

# LAMPIRAN - LAMPIRAN



**Lampiran 1. Hasil Penilaian ahli terhadap Tes Keterampilan Berpikir Kritis**

**LEMBAR VALIDITAS**

***PRETEST KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK***

**Petunjuk:**

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap *pretest* keterampilan berpikir kritis yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian.

| No Soal | Relevan | Tidak Relevan | Keterangan                                |
|---------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| 1       | ✓       |               | Keempat indicator berpikir kritis terukur |
| 2       | ✓       |               | sda                                       |
| 3       | ✓       |               | sda                                       |
| 4       | ✓       |               | sda                                       |

Untuk perbaikan *pretest* keterampilan berpikir kritis, saya mohon Ibu berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Pertimbangkan waktu pengerjaan soal apakah cukup 40 menit

Singaraja, 3 September 2025

Validator,



Prof. Dr. Ni Made Pujani, M.Si

NIP. 196311041988032001

### LEMBAR VALIDITAS

#### PRETEST KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK

##### Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap *pretest* keterampilan berpikir kritis yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian.

| No Soal | Relevan | Tidak Relevan | Keterangan |
|---------|---------|---------------|------------|
| 1       | ✓       |               |            |
| 2       | ✓       |               |            |
| 3       | ✓       |               |            |
| 4       | ✓       |               |            |

Untuk perbaikan *pretest* keterampilan berpikir kritis, saya mohon Bapak berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.



Singaraja,  
Validator,

10/12-2025  
  
 NIP. 196312111989031026

## LEMBAR VALIDITAS

### ***POSTTEST* KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK**

**Petunjuk:**

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap *posttest* keterampilan berpikir kritis yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian.

| No Soal | Relevan | Tidak Relevan | Keterangan                                |
|---------|---------|---------------|-------------------------------------------|
| 1       | ✓       |               | Keempat indikator berpikir kritis terukur |
| 2       | ✓       |               | sda                                       |
| 3       | ✓       |               | sda                                       |
| 4       | ✓       |               | sda                                       |

Untuk perbaikan *posttest* keterampilan berpikir kritis, saya mohon Ibu berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Pertimbangkan waktu pengerjaan soal apakah cukup 40 menit

Singaraja, 3 September 2025

Validator,



Prof. Dr. Ni Made Pujani, M.Si

NIP. 196311041988032001

## LEMBAR VALIDITAS

## POSTTEST KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK

## Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap *posttest* keterampilan berpikir kritis yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian.

| No Soal | Relevan | Tidak Relevan | Keterangan |
|---------|---------|---------------|------------|
| 1       | ✓       |               |            |
| 2       | ✓       |               |            |
| 3       | ✓       |               |            |
| 4       | ✓       |               |            |

Untuk perbaikan *posttest* keterampilan berpikir kritis, saya mohon Bapak berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Singaraja,  
Validator,

10/9 - 2025

*[Signature]*  
NIP. *[Signature]* Tika  
196312311989031026

## Lampiran 2. Hasil Penilaian Ahli terhadap angket Motivasi Belajar

### LEMBAR VALIDITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR

#### Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap angket motivasi belajar yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (☐) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang bersesuaian.

| No Soal | Relevan | Tidak Relevan | Keterangan |
|---------|---------|---------------|------------|
| 1       | √       |               |            |
| 2       | √       |               |            |
| 3       | √       |               |            |
| 4       | √       |               |            |
| 5       | √       |               |            |
| 6       | √       |               |            |
| 7       | √       |               |            |
| 8       | √       |               |            |
| 9       | √       |               |            |
| 10      | √       |               |            |
| 11      | √       |               |            |
| 12      | √       |               |            |
| 13      | √       |               |            |
| 14      | √       |               |            |
| 15      | √       |               |            |
| 16      | √       |               |            |



| No Soal | Relevan | Tidak Relevan | Keterangan |
|---------|---------|---------------|------------|
| 17      | √       |               |            |
| 18      | √       |               |            |
| 19      | √       |               |            |
| 20      | √       |               |            |
| 21      | √       |               |            |
| 22      | √       |               |            |
| 23      | √       |               |            |
| 24      | √       |               |            |
| 25      | √       |               |            |
| 26      | √       |               |            |
| 27      | √       |               |            |
| 28      | √       |               |            |

Untuk perbaikan angket motivasi belajar, saya mohon Ibu berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Pada petunjuk menjawab kuesioner, ingatkan siswa untuk berhati-hati dengan pertanyaan negatif.

Singaraja, 3 September 2025

Validator,



Prof. Dr. Ni Made Pujani, M.Si

NIP. 196311041988032001

**LEMBAR VALIDITAS**  
**ANGKET MOTIVASI BELAJAR**

**Petunjuk:**

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap angket motivasi belajar yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang bersesuaian.

| No Soal | Relevan | Tidak Relevan | Keterangan |
|---------|---------|---------------|------------|
| 1       | ✓       |               |            |
| 2       | ✓       |               |            |
| 3       | ✓       |               |            |
| 4       | ✓       |               |            |
| 5       | ✓       |               |            |
| 6       | ✓       |               |            |
| 7       | ✓       |               |            |
| 8       | ✓       |               |            |
| 9       | ✓       |               |            |
| 10      | ✓       |               |            |
| 11      | ✓       |               |            |
| 12      | ✓       |               |            |
| 13      | ✓       |               |            |
| 14      | ✓       |               |            |
| 15      | ✓       |               |            |
| 16      | ✓       |               |            |
| 17      | ✓       |               |            |
| 18      | ✓       |               |            |
| 19      | ✓       |               |            |



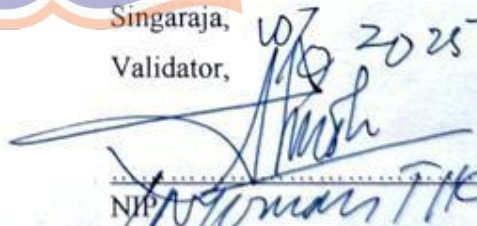
| No Soal | Relevan | Tidak Relevan | Keterangan |
|---------|---------|---------------|------------|
| 20      | ✓       |               |            |
| 21      | ✓       |               |            |
| 22      | ✓       |               |            |
| 23      | ✓       |               |            |
| 24      | ✓       |               |            |
| 25      | ✓       |               |            |
| 26      | ✓       |               |            |
| 27      | ✓       |               |            |
| 28      | ✓       |               |            |

Untuk perbaikan angket motivasi belajar, saya mohon Bapak berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.



Singaraja,  
Validator,

NIP.

10/07/2025  
  
 NIP. 196311231989031026

### Lampiran 3. Data Hasil Uji Kesetaraan

#### Data nilai sumatif semester genap 2024/2025

| No | Nilai Sumatif Kelas VIII |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|----|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
|    | A1                       | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 | A10 | A11 |
| 1  | 70                       | 70 | 75 | 75 | 75 | 75 | 80 | 75 | 75 | 80  | 75  |
| 2  | 75                       | 90 | 80 | 80 | 75 | 75 | 85 | 90 | 80 | 75  | 80  |
| 3  | 80                       | 75 | 75 | 70 | 70 | 70 | 80 | 80 | 90 | 70  | 75  |
| 4  | 85                       | 75 | 85 | 75 | 85 | 80 | 75 | 75 | 75 | 75  | 85  |
| 5  | 75                       | 75 | 90 | 70 | 80 | 75 | 80 | 70 | 85 | 85  | 70  |
| 6  | 70                       | 85 | 75 | 90 | 90 | 75 | 75 | 75 | 75 | 80  | 90  |
| 7  | 75                       | 90 | 85 | 75 | 70 | 75 | 80 | 80 | 80 | 75  | 75  |
| 8  | 80                       | 75 | 85 | 75 | 75 | 70 | 75 | 75 | 75 | 75  | 75  |
| 9  | 75                       | 85 | 75 | 70 | 80 | 80 | 80 | 90 | 80 | 70  | 70  |
| 10 | 75                       | 80 | 80 | 85 | 75 | 90 | 75 | 85 | 75 | 75  | 85  |
| 11 | 80                       | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 85  | 80  |
| 12 | 75                       | 85 | 90 | 70 | 80 | 85 | 80 | 80 | 80 | 85  | 75  |
| 13 | 80                       | 80 | 75 | 80 | 75 | 80 | 80 | 75 | 75 | 85  | 70  |
| 14 | 75                       | 75 | 80 | 75 | 85 | 75 | 90 | 80 | 85 | 75  | 85  |
| 15 | 70                       | 95 | 85 | 80 | 80 | 90 | 75 | 80 | 75 | 70  | 90  |
| 16 | 75                       | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 70 | 70 | 80 | 75  | 75  |
| 17 | 90                       | 85 | 75 | 70 | 75 | 90 | 75 | 75 | 75 | 85  | 85  |
| 18 | 75                       | 75 | 85 | 75 | 80 | 75 | 80 | 75 | 70 | 80  | 80  |
| 19 | 70                       | 80 | 80 | 80 | 85 | 80 | 75 | 80 | 85 | 75  | 75  |
| 20 | 80                       | 75 | 75 | 85 | 85 | 85 | 80 | 75 | 75 | 80  | 80  |
| 21 | 85                       | 85 | 75 | 75 | 90 | 80 | 85 | 70 | 70 | 90  | 75  |
| 22 | 75                       | 80 | 70 | 70 | 85 | 85 | 75 | 85 | 75 | 75  | 85  |
| 23 | 80                       | 75 | 75 | 75 | 80 | 80 | 85 | 75 | 80 | 70  | 80  |
| 24 | 75                       | 75 | 85 | 85 | 70 | 75 | 80 | 80 | 85 | 75  | 75  |
| 25 | 80                       | 85 | 75 | 75 | 90 | 85 | 75 | 75 | 75 | 75  | 75  |
| 26 | 80                       | 90 | 80 | 75 | 75 | 75 | 70 | 75 | 80 | 75  | 70  |
| 27 | 85                       | 75 | 75 | 80 | 90 | 70 | 80 | 70 | 85 | 70  | 85  |
| 28 | 90                       | 80 | 85 | 90 | 85 | 85 | 85 | 85 | 75 | 75  | 80  |
| 29 | 75                       | 85 | 80 | 75 | 85 | 80 | 75 | 90 | 90 | 70  | 85  |
| 30 | 80                       | 75 | 75 | 75 | 90 | 75 | 90 | 75 | 75 | 80  | 90  |
| 31 | 75                       | 80 | 75 | 70 | 75 | 75 | 75 | 80 | 80 | 75  | 75  |
| 32 | 80                       | 75 | 70 | 80 | 85 | 70 | 80 | 70 | 75 | 75  | 70  |
| 33 | 85                       | 80 | 75 | 75 | 80 | 80 | 85 | 75 | 85 | 85  | 80  |
| 34 |                          | 75 | 85 | 75 | 85 | 75 | 85 | 85 | 75 | 75  | 85  |
| 35 |                          | 85 | 70 | 80 | 85 | 90 | 75 | 75 | 70 | 70  | 85  |
| 36 |                          | 80 | 75 | 75 | 80 | 75 | 90 | 80 | 75 | 75  | 80  |
| 37 |                          | 85 | 75 | 80 | 90 | 80 | 75 | 75 |    | 80  | 75  |
| 38 |                          |    |    |    | 70 | 85 | 70 |    |    |     | 90  |

## HASIL UJI KESETARAAN

### Uji Normalitas

|       |          | Tests of Normality              |    |      |              |    |      |
|-------|----------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|       |          | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|       | Kelompok | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Nilai | VIII A1  | .232                            | 33 | .000 | .897         | 33 | .004 |
|       | VIII A2  | .243                            | 37 | .000 | .879         | 37 | .001 |
|       | VIII A3  | .302                            | 37 | .000 | .856         | 37 | .000 |
|       | VIII A4  | .279                            | 37 | .000 | .863         | 37 | .000 |
|       | VIII A5  | .181                            | 38 | .003 | .908         | 38 | .004 |
|       | VIII A6  | .234                            | 39 | .000 | .894         | 39 | .001 |
|       | VIII A7  | .225                            | 37 | .000 | .898         | 37 | .003 |
|       | VIII A8  | .262                            | 37 | .000 | .877         | 37 | .001 |
|       | VIII A9  | .285                            | 36 | .000 | .869         | 36 | .001 |
|       | VIII A10 | .283                            | 37 | .000 | .868         | 37 | .000 |
|       | VIII A11 | .207                            | 38 | .000 | .907         | 38 | .004 |

a. Lilliefors Significance Correction

### Uji Homogenitas

|       |                                      | Test of Homogeneity of Variances |     |         |      |
|-------|--------------------------------------|----------------------------------|-----|---------|------|
|       |                                      | Levene Statistic                 | df1 | df2     | Sig. |
| Nilai | Based on Mean                        | .542                             | 10  | 395     | .860 |
|       | Based on Median                      | .634                             | 10  | 395     | .785 |
|       | Based on Median and with adjusted df | .634                             | 10  | 366.532 | .785 |
|       | Based on trimmed mean                | .599                             | 10  | 395     | .815 |

### Uji Kruskal Wallis

#### Test Statistics<sup>a,b</sup>

| Nilai            |        |
|------------------|--------|
| Kruskal-Wallis H | 15.738 |
| df               | 10     |
| Asymp. Sig.      | .107   |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kelompok

**Lampiran 4. Hasil Uji Konsistensi Internal Butir (*Pretest & Postest*)  
Keterampilan Berpikir Kritis**

| NILAI TES UJI COBA BERPIKIR KRITIS |        |       |       |       |    |      |
|------------------------------------|--------|-------|-------|-------|----|------|
| KELAS: 9A8                         |        |       |       |       |    |      |
| NO                                 | SOAL   |       |       |       | Y  | Y^2  |
|                                    | X.1    | X.2   | X.3   | X.4   |    |      |
| 1                                  | 7      | 8     | 8     | 9     | 32 | 1024 |
| 2                                  | 6      | 6     | 10    | 10    | 32 | 1024 |
| 3                                  | 10     | 7     | 8     | 9     | 34 | 1156 |
| 4                                  | 8      | 6     | 9     | 10    | 33 | 1089 |
| 5                                  | 9      | 7     | 8     | 8     | 32 | 1024 |
| 6                                  | 8      | 8     | 7     | 7     | 30 | 900  |
| 7                                  | 7      | 8     | 8     | 9     | 32 | 1024 |
| 8                                  | 7      | 7     | 8     | 8     | 30 | 900  |
| 9                                  | 10     | 6     | 7     | 7     | 30 | 900  |
| 10                                 | 7      | 7     | 6     | 10    | 30 | 900  |
| 11                                 | 6      | 6     | 10    | 8     | 30 | 900  |
| 12                                 | 9      | 8     | 6     | 8     | 31 | 961  |
| 13                                 | 8      | 8     | 7     | 7     | 30 | 900  |
| 14                                 | 7      | 8     | 7     | 8     | 30 | 900  |
| 15                                 | 6      | 8     | 8     | 10    | 32 | 1024 |
| 16                                 | 8      | 6     | 8     | 7     | 29 | 841  |
| 17                                 | 9      | 10    | 8     | 9     | 36 | 1296 |
| 18                                 | 8      | 10    | 8     | 8     | 34 | 1156 |
| 19                                 | 8      | 7     | 8     | 9     | 32 | 1024 |
| 20                                 | 10     | 10    | 8     | 8     | 36 | 1296 |
| 21                                 | 5      | 5     | 3     | 3     | 16 | 256  |
| 22                                 | 6      | 6     | 5     | 3     | 20 | 400  |
| 23                                 | 3      | 6     | 5     | 6     | 20 | 400  |
| 24                                 | 4      | 4     | 4     | 4     | 16 | 256  |
| 25                                 | 6      | 4     | 6     | 6     | 22 | 484  |
| 26                                 | 3      | 4     | 3     | 8     | 18 | 324  |
| 27                                 | 8      | 8     | 8     | 8     | 32 | 1024 |
| 28                                 | 9      | 8     | 9     | 10    | 36 | 1296 |
| 29                                 | 8      | 9     | 9     | 9     | 35 | 1225 |
| ΣX                                 | 210    | 205   | 209   | 226   |    |      |
| ΣX^2                               | 1620   | 1527  | 1599  | 1864  |    |      |
| ΣY                                 | 850    |       |       |       |    |      |
| ΣY^2                               | 25904  |       |       |       |    |      |
| ΣXY                                | 6407   | 6229  | 6388  | 6880  |    |      |
| rx <sub>y</sub>                    | 0.8031 | 0.794 | 0.865 | 0.802 |    |      |
| r tabel                            | 0.367  | 0.367 | 0.367 | 0.367 |    |      |
| kriteria                           | Valid  | Valid | Valid | Valid |    |      |



### Lampiran 5. Hasil Uji Konsistensi Internal Butir Angket Motivasi Belajar

[illegible]

Lampiran 6. Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir Keterampilan Berpikir Kritis

| No         | Kelompok Atas  |         |        |         | Total |
|------------|----------------|---------|--------|---------|-------|
|            | X.1            | X.2     | X.3    | X.4     |       |
| 17         | 9              | 10      | 8      | 9       | 36    |
| 20         | 10             | 10      | 8      | 8       | 36    |
| 28         | 9              | 8       | 9      | 10      | 36    |
| 29         | 8              | 9       | 9      | 9       | 35    |
| 3          | 10             | 7       | 8      | 9       | 34    |
| 18         | 8              | 10      | 8      | 8       | 34    |
| 4          | 8              | 6       | 9      | 10      | 33    |
| 1          | 7              | 8       | 8      | 9       | 32    |
| $\Sigma H$ | 69             | 68      | 67     | 72      |       |
| No         | Kelompok Bawah |         |        |         | Total |
|            | X.1            | X.2     | X.3    | X.4     |       |
| 14         | 7              | 8       | 7      | 8       | 30    |
| 16         | 8              | 6       | 8      | 7       | 29    |
| 25         | 6              | 4       | 6      | 6       | 22    |
| 22         | 6              | 6       | 5      | 3       | 20    |
| 23         | 3              | 6       | 5      | 6       | 20    |
| 26         | 3              | 4       | 3      | 8       | 18    |
| 21         | 5              | 5       | 3      | 3       | 16    |
| 24         | 4              | 4       | 4      | 4       | 16    |
| $\Sigma L$ | 42             | 43      | 41     | 45      |       |
| IK         | 0.5625         | 0.48958 | 0.625  | 0.61607 |       |
| Kategori   | Sedang         | Sedang  | Sedang | Sedang  |       |



Lampiran 7. Hasil Uji Reliabilitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis

| NO                 | SOAL    |         |         |         | Y  | Y <sup>2</sup> |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|----|----------------|
|                    | X.1     | X.2     | X.3     | X.4     |    |                |
| 1                  | 7       | 8       | 8       | 9       | 32 | 1024           |
| 2                  | 6       | 6       | 10      | 10      | 32 | 1024           |
| 3                  | 10      | 7       | 8       | 9       | 34 | 1156           |
| 4                  | 8       | 6       | 9       | 10      | 33 | 1089           |
| 5                  | 9       | 7       | 8       | 8       | 32 | 1024           |
| 6                  | 8       | 8       | 7       | 7       | 30 | 900            |
| 7                  | 7       | 8       | 8       | 9       | 32 | 1024           |
| 8                  | 7       | 7       | 8       | 8       | 30 | 900            |
| 9                  | 10      | 6       | 7       | 7       | 30 | 900            |
| 10                 | 7       | 7       | 6       | 10      | 30 | 900            |
| 11                 | 6       | 6       | 10      | 8       | 30 | 900            |
| 12                 | 9       | 8       | 6       | 8       | 31 | 961            |
| 13                 | 8       | 8       | 7       | 7       | 30 | 900            |
| 14                 | 7       | 8       | 7       | 8       | 30 | 900            |
| 15                 | 6       | 8       | 8       | 10      | 32 | 1024           |
| 16                 | 8       | 6       | 8       | 7       | 29 | 841            |
| 17                 | 9       | 10      | 8       | 9       | 36 | 1296           |
| 18                 | 8       | 10      | 8       | 8       | 34 | 1156           |
| 19                 | 8       | 7       | 8       | 9       | 32 | 1024           |
| 20                 | 10      | 10      | 8       | 8       | 36 | 1296           |
| 21                 | 5       | 5       | 3       | 3       | 16 | 256            |
| 22                 | 6       | 6       | 5       | 3       | 20 | 400            |
| 23                 | 3       | 6       | 5       | 6       | 20 | 400            |
| 24                 | 4       | 4       | 4       | 4       | 16 | 256            |
| 25                 | 6       | 4       | 6       | 6       | 22 | 484            |
| 26                 | 3       | 4       | 3       | 8       | 18 | 324            |
| 27                 | 8       | 8       | 8       | 8       | 32 | 1024           |
| 28                 | 9       | 8       | 9       | 10      | 36 | 1296           |
| 29                 | 8       | 9       | 9       | 9       | 35 | 1225           |
| $\sum X$           | 210     | 205     | 209     | 226     |    |                |
| $\sum X^2$         | 1620    | 1527    | 1599    | 1864    |    |                |
| $\sum Y$           | 850     |         |         |         |    |                |
| $\sum Y^2$         | 25904   |         |         |         |    |                |
| miu i <sup>2</sup> | 3.5468  | 2.78079 | 3.31281 | 3.66995 |    |                |
| $\sum$             | 13.3103 |         |         |         |    |                |
| miu t <sup>2</sup> | 35.3645 |         |         |         |    |                |
| r11                | 0.831   |         |         |         |    |                |
| Kriteria           | Baik    |         |         |         |    |                |

### Lampiran 8. Hasil Uji Reliabilitas Angket Motivasi Belajar

| No       | Angket Motivasi Belajar |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Y   | Y^2   |
|----------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
|          | X1.1                    | X1.2  | X1.3  | X1.4  | X1.5  | X1.6  | X1.7  | X1.8  | X1.9  | X1.10 | X1.11 | X1.12 | X1.13 | X1.14 | X1.15 | X1.16 | X1.17 | X1.18 | X1.19 | X1.20 | X1.21 | X1.22 | X1.23 | X1.24 | X1.25 | X1.26 | X1.27 | X1.28 |     |       |
| 1        | 4                       | 3     | 4     | 1     | 4     | 3     | 4     | 4     | 5     | 2     | 2     | 1     | 2     | 2     | 5     | 3     | 4     | 5     | 4     | 3     | 2     | 3     | 4     | 5     | 4     | 4     | 4     | 4     | 95  | 9025  |
| 2        | 3                       | 3     | 2     | 1     | 5     | 4     | 3     | 2     | 2     | 4     | 1     | 1     | 3     | 2     | 3     | 4     | 3     | 2     | 2     | 3     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     | 3     | 74  | 5476  |
| 3        | 3                       | 4     | 3     | 4     | 5     | 3     | 3     | 2     | 3     | 2     | 4     | 4     | 4     | 3     | 4     | 4     | 3     | 3     | 3     | 4     | 4     | 3     | 4     | 4     | 4     | 2     | 4     | 1     | 94  | 8836  |
| 4        | 3                       | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     | 5     | 3     | 3     | 3     | 4     | 3     | 3     | 2     | 5     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 86  | 7396  |
| 5        | 5                       | 4     | 4     | 3     | 4     | 3     | 5     | 3     | 5     | 5     | 5     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 3     | 5     | 5     | 3     | 4     | 5     | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 123 | 15129 |
| 6        | 4                       | 5     | 5     | 5     | 5     | 4     | 4     | 3     | 5     | 4     | 5     | 5     | 5     | 3     | 5     | 4     | 4     | 5     | 3     | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 4     | 5     | 5     | 125 | 15625 |
| 7        | 5                       | 4     | 5     | 3     | 5     | 4     | 3     | 3     | 3     | 3     | 4     | 1     | 1     | 2     | 4     | 5     | 4     | 5     | 5     | 4     | 2     | 4     | 3     | 5     | 4     | 3     | 4     | 3     | 101 | 10201 |
| 8        | 5                       | 5     | 4     | 4     | 5     | 1     | 4     | 1     | 3     | 2     | 4     | 5     | 3     | 4     | 3     | 5     | 2     | 5     | 5     | 4     | 3     | 5     | 4     | 5     | 5     | 2     | 5     | 3     | 106 | 11236 |
| 9        | 5                       | 3     | 5     | 1     | 4     | 4     | 3     | 2     | 3     | 4     | 5     | 3     | 3     | 2     | 4     | 3     | 2     | 4     | 3     | 4     | 5     | 4     | 5     | 4     | 4     | 2     | 4     | 3     | 98  | 9604  |
| 10       | 3                       | 3     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     | 3     | 3     | 1     | 1     | 3     | 3     | 3     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 1     | 3     | 3     | 2     | 2     | 2     | 72  | 5184  |
| 11       | 4                       | 3     | 5     | 4     | 5     | 4     | 3     | 2     | 3     | 2     | 3     | 1     | 1     | 2     | 5     | 5     | 3     | 4     | 4     | 3     | 3     | 3     | 4     | 5     | 2     | 4     | 4     | 4     | 95  | 9025  |
| 12       | 3                       | 3     | 3     | 1     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 1     | 1     | 3     | 3     | 1     | 1     | 1     | 3     | 3     | 3     | 3     | 4     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 73  | 5329  |
| 13       | 5                       | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 3     | 3     | 3     | 5     | 4     | 2     | 4     | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 4     | 4     | 5     | 4     | 5     | 5     | 5     | 2     | 121 | 14641 |
| 14       | 3                       | 4     | 3     | 4     | 5     | 4     | 2     | 4     | 3     | 5     | 4     | 3     | 2     | 5     | 5     | 5     | 3     | 3     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3     | 4     | 4     | 3     | 3     | 3     | 98  | 9604  |
| 15       | 4                       | 4     | 5     | 1     | 5     | 5     | 5     | 2     | 3     | 3     | 4     | 3     | 2     | 2     | 3     | 4     | 4     | 5     | 3     | 4     | 4     | 3     | 3     | 5     | 4     | 3     | 2     | 3     | 98  | 9604  |
| 16       | 3                       | 2     | 2     | 3     | 5     | 3     | 4     | 2     | 3     | 4     | 2     | 4     | 3     | 2     | 4     | 2     | 2     | 5     | 4     | 3     | 2     | 3     | 3     | 4     | 5     | 4     | 3     | 2     | 88  | 7744  |
| 17       | 4                       | 4     | 3     | 5     | 5     | 2     | 2     | 2     | 4     | 1     | 2     | 3     | 3     | 2     | 4     | 4     | 3     | 4     | 3     | 4     | 2     | 2     | 2     | 4     | 4     | 5     | 4     | 5     | 92  | 8464  |
| 18       | 4                       | 5     | 5     | 4     | 5     | 4     | 3     | 5     | 4     | 3     | 4     | 4     | 3     | 4     | 5     | 3     | 4     | 5     | 4     | 4     | 3     | 3     | 3     | 5     | 4     | 4     | 4     | 4     | 112 | 12544 |
| 19       | 4                       | 3     | 3     | 3     | 4     | 3     | 4     | 2     | 2     | 3     | 4     | 3     | 3     | 1     | 3     | 5     | 3     | 3     | 3     | 2     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     | 80  | 6400  |
| 20       | 3                       | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     | 3     | 4     | 4     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     | 3     | 4     | 3     | 3     | 4     | 86  | 7396  |
| 21       | 3                       | 3     | 4     | 4     | 4     | 5     | 3     | 3     | 1     | 3     | 4     | 2     | 3     | 4     | 3     | 5     | 2     | 5     | 5     | 5     | 2     | 1     | 3     | 5     | 3     | 5     | 4     | 4     | 98  | 9604  |
| 22       | 5                       | 2     | 2     | 5     | 3     | 2     | 2     | 4     | 3     | 2     | 3     | 5     | 3     | 3     | 4     | 3     | 5     | 5     | 5     | 2     | 4     | 3     | 5     | 5     | 5     | 3     | 5     | 5     | 103 | 10609 |
| 23       | 4                       | 4     | 4     | 2     | 3     | 2     | 4     | 2     | 3     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 4     | 4     | 3     | 4     | 4     | 3     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 3     | 92  | 8464  |
| 24       | 3                       | 2     | 4     | 3     | 4     | 3     | 3     | 3     | 3     | 4     | 4     | 4     | 3     | 2     | 4     | 3     | 3     | 2     | 4     | 3     | 4     | 4     | 3     | 4     | 3     | 4     | 4     | 3     | 93  | 8649  |
| 25       | 4                       | 4     | 4     | 2     | 5     | 3     | 4     | 4     | 4     | 2     | 3     | 4     | 1     | 3     | 3     | 3     | 2     | 3     | 3     | 3     | 2     | 3     | 4     | 3     | 4     | 3     | 3     | 3     | 89  | 7921  |
| 26       | 5                       | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 4     | 5     | 5     | 4     | 3     | 5     | 4     | 5     | 4     | 5     | 4     | 4     | 5     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 3     | 129 | 16641 |
| 27       | 3                       | 3     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     | 2     | 2     | 1     | 1     | 1     | 2     | 3     | 3     | 3     | 4     | 3     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 5     | 3     | 75  | 5625  |
| 28       | 5                       | 5     | 5     | 4     | 5     | 5     | 4     | 4     | 4     | 5     | 5     | 4     | 3     | 5     | 5     | 4     | 4     | 4     | 4     | 5     | 5     | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 127 | 16129 |
| 29       | 5                       | 5     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 5     | 5     | 3     | 3     | 4     | 3     | 2     | 4     | 4     | 4     | 5     | 5     | 3     | 4     | 4     | 4     | 5     | 5     | 4     | 4     | 3     | 113 | 12769 |
| ΣX       | 114                     | 106   | 108   | 93    | 124   | 99    | 103   | 86    | 94    | 88    | 98    | 89    | 76    | 83    | 113   | 108   | 93    | 117   | 107   | 98    | 95    | 97    | 102   | 120   | 115   | 103   | 111   | 96    |     |       |
| ΣX^2     | 468                     | 414   | 436   | 347   | 550   | 369   | 389   | 286   | 332   | 304   | 376   | 321   | 230   | 277   | 465   | 430   | 319   | 501   | 419   | 352   | 339   | 347   | 386   | 516   | 477   | 393   | 451   | 348   |     |       |
| ΣY       | 2836                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
| ΣY^2     | 3E+05                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
| miu i^2  | 0.709                   | 0.948 | 1.207 | 1.741 | 0.707 | 1.108 | 0.828 | 1.106 | 0.975 | 1.32  | 1.601 | 1.709 | 1.101 | 1.409 | 0.882 | 0.993 | 0.741 | 1.034 | 0.865 | 0.744 | 0.993 | 0.805 | 0.973 | 0.695 | 0.749 | 0.97  | 0.933 | 1.079 |     |       |
| Σ        | 28.93                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
| miu t^2  | 269                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
| r11      |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
| Kriteria |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|          |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|          |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|          |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|          |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|          |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|          |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|          |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|          |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|          |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|          |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|          |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|          |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|          |                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | </    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |

0.926

Sangat Baik

Lampiran 9. Nilai *Pretest* Keterampilan Berpikir Kritis

| Nilai Pretes Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen |                                     |      |      |      |      |       |        |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|-------|--------|
| Kelas: 8A10                                                |                                     |      |      |      |      |       |        |
| NO                                                         | NAMA                                | SOAL |      |      |      | SKOR  | NILAI  |
|                                                            |                                     | 1    | 2    | 3    | 4    |       |        |
| 1                                                          | DESAK KOMANG APRILIANI              | 6    | 5    | 7    | 6    | 24    | 60     |
| 2                                                          | DEWA AYU KADEK KELARITA             | 7    | 8    | 6    | 6    | 27    | 68     |
| 3                                                          | DEWA KADEK BISMA ARTHA WIGUNA       | 5    | 6    | 7    | 8    | 26    | 65     |
| 4                                                          | GUSTI AYU NYOMAN SRI NADI           | 7    | 6    | 7    | 7    | 27    | 68     |
| 5                                                          | IDA AYU KADE DWI KARUNIA PUTRI      | 8    | 7    | 7    | 7    | 29    | 73     |
| 6                                                          | IDA BAGUS KOMANG ARTHA SAPUTRA      | 6    | 6    | 8    | 6    | 26    | 65     |
| 7                                                          | IDA BAGUS PUTU WIGAR                | 7    | 5    | 5    | 6    | 23    | 58     |
| 8                                                          | KADEK AGUNG PARTHA WIGUNA           | 5    | 6    | 6    | 3    | 20    | 50     |
| 9                                                          | KADEK DITA MEIKYANA DEWI            | 6    | 5    | 7    | 6    | 24    | 60     |
| 10                                                         | KADEK INDI PARWATI                  | 5    | 3    | 7    | 7    | 22    | 55     |
| 11                                                         | KADEK JESICCA DWI FEBRIA            | 6    | 6    | 7    | 8    | 27    | 68     |
| 12                                                         | KADEK KRISNA DWI AMERTHA            | 8    | 6    | 6    | 6    | 26    | 65     |
| 13                                                         | KADEK MEDHY SASTRA BUDIARTHA        | 7    | 7    | 7    | 5    | 26    | 65     |
| 14                                                         | KADEK PUTRA WINASA                  | 6    | 6    | 7    | 6    | 25    | 63     |
| 15                                                         | KADEK RISTA FEBRIANI                | 6    | 8    | 8    | 7    | 29    | 73     |
| 16                                                         | KADEK SANDI PERMANA                 | 8    | 6    | 6    | 7    | 27    | 68     |
| 17                                                         | KADEK SRI AYU                       | 7    | 8    | 6    | 6    | 27    | 68     |
| 18                                                         | KADEK VANILLA HARUM DEWI            | 5    | 7    | 6    | 7    | 25    | 63     |
| 19                                                         | KADEK WIRAMA YASA                   | 8    | 7    | 8    | 9    | 32    | 80     |
| 20                                                         | KETUT HARRY ARTA YASA               | 8    | 8    | 7    | 6    | 29    | 73     |
| 21                                                         | KETUT MAS WILIASIH                  | 8    | 8    | 8    | 7    | 31    | 78     |
| 22                                                         | KETUT MAYONI                        | 7    | 7    | 8    | 6    | 28    | 70     |
| 23                                                         | KOMANG CAHAYA DEWI                  | 8    | 8    | 7    | 8    | 31    | 78     |
| 24                                                         | KOMANG GALIH CAHAYA PUTRA           | 5    | 5    | 6    | 6    | 22    | 55     |
| 25                                                         | KOMANG LINDA JULIANI                | 6    | 6    | 7    | 8    | 27    | 68     |
| 26                                                         | KOMANG SUBAGIA                      | 5    | 6    | 7    | 5    | 23    | 58     |
| 27                                                         | LUH DESY FRISCA DARMAYANTI          | 6    | 6    | 7    | 6    | 25    | 63     |
| 28                                                         | MADE DIKY PERMANA SURYADIPUTRA      | 7    | 7    | 6    | 6    | 26    | 65     |
| 29                                                         | NI KETUT SRI MAHA YANI              | 8    | 8    | 6    | 5    | 27    | 68     |
| 30                                                         | NI LUH PUTU SAVITRI SHANTIKA CHANDE | 7    | 8    | 7    | 6    | 28    | 70     |
| 31                                                         | PUTU DESTA PRATAMA                  | 6    | 7    | 5    | 7    | 25    | 63     |
| 32                                                         | PUTU EKA CITRA LESTARI              | 7    | 7    | 6    | 7    | 27    | 68     |
| 33                                                         | PUTU EKA INDRIANI                   | 8    | 7    | 7    | 6    | 28    | 70     |
| 34                                                         | PUTU MAS DANADYAKSA                 | 5    | 3    | 6    | 6    | 20    | 50     |
| 35                                                         | PUTU NINDI AYUNIA CANDRA            | 7    | 8    | 7    | 7    | 29    | 73     |
| 36                                                         | PUTU SURYA PRATAMA                  | 7    | 6    | 6    | 6    | 25    | 63     |
| 37                                                         | PUTU TIANDA ETHA SAPUTRA            | 8    | 8    | 7    | 7    | 30    | 75     |
| Jumlah                                                     |                                     | 246  | 241  | 248  | 238  | 973   | 2432.5 |
| Rata-rata                                                  |                                     | 6.65 | 6.51 | 6.70 | 6.43 | 26.30 | 65.74  |



**Nilai Pretes Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol**

**Kelas: 8A9**

| NO               | NAMA                             | SOAL |      |      |      | SKOR  | NILAI |
|------------------|----------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|
|                  |                                  | 1    | 2    | 3    | 4    |       |       |
| 1                | DESAK KOMANG DIAN SANTINI        | 4    | 4    | 4    | 5    | 17    | 42.5  |
| 2                | DINATA DWIWANGSA ARSANA          | 7    | 5    | 6    | 6    | 24    | 60    |
| 3                | GEDE ARYA SUARDIVA               | 4    | 4    | 4    | 5    | 17    | 42.5  |
| 4                | I KADEK ADITYA ARYAWAN           | 5    | 3    | 4    | 5    | 17    | 42.5  |
| 5                | IDA AYU KOMANG SUCIANI           | 5    | 6    | 6    | 5    | 22    | 55    |
| 6                | IDA AYU PUTU MELINDA DEWI        | 7    | 6    | 7    | 8    | 28    | 70    |
| 7                | IDA AYU RAHMA SARASVATI DARMI P. | 6    | 6    | 5    | 5    | 22    | 55    |
| 8                | IDA BAGUS KOMANG WAHYU N.        | 5    | 5    | 3    | 5    | 18    | 45    |
| 9                | KADEK ASRI SEPTIANI              | 7    | 8    | 8    | 8    | 31    | 77.5  |
| 10               | KADEK BUDI ASTAWA                | 6    | 6    | 5    | 5    | 22    | 55    |
| 11               | KADEK INDRA PRATAMA              | 7    | 7    | 6    | 6    | 26    | 65    |
| 12               | KADEK MUDITA CITTA               | 6    | 6    | 5    | 3    | 20    | 50    |
| 13               | KADEK PREMA                      | 7    | 7    | 6    | 6    | 26    | 65    |
| 14               | KADEK RATNA AYU WIDIASIH         | 8    | 8    | 7    | 8    | 31    | 77.5  |
| 15               | KADEK SASTRAWAN ADI YASA         | 6    | 6    | 5    | 6    | 23    | 57.5  |
| 16               | KETUT AGUS DARWIN                | 5    | 5    | 6    | 5    | 21    | 52.5  |
| 17               | KETUT RIO LANDEP DAMARU          | 7    | 6    | 7    | 6    | 26    | 65    |
| 18               | KETUT SARIASNING                 | 6    | 7    | 6    | 6    | 25    | 62.5  |
| 19               | KOMANG ANA TRIADNYANI            | 8    | 8    | 7    | 7    | 30    | 75    |
| 20               | KOMANG ARSA WIGUNA               | 7    | 7    | 7    | 6    | 27    | 67.5  |
| 21               | KOMANG NOPIANI                   | 7    | 6    | 5    | 6    | 24    | 60    |
| 22               | KOMANG RANI EVA WAHYUNI          | 6    | 7    | 7    | 8    | 28    | 70    |
| 23               | KOMANG RATIH INDAH PRADANA       | 7    | 8    | 8    | 6    | 29    | 72.5  |
| 24               | KOMANG SRI BUDIARTINI            | 8    | 7    | 7    | 7    | 29    | 72.5  |
| 25               | LUH PUTU KESYA PURNAMA           | 8    | 7    | 8    | 8    | 31    | 77.5  |
| 26               | MADE AYU WIDIYANI                | 8    | 6    | 8    | 7    | 29    | 72.5  |
| 27               | MUHAMAD FAITUL AKBAR             | 5    | 6    | 6    | 5    | 22    | 55    |
| 28               | NI KADEK DEWI OKTAPIANI          | 8    | 8    | 7    | 8    | 31    | 77.5  |
| 29               | NI KETUT AYU DIAH KARIYANI       | 7    | 8    | 8    | 6    | 29    | 72.5  |
| 30               | PUTU AGUS PANCA PUTRA            | 6    | 6    | 3    | 5    | 20    | 50    |
| 31               | PUTU BAYU KRISNA                 | 7    | 6    | 5    | 6    | 24    | 60    |
| 32               | PUTU LINDA SUARSINI              | 7    | 8    | 7    | 7    | 29    | 72.5  |
| 33               | PUTU MOREIN HARANI               | 8    | 7    | 7    | 7    | 29    | 72.5  |
| 34               | PUTU NOVA ARYA ARIMBAWA          | 6    | 6    | 7    | 5    | 24    | 60    |
| 35               | PUTU WINDA PUSPA DEWI            | 8    | 7    | 6    | 6    | 27    | 67.5  |
| 36               | SANG AYU KOMANG SUARSINI         | 7    | 8    | 8    | 7    | 30    | 75    |
| <b>Jumlah</b>    |                                  | 236  | 231  | 221  | 220  | 908   | 2270  |
| <b>Rata-rata</b> |                                  | 6.56 | 6.42 | 6.14 | 6.11 | 25.22 | 63.06 |



**Lampiran 10. Nilai *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis**

| Nilai <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen |                                        |      |      |     |      |       |       |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------|------|-----|------|-------|-------|
| Kelas: 8A10                                                         |                                        |      |      |     |      |       |       |
| NO                                                                  | NAMA                                   | SOAL |      |     |      | SKOR  | NILAI |
|                                                                     |                                        | 1    | 2    | 3   | 4    |       |       |
| 1                                                                   | DESAK KOMANG APRILIANI                 | 7    | 8    | 10  | 9    | 34    | 85    |
| 2                                                                   | DEWA AYU KADEK KELARITA                | 10   | 8    | 8   | 8    | 34    | 85    |
| 3                                                                   | DEWA KADEK BISMA ARTHA WIGUNA          | 7    | 6    | 9   | 8    | 30    | 75    |
| 4                                                                   | GUSTI AYU NYOMAN SRI NADI              | 8    | 8    | 7   | 8    | 31    | 78    |
| 5                                                                   | IDA AYU KADE DWI KARUNIA PUTRI         | 8    | 6    | 10  | 9    | 33    | 83    |
| 6                                                                   | IDA BAGUS KOMANG ARTHA SAPUTRA         | 8    | 7    | 7   | 8    | 30    | 75    |
| 7                                                                   | IDA BAGUS PUTU WIGAR                   | 8    | 6    | 9   | 9    | 32    | 80    |
| 8                                                                   | KADEK AGUNG PARTHA WIGUNA              | 6    | 9    | 9   | 9    | 33    | 83    |
| 9                                                                   | KADEK DITA MEIKYANA DEWI               | 6    | 10   | 8   | 8    | 32    | 80    |
| 10                                                                  | KADEK INDI PARWATI                     | 8    | 10   | 6   | 7    | 31    | 78    |
| 11                                                                  | KADEK JESICCA DWI FEBRIA               | 10   | 5    | 9   | 8    | 32    | 80    |
| 12                                                                  | KADEK KRISNA DWI AMERTHA               | 7    | 9    | 8   | 9    | 33    | 83    |
| 13                                                                  | KADEK MEDHY SASTRA BUDIARTHA           | 8    | 9    | 9   | 8    | 34    | 85    |
| 14                                                                  | KADEK PUTRA WINASA                     | 9    | 8    | 9   | 9    | 35    | 88    |
| 15                                                                  | KADEK RISTA FEBRIANI                   | 10   | 8    | 10  | 8    | 36    | 90    |
| 16                                                                  | KADEK SANDI PERMANA                    | 9    | 9    | 9   | 7    | 34    | 85    |
| 17                                                                  | KADEK SRI AYU                          | 10   | 9    | 8   | 8    | 35    | 88    |
| 18                                                                  | KADEK VANILLA HARUM DEWI               | 10   | 10   | 8   | 9    | 37    | 93    |
| 19                                                                  | KADEK WIRAMA YASA                      | 8    | 8    | 8   | 10   | 34    | 85    |
| 20                                                                  | KETUT HARRY ARTA YASA                  | 8    | 9    | 9   | 6    | 32    | 80    |
| 21                                                                  | KETUT MAS WILIASIH                     | 10   | 10   | 10  | 8    | 38    | 95    |
| 22                                                                  | KETUT MAYONI                           | 8    | 9    | 8   | 8    | 33    | 83    |
| 23                                                                  | KOMANG CAHAYA DEWI                     | 10   | 8    | 10  | 10   | 38    | 95    |
| 24                                                                  | KOMANG GALIH CAHAYA PUTRA              | 8    | 9    | 9   | 8    | 34    | 85    |
| 25                                                                  | KOMANG LINDA JULIANI                   | 8    | 9    | 9   | 9    | 35    | 88    |
| 26                                                                  | KOMANG SUBAGIA                         | 9    | 9    | 9   | 8    | 35    | 88    |
| 27                                                                  | LUH DESY FRISCA DARMAYANTI             | 10   | 9    | 10  | 9    | 38    | 95    |
| 28                                                                  | MADE DIKY PERMANA SURYADIPUTRA         | 8    | 7    | 9   | 9    | 33    | 83    |
| 29                                                                  | NI KETUT SRI MAHA YANI                 | 9    | 10   | 9   | 6    | 34    | 85    |
| 30                                                                  | NI LUH PUTU SAVITRI SHANTIKA CHANDRA D | 10   | 8    | 10  | 9    | 37    | 93    |
| 31                                                                  | PUTU DESTA PRATAMA                     | 8    | 8    | 9   | 6    | 31    | 78    |
| 32                                                                  | PUTU EKA CITRA LESTARI                 | 9    | 9    | 8   | 6    | 32    | 80    |
| 33                                                                  | PUTU EKA INDRIANI                      | 7    | 8    | 8   | 8    | 31    | 78    |
| 34                                                                  | PUTU MAS DANADYAKSA                    | 6    | 9    | 9   | 7    | 31    | 78    |
| 35                                                                  | PUTU NINDI AYUNIA CANDRA               | 8    | 9    | 10  | 8    | 35    | 88    |
| 36                                                                  | PUTU SURYA PRATAMA                     | 8    | 8    | 9   | 7    | 32    | 80    |
| 37                                                                  | PUTU TIANDA ETHA SAPUTRA               | 9    | 8    | 9   | 9    | 35    | 88    |
| Jumlah                                                              |                                        | 310  | 309  | 325 | 300  | 1244  | 3110  |
| Rata-rata                                                           |                                        | 8.4  | 8.35 | 8.8 | 8.11 | 33.62 | 84.05 |

| Nilai Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol |                                  |      |      |     |      |       |       |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|------|------|-----|------|-------|-------|
| Kelas: 8A9                                                |                                  |      |      |     |      |       |       |
| NO                                                        | NAMA                             | SOAL |      |     |      | SKOR  | NILAI |
|                                                           |                                  | 1    | 2    | 3   | 4    |       |       |
| 1                                                         | DESAK KOMANG DIAN SANTINI        | 8    | 8    | 6   | 7    | 29    | 73    |
| 2                                                         | DINATA DWIWANGSA ARSANA          | 8    | 5    | 8   | 7    | 28    | 70    |
| 3                                                         | GEDE ARYA SUARDIVA               | 9    | 8    | 6   | 8    | 31    | 78    |
| 4                                                         | I KADEK ADITYA ARYAWAN           | 6    | 7    | 8   | 7    | 28    | 70    |
| 5                                                         | IDA AYU KOMANG SUCIANI           | 7    | 8    | 8   | 5    | 28    | 70    |
| 6                                                         | IDA AYU PUTU MELINDA DEWI        | 10   | 8    | 8   | 8    | 34    | 85    |
| 7                                                         | IDA AYU RAHMA SARASVATI DARMI P. | 10   | 10   | 8   | 8    | 36    | 90    |
| 8                                                         | IDA BAGUS KOMANG WAHYU N.        | 8    | 7    | 6   | 8    | 29    | 73    |
| 9                                                         | KADEK ASRI SEPTIANI              | 10   | 9    | 10  | 8    | 37    | 93    |
| 10                                                        | KADEK BUDI ASTAWA                | 8    | 7    | 8   | 7    | 30    | 75    |
| 11                                                        | KADEK INDRA PRATAMA              | 8    | 8    | 7   | 7    | 30    | 75    |
| 12                                                        | KADEK MUDITA CITTA               | 8    | 7    | 5   | 7    | 27    | 68    |
| 13                                                        | KADEK PREMA                      | 9    | 8    | 6   | 5    | 28    | 70    |
| 14                                                        | KADEK RATNA AYU WIDIASIH         | 8    | 10   | 8   | 10   | 36    | 90    |
| 15                                                        | KADEK SASTRAWAN ADI YASA         | 8    | 8    | 6   | 7    | 29    | 73    |
| 16                                                        | KETUT AGUS DARWIN                | 7    | 8    | 5   | 8    | 28    | 70    |
| 17                                                        | KETUT RIO LANDEP DAMARU          | 9    | 9    | 8   | 6    | 32    | 80    |
| 18                                                        | KETUT SARIASNING                 | 6    | 9    | 8   | 8    | 31    | 78    |
| 19                                                        | KOMANG ANA TRIADNYANI            | 8    | 8    | 8   | 7    | 31    | 78    |
| 20                                                        | KOMANG ARSA WIGUNA               | 6    | 8    | 8   | 7    | 29    | 73    |
| 21                                                        | KOMANG NOPIANI                   | 10   | 10   | 7   | 8    | 35    | 88    |
| 22                                                        | KOMANG RANI EVA WAHYUNI          | 8    | 8    | 8   | 6    | 30    | 75    |
| 23                                                        | KOMANG RATIH INDAH PRADANA       | 8    | 8    | 10  | 8    | 34    | 85    |
| 24                                                        | KOMANG SRI BUDIARTINI            | 7    | 8    | 10  | 8    | 33    | 83    |
| 25                                                        | LUH PUTU KESYA PURNAMA           | 10   | 7    | 7   | 8    | 32    | 80    |
| 26                                                        | MADE AYU WIDIYANI                | 9    | 7    | 7   | 8    | 31    | 78    |
| 27                                                        | MUHAMAD FAITUL AKBAR             | 7    | 5    | 8   | 8    | 28    | 70    |
| 28                                                        | NI KADEK DEWI OKTAPIANI          | 8    | 10   | 10  | 7    | 35    | 88    |
| 29                                                        | NI KETUT AYU DIAH KARIYANI       | 8    | 9    | 7   | 7    | 31    | 78    |
| 30                                                        | PUTU AGUS PANCA PUTRA            | 7    | 7    | 6   | 6    | 26    | 65    |
| 31                                                        | PUTU BAYU KRISNA                 | 8    | 7    | 5   | 8    | 28    | 70    |
| 32                                                        | PUTU LINDA SUARSINI              | 8    | 10   | 8   | 8    | 34    | 85    |
| 33                                                        | PUTU MOREIN HARANI               | 7    | 7    | 8   | 8    | 30    | 75    |
| 34                                                        | PUTU NOVA ARYA ARIMBAWA          | 7    | 7    | 6   | 8    | 28    | 70    |
| 35                                                        | PUTU WINDA PUSPA DEWI            | 10   | 9    | 7   | 7    | 33    | 83    |
| 36                                                        | SANG AYU KOMANG SUARSINI         | 8    | 8    | 9   | 7    | 32    | 80    |
| Jumlah                                                    |                                  | 291  | 287  | 268 | 265  | 1111  | 2778  |
| Rata-rata                                                 |                                  | 8.1  | 7.97 | 7.4 | 7.36 | 30.86 | 77.15 |

| Analisis Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen |                                    |      |      |      |      |          |       |      |      |      |      |          |        |      |      |      |      |        |         |      |      |      |    |           |          |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|----------|-------|------|------|------|------|----------|--------|------|------|------|------|--------|---------|------|------|------|----|-----------|----------|-------|-------|
| KELAS: 8A10                                                     |                                    |      |      |      |      |          |       |      |      |      |      |          |        |      |      |      |      |        |         |      |      |      |    |           |          |       |       |
| NO                                                              | NAMA                               | A    |      |      |      | Jumlah   | Nilai | B    |      |      |      | Jumlah   | Nilai  | C    |      |      |      | Jumlah | Nilai   | D    |      |      |    | Jumlah    | Nilai    | SKOR  | NILAI |
|                                                                 |                                    | 1    | 2    | 3    | 4    |          |       | 1    | 2    | 3    | 4    |          |        | 1    | 2    | 3    | 4    |        |         | 1    | 2    | 3    | 4  |           |          |       |       |
| 1                                                               | DESAK KOMANG APRILIANI             | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 2    | 2    | 3    | 3    | 10     | 83.3333 | 1    | 2    | 3    | 2  | 8         | 66.66667 | 34    | 85    |
| 2                                                               | DEWA AYU KADEK KELARITA            | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 3    | 2    | 2    | 10     | 83.3333 | 3    | 1    | 2    | 2  | 8         | 66.66667 | 34    | 85    |
| 3                                                               | DEWA KADEK BISMA ARTHA WIGUNA      | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 2    | 1    | 3    | 2    | 8      | 66.6667 | 1    | 1    | 2    | 2  | 6         | 50       | 30    | 75    |
| 4                                                               | GUSTI AYU NYOMAN SRI NADI          | 2    | 2    | 1    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 2    | 2    | 2    | 2    | 8      | 66.6667 | 2    | 2    | 2    | 2  | 8         | 66.66667 | 31    | 78    |
| 5                                                               | IDA AYU KADE DWI KARUNIA PUTRI     | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 1    | 2    | 2    | 7        | 87.5   | 3    | 3    | 3    | 3    | 12     | 100     | 1    | 0    | 3    | 2  | 6         | 50       | 33    | 83    |
| 6                                                               | IDA BAGUS KOMANG ARTHA SAPUTRA     | 2    | 1    | 2    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 2    | 3    | 2    | 3    | 10     | 83.3333 | 2    | 1    | 1    | 1  | 5         | 41.66667 | 30    | 75    |
| 7                                                               | IDA BAGUS PUTU WIGAR               | 2    | 1    | 2    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 1    | 2    | 2    | 7        | 87.5   | 2    | 3    | 3    | 2    | 10     | 83.3333 | 2    | 1    | 2    | 3  | 8         | 66.66667 | 32    | 80    |
| 8                                                               | KADEK AGUNG PARTHA WIGUNA          | 1    | 2    | 2    | 1    | 6        | 75    | 1    | 2    | 2    | 2    | 7        | 87.5   | 2    | 3    | 3    | 3    | 11     | 91.6667 | 2    | 2    | 2    | 3  | 9         | 75       | 33    | 83    |
| 9                                                               | KADEK DITA MEIKYANA DEWI           | 2    | 2    | 1    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 2    | 3    | 3    | 3    | 11     | 91.6667 | 0    | 3    | 2    | 1  | 6         | 50       | 32    | 80    |
| 10                                                              | KADEK INDI PARWATI                 | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 3    | 2    | 2    | 10     | 83.3333 | 1    | 3    | 0    | 1  | 5         | 41.66667 | 31    | 78    |
| 11                                                              | KADEK JESICCA DWI FEBRIA           | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 0    | 2    | 2    | 6        | 75     | 3    | 2    | 3    | 2    | 10     | 83.3333 | 3    | 1    | 2    | 2  | 8         | 66.66667 | 32    | 80    |
| 12                                                              | KADEK KRISNA DWI AMERTHA           | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 1    | 2    | 2    | 2    | 7        | 87.5   | 3    | 2    | 2    | 3    | 10     | 83.3333 | 1    | 3    | 2    | 2  | 8         | 66.66667 | 33    | 83    |
| 13                                                              | KADEK MEDHY SASTRA BUDIARTHA       | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 2    | 3    | 2    | 2    | 9      | 75      | 2    | 2    | 3    | 2  | 9         | 75       | 34    | 85    |
| 14                                                              | KADEK PUTRA WINASA                 | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 2    | 2    | 3    | 3    | 10     | 83.3333 | 3    | 2    | 2    | 2  | 9         | 75       | 35    | 88    |
| 15                                                              | KADEK RISTA FEBRIANI               | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 2    | 3    | 2    | 10     | 83.3333 | 3    | 2    | 3    | 2  | 10        | 83.33333 | 36    | 90    |
| 16                                                              | KADEK SANDI PERMANA                | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 1    | 7        | 87.5   | 3    | 3    | 2    | 2    | 10     | 83.3333 | 2    | 2    | 3    | 2  | 9         | 75       | 34    | 85    |
| 17                                                              | KADEK SRI AYU                      | 2    | 1    | 2    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 3    | 2    | 3    | 11     | 91.6667 | 3    | 3    | 2    | 1  | 9         | 75       | 35    | 88    |
| 18                                                              | KADEK VANILLA HARUM DEWI           | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 1    | 7        | 87.5   | 3    | 3    | 2    | 3    | 11     | 91.6667 | 3    | 3    | 2    | 3  | 11        | 91.66667 | 37    | 93    |
| 19                                                              | KADEK WIRAMA YASA                  | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 2    | 2    | 2    | 3    | 9      | 75      | 2    | 2    | 2    | 3  | 9         | 75       | 34    | 85    |
| 20                                                              | KETUT HARRY ARTA YASA              | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 1    | 0    | 5        | 62.5   | 3    | 3    | 3    | 2    | 11     | 91.6667 | 1    | 2    | 3    | 2  | 8         | 66.66667 | 32    | 80    |
| 21                                                              | KETUT MAS WILIASIH                 | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 3    | 3    | 2    | 11     | 91.6667 | 3    | 3    | 3    | 2  | 11        | 91.66667 | 38    | 95    |
| 22                                                              | KETUT MAYONI                       | 2    | 2    | 2    | 1    | 7        | 87.5  | 1    | 2    | 2    | 1    | 6        | 75     | 3    | 3    | 3    | 3    | 12     | 100     | 2    | 2    | 1    | 3  | 8         | 66.66667 | 33    | 83    |
| 23                                                              | KOMANG CAHAYA DEWI                 | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 3    | 3    | 3    | 12     | 100     | 3    | 1    | 3    | 3  | 10        | 83.33333 | 38    | 95    |
| 24                                                              | KOMANG GALIH CAHAYA PUTRA          | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 1    | 7        | 87.5   | 2    | 3    | 3    | 3    | 11     | 91.6667 | 2    | 2    | 2    | 2  | 8         | 66.66667 | 34    | 85    |
| 25                                                              | KOMANG LINDA JULIANI               | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 1    | 2    | 7        | 87.5   | 2    | 3    | 3    | 2    | 10     | 83.3333 | 2    | 2    | 3    | 3  | 10        | 83.33333 | 35    | 88    |
| 26                                                              | KOMANG SUBAGIA                     | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 2    | 3    | 2    | 10     | 83.3333 | 2    | 3    | 2    | 2  | 9         | 75       | 35    | 88    |
| 27                                                              | LUH DESY FRISCA DARMAYANTI         | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 3    | 3    | 3    | 12     | 100     | 3    | 2    | 3    | 2  | 10        | 83.33333 | 38    | 95    |
| 28                                                              | MADE DIKY PERMANA SURYADIPUTRA     | 2    | 1    | 2    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 1    | 2    | 2    | 7        | 87.5   | 2    | 3    | 2    | 3    | 10     | 83.3333 | 2    | 2    | 3    | 2  | 9         | 75       | 33    | 83    |
| 29                                                              | NI KETUT SRI MAHA YANI             | 2    | 2    | 2    | 1    | 7        | 87.5  | 2    | 2    | 2    | 1    | 7        | 87.5   | 3    | 3    | 2    | 2    | 10     | 83.3333 | 2    | 3    | 3    | 2  | 10        | 83.33333 | 34    | 85    |
| 30                                                              | NI LUH PUTU SAVITRI SHANTIKA CHAND | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 2    | 3    | 3    | 11     | 91.6667 | 3    | 2    | 3    | 2  | 10        | 83.33333 | 37    | 93    |
| 31                                                              | PUTU DESTA PRATAMA                 | 1    | 2    | 2    | 1    | 6        | 75    | 1    | 1    | 1    | 1    | 4        | 50     | 3    | 3    | 3    | 2    | 11     | 91.6667 | 3    | 2    | 3    | 2  | 10        | 83.33333 | 31    | 78    |
| 32                                                              | PUTU EKA CITRA LESTARI             | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 3    | 2    | 2    | 10     | 83.3333 | 2    | 2    | 2    | 0  | 6         | 50       | 32    | 80    |
| 33                                                              | PUTU EKA INDRIANI                  | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 1    | 2    | 2    | 2    | 7        | 87.5   | 3    | 2    | 3    | 2    | 10     | 83.3333 | 1    | 2    | 1    | 2  | 6         | 50       | 31    | 78    |
| 34                                                              | PUTU MAS DANADYAKSA                | 1    | 2    | 2    | 2    | 7        | 87.5  | 1    | 1    | 2    | 2    | 6        | 75     | 2    | 3    | 3    | 3    | 11     | 91.6667 | 2    | 3    | 2    | 0  | 7         | 58.33333 | 31    | 78    |
| 35                                                              | PUTU NINDI AYUNIA CANDRA           | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 2    | 2    | 3    | 2    | 9      | 75      | 2    | 3    | 3    | 2  | 10        | 83.33333 | 35    | 88    |
| 36                                                              | PUTU SURYA PRATAMA                 | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 1    | 7        | 87.5   | 2    | 2    | 3    | 2    | 9      | 75      | 2    | 2    | 2    | 2  | 8         | 66.66667 | 32    | 80    |
| 37                                                              | PUTU TIANDA ETHA SAPUTRA           | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 2    | 3    | 2    | 10     | 83.3333 | 2    | 2    | 2    | 3  | 9         | 75       | 35    | 88    |
| Jumlah                                                          |                                    | 71   | 70   | 72   | 70   | 283      | 3538  | 68   | 67   | 71   | 65   | 271      | 3387.5 | 95   | 96   | 98   | 91   | 380    | 3166.67 | 76   | 76   | 84   | 74 | 310       | 2583.333 | 1244  | 3110  |
| Rata-rata                                                       |                                    | 1.92 | 1.89 | 1.95 | 1.89 | 7.648649 | 95.6  | 1.84 | 1.81 | 1.92 | 1.76 | 7.324324 | 91.554 | 2.57 | 2.59 | 2.65 | 2.46 | 10.27  | 85.5856 | 2.05 | 2.05 | 2.27 | 2  | 8.3783784 | 69.81982 | 33.62 | 85.64 |

| Analisis Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol |                                    |      |      |      |      |          |       |      |      |      |      |          |        |      |     |      |      |        |         |      |    |      |      |           |          |       |        |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|----------|-------|------|------|------|------|----------|--------|------|-----|------|------|--------|---------|------|----|------|------|-----------|----------|-------|--------|
| KELAS: 8A9                                                   |                                    |      |      |      |      |          |       |      |      |      |      |          |        |      |     |      |      |        |         |      |    |      |      |           |          |       |        |
| NO                                                           | NAMA                               | A    |      |      |      | Jumlah   | Nilai | B    |      |      |      | Jumlah   | Nilai  | C    |     |      |      | Jumlah | Nilai   | D    |    |      |      | Jumlah    | Nilai    | SKOR  | NILAI  |
|                                                              |                                    | 1    | 2    | 3    | 4    |          |       | 1    | 2    | 3    | 4    |          |        | 1    | 2   | 3    | 4    |        |         | 1    | 2  | 3    | 4    |           |          |       |        |
| 1                                                            | DESAK KOMANG APRILIANI             | 2    | 2    | 1    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 1    | 1    | 2    | 6        | 75     | 2    | 3   | 2    | 2    | 9      | 75      | 2    | 2  | 2    | 1    | 7         | 58.33333 | 29    | 73     |
| 2                                                            | DEWA AYU KADEK KELARITA            | 1    | 2    | 2    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 0    | 2    | 2    | 6        | 75     | 3    | 2   | 2    | 2    | 9      | 75      | 2    | 1  | 2    | 1    | 6         | 50       | 28    | 70     |
| 3                                                            | DEWA KADEK BISMA ARTHA WIGUNA      | 2    | 2    | 1    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 2    | 1    | 2    | 7        | 87.5   | 3    | 2   | 2    | 2    | 9      | 75      | 2    | 2  | 2    | 2    | 8         | 66.66667 | 31    | 78     |
| 4                                                            | GUSTI AYU NYOMAN SRI NADI          | 1    | 1    | 2    | 1    | 5        | 62.5  | 0    | 1    | 2    | 1    | 4        | 50     | 3    | 3   | 3    | 3    | 12     | 100     | 2    | 2  | 1    | 2    | 7         | 58.33333 | 28    | 70     |
| 5                                                            | IDA AYU KADE DWI KARUNIA PUTRI     | 2    | 2    | 2    | 1    | 7        | 87.5  | 2    | 2    | 2    | 0    | 6        | 75     | 2    | 2   | 2    | 2    | 8      | 66.6667 | 1    | 2  | 2    | 2    | 7         | 58.33333 | 28    | 70     |
| 6                                                            | IDA BAGUS KOMANG ARTHA SAPUTRA     | 2    | 1    | 2    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 1    | 1    | 1    | 5        | 62.5   | 3    | 3   | 3    | 3    | 12     | 100     | 3    | 3  | 2    | 2    | 10        | 83.33333 | 34    | 85     |
| 7                                                            | IDA BAGUS PUTU WIGAR               | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 1    | 7        | 87.5   | 3    | 3   | 2    | 2    | 10     | 83.3333 | 3    | 3  | 2    | 3    | 11        | 91.66667 | 36    | 90     |
| 8                                                            | KADEK AGUNG PARTHA WIGUNA          | 2    | 1    | 1    | 2    | 6        | 75    | 2    | 2    | 0    | 2    | 6        | 75     | 2    | 2   | 3    | 2    | 9      | 75      | 2    | 2  | 2    | 2    | 8         | 66.66667 | 29    | 73     |
| 9                                                            | KADEK DITA MEIKYANA DEWI           | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 3   | 3    | 2    | 11     | 91.6667 | 3    | 2  | 3    | 2    | 10        | 83.33333 | 37    | 93     |
| 10                                                           | KADEK INDI PARWATI                 | 2    | 0    | 2    | 2    | 6        | 75    | 2    | 1    | 2    | 2    | 7        | 87.5   | 3    | 3   | 2    | 1    | 9      | 75      | 1    | 3  | 2    | 2    | 8         | 66.66667 | 30    | 75     |
| 11                                                           | KADEK JESICCA DWI FEBRIA           | 2    | 2    | 1    | 2    | 7        | 87.5  | 1    | 2    | 2    | 2    | 7        | 87.5   | 3    | 2   | 3    | 1    | 9      | 75      | 2    | 2  | 1    | 2    | 7         | 58.33333 | 30    | 75     |
| 12                                                           | KADEK KRISNA DWI AMERTHA           | 2    | 2    | 0    | 2    | 6        | 75    | 2    | 2    | 0    | 2    | 6        | 75     | 3    | 2   | 3    | 2    | 10     | 83.3333 | 1    | 1  | 2    | 1    | 5         | 41.66667 | 27    | 68     |
| 13                                                           | KADEK MEDHY SASTRA BUDIARTHA       | 2    | 2    | 2    | 0    | 6        | 75    | 2    | 2    | 2    | 1    | 7        | 87.5   | 3    | 2   | 1    | 2    | 8      | 66.6667 | 2    | 2  | 1    | 2    | 7         | 58.33333 | 28    | 70     |
| 14                                                           | KADEK PUTRA WINASA                 | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 2    | 3   | 2    | 3    | 10     | 83.3333 | 2    | 3  | 2    | 3    | 10        | 83.33333 | 36    | 90     |
| 15                                                           | KADEK RISTA FEBRIANI               | 1    | 2    | 1    | 2    | 6        | 75    | 1    | 2    | 1    | 2    | 6        | 75     | 3    | 3   | 2    | 1    | 9      | 75      | 3    | 1  | 2    | 2    | 8         | 66.66667 | 29    | 73     |
| 16                                                           | KADEK SANDI PERMANA                | 2    | 2    | 1    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 2    | 1    | 2    | 7        | 87.5   | 2    | 2   | 2    | 2    | 8      | 66.6667 | 1    | 2  | 1    | 2    | 6         | 50       | 28    | 70     |
| 17                                                           | KADEK SRI AYU                      | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 3   | 2    | 2    | 10     | 83.3333 | 2    | 2  | 2    | 0    | 6         | 50       | 32    | 80     |
| 18                                                           | KADEK VANILLA HARUM DEWI           | 1    | 2    | 2    | 1    | 6        | 75    | 1    | 2    | 2    | 1    | 6        | 75     | 2    | 3   | 3    | 3    | 11     | 91.6667 | 2    | 2  | 1    | 3    | 8         | 66.66667 | 31    | 78     |
| 19                                                           | KADEK WIRAMA YASA                  | 2    | 1    | 2    | 2    | 7        | 87.5  | 1    | 2    | 2    | 2    | 7        | 87.5   | 3    | 2   | 1    | 2    | 8      | 66.6667 | 2    | 3  | 3    | 1    | 9         | 75       | 31    | 78     |
| 20                                                           | KETUT HARRY ARTA YASA              | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 1    | 2   | 3    | 2    | 8      | 66.6667 | 1    | 2  | 1    | 1    | 5         | 41.66667 | 29    | 73     |
| 21                                                           | KETUT MAS WILIASIH                 | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 3   | 3    | 3    | 12     | 100     | 3    | 3  | 0    | 1    | 7         | 58.33333 | 35    | 88     |
| 22                                                           | KETUT MAYONI                       | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 1    | 2    | 1    | 6        | 75     | 2    | 3   | 3    | 2    | 10     | 83.3333 | 2    | 2  | 1    | 1    | 6         | 50       | 30    | 75     |
| 23                                                           | KOMANG CAHAYA DEWI                 | 1    | 2    | 2    | 2    | 7        | 87.5  | 1    | 2    | 2    | 2    | 7        | 87.5   | 3    | 2   | 3    | 2    | 10     | 83.3333 | 3    | 2  | 3    | 2    | 10        | 83.33333 | 34    | 85     |
| 24                                                           | KOMANG GALIH CAHAYA PUTRA          | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 2   | 3    | 2    | 10     | 83.3333 | 0    | 2  | 3    | 2    | 7         | 58.33333 | 33    | 83     |
| 25                                                           | KOMANG LINDA JULIANI               | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 3   | 2    | 3    | 11     | 91.6667 | 3    | 0  | 1    | 1    | 5         | 41.66667 | 32    | 80     |
| 26                                                           | KOMANG SUBAGIA                     | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 2   | 3    | 2    | 10     | 83.3333 | 2    | 1  | 0    | 2    | 5         | 41.66667 | 31    | 78     |
| 27                                                           | LUH DESY FRISCA DARMAYANTI         | 2    | 0    | 2    | 2    | 6        | 75    | 2    | 1    | 2    | 2    | 7        | 87.5   | 3    | 2   | 2    | 2    | 9      | 75      | 0    | 2  | 2    | 2    | 6         | 50       | 28    | 70     |
| 28                                                           | MADE DIKY PERMANA SURYADIPUTRA     | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 2    | 3   | 3    | 3    | 11     | 91.6667 | 2    | 3  | 3    | 0    | 8         | 66.66667 | 35    | 88     |
| 29                                                           | NI KETUT SRI MAHA YANI             | 2    | 2    | 1    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 2    | 1    | 0    | 5        | 62.5   | 3    | 2   | 2    | 3    | 10     | 83.3333 | 1    | 3  | 3    | 2    | 9         | 75       | 31    | 78     |
| 30                                                           | NI LUH PUTU SAVITRI SHANTIKA CHAND | 1    | 2    | 2    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 1    | 2    | 2    | 7        | 87.5   | 2    | 2   | 1    | 1    | 6      | 50      | 2    | 2  | 1    | 1    | 6         | 50       | 26    | 65     |
| 31                                                           | PUTU DESTA PRATAMA                 | 2    | 1    | 1    | 2    | 6        | 75    | 2    | 1    | 0    | 2    | 5        | 62.5   | 2    | 3   | 2    | 2    | 9      | 75      | 2    | 2  | 2    | 2    | 8         | 66.66667 | 28    | 70     |
| 32                                                           | PUTU EKA CITRA LESTARI             | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 3   | 2    | 2    | 10     | 83.3333 | 1    | 3  | 2    | 2    | 8         | 66.66667 | 34    | 85     |
| 33                                                           | PUTU EKA INDRIANI                  | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 3    | 2   | 2    | 2    | 9      | 75      | 0    | 1  | 2    | 2    | 5         | 41.66667 | 30    | 75     |
| 34                                                           | PUTU MAS DANADYAKSA                | 2    | 2    | 1    | 2    | 7        | 87.5  | 2    | 2    | 1    | 2    | 7        | 87.5   | 2    | 2   | 2    | 3    | 9      | 75      | 1    | 1  | 2    | 1    | 5         | 41.66667 | 28    | 70     |
| 35                                                           | PUTU NINDI AYUNIA CANDRA           | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 1    | 2    | 7        | 87.5   | 3    | 3   | 2    | 1    | 9      | 75      | 3    | 2  | 2    | 2    | 9         | 75       | 33    | 83     |
| 36                                                           | PUTU SURYA PRATAMA                 | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8        | 100    | 2    | 3   | 3    | 2    | 10     | 83.3333 | 2    | 1  | 2    | 1    | 6         | 50       | 32    | 80     |
| Jumlah                                                       |                                    | 66   | 63   | 61   | 67   | 257      | 3213  | 65   | 62   | 58   | 62   | 247      | 3087.5 | 94   | 90  | 84   | 76   | 344    | 2866.67 | 66   | 72 | 65   | 60   | 263       | 2191.667 | 1111  | 2777.5 |
| Rata-rata                                                    |                                    | 1.83 | 1.75 | 1.69 | 1.86 | 7.138889 | 89.2  | 1.81 | 1.72 | 1.61 | 1.72 | 6.861111 | 85.764 | 2.61 | 2.5 | 2.33 | 2.11 | 9.5556 | 79.6296 | 1.83 | 2  | 1.81 | 1.67 | 7.3055556 | 60.87963 | 30.86 | 78.88  |



### Lampiran 11. Nilai *Posttest* Motivasi Belajar

| ANALISIS ANGKET POSTTEST KELAS EKSPERIMEN |                                         |              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |         |             |       |       |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|---------|-------------|-------|-------|
| KELAS: 8A10                               |                                         |              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |         |             |       |       |
| No                                        | Nama Murid                              | Nomor Angket |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | TOTAL | NILAI   | KET         |       |       |
|                                           |                                         | 1            | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  |       |         |             |       |       |
| 1                                         | DESAK KOMANG APRILIANI                  | 5            | 5   | 5   | 3   | 3   | 2   | 5   | 3   | 3   | 3   | 5   | 3   | 3   | 3   | 2   | 4   | 3   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 3   | 3   | 5   | 2   | 108   | 77.14   | Baik        |       |       |
| 2                                         | DEWA AYU KADEK KELARITA                 | 5            | 4   | 4   | 2   | 5   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 5   | 3   | 4   | 3   | 5   | 2   | 3   | 5   | 4   | 5   | 2   | 2   | 3   | 5   | 4   | 3   | 3   | 2   | 101   | 72.14   | Baik        |       |       |
| 3                                         | DEWA KADEK BISMA ARTHA WIGUNA           | 5            | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 3   | 3   | 5   | 2   | 5   | 4   | 5   | 1   | 3   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 2   | 3   | 3   | 107   | 76.43   | Baik        |       |       |
| 4                                         | GUSTI AYU NYOMAN SRI NADI               | 4            | 3   | 5   | 3   | 5   | 5   | 4   | 2   | 4   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 121   | 86.43   | Sangat Baik |       |       |
| 5                                         | IDA AYU KADE DWI KARUNIA PUTRI          | 4            | 5   | 5   | 4   | 5   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 5   | 2   | 3   | 1   | 5   | 5   | 2   | 3   | 2   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 2   | 98    | 70.00   | Baik        |       |       |
| 6                                         | IDA BAGUS KOMANG ARTHA SAPUTRA          | 5            | 4   | 4   | 3   | 5   | 3   | 4   | 3   | 4   | 2   | 5   | 3   | 1   | 2   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 3   | 3   | 1   | 3   | 3   | 4   | 2   | 2   | 97    | 69.29   | Cukup       |       |       |
| 7                                         | IDA BAGUS PUTU WIGAR                    | 4            | 4   | 5   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 5   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3     | 107     | 76.43       | Baik  |       |
| 8                                         | KADEK AGUNG PARTHA WIGUNA               | 5            | 4   | 5   | 3   | 5   | 2   | 5   | 1   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 2   | 5   | 3   | 5   | 5   | 3   | 4   | 4   | 3   | 5   | 5   | 3   | 3   | 4   | 4   | 105   | 75.00   | Baik        |       |       |
| 9                                         | KADEK DITA MEIKYANA DEWI                | 4            | 3   | 5   | 4   | 5   | 5   | 3   | 2   | 2   | 2   | 3   | 4   | 1   | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   | 3   | 3   | 4   | 4   | 5   | 5   | 3   | 4   | 4   | 5   | 103   | 73.57   | Baik        |       |       |
| 10                                        | KADEK INDI PARWATI                      | 5            | 5   | 4   | 2   | 5   | 4   | 4   | 2   | 3   | 4   | 5   | 2   | 4   | 1   | 3   | 4   | 1   | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   | 102   | 72.86   | Baik        |       |       |
| 11                                        | KADEK JESICCA DWI FEBRIA                | 3            | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 5   | 2   | 5   | 5   | 1   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 5   | 2   | 4   | 2   | 3   | 4   | 2   | 3   | 4   | 2   | 94    | 67.14   | Cukup       |       |       |
| 12                                        | KADEK KRISNA DWI AMERTHA                | 4            | 4   | 5   | 5   | 5   | 1   | 3   | 3   | 2   | 3   | 3   | 4   | 1   | 5   | 4   | 4   | 3   | 5   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 5   | 2   | 4   | 2   | 5   | 99    | 70.71   | Baik        |       |       |
| 13                                        | KADEK MEDHY SASTRA BUDIARTHA            | 4            | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 5   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 113   | 80.71   | Baik        |       |       |
| 14                                        | KADEK PUTRA WINASA                      | 4            | 3   | 5   | 5   | 4   | 2   | 3   | 5   | 3   | 3   | 3   | 1   | 2   | 2   | 4   | 4   | 2   | 2   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 2   | 4   | 2   | 2   | 3   | 86    | 61.43   | Cukup       |       |       |
| 15                                        | KADEK RISTA FEBRIANI                    | 3            | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 5   | 3   | 3   | 4   | 3   | 5   | 3   | 2   | 4   | 3   | 2   | 3   | 2   | 4   | 3   | 3   | 2   | 4   | 3   | 1   | 3   | 4   | 90    | 64.29   | Cukup       |       |       |
| 16                                        | KADEK SANDI PERMANA                     | 5            | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 3   | 2   | 1   | 4   | 5   | 3   | 2   | 4   | 4   | 3   | 5   | 4   | 5   | 2   | 5   | 5   | 5   | 2   | 2   | 5   | 5   | 108   | 77.14   | Baik        |       |       |
| 17                                        | KADEK SRI AYU                           | 4            | 3   | 4   | 3   | 5   | 3   | 1   | 2   | 3   | 1   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 5   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 5   | 3   | 2   | 3     | 4       | 92          | 65.71 | Cukup |
| 18                                        | KADEK VANILLA HARUM DEWI                | 5            | 5   | 4   | 3   | 5   | 4   | 5   | 1   | 3   | 3   | 5   | 4   | 3   | 2   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 3   | 3   | 4   | 5   | 2   | 3   | 3   | 4   | 107   | 76.43   | Baik        |       |       |
| 19                                        | KADEK WIRAMA YASA                       | 5            | 5   | 3   | 2   | 5   | 1   | 3   | 3   | 2   | 4   | 3   | 3   | 1   | 5   | 4   | 4   | 3   | 5   | 5   | 3   | 5   | 4   | 4   | 5   | 2   | 3   | 4   | 4   | 100   | 71.43   | Baik        |       |       |
| 20                                        | KETUT HARRY ARTA YASA                   | 5            | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 129   | 92.14   | Sangat Baik |       |       |
| 21                                        | KETUT MAS WILIASIH                      | 5            | 4   | 5   | 2   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 1   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 124   | 88.57   | Sangat Baik |       |       |
| 22                                        | KETUT MAYONI                            | 5            | 5   | 5   | 4   | 3   | 3   | 5   | 2   | 1   | 1   | 2   | 4   | 2   | 2   | 4   | 5   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 5   | 5   | 4   | 4   | 3   | 2   | 5   | 4     | 97      | 69.29       | Cukup |       |
| 23                                        | KOMANG CAHAYA DEWI                      | 3            | 4   | 4   | 2   | 5   | 4   | 3   | 2   | 3   | 2   | 3   | 2   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 5   | 4   | 5   | 5   | 3   | 2   | 4   | 4   | 3   | 4   | 5   | 98    | 70.00   | Baik        |       |       |
| 24                                        | KOMANG GALIH CAHAYA PUTRA               | 5            | 4   | 3   | 3   | 5   | 5   | 4   | 2   | 3   | 3   | 4   | 3   | 2   | 2   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   | 2   | 2   | 4   | 5     | 103     | 73.57       | Baik  |       |
| 25                                        | KOMANG LINDA JULIANI                    | 5            | 4   | 5   | 4   | 5   | 3   | 4   | 2   | 3   | 1   | 2   | 3   | 2   | 3   | 5   | 4   | 3   | 5   | 3   | 3   | 3   | 3   | 5   | 5   | 4   | 2   | 4   | 1   | 96    | 68.57   | Cukup       |       |       |
| 26                                        | KOMANG SUBAGIA                          | 5            | 3   | 4   | 2   | 4   | 3   | 2   | 3   | 4   | 5   | 4   | 3   | 1   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 1   | 3   | 1   | 2   | 1   | 3   | 91    | 65.00   | Cukup       |       |       |
| 27                                        | LUH DESY FRISCA DARMAYANTI              | 4            | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 5   | 3   | 2   | 3   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 4   | 3   | 5   | 5   | 3   | 5   | 5   | 116   | 82.86   | Sangat Baik |       |       |
| 28                                        | MADE DIKY PERMANA SURYADIPUTRA          | 5            | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 132   | 94.29   | Sangat Baik |       |       |
| 29                                        | NI KETUT SRI MAHA YANI                  | 5            | 3   | 4   | 4   | 5   | 3   | 5   | 4   | 3   | 2   | 5   | 3   | 5   | 2   | 4   | 2   | 3   | 3   | 4   | 1   | 3   | 5   | 3   | 3   | 5   | 3   | 3   | 2   | 97    | 69.29   | Cukup       |       |       |
| 30                                        | NI LUH PUTU SAVITRI SHANTIKA CHANDRA D. | 5            | 3   | 4   | 2   | 4   | 5   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 2   | 4   | 4   | 5   | 3   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 3   | 4   | 5   | 3   | 5   | 3     | 106     | 75.71       | Baik  |       |
| 31                                        | PUTU DESTA PRATAMA                      | 4            | 5   | 3   | 4   | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 3   | 3   | 2   | 3   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 3   | 3   | 2   | 3   | 100   | 71.43   | Baik        |       |       |
| 32                                        | PUTU EKA CITRA LESTARI                  | 5            | 3   | 4   | 2   | 4   | 5   | 3   | 2   | 4   | 3   | 4   | 3   | 2   | 4   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 2   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   | 97    | 69.29   | Cukup       |       |       |
| 33                                        | PUTU EKA INDRIANI                       | 5            | 5   | 5   | 3   | 3   | 4   | 4   | 2   | 1   | 4   | 1   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 2   | 5   | 1   | 4   | 5   | 2   | 1   | 3   | 5   | 4   | 1   | 96    | 68.57   | Cukup       |       |       |
| 34                                        | PUTU MAS DANADYAKSA                     | 5            | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 5   | 4   | 5   | 4   | 3   | 4   | 3   | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 110   | 78.57   | Baik        |       |       |
| 35                                        | PUTU NINDI AYUNIA CANDRA                | 5            | 3   | 5   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 2   | 1   | 5   | 3   | 5   | 2   | 3   | 2   | 3   | 3   | 5   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 93    | 66.43   | Cukup       |       |       |
| 36                                        | PUTU SURYA PRATAMA                      | 4            | 4   | 5   | 3   | 5   | 4   | 3   | 3   | 4   | 1   | 5   | 5   | 3   | 3   | 5   | 5   | 3   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 3   | 111   | 79.29   | Baik        |       |       |
| 37                                        | PUTU TIANDA ETHA SAPUTRA                | 4            | 5   | 4   | 3   | 5   | 5   | 4   | 2   | 3   | 2   | 3   | 3   | 2   | 2   | 4   | 3   | 3   | 5   | 4   | 5   | 3   | 3   | 4   | 4   | 5   | 3   | 3   | 3   | 99    | 70.71   | Baik        |       |       |
| jumlah                                    |                                         | 167          | 154 | 163 | 123 | 167 | 134 | 136 | 105 | 118 | 103 | 149 | 127 | 109 | 110 | 157 | 147 | 126 | 158 | 152 | 147 | 142 | 140 | 132 | 155 | 126 | 117 | 139 | 130 | 3833  | 2737.86 |             |       |       |



## ANALISIS ANGKET POSTTEST KELAS KONTROL

KELAS: 8A9

| No     | Nama Murid                       | Nomor Angket |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     | TOTAL | NILAI | KET         |       |
|--------|----------------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------------|-------|
|        |                                  | 1            | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8  | 9   | 10  | 11  | 12  | 13 | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21 | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  |       |       |             |       |
| 1      | DESAK KOMANG DIAN SANTINI        | 5            | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 2  | 3   | 3   | 5   | 4   | 4  | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 3   | 2   | 3  | 2   | 5   | 5   | 5   | 2   | 2   | 4   | 102   | 72.86 | Baik        |       |
| 2      | DINATA DWIWANGSA ARSANA          | 3            | 3   | 5   | 4   | 2   | 4   | 4   | 1  | 1   | 3   | 3   | 3   | 4  | 5   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 1  | 5   | 3   | 2   | 4   | 5   | 2   | 4   | 92    | 65.71 | Cukup       |       |
| 3      | GEDE ARYA SUARDIVA               | 3            | 3   | 4   | 2   | 5   | 3   | 4   | 2  | 1   | 5   | 1   | 2   | 3  | 4   | 4   | 4   | 2   | 2   | 4   | 1   | 2  | 2   | 1   | 2   | 5   | 5   | 4   | 4   | 82    | 58.57 | Cukup       |       |
| 4      | I KADEK ADITYA ARYAWAN           | 4            | 3   | 5   | 2   | 3   | 2   | 4   | 2  | 3   | 3   | 4   | 3   | 4  | 4   | 3   | 4   | 4   | 2   | 2   | 2   | 3  | 2   | 4   | 4   | 2   | 3   | 4   | 91  | 65.00 | Cukup |             |       |
| 5      | IDA AYU KOMANG SUCIANI           | 5            | 4   | 3   | 2   | 4   | 4   | 2   | 2  | 3   | 2   | 4   | 2   | 2  | 3   | 4   | 3   | 4   | 2   | 4   | 2   | 2  | 4   | 4   | 2   | 3   | 3   | 3   | 5   | 87    | 62.14 | Cukup       |       |
| 6      | IDA AYU PUTU MELINDA DEWI        | 4            | 1   | 3   | 2   | 5   | 3   | 1   | 1  | 3   | 2   | 4   | 3   | 1  | 2   | 3   | 5   | 3   | 5   | 4   | 4   | 1  | 3   | 3   | 5   | 4   | 5   | 3   | 2   | 85    | 60.71 | Cukup       |       |
| 7      | IDA AYU RAHMA SARASVATI DARMI P. | 4            | 5   | 5   | 2   | 5   | 3   | 3   | 2  | 3   | 3   | 4   | 4   | 2  | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 2   | 2   | 3  | 4   | 2   | 5   | 4   | 4   | 3   | 2   | 95    | 67.86 | Cukup       |       |
| 8      | IDA BAGUS KOMANG WAHYU N.        | 2            | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 1  | 2   | 3   | 3   | 3   | 2  | 4   | 3   | 4   | 2   | 3   | 3   | 2   | 3  | 3   | 2   | 3   | 4   | 3   | 2   | 3   | 81    | 57.86 | Kurang      |       |
| 9      | KADEK ASRI SEPTIANI              | 5            | 4   | 5   | 3   | 5   | 5   | 5   | 3  | 4   | 3   | 4   | 5   | 4  | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 2   | 2  | 4   | 4   | 5   | 5   | 3   | 5   | 1   | 112   | 80.00 | Baik        |       |
| 10     | KADEK BUDI ASTAWA                | 4            | 3   | 4   | 2   | 3   | 3   | 2   | 1  | 1   | 2   | 4   | 2   | 2  | 3   | 3   | 4   | 1   | 4   | 3   | 1   | 3  | 3   | 1   | 5   | 5   | 3   | 3   | 3   | 78    | 55.71 | Kurang      |       |
| 11     | KADEK INDRA PRATAMA              | 4            | 3   | 2   | 3   | 5   | 4   | 3   | 2  | 3   | 3   | 2   | 3   | 2  | 4   | 3   | 5   | 2   | 4   | 3   | 1   | 2  | 2   | 3   | 5   | 5   | 3   | 2   | 3   | 86    | 61.43 | Cukup       |       |
| 12     | KADEK MUDITA CITTA               | 5            | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 3  | 3   | 5   | 4   | 5   | 2  | 3   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 1   | 3  | 5   | 5   | 5   | 3   | 3   | 5   | 4   | 118   | 84.29 | Sangat Baik |       |
| 13     | KADEK PREMA                      | 3            | 3   | 1   | 3   | 4   | 5   | 2   | 3  | 3   | 2   | 3   | 2   | 3  | 5   | 1   | 4   | 3   | 5   | 2   | 5   | 1  | 2   | 3   | 3   | 3   | 2   | 3   | 2   | 81    | 57.86 | Kurang      |       |
| 14     | KADEK RATNA AYU WIDIASIH         | 4            | 2   | 3   | 3   | 5   | 3   | 4   | 2  | 2   | 3   | 4   | 2   | 2  | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 2   | 2  | 4   | 4   | 3   | 5   | 4   | 4   | 2   | 93    | 66.43 | Cukup       |       |
| 15     | KADEK SASTRAWAN ADI YASA         | 2            | 3   | 5   | 3   | 4   | 2   | 3   | 1  | 2   | 4   | 4   | 3   | 3  | 4   | 2   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4  | 3   | 4   | 3   | 4   | 5   | 5   | 3   | 5     | 95    | 67.86       | Cukup |
| 16     | KETUT AGUS DARWIN                | 5            | 4   | 4   | 3   | 5   | 4   | 2   | 3  | 4   | 4   | 1   | 4   | 3  | 5   | 5   | 5   | 3   | 5   | 5   | 2   | 1  | 3   | 4   | 4   | 5   | 3   | 4   | 2   | 102   | 72.86 | Baik        |       |
| 17     | KETUT RIO LANDEP DAMARU          | 4            | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4  | 5   | 2   | 5   | 4   | 4  | 2   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 1   | 1  | 4   | 4   | 5   | 2   | 2   | 4   | 2   | 102   | 72.86 | Baik        |       |
| 18     | KETUT SARIASNING                 | 5            | 4   | 4   | 1   | 3   | 2   | 5   | 5  | 3   | 4   | 3   | 2   | 3  | 4   | 3   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 3  | 4   | 3   | 5   | 4   | 5   | 3   | 4   | 105   | 75.00 | Baik        |       |
| 19     | KOMANG ANA TRIADNYANI            | 5            | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 2  | 2   | 1   | 5   | 3   | 1  | 4   | 5   | 5   | 2   | 5   | 5   | 1   | 3  | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 107   | 76.43 | Baik        |       |
| 20     | KOMANG ARSA WIGUNA               | 5            | 4   | 4   | 2   | 5   | 3   | 4   | 2  | 3   | 2   | 5   | 2   | 1  | 4   | 5   | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 4  | 3   | 3   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 96    | 68.57 | Cukup       |       |
| 21     | KOMANG NOPIANI                   | 5            | 5   | 5   | 2   | 5   | 5   | 4   | 5  | 5   | 4   | 5   | 4   | 4  | 4   | 5   | 3   | 3   | 5   | 4   | 3   | 3  | 5   | 4   | 5   | 5   | 2   | 2   | 3   | 114   | 81.43 | Baik        |       |
| 22     | KOMANG RANI EVA WAHYUNI          | 5            | 4   | 4   | 1   | 3   | 2   | 3   | 1  | 3   | 4   | 1   | 2   | 1  | 2   | 5   | 3   | 3   | 2   | 3   | 4   | 3  | 3   | 4   | 5   | 2   | 5   | 3   | 4   | 85    | 60.71 | Cukup       |       |
| 23     | KOMANG RATIH INDAH PRADANA       | 5            | 5   | 5   | 3   | 5   | 5   | 4   | 3  | 3   | 2   | 2   | 3   | 3  | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 1   | 3  | 4   | 4   | 5   | 4   | 3   | 4   | 3   | 104   | 74.29 | Baik        |       |
| 24     | KOMANG SRI BUDIARTINI            | 5            | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5  | 5   | 1   | 4   | 5   | 5  | 2   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 1   | 2  | 4   | 5   | 4   | 2   | 1   | 4   | 2   | 108   | 77.14 | Baik        |       |
| 25     | LUH PUTU KESYA PURNAMA           | 4            | 2   | 3   | 4   | 5   | 2   | 3   | 2  | 2   | 5   | 3   | 2   | 2  | 4   | 2   | 5   | 3   | 5   | 3   | 3   | 2  | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 3   | 4   | 97    | 69.29 | Cukup       |       |
| 26     | MADE AYU WIDIYANI                | 5            | 3   | 4   | 2   | 3   | 4   | 4   | 2  | 2   | 4   | 5   | 1   | 3  | 4   | 4   | 3   | 3   | 5   | 3   | 3   | 3  | 2   | 2   | 3   | 3   | 5   | 2   | 4   | 91    | 65.00 | Cukup       |       |
| 27     | MUHAMAD FAITUL AKBAR             | 4            | 3   | 3   | 2   | 3   | 3   | 4   | 2  | 2   | 3   | 2   | 3   | 4  | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4  | 4   | 3   | 3   | 4   | 2   | 3   | 4   | 89    | 63.57 | Cukup       |       |
| 28     | NI KADEK DEWI OKTAPIANI          | 2            | 2   | 2   | 3   | 3   | 1   | 3   | 2  | 2   | 5   | 3   | 3   | 3  | 5   | 3   | 5   | 3   | 2   | 1   | 4   | 2  | 3   | 2   | 3   | 3   | 5   | 2   | 5   | 82    | 58.57 | Cukup       |       |
| 29     | NI KETUT AYU DIAH KARIYANI       | 5            | 3   | 5   | 1   | 1   | 3   | 5   | 5  | 5   | 2   | 3   | 3   | 3  | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3  | 2   | 3   | 4   | 4   | 5   | 4   | 3   | 101   | 72.14 | Baik        |       |
| 30     | PUTU AGUS PANCA PUTRA            | 2            | 2   | 3   | 4   | 4   | 3   | 2   | 3  | 3   | 3   | 5   | 4   | 5  | 5   | 5   | 1   | 3   | 5   | 1   | 5   | 4  | 2   | 5   | 5   | 5   | 5   | 3   | 2   | 99    | 70.71 | Baik        |       |
| 31     | PUTU BAYU KRISNA                 | 5            | 4   | 3   | 5   | 3   | 3   | 3   | 2  | 3   | 2   | 5   | 2   | 3  | 4   | 5   | 5   | 3   | 3   | 2   | 5   | 5  | 5   | 3   | 3   | 3   | 4   | 2   | 3   | 98    | 70.00 | Baik        |       |
| 32     | PUTU LINDA SUARSINI              | 3            | 2   | 4   | 1   | 4   | 3   | 4   | 2  | 2   | 5   | 5   | 3   | 3  | 5   | 4   | 5   | 2   | 3   | 2   | 2   | 3  | 2   | 2   | 4   | 5   | 5   | 2   | 3   | 90    | 64.29 | Cukup       |       |
| 33     | PUTU MOREIN HARANI               | 4            | 1   | 3   | 5   | 5   | 5   | 4   | 1  | 3   | 3   | 4   | 4   | 3  | 5   | 5   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3  | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 1   | 105   | 75.00 | Baik        |       |
| 34     | PUTU NOVA ARYA ARIMBAWA          | 5            | 5   | 5   | 1   | 5   | 5   | 5   | 2  | 5   | 2   | 4   | 2   | 1  | 2   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 2  | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 2   | 110   | 78.57 | Baik        |       |
| 35     | PUTU WINDA PUSPA DEWI            | 3            | 4   | 4   | 2   | 3   | 2   | 3   | 2  | 1   | 2   | 3   | 4   | 3  | 4   | 3   | 5   | 2   | 5   | 5   | 4   | 4  | 4   | 3   | 5   | 5   | 4   | 3   | 4   | 96    | 68.57 | Cukup       |       |
| 36     | SANG AYU KOMANG SUARSINI         | 5            | 3   | 3   | 4   | 5   | 5   | 1   | 3  | 3   | 3   | 2   | 5   | 2  | 1   | 2   | 5   | 5   | 3   | 3   | 5   | 5  | 5   | 3   | 2   | 5   | 5   | 2   | 3   | 3     | 98    | 70.00       | Baik  |
| jumlah |                                  | 148          | 122 | 138 | 102 | 147 | 126 | 125 | 86 | 103 | 108 | 131 | 108 | 99 | 137 | 141 | 148 | 113 | 145 | 127 | 101 | 97 | 123 | 119 | 153 | 148 | 132 | 116 | 114 | 3457  |       |             |       |

**Lampiran 12. Data N-gain Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

| No | Eksperimen |          | Kontrol |          |
|----|------------|----------|---------|----------|
|    | N Gain     | % N Gain | N Gain  | % N Gain |
| 1  | 0.63       | 62.50    | 0.52    | 51.75    |
| 2  | 0.54       | 53.85    | 0.25    | 25.00    |
| 3  | 0.29       | 28.57    | 0.61    | 60.53    |
| 4  | 0.31       | 30.77    | 0.47    | 47.37    |
| 5  | 0.36       | 36.36    | 0.33    | 33.33    |
| 6  | 0.29       | 28.57    | 0.50    | 50.00    |
| 7  | 0.53       | 52.94    | 0.78    | 77.78    |
| 8  | 0.65       | 65.00    | 0.50    | 50.00    |
| 9  | 0.50       | 50.00    | 0.67    | 66.67    |
| 10 | 0.50       | 50.00    | 0.44    | 44.44    |
| 11 | 0.38       | 38.46    | 0.29    | 28.57    |
| 12 | 0.50       | 50.00    | 0.35    | 35.00    |
| 13 | 0.57       | 57.14    | 0.14    | 14.29    |
| 14 | 0.67       | 66.67    | 0.56    | 55.56    |
| 15 | 0.64       | 63.64    | 0.35    | 35.29    |
| 16 | 0.54       | 53.85    | 0.37    | 36.84    |
| 17 | 0.62       | 61.54    | 0.43    | 42.86    |
| 18 | 0.80       | 80.00    | 0.40    | 40.00    |
| 19 | 0.25       | 25.00    | 0.12    | 12.00    |
| 20 | 0.27       | 27.27    | 0.15    | 15.38    |
| 21 | 0.78       | 77.78    | 0.69    | 68.75    |
| 22 | 0.42       | 41.67    | 0.17    | 16.67    |
| 23 | 0.78       | 77.78    | 0.45    | 45.45    |
| 24 | 0.67       | 66.67    | 0.36    | 36.36    |
| 25 | 0.62       | 61.54    | 0.11    | 11.11    |
| 26 | 0.71       | 70.59    | 0.18    | 18.18    |
| 27 | 0.87       | 86.67    | 0.33    | 33.33    |
| 28 | 0.50       | 50.00    | 0.44    | 44.44    |
| 29 | 0.54       | 53.85    | 0.18    | 18.18    |
| 30 | 0.75       | 75.00    | 0.30    | 30.00    |
| 31 | 0.40       | 40.00    | 0.25    | 25.00    |
| 32 | 0.38       | 38.46    | 0.45    | 45.45    |
| 33 | 0.25       | 25.00    | 0.09    | 9.09     |
| 34 | 0.55       | 55.00    | 0.25    | 25.00    |
| 35 | 0.55       | 54.55    | 0.46    | 46.15    |
| 36 | 0.47       | 46.67    | 0.20    | 20.00    |
| 37 | 0.50       | 50.00    |         |          |

### Lampiran 13. Hasil SPSS

#### Analisis Deskriptif

|                |         | Statistics  |              |                |                 |                  |                     |                    |                   |
|----------------|---------|-------------|--------------|----------------|-----------------|------------------|---------------------|--------------------|-------------------|
|                |         | pre.kontrol | post.kontrol | pre.eksperimen | post.eksperimen | motivasi.kontrol | motivasi.eksperimen | n.gain.kontrol     | n.gain.eksperimen |
| N              | Valid   | 36          | 36           | 37             | 37              | 36               | 37                  | 36                 | 37                |
|                | Missing | 1           | 1            | 0              | 0               | 1                | 0                   | 1                  | 0                 |
| Mean           |         | 63.3056     | 77.3611      | 66.0270        | 84.2973         | 68.5914          | 73.9962             | 35.7658            | 52.7935           |
| Median         |         | 65.0000     | 76.5000      | 68.0000        | 85.0000         | 68.5700          | 72.1400             | 35.8250            | 53.8500           |
| Mode           |         | 73.00       | 70.00        | 68.00          | 85.00           | 72.86            | 69.29               | 25.00 <sup>a</sup> | 50.00             |
| Std. Deviation |         | 10.98524    | 7.21963      | 7.15886        | 5.53707         | 7.29805          | 7.54128             | 16.72488           | 16.47842          |
| Variance       |         | 120.675     | 52.123       | 51.249         | 30.659          | 53.261           | 56.871              | 279.722            | 271.538           |
| Range          |         | 35.00       | 28.00        | 30.00          | 20.00           | 28.58            | 32.86               | 68.69              | 61.67             |
| Minimum        |         | 43.00       | 65.00        | 50.00          | 75.00           | 55.71            | 61.43               | 9.09               | 25.00             |
| Maximum        |         | 78.00       | 93.00        | 80.00          | 95.00           | 84.29            | 94.29               | 77.78              | 86.67             |
| Sum            |         | 2279.00     | 2785.00      | 2443.00        | 3119.00         | 2469.29          | 2737.86             | 1287.57            | 1953.36           |

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown



## Deskriptif Kategori

## pre.eksperimen

|       |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Cukup       | 6         | 16.2    | 16.2          | 16.2               |
|       | Baik        | 28        | 75.7    | 75.7          | 91.9               |
|       | sangat baik | 3         | 8.1     | 8.1           | 100.0              |
|       | Total       | 37        | 100.0   | 100.0         |                    |

## post.eksperimen

|       |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Baik        | 2         | 5.4     | 5.4           | 5.4                |
|       | sangat baik | 35        | 94.6    | 94.6          | 100.0              |
|       | Total       | 37        | 100.0   | 100.0         |                    |

## motivasi.eksperimen

|       |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Cukup       | 12        | 32.4    | 32.4          | 32.4               |
|       | Baik        | 20        | 54.1    | 54.1          | 86.5               |
|       | sangat baik | 5         | 13.5    | 13.5          | 100.0              |
|       | Total       | 37        | 100.0   | 100.0         |                    |

## pre.kontrol

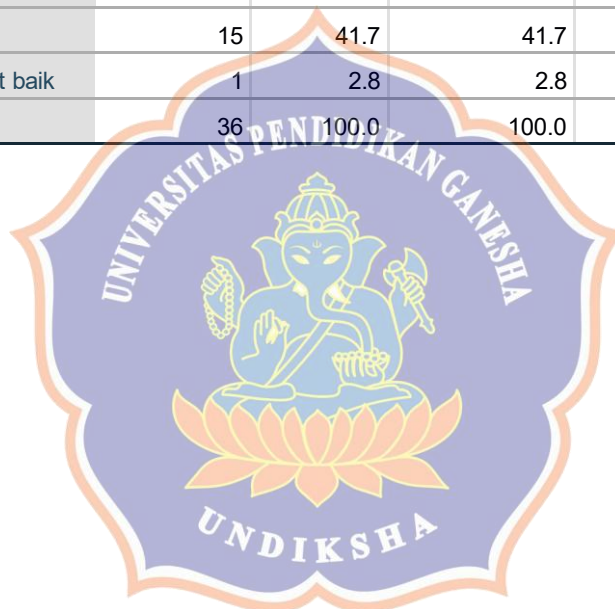
|       |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Cukup       | 12        | 33.3    | 33.3          | 33.3               |
|       | Baik        | 20        | 55.6    | 55.6          | 88.9               |
|       | sangat baik | 4         | 11.1    | 11.1          | 100.0              |
|       | Total       | 36        | 100.0   | 100.0         |                    |

**post.kontrol**

|       |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Baik        | 18        | 50.0    | 50.0          | 50.0               |
|       | sangat baik | 18        | 50.0    | 50.0          | 100.0              |
|       | Total       | 36        | 100.0   | 100.0         |                    |

**motivasi.kontrol**

|       |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Kurang      | 3         | 8.3     | 8.3           | 8.3                |
|       | Cukup       | 17        | 47.2    | 47.2          | 55.6               |
|       | Baik        | 15        | 41.7    | 41.7          | 97.2               |
|       | sangat baik | 1         | 2.8     | 2.8           | 100.0              |
|       | Total       | 36        | 100.0   | 100.0         |                    |



## UJI PRASYARAT

### 1. Uji Normalitas

| Tests of Normality  |                                 |    |       |              |    |      |
|---------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|                     | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|                     | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| pre.kontrol         | .145                            | 36 | .055  | .929         | 36 | .024 |
| post.kontrol        | .128                            | 36 | .143  | .945         | 36 | .071 |
| pre.eksperimen      | .126                            | 36 | .165  | .967         | 36 | .355 |
| post.eksperimen     | .137                            | 36 | .085  | .943         | 36 | .063 |
| motivasi.kontrol    | .062                            | 36 | .200* | .981         | 36 | .771 |
| motivasi.eksperimen | .122                            | 36 | .192  | .932         | 36 | .029 |
| n.gain.kontrol      | .086                            | 36 | .200* | .963         | 36 | .257 |
| n.gain.eksperimen   | .098                            | 36 | .200* | .969         | 36 | .403 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### 2. Uji Homogenitas

| Levene's Test of Equality of Error Variances <sup>a</sup> |                                      |      |     |        |      |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------|-----|--------|------|
|                                                           | Levene Statistic                     | df1  | df2 | Sig.   |      |
| berpikir.kritis                                           | Based on Mean                        | .197 | 1   | 71     | .659 |
|                                                           | Based on Median                      | .203 | 1   | 71     | .653 |
|                                                           | Based on Median and with adjusted df | .203 | 1   | 71.000 | .653 |
|                                                           | Based on trimmed mean                | .187 | 1   | 71     | .667 |
| motivasi.belajar                                          | Based on Mean                        | .018 | 1   | 71     | .893 |
|                                                           | Based on Median                      | .071 | 1   | 71     | .790 |
|                                                           | Based on Median and with adjusted df | .071 | 1   | 67.194 | .790 |
|                                                           | Based on trimmed mean                | .046 | 1   | 71     | .830 |

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + kelompok

### 3. Uji Homogenitas Matriks Varians Kovarians

#### Box's Test of Equality of Covariance Matrices<sup>a</sup>

|         |            |
|---------|------------|
| Box's M | .140       |
| F       | .045       |
| df1     | 3          |
| df2     | 930523.052 |
| Sig.    | .987       |

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + kelompok

### 4. Uji Linieritas



ANOVA Table

|                               |                |                          | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig. |
|-------------------------------|----------------|--------------------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| post.kontrol *<br>pre.kontrol | Between Groups | (Combined)               | 941.306        | 13 | 72.408      | 1.804  | .108 |
|                               |                | Linearity                | 635.266        | 1  | 635.266     | 15.828 | .001 |
|                               |                | Deviation from Linearity | 306.039        | 12 | 25.503      | .635   | .790 |
|                               | Within Groups  |                          | 883.000        | 22 | 40.136      |        |      |
|                               | Total          |                          | 1824.306       | 35 |             |        |      |



**ANOVA Table**

|                                        |                |                          | Sum of Squares | df | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------------------------------|----------------|--------------------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| post.eksperimen<br>*<br>pre.eksperimen | Between Groups | (Combined)               | 417.338        | 11 | 37.940      | 1.382 | .241 |
|                                        |                | Linearity                | 142.476        | 1  | 142.476     | 5.189 | .032 |
|                                        |                | Deviation from Linearity | 274.862        | 10 | 27.486      | 1.001 | .469 |
|                                        | Within Groups  |                          | 686.392        | 25 | 27.456      |       |      |
|                                        | Total          |                          | 1103.730       | 36 |             |       |      |

## 5. Uji Korelasi

**Correlations**

|                  |                     | berpikir.kritis | motivasi.belajar |
|------------------|---------------------|-----------------|------------------|
| berpikir.kritis  | Pearson Correlation | 1               | .152             |
|                  | Sig. (2-tailed)     |                 | .199             |
|                  | N                   | 73              | 73               |
| motivasi.belajar | Pearson Correlation | .152            | 1                |
|                  | Sig. (2-tailed)     | .199            |                  |
|                  | N                   | 73              | 73               |



## UJI HIPOTESIS MANOVA

### Tests of Between-Subjects Effects

| Source          | Dependent Variable | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F        | Sig. | Partial Eta Squared |
|-----------------|--------------------|-------------------------|----|-------------|----------|------|---------------------|
| Corrected Model | berpikir.kritis    | 4814.061 <sup>a</sup>   | 1  | 4814.061    | 16.824   | .000 | .192                |
|                 | motivasi.belajar   | 533.022 <sup>b</sup>    | 1  | 533.022     | 9.675    | .003 | .120                |
| Intercept       | berpikir.kritis    | 145650.782              | 1  | 145650.782  | 509.023  | .000 | .878                |
|                 | motivasi.belajar   | 370975.231              | 1  | 370975.231  | 6733.786 | .000 | .990                |
| kelompok        | berpikir.kritis    | 4814.061                | 1  | 4814.061    | 16.824   | .000 | .192                |
|                 | motivasi.belajar   | 533.022                 | 1  | 533.022     | 9.675    | .003 | .120                |
| Error           | berpikir.kritis    | 20315.777               | 71 | 286.138     |          |      |                     |
|                 | motivasi.belajar   | 3911.506                | 71 | 55.092      |          |      |                     |
| Total           | berpikir.kritis    | 171534.466              | 73 |             |          |      |                     |
|                 | motivasi.belajar   | 375874.817              | 73 |             |          |      |                     |
| Corrected Total | berpikir.kritis    | 25129.838               | 72 |             |          |      |                     |
|                 | motivasi.belajar   | 4444.528                | 72 |             |          |      |                     |

a. R Squared = .192 (Adjusted R Squared = .180)

b. R Squared = .120 (Adjusted R Squared = .108)



### Multivariate Tests<sup>a</sup>

| Effect    |                    | Value   | F                     | Hypothesis df | Error df | Sig. | Partial Eta Squared |
|-----------|--------------------|---------|-----------------------|---------------|----------|------|---------------------|
| Intercept | Pillai's Trace     | .990    | 3569.093 <sup>b</sup> | 2.000         | 70.000   | .000 | .990                |
|           | Wilks' Lambda      | .010    | 3569.093 <sup>b</sup> | 2.000         | 70.000   | .000 | .990                |
| kelompok  | Hotelling's Trace  | 101.974 | 3569.093 <sup>b</sup> | 2.000         | 70.000   | .000 | .990                |
|           | Roy's Largest Root | 101.974 | 3569.093 <sup>b</sup> | 2.000         | 70.000   | .000 | .990                |
|           | Pillai's Trace     | .272    | 13.054 <sup>b</sup>   | 2.000         | 70.000   | .000 | .272                |
|           | Wilks' Lambda      | .728    | 13.054 <sup>b</sup>   | 2.000         | 70.000   | .000 | .272                |
| kelompok  | Hotelling's Trace  | .373    | 13.054 <sup>b</sup>   | 2.000         | 70.000   | .000 | .272                |
|           | Roy's Largest Root | .373    | 13.054 <sup>b</sup>   | 2.000         | 70.000   | .000 | .272                |
|           | Pillai's Trace     | .272    | 13.054 <sup>b</sup>   | 2.000         | 70.000   | .000 | .272                |
|           | Wilks' Lambda      | .728    | 13.054 <sup>b</sup>   | 2.000         | 70.000   | .000 | .272                |

a. Design: Intercept + kelompok

b. Exact statistic

**Lampiran 14. RPP GIFCW****Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 1)****<USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 2 x 40 menit

**A. Identifikasi**

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik tentang gaya dan perpindahan serta berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik.</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi kelompok dan media pembelajaran berupa video pembelajaran YouTube dan Wordwall</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Usaha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**B. Desain Pembelajaran**

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian usaha dalam fisika.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu memberikan contoh usaha dalam kehidupan sehari-hari.

- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyatakan hubungan usaha dengan gaya dan perpindahan.
3. Praktik Pedagogik:  
Model Pembelajaran : *Guided Inquiry Flipped Classroom Wordwall* (GIFCW)
  4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.
  5. Lintas Disiplin Ilmu:
    - Guru mapel Matematika
    - Guru mapel Bahasa Indonesia
  6. Lingkungan Pembelajaran:  
Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran.
  7. Pemanfaatan Digital:  
Memanfaatkan LCD untuk menampilkan ppt dan assesmen formatif.

### C. Pengalaman belajar

Pertemuan 1

Bentuk pembelajaran : tatap muka (2 JP)

(Sebelum pembelajaran tatap muka, guru sudah memberikan pretest berpikir kritis pada peserta didik secara luring)

| Alur <i>Flipped Classroom</i>                                             | Sintaks Inkuiri Terbimbing | Kegiatan Guru                                                                                            | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                 | Alokasi Waktu |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Before Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan) | -                          | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran<br>2. Memberi video pembelajaran tentang pengertian usaha pada link: | 1. Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.<br>2. Menyimak video yang diberikan guru.<br>3. Menyelesaikan <i>game</i> pembelajaran Wordwall | -             |



| <b>Alur <i>Flipped Classroom</i></b>                      | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| melalui grup WhatsApp                                     |                                   | <a href="https://youtu.be/k0bdmgyng7c?si=Rq9HS11qZ6BKppgM">https://youtu.be/k0bdmgyng7c?si=Rq9HS11qZ6BKppgM</a><br>3. Memberikan <i>game</i> melalui media Wordwall subtopik usaha.<br><a href="https://wordwall.net/id/resource/96104914">https://wordwall.net/id/resource/96104914</a>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |
| <b>Pendahuluan</b>                                        |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |
| <b><i>In Class</i></b><br>(aktifitas tatap muka di kelas) | <b>Tahap 1 (Orientasi)</b>        | 4. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama dan mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.<br>5. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran, mengecek kesiapan belajar dengan menanyakan apakah video pembelajaran yang diberikan sudah ditonton dan apakah ada yang belum dipahami dalam menjawab <i>game</i> Wordwall, mengecek pengetahuan awal peserta didik tentang | 4. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.<br>5. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar, kehadiran, kesiapan belajar, pengetahuan awal serta melakukan literasi.<br>6. Melakukan fenomena awal yang diperintahkan guru seperti mendorong tembok.<br>7. Menyimak masalah yang diberikan guru dan menjawabnya | 10 menit             |

| <b><i>Alur Flipped Classroom</i></b> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                 | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                      |                                   | <p>konsep gaya dan perpindahan dan meminta peserta didik untuk melakukan literasi subtopik usaha.</p> <p>6. Memberikan fenomena awal (contoh: peserta didik diminta untuk mendorong tembok)</p> <p>7. Guru memberi pertanyaan pemantik tentang materi usaha dalam kehidupan sehari-hari.<br/>&lt;Apakah setiap orang yang mendorong atau menarik benda dikatakan melakukan usaha?=&gt;</p> <p>8. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.</p> <p>9. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, manfaat dan gambaran awal pembelajaran.</p> | <p>8. Termotivasi untuk terlibat pada aktifitas pemecahan masalah</p> <p>9. Menyimak tujuan pembelajaran, motivasi, dan gambaran awal pembelajaran yang disampaikan guru.</p> |                      |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b>         | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                        | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Kegiatan Inti</b>          |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                      |                      |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Merumuskan masalah)</b>   | <p>10. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik)</p> <p>11. Setiap kelompok diberikan sebuah LKPD yang terdapat gambar-gambar yang memicu pertanyaan tentang usaha, mendiskusikan dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan terkait konsep usaha berdasarkan kasus/gambar yang diberikan.</p> | <p>10. Berkumpul sesuai kelompok yang dibentuk.</p> <p>11. Mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD dan mencari jawaban tersebut bersama kelompok.</p> | 15 menit             |
|                               | <b>Tahap 3<br/>(Merumuskan Hipotesis)</b> | 12. Guru berkeliling untuk memfasilitasi dan mengarahkan perumusan hipotesis yang logis.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12. Berdiskusi bersama kelompok untuk merumuskan dugaan sementara atau hipotesis di LKPD.                                                                            | 10 menit             |
|                               | <b>Tahap 4<br/>(Mengumpulkan data)</b>    | 13. Memberikan bimbingan dan memastikan setiap kelompok melakukan kegiatan dengan benar.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 13. Peserta didik dalam kelompok melakukan percobaan sederhana dan mengumpulkan data, mencatat data                                                                  | 15 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | Sintaks Inkuiri Terbimbing              | Kegiatan Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                                                                 | Alokasi Waktu |
|-------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                               |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | hasil percobaan pada LKPD                                                                                                                                                                              |               |
|                               | <b>Tahap 5<br/>(Menguji hipotesis)</b>  | 14. Membimbing peserta didik dalam menganalisis data                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14. Menganalisis data yang sudah diperoleh melalui percobaan.                                                                                                                                          | 10 menit      |
|                               | <b>Tahap 6<br/>(Menarik Kesimpulan)</b> | 15. Meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan menyimpulkan hasil diskusi didepan kelas.<br>16. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat pemahaman konsep usaha yang benar<br>17. Memberi apresiasi berupa <i>ice breaking</i> kepada kelompok yang sudah berkolaborasi dan menyelesaikan tugasnya dengan baik | 15. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi, data, dan kesimpulan mereka didepan kelas.<br>16. Kelompok lain memberikan tanggapan/pertanyaan<br>17. Melakukan <i>ice breaking</i> bersama guru. | 10 menit      |
| <b>Penutup</b>                |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                        |               |
|                               |                                         | 18. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.<br><Apa yang kamu                                                                                                                                                                                                                            | 18. Mengajukan beberapa pertanyaan jika ada hal yang masih belum jelas dan melakukan refleksi.<br>19. Memperhatikan instruksi guru dan                                                                 | 10 menit      |



| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                  | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                    | <b>Alokasi Waktu</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                |                                   | <p>pelajari hari ini?,<br/>Bagian mana yang paling kamu pahami?=<br/>19. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya<br/>20. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam.</p> | <p>mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya.<br/>20. Melakukan pembersihan, berdoa bersama, dan memberi salam.</p> |                      |
| <i>After Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                                   | 21. Memberikan soal latihan terkait materi pengertian usaha.                                                                                                                                                                                                            | 21.Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru                                                                                  | -                    |

#### **D. Media dan Sumber Belajar**

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Alat dan Bahan:** penggaris/meteran, balok kayu, tali, neraca pegas
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet, LKPD

#### **E. Asesmen**

Asesmen awal pembelajaran (*Pretest*):

( *Pretest* )

- Teknik: Pertanyaan essay secara luring yang dilakukan sebelum pembelajaran tatap muka dikelas.
- Tujuan: Mengidentifikasi pengetahuan awal, pengalaman, dan minat peserta didik terkait materi usaha, energi dan pesawat sederhana.

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

- Observasi Partisipasi Kelompok: kolaborasi/kerjasama dalam kelompok saat proses mengerjakan LKPD.
- Penilaian LKPD: mengecek kelengkapan, kebenaran dan logika jawaban pada LKPD
- Presentasi Kelompok: menilai kemampuan kelompok dalam menyajikan hasil.

#### Rubrik Penilaian LKPD

| Kriteria                      | Skor 4                                                                    | Skor 3                                                                | Skor 2                                                          | Skor 1                                              |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Kelengkapan jawaban</b>    | Jawaban sangat lengkap, seluruh pertanyaan terisi dengan benar dan jelas. | Jawaban cukup lengkap, sebagian besar pertanyaan terisi dengan benar. | Jawaban kurang lengkap, hanya sebagian pertanyaan terisi.       | Jawaban sangat tidak lengkap, banyak bagian kosong. |
| <b>Kebenaran konsep</b>       | Jawaban sepenuhnya benar sesuai konsep fisika.                            | Jawaban sebagian besar benar, sedikit miskonsepsi.                    | Jawaban sesuai sebagian kecil konsep, masih banyak miskonsepsi. | Jawaban tidak sesuai konsep fisika.                 |
| <b>Logika dan Argumentasi</b> | Penalaran logis, runtut, dan mudah dipahami.                              | Penalaran cukup logis, masih ada bagian lemah.                        | Penalaran kurang logis, sulit dipahami.                         | Tidak ada penalaran/argumen.                        |
| <b>Kolaborasi diskusi</b>     | Semua anggota aktif, saling mendukung.                                    | Semua anggota terlibat cukup baik.                                    | Hanya 1 orang aktif.                                            | Tidak ada kerjasama.                                |

|                                   |                                              |                                       |                               |                                       |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Presentasi/<br/>komunikasi</b> | Sangat jelas,<br>percaya diri,<br>komunikati | Cukup jelas,<br>cukup percaya<br>diri | Kurang jelas,<br>terbata-bata | Tidak jelas,<br>tidak percaya<br>diri |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|

$$\text{NILAI} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

### F. Latihan Soal

1. Jelaskan pengertian usaha dalam ilmu fisika!
2. Seorang peserta didik mendorong meja dengan gaya 100 N, tetapi meja tidak berpindah. Berapakah usaha yang dilakukan? Jelaskan alasannya!



Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar

Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009



Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA

Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032

Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

SUBTOPIK: USAHA

**Nama Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**A. Tujuan Pembelajaran:**

- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian usaha dalam fisika.
- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu memberikan contoh usaha dalam kehidupan sehari-hari.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyatakan hubungan usaha dengan gaya dan perpindahan.

**B. Alat dan Bahan**

- Balok kayu
- Tali
- Dinamometer (neraca pegas)
- Meteran/penggaris

❖ **Merumuskan Masalah**

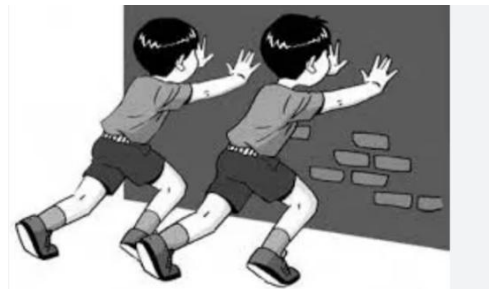
Amatilah gambar berikut!

Gambar 1. Anak mendorong mobil sehingga mobil berpindah

Gambar 2. Anak mendorong tembok



(Gambar1)



(Gambar 2)



Diskusikan dalam kelompokmu!

1. Pada gambar manakah terjadi usaha?

.....  
 .....

2. Apa perbedaan antara kedua peristiwa tersebut?

.....  
 .....

3. Faktor apa saja yang mempengaruhi besar kecilnya usaha?

.....  
 .....

#### ❖ Merumuskan Hipotesis

Tulislah dugaan sementara berdasarkan hasil diskusi:

Usaha akan terjadi apabila

.....  
 .....

#### ❖ Mengumpulkan Data

##### Percobaan sederhana: Hubungan Usaha dengan Gaya dan Perpindahan

Langkah percobaan:

1. Siapkan balok kayu di atas lantai
2. Ikat balok dengan tali, lalu Tarik dengan gaya konstan menggunakan neraca pegas/dynamometer sejauh 50 cm.
3. Catat besar gaya dan perpindahan yang terjadi
4. Ulangi percobaan dengan gaya yang sama, tetapi jarak 2 meter
5. Ulangi dengan gaya berbeda, tetapi jarak 2 meter
6. Catat semua hasil pengukuran!

##### Tabel Pengamatan:

| Percobaan | Gaya (N) | Perpindahan (m) | Usaha (J) = $F \times s$ |
|-----------|----------|-----------------|--------------------------|
| 1         |          |                 |                          |
| 2         |          |                 |                          |
| 3         |          |                 |                          |

**❖ Analisis Data**

1. Apa hubungan antara gaya dan usaha berdasarkan hasil percobaanmu?

.....  
.....

2. Apa hubungan antara perpindahan dan usaha?

.....  
.....

**❖ Kesimpulan**

Tuliskan kesimpulan kelompokmu dari kegiatan percobaan dan hasil diskusimu!

.....  
.....



**Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 2)**  
**<USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=>**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 3 x 40 menit

**A. Identifikasi**

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik berdasarkan asesmen kognitif awal (pretest) dan pengertian usaha dalam fisika di pertemuan 1.</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi kelompok dan media pembelajaran berupa video pembelajaran YouTube dan Wordwall</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (subtopik) | Usaha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**B. Desain Pembelajaran**

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menyelesaikan soal hubungan usaha, gaya dan perpindahan.
3. Praktik Pedagogik:
 

Model Pembelajaran : GIFCW
4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam

bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.

5. Lintas Disiplin Ilmu:

- Guru mapel Matematika
- Guru mapel Bahasa Indonesia

6. Lingkungan Pembelajaran:

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran

7. Pemanfaatan Digital:

Memanfaatkan LCD untuk menampilkan ppt dan assesmen formatif

### C. Pengalaman belajar

Pertemuan 2

Bentuk pembelajaran : tatap muka (3 JP)

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                   | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                             | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Before Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                 | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran                                                              | 1. Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.                       | -                    |
| <b>Pendahuluan</b>                                                                              |                                   |                                                                                                  |                                                                              |                      |
| <b>In Class</b><br>(aktifitas tatap muka di kelas)                                              | <b>Tahap 1 (Orientasi)</b>        | 1. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama, mengecek kebersihan kelas dan lingkungan | 1. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas. | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                   | <p>kelasnya.</p> <p>2. Guru menanyakan kabar, mengecek kesiapan peserta didik, mengecek kehadiran, mengecek kesiapan belajarnya dengan menanyakan dan membahas tugas rumah yang sudah dibuat serta meminta peserta didik berliterasi.</p> <p>3. Memberikan fenomena awal (contoh: peserta didik menarik balok dengan dinamometer)</p> <p>4. Guru memberi pertanyaan pemantik tentang materi usaha dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>&lt;Berapa usaha yang dilakukan temanmu ketika menarik balok?=&gt;</p> <p>5. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.</p> | <p>2. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar dan kesiapan belajar, serta melakukan literasi.</p> <p>3. Melakukan fenomena awal yang diperintahkan guru seperti menarik balok dengan dinamometer.</p> <p>4. Menyimak masalah dan menghitung usaha yang dilakukan teman.</p> <p>5. Termotivasi untuk terlibat pada aktifitas pemecahan masalah.</p> <p>6. Menyimak tujuan pembelajaran, manfaat, serta gambaran awal pembelajaran yang disampaikan guru.</p> |                      |



| <i>Alur Flipped Classroom</i> | Sintaks Inkuiri Terbimbing                | Kegiatan Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                                                                                                        | Alokasi Waktu |
|-------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                               |                                           | 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, manfaat, dan memberi gambaran awal pembelajaran bagi peserta didik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                               |               |
| <b>Kegiatan Inti</b>          |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                               |               |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Merumuskan masalah)</b>   | <p>7. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik)</p> <p>8. Guru menayangkan video pembelajaran cara menghitung usaha <a href="https://youtube.com/shorts/xBwcqEk-IEY?si=Of1QhaFLLP6AzOfI">https://youtube.com/shorts/xBwcqEk-IEY?si=Of1QhaFLLP6AzOfI</a> dan melakukan diskusi informasi tentang rumus usaha.</p> <p>9. Setiap kelompok diberikan sebuah LKPD untuk didiskusikan bersama kelompok.</p> | <p>7. Berkumpul sesuai kelompok yang sudah dibentuk.</p> <p>8. Menyimak dan memahami video singkat yang ditampilkan guru.</p> <p>9. Mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD dan mencari jawaban tersebut bersama kelompok.</p> | 30 menit      |
|                               | <b>Tahap 3<br/>(Merumuskan Hipotesis)</b> | 10. Guru berkeliling untuk memfasilitasi dan mengarahkan perumusan hipotesis yang logis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10. Berdiskusi bersama kelompok untuk merumuskan dugaan                                                                                                                                                                                       | 10 menit      |

| <b>Alur <i>Flipped Classroom</i></b> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b>       | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                      | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                      |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | sementara atau hipotesis di LKPD.                                                                                                                                                                  |                      |
|                                      | <b>Tahap 4<br/>(Mengumpulkan data)</b>  | 11. Memberikan bimbingan dan memastikan setiap kelompok melakukan kegiatan dengan benar.                                                                                                                                                                                                                                                       | 11. Peserta didik dalam kelompok mengumpulkan data, mencatat data hasil percobaan pada LKPD                                                                                                        | 30 menit             |
|                                      | <b>Tahap 5<br/>(Menguji Hipotesis)</b>  | 12. Membimbing peserta didik dalam menganalisis data                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12. Melakukan analisis data bersama kelompok                                                                                                                                                       | 15 menit             |
|                                      | <b>Tahap 6<br/>(Menarik Kesimpulan)</b> | 13. Meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan menyimpulkan hasil diskusi didepan kelas.<br>14. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat pemahaman konsep usaha yang benar<br>15. Memberi apresiasi berupa <i>ice breaking</i> kepada kelompok yang sudah berkolaborasi dan menyelesaikan tugasnya dengan baik. | 13. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi, dan kesimpulan mereka didepan kelas.<br>14. Memahami penguatan konsep yang dijelaskan guru,<br>15. Melakukan <i>ice breaking</i> bersama guru. | 15 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                  | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Alokasi Waktu</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Penutup</b>                                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |
|                                                                                                |                                   | <p>16. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.<br/>&lt;Apa yang kamu pelajari hari ini?, Pembelajaran bagian mana yang paling kamu senangi?=<br/>17. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya.<br/>18. Sebelum mengakhiri pembelajaran guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam.</p> | <p>16. Mengajukan beberapa pertanyaan jika ada hal yang masih belum jelas dan melakukan refleksi.<br/>17. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya.<br/>18. Melakukan pembersihan, berdoa bersama, dan memberi salam.</p> | 10 menit             |
| <i>After Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                                   | 19. Memberikan soal latihan terkait materi usaha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 19. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru                                                                                                                                                                                                                         | -                    |

#### D. Media dan Sumber Belajar

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Alat dan Bahan:** penggaris/meteran, balok kayu/buku, tali, neraca pegas/dinamometer
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet, LKPD

#### E. Asesmen

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

- Observasi Partisipasi Kelompok: kolaborasi/kerjasama dalam kelompok saat proses mengerjakan LKPD.
- Penilaian LKPD: mengecek kelengkapan, kebenaran dan logika jawaban pada LKPD
- Presentasi Kelompok: menilai kemampuan kelompok dalam menyajikan hasil



| Kriteria                      | Skor 4                                                                    | Skor 3                                                                | Skor 2                                                          | Skor 1                                              |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Kelengkapan jawaban</b>    | Jawaban sangat lengkap, seluruh pertanyaan terisi dengan benar dan jelas. | Jawaban cukup lengkap, sebagian besar pertanyaan terisi dengan benar. | Jawaban kurang lengkap, hanya sebagian pertanyaan terisi.       | Jawaban sangat tidak lengkap, banyak bagian kosong. |
| <b>Kebenaran konsep</b>       | Jawaban sepenuhnya benar sesuai konsep fisika.                            | Jawaban sebagian besar benar, sedikit miskonsepsi.                    | Jawaban sesuai sebagian kecil konsep, masih banyak miskonsepsi. | Jawaban tidak sesuai konsep fisika.                 |
| <b>Logika dan Argumentasi</b> | Penalaran logis, runtut, dan                                              | Penalaran cukup logis, masih ada bagian lemah.                        | Penalaran kurang logis, sulit dipahami.                         | Tidak ada penalaran/argumen.                        |





Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### SUBTOPIK: USAHA

**Nama Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Tujuan Pembelajaran:**

- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menyelesaikan soal hitungan sederhana tentang usaha.

❖ **Merumuskan Masalah**

Faktor apa saja yang memengaruhi besar kecilnya usaha?

.....

.....

Bagaimana cara menentukan besar usaha yang dilakukan pada suatu benda?

.....

.....

❖ **Merumuskan Hipotesis**

Berdasarkan pemahamanmu dan hasil diskusi, tuliskan dugaan sementara mengenai hubungan antara gaya, perpindahan, dan usaha!

Dugaan kami:

.....

.....

❖ **Mengumpulkan dan Analisis Data (Melalui Informasi dan Diskusi)**

Simaklah Video Pembelajaran yang ditayangkan oleh gurumu!

Gunakan informasi video tadi untuk menjawab pertanyaan berikut!

1. Jika gaya 40 N menyebabkan benda berpindah sejauh 2 meter, berapa usaha yang dilakukan?

.....

.....

2. Jika gaya diperbesar menjadi 80 N dengan perpindahan yang sama, bagaimana perubahan usahanya?

.....  
 .....

3. Apa yang terjadi pada usaha jika benda tidak berpindah meskipun diberikan gaya besar?

.....  
 .....

### ❖ Menguji Hipotesis

Bandingkan hasil perhitungan dan analisismu dengan dugaan awal (hipotesis).

Apakah hipotesismu sesuai dengan hasil analisis?

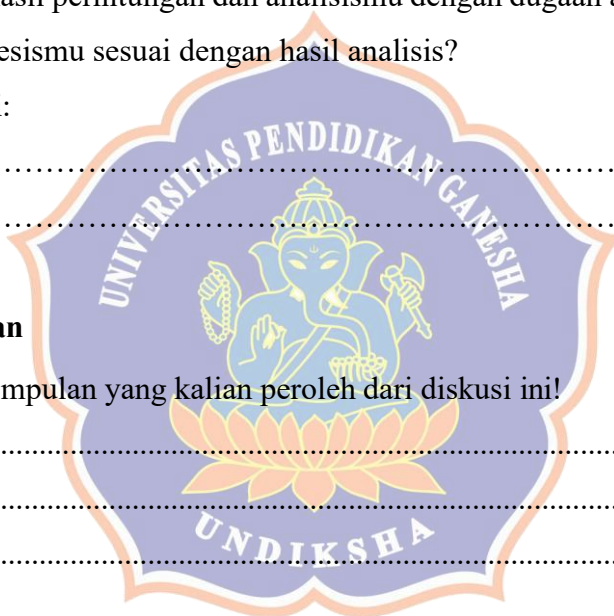
Jawaban kami:

.....  
 .....

### ❖ Kesimpulan

Tuliskan Kesimpulan yang kalian peroleh dari diskusi ini!

.....  
 .....  
 .....



**Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 3)**  
**<USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=>**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
Mata Pelajaran : IPA  
Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
Fase : D (Kelas VIII)  
Tahun Pelajaran : 2025/2026  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

---

**A. Identifikasi**

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik tentang pengertian usaha, serta berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik.</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi kelompok dan media pembelajaran berupa video pembelajaran YouTube dan Wordwall</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Usaha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**B. Desain Pembelajaran**

Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.

1. Tujuan Pembelajaran:

- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian daya
- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menyelesaikan soal daya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Praktik Pedagogik:  
Model Pembelajaran : GIFCW
3. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.
4. Lintas Disiplin Ilmu:
  - Guru mapel Matematika
  - Guru mapel Bahasa Indonesia
5. Lingkungan Pembelajaran:  
Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran
6. Pemanfaatan Digital:  
Memanfaatkan LCD untuk menampilkan video

### C. Pengalaman belajar

Pertemuan 3

Bentuk pembelajaran : tatap muka (2 JP)

| <b>Alur <i>Flipped Classroom</i></b>                                                                   | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                         | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|
| <b><i>Before Class</i></b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                 | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran | 1. Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan guru | -                    |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                             | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Pendahuluan</b>                                        |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |
| <b><i>In Class</i></b><br>(aktifitas tatap muka di kelas) | <b>Tahap 1 (Orientasi)</b>        | 2. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama dan mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.<br>3. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran peserta didik, mengecek kesiapan belajarnya dengan menanyakan hubungan usaha dengan gaya dan perpindahan, dan meminta peserta didik untuk melakukan literasi daya.<br>4. Memberikan fenomena awal dan pertanyaan pemantik (contoh 1: <Dua siswa, A dan B, sama-sama mengangkat kursi ke meja dengan tinggi 1 meter, daya siapakah yang lebih besar?=>) Mengapa daya yang dihasilkan siswa A dan B berbeda, | 2. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.<br>3. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar dan kesiapan belajar, serta melakukan literasi.<br>4. Menyimak dan melakukan fenomena awal dan menjawab pertanyaan pemantik yang disampaikan guru.<br>5. Termotivasi untuk terlibat pada aktifitas pemecahan masalah<br>6. Menyimak tujuan pembelajaran dan manfaatnya yang disampaikan guru | 10 menit             |



| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b>       | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                         | <p>padahal usaha yang dilakukan sama?</p> <p>(Contoh 2: &lt;Dua orang peserta didik melakukan balap menaiki tangga, siapa yang lebih cepat?=&gt;)</p> <p>5. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.</p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat bagi peserta didik, dan gambaran awal pembelajaran.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |
| Pendahuluan                   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Merumuskan masalah)</b> | <p>7. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik)</p> <p>8. Guru menayangkan video pembelajaran tentang daya untuk pemahaman pengertian daya yang juga nantinya dikaitkan dengan pengerjaan Lembar Kerja</p>                                                                               | <p>7. Berkumpul sesuai kelompok yang sudah dibentuk.</p> <p>8. Menyimak video pembelajaran yang ditampilkan guru.</p> <p>9. Mendiskusikan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD dan mencari jawaban tersebut bersama kelompok.</p> | 15 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b>         | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                 | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                           | Peserta Didik (LKPD)<br><a href="https://youtu.be/42bPNdw9Gms?si=B2z7BPzuYtvBa-Nr">https://youtu.be/42bPNdw9Gms?si=B2z7BPzuYtvBa-Nr</a><br>9. Setiap kelompok diberikan sebuah LKPD, mendiskusikan dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan terkait konsep daya |                                                                                                                               |                      |
|                               | <b>Tahap 3<br/>(Merumuskan Hipotesis)</b> | 10. Guru berkeliling untuk memfasilitasi dan mengarahkan perumusan hipotesis yang logis.                                                                                                                                                                    | 10. Berdiskusi bersama kelompok untuk merumuskan dugaan sementara atau hipotesis di LKPD.                                     | 10 menit             |
|                               | <b>Tahap 4<br/>(Mengumpulkan data)</b>    | 11. Memberikan bimbingan dan memastikan setiap kelompok melakukan kegiatan dengan benar.                                                                                                                                                                    | 11. Peserta didik dalam kelompok melakukan percobaan sederhana dan mengumpulkan data, mencatat data hasil percobaan pada LKPD | 15 menit             |
|                               | <b>Tahap 5<br/>(Menguji Hipotesis)</b>    | 12. Membimbing peserta didik dalam menganalisis data.                                                                                                                                                                                                       | 12. Menganalisis data yang sudah diperoleh melalui percobaan.                                                                 | 10 menit             |
|                               | <b>Tahap 6<br/>(Menarik Kesimpulan)</b>   | 13. Meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan                                                                                                                                                                                 | 13. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi, data, dan kesimpulan mereka                                               | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | Sintaks Inkuiri Terbimbing | Kegiatan Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                                                                                                                                        | Alokasi Waktu |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                               |                            | <p>menyimpulkan hasil diskusi didepan kelas.</p> <p>14. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat pemahaman konsep daya yang benar.</p> <p>15. Memberi apresiasi berupa <i>ice breaking</i> kepada kelompok yang sudah berkolaborasi dan menyelesaikan tugasnya dengan baik</p>                                                          | <p>didepan kelas.</p> <p>14. Menyimak dan memahami penjelasan guru.</p> <p>15. Melakukan <i>ice breaking</i> bersama guru.</p>                                                                                                                                                |               |
| <b>Penutup</b>                |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
|                               |                            | <p>16. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.</p> <p>&lt;Apa yang paling kamu pahami dari kegiatan ini?=&gt;, &lt;Bagian mana yang masih membingungkan?=&gt;</p> <p>17. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>18. Sebelum mengakhiri</p> | <p>16. Mengajukan beberapa pertanyaan jika ada hal yang masih belum jelas dan melakukan refleksi.</p> <p>17. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya</p> <p>18. Melakukan pembersihan, berdoa bersama, dan memberi salam.</p> | 10 menit      |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                  | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                   | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                          | <b>Alokasi Waktu</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                |                                   | pembelajaran guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam. |                                                        |                      |
| <b>After Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                                   | 19. Memberikan soal latihan terkait materi daya.                                       | 19. Mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru. | -                    |

#### **D. Media dan Sumber Belajar**

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Alat dan Bahan:** penggaris/meteran, balok kayu, tali, neraca pegas, stopwach
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet, LKPD

#### **E. Asesmen**

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

- Observasi Partisipasi Kelompok: kolaborasi/kerjasama dalam kelompok saat proses mengerjakan LKPD.
- Penilaian LKPD: mengecek kelengkapan, kebenaran dan logika jawaban pada LKPD
- Presentasi Kelompok: menilai kemampuan kelompok dalam menyajikan hasil

| Kriteria                      | Skor 4                                                                    | Skor 3                                                                | Skor 2                                                          | Skor 1                                              |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Kelengkapan jawaban</b>    | Jawaban sangat lengkap, seluruh pertanyaan terisi dengan benar dan jelas. | Jawaban cukup lengkap, sebagian besar pertanyaan terisi dengan benar. | Jawaban kurang lengkap, hanya sebagian pertanyaan terisi.       | Jawaban sangat tidak lengkap, banyak bagian kosong. |
| <b>Kebenaran konsep</b>       | Jawaban sepenuhnya benar sesuai konsep fisika.                            | Jawaban sebagian besar benar, sedikit miskonsepsi.                    | Jawaban sesuai sebagian kecil konsep, masih banyak miskonsepsi. | Jawaban tidak sesuai konsep fisika.                 |
| <b>Logika dan Argumentasi</b> | Penalaran logis, runtut, dan mudah dipahami.                              | Penalaran cukup logis, masih ada bagian lemah.                        | Penalaran kurang logis, sulit dipahami.                         | Tidak ada penalaran/argumen.                        |
| <b>Kolaborasi diskusi</b>     | Semua anggota aktif, saling mendukung.                                    | Semua anggota terlibat cukup baik.                                    | Hanya 1 orang aktif.                                            | Tidak ada kerjasama.                                |
| <b>Presentasi/komunikasi</b>  | Sangat jelas, percaya diri, komunikatif                                   | Cukup jelas, cukup percaya diri                                       | Kurang jelas, terbata-bata                                      | Tidak jelas, tidak percaya diri                     |



**F. Latihan Soal**

1. Seorang siswa mendorong meja dengan gaya 60 N sejauh 5 m dalam waktu 10 detik. Hitunglah daya yang dilakukan!
2. Seseorang menaiki tangga setinggi 2 m dengan membawa beban 40 N dalam waktu 5 detik. Berapa daya yang dihasilkan?



Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar

Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009



Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA

Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032

Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### SUBTOPIK: USAHA

**Nama Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Tujuan Pembelajaran:**

- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian daya
- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menyelesaikan soal daya dalam kehidupan sehari-hari.

• **Orientasi & Fenomena Awal**

Amatilah fenomena berikut:

- Dua siswa A dan B, sama-sama mengangkat kursi (3 kg) ke meja dengan tinggi 1 meter.
- Siswa A melakukannya dalam waktu 4 detik, sedangkan siswa B dalam waktu 8 detik.
- Keduanya melakukan usaha yang sama.

• **Pertanyaan Pemantik:**

1. Mengapa daya yang dihasilkan siswa A dan B berbeda, padahal usaha yang dilakukan sama?
2. Menurut kalian, apa yang dimaksud dengan daya?

Tuliskan jawaban awal kelompokmu:

.....  
 .....

• **Merumuskan Masalah**

Berdasarkan fenomena di atas, rumuskan minimal 2 pertanyaan yang muncul terkait konsep daya.

1. ....
2. ....

- **Merumuskan Hipotesis**

Tuliskan jawaban sementara (hipotesis) dari pertanyaan yang kalian buat.

Hipotesis 1: .....

Hipotesis 2: .....

- **Mengumpulkan Data (Percobaan Sederhana)**

Alat dan Bahan

- Balok kayu/buku
- Tali
- Dinamometer (neraca pegas)
- Meteran
- Stopwatch

Langkah Percobaan

1. Ikat balok dengan tali, ukur gaya tarik menggunakan dynamometer.
2. Tarik balok sejauh 1 meter dengan gaya tertentu, catat waktu tempuh.
3. Ulangi dengan gaya yang lebih besar sejauh 1 meter, catat waktunya.
4. Hitung dayanya!

Tabel Pengamatan

| Percobaan | Gaya (N) | Perpindahan (m) | Waktu (s) | Usaha (J) | Daya (W) |
|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|----------|
| 1         |          |                 |           |           |          |
| 2         |          |                 |           |           |          |
| 3         |          |                 |           |           |          |

- **Analisis Data**

1. Apa yang terjadi jika waktu yang dibutuhkan semakin singkat pada usaha yang sama?

.....  
 .....

2. Bagaimana hubungan antara usaha, waktu, dan daya?

.....  
 .....

3. Dalam kehidupan sehari-hari, mengapa orang yang bekerja lebih cepat dikatakan memiliki daya lebih besar?

.....

.....

- **Kesimpulan**

Tuliskan kesimpulan kelompokmu tentang pengertian daya dan hubungannya dengan usaha dan waktu!

.....

.....

.....



**Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 4)**  
**<USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=>**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 3 x 40 menit

**A. Identifikasi**

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) dan pengertian usaha.</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi kelompok dan media pembelajaran berupa video pembelajaran YouTube dan Wordwall</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Energi                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**B. Desain Pembelajaran**

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi dalam fisika.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi potensial.



## 3. Praktik Pedagogik:

Model Pembelajaran : GIFCW

## 4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.

## 5. Lintas Disiplin Ilmu:

- Guru mapel Matematika (penghitungan energi)
- Guru mapel Bahasa Indonesia (membaca teks)

## 6. Lingkungan Pembelajaran:

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran.

## 7. Pemanfaatan Digital:

Memanfaatkan LCD untuk menampilkan assesmen formatif

## C. Pengalaman belajar

Pertemuan 4

Bentuk pembelajaran : tatap muka (3 JP)

| Alur <i>Flipped Classroom</i>                                                                   | Sintaks Inkuiri Terbimbing | Kegiatan Guru                                                                                                                                                                                                                                     | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                               | Alokasi Waktu |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Pendahuluan</b>                                                                              |                            |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                      |               |
| <b>Before Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                          | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran<br>2. Memberikan apersepsi melalui video pembelajaran tentang pengertian energi pada link:<br><a href="https://youtu.be/UwEn14wnsBU?si=25Zv0StAoSdJmzet">https://youtu.be/UwEn14wnsBU?si=25Zv0StAoSdJmzet</a> | 1. Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.<br>2. Menyimak video pembelajaran yang diberikan guru.<br>3. Menyelesaikan <i>game</i> pembelajaran Wordwall. | -             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                             | Sintaks Inkuiri Terbimbing | Kegiatan Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Alokasi Waktu |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                           |                            | 3. Memberikan <i>game</i> melalui media Wordwall subtopik energi.<br><a href="https://wordwall.net/id/resource/96105362">https://wordwall.net/id/resource/96105362</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| <b>Pendahuluan</b>                                        |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| <b><i>In Class</i></b><br>(aktifitas tatap muka di kelas) | <b>Tahap 1 (Orientasi)</b> | <p>4. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama, mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.</p> <p>5. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran, mengecek kesiapan belajar dengan menanyakan apa hambatan/ yang belum dipahami saat mengerjakan <i>game</i> Wordwall, dan meminta peserta didik untuk melakukan literasi subtopik energi.</p> <p>6. Memberikan fenomena awal (contoh: peserta didik diminta menjatuhkan pulpen).</p> | <p>4. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.</p> <p>5. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar dan kesiapan belajar, serta melakukan literasi.</p> <p>6. Melakukan fenomena awal yang diperintahkan guru seperti menjatuhkan pulpen.</p> <p>7. Menyimak masalah yang diberikan guru dan menjawabnya</p> <p>8. Termotivasi untuk terlibat pada aktifitas pemecahan masalah</p> <p>9. Menyimak tujuan pembelajaran, manfaat,</p> | 10 menit      |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b>       | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                        | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                         | <p>7. Guru memberi pertanyaan pemantik tentang materi energi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>&lt;Mengapa benda di ketinggian dikatakan punya energi?=&gt;</p> <p>8. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.</p> <p>9. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, manfaatnya bagi peserta didik, dan gambaran awal pembelajaran.</p> | dan gambaran awal yang disampaikan guru.                                                                                                                             |                      |
| <b>Kegiatan Inti</b>          |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                      |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Merumuskan masalah)</b> | <p>10. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik)</p> <p>11. Setiap kelompok diberikan sebuah LKPD yang terdapat pertanyaan tentang energi, mendiskusikan dan</p>                                                                                                                                     | <p>10. Berkumpul sesuai kelompok yang dibentuk.</p> <p>11. Mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD dan mencari jawaban tersebut bersama kelompok.</p> | 30 menit             |

| <b>Alur <i>Flipped Classroom</i></b> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b>         | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                    | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                            | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                      |                                           | merumuskan pertanyaan-pertanyaan terkait konsep energi berdasarkan kasus yang diberikan.                                                                                |                                                                                                                                                                                          |                      |
|                                      | <b>Tahap 3<br/>(Merumuskan Hipotesis)</b> | 12. Guru berkeliling untuk memfasilitasi dan mengarahkan perumusan hipotesis yang logis.                                                                                | 12. Berdiskusi bersama kelompok untuk merumuskan dugaan sementara atau hipotesis di LKPD.                                                                                                | 15 menit             |
|                                      | <b>Tahap 4<br/>(Mengumpulkan data)</b>    | 13. Memberikan bimbingan dan memastikan setiap kelompok melakukan kegiatan percobaan sederhana dengan benar.                                                            | 13. Peserta didik dalam kelompok melakukan percobaan sederhana dan mengumpulkan data, mencatat data hasil percobaan pada LKPD                                                            | 25 menit             |
|                                      | <b>Tahap 5<br/>(Menguji hipotesis)</b>    | 14. Membimbing peserta didik dalam menganalisis data                                                                                                                    | 14. Menganalisis data yang sudah diperoleh melalui percobaan                                                                                                                             | 15 menit             |
|                                      | <b>Tahap 6<br/>(Menarik Kesimpulan)</b>   | 15. Meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan menyimpulkan hasil diskusi didepan kelas.<br>16. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat | 15. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi, data, dan kesimpulan mereka didepan kelas.<br>16. Kelompok lain memberikan tanggapan/pertanyaan<br>17. Melakukan <i>ice breaking</i> | 15 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | Sintaks Inkuiri Terbimbing | Kegiatan Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                                                                                                                                        | Alokasi Waktu |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                               |                            | <p>pemahaman konsep energi yang benar</p> <p>17. Memberi apresiasi berupa <i>ice breaking</i> kepada kelompok yang sudah berkolaborasi dan menyelesaikan tugasnya dengan baik</p>                                                                                                                                                                                          | bersama guru.                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |
| <b>Penutup</b>                |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
|                               |                            | <p>18. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.<br/>&lt;Apa perbedaan energi potensial dengan usaha?=&gt;</p> <p>19. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>20. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam.</p> | <p>18. Mengajukan beberapa pertanyaan jika ada hal yang masih belum jelas dan melakukan refleksi.</p> <p>19. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya</p> <p>20. Melakukan pembersihan, berdoa bersama, dan memberi salam.</p> | 10 menit      |



| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                  | Sintaks Inkuiri Terbimbing | Kegiatan Guru                                                | Kegiatan Peserta didik                           | Alokasi Waktu |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|
| <i>After Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                            | 21. Memberikan soal latihan terkait materi energi potensial. | 21. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru | -             |

#### D. Media dan Sumber Belajar

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Alat dan Bahan:** penggaris/meteran, pulpen, bola, neraca
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet, LKPD

#### E. Asesmen

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

- Observasi Partisipasi Kelompok: kolaborasi/kerjasama dalam kelompok saat proses mengerjakan LKPD.
- Penilaian LKPD: mengecek kelengkapan, kebenaran dan logika jawaban pada LKPD
- Presentasi Kelompok: menilai kemampuan kelompok dalam menyajikan hasil.

#### Rubrik Penilaian LKPD

| Kriteria                   | Skor 4                                            | Skor 3                                | Skor 2                                 | Skor 1                        |
|----------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Kelengkapan jawaban</b> | Jawaban sangat lengkap, seluruh pertanyaan terisi | Jawaban cukup lengkap, sebagian besar | Jawaban kurang lengkap, hanya sebagian | Jawaban sangat tidak lengkap, |

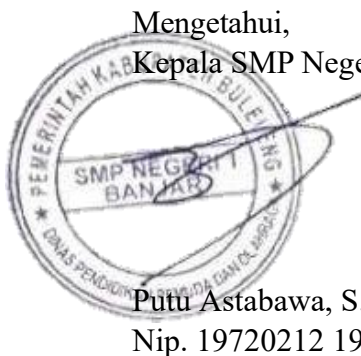
|                               |                                                |                                                    |                                                                 |                                     |
|-------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                               | dengan benar dan jelas.                        | pertanyaan terisi dengan benar.                    | pertanyaan terisi.                                              | banyak bagian kosong.               |
| <b>Kebenaran konsep</b>       | Jawaban sepenuhnya benar sesuai konsep fisika. | Jawaban sebagian besar benar, sedikit miskonsepsi. | Jawaban sesuai sebagian kecil konsep, masih banyak miskonsepsi. | Jawaban tidak sesuai konsep fisika. |
| <b>Logika dan Argumentasi</b> | Penalaran logis, runtut, dan mudah dipahami.   | Penalaran cukup logis, masih ada bagian lemah.     | Penalaran kurang logis, sulit dipahami.                         | Tidak ada penalaran/argumen.        |
| <b>Kolaborasi diskusi</b>     | Semua anggota aktif, saling mendukung.         | Semua anggota terlibat cukup baik.                 | Hanya 1 orang aktif.                                            | Tidak ada kerjasama.                |
| <b>Presentasi/komunikasi</b>  | Sangat jelas, percaya diri, komunikatif.       | Cukup jelas, cukup percaya diri.                   | Kurang jelas, terbata-bata.                                     | Tidak jelas, tidak percaya diri.    |

$$\text{NILAI} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

#### F. Latihan Soal

1. Jelaskan pengertian energi dalam fisika!
2. Sebuah benda bermassa 2 kg berada di ketinggian 5 m. Hitung energi potensialnya ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )!

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar



Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA



Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032

Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### SUBTOPIK: ENERGI

**Nama Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Tujuan Pembelajaran:**

- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi dalam fisika.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi potensial.

❖ **Amatilah gambar berikut!**

Buah kelapa di atas pohon memiliki energi walaupun diam.



**Pertanyaan Awal:**

1. Mengapa benda diam di ketinggian memiliki energi?

.....

.....

2. Apa yang dimaksud energi dalam fisika?

.....

.....

❖ **Merumuskan Masalah:**

Apa hubungan antara usaha dengan energi potensial?

.....

.....

❖ **Merumuskan Hipotesis:**

Tuliskan dugaan sementara kelompokmu!

.....

.....

❖ **Mengumpulkan Data:**

Untuk menguji hipotesis kalian, mari kita lakukan percobaan sederhana atau pengamatan lebih lanjut.

Percobaan : Hubungan Ketinggian terhadap energi potensial.

Alat dan bahan: Bola/pulpen, penggaris/meteran, neraca

1. Timbang massa benda
2. Letakkan benda di berbagai ketinggian
3. Catat tinggi dan massa benda
4. Hitung energi potensialnya dengan rumus  $E_p = m \times g \times h$ , ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )

Tabel Pengamatan:

| Percobaan ke- | Tinggi (m) | Massa (kg) | Energi Potensial (Joule) |
|---------------|------------|------------|--------------------------|
| 1             |            |            |                          |
| 2             |            |            |                          |
| 3             |            |            |                          |

❖ **Menguji hipotesis:**

Bagaimana hubungan antara ketinggian dengan energi potensial?

.....

.....

Bagaimana hubungan massa dengan energi potensial?

.....

.....

❖ **Kesimpulan:**

.....

.....

.....





**Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 5)**  
**<USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=>**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 2 x 40 menit

**A. Identifikasi**

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik berdasarkan berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) dan pengertian energi dipertemuan 4.</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi kelompok dan media pembelajaran berupa video pembelajaran dan Wordwall</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Energi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**B. Desain Pembelajaran**

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi kinetik.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi mekanik.

## 3. Praktik Pedagogik:

Model Pembelajaran : GIFCW

## 4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.

## 5. Lintas Disiplin Ilmu:

- Guru mapel Matematika
- Guru mapel Bahasa Indonesia

## 6. Lingkungan Pembelajaran:

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran.

## 7. Pemanfaatan Digital:

Memanfaatkan LCD untuk menampilkan video pembelajaran dan assesmen formatif

**C. Pengalaman belajar**

Pertemuan 5

Bentuk pembelajaran : tatap muka (2 JP)

| <b>Alur<br/>Flipped<br/>Classroom</b>                                                               | <b>Sintaks Inkuiri<br/>Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>             | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                       | <b>Alokasi<br/>Waktu</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Before<br/>Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                     | Menyampaikan tujuan pembelajaran | Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. | -                        |

| <b>Alur<br/>Flipped<br/>Classroom</b>                    | <b>Sintaks Inkuiri<br/>Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Alokasi<br/>Waktu</b> |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Pendahuluan</b>                                       |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| <b>In Class</b><br>(aktifitas<br>tatap muka<br>di kelas) | <b>Tahap 1<br/>(Orientasi)</b>        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama dan mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.</li> <li>2. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran, mengecek kesiapan belajar peserta didik dengan memberi beberapa pertanyaan terkait pengertian energi, dan meminta peserta didik untuk berliterasi energi kinetik dan energi mekanik.</li> <li>3. Memberikan fenomena awal (contoh: menjatuhkan bola dari ketinggian tertentu yang kemudian bola menggelinding).</li> <li>4. Guru memberi pertanyaan pemantik tentang materi energi mekanik dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.</li> <li>2. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar dan kesiapan belajar, serta melakukan literasi.</li> <li>3. Melakukan fenomena awal yang diperintahkan guru seperti menjatuhkan bola yang kemudian bola menggelinding.</li> <li>4. Menyimak masalah yang diberikan guru dan menjawabnya</li> <li>5. Termotivasi untuk terlibat pada aktifitas pemecahan masalah</li> <li>6. Menyimak tujuan pembelajaran, manfaat dan gambaran awal pembelajaran yang disampaikan guru.</li> </ol> | 10 menit                 |

| <b>Alur<br/>Flipped<br/>Classroom</b> | <b>Sintaks Inkuiri<br/>Terbimbing</b>   | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                | <b>Alokasi<br/>Waktu</b> |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                       |                                         | <p>&lt;Apa itu energi kinetik?=<br/>5. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.<br/>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, manfaat dan gambaran awal pembelajaran.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                              |                          |
| <b>Kegiatan Inti</b>                  |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                              |                          |
|                                       | <b>Tahap 2<br/>(Merumuskan masalah)</b> | <p>7. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik)<br/>8. Guru menayangkan video pembelajaran materi energi kinetik<br/><a href="https://youtu.be/DrwHiHF4lqE?si=DllUa4OmQFPppMoh">https://youtu.be/DrwHiHF4lqE?si=DllUa4OmQFPppMoh</a><br/>9. Setiap kelompok diberikan sebuah LKPD yang terdapat pertanyaan tentang energi kinetik dan energi mekanik, mendiskusikan dan merumuskan pertanyaan-</p> | <p>7. Berkumpul sesuai kelompok yang dibentuk.<br/>8. Menyimak video yang ditampilkan guru.<br/>9. Mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD dan mencari jawaban tersebut bersama kelompok.</p> | 15 menit                 |

| <b>Alur<br/>Flipped<br/>Classroom</b> | <b>Sintaks Inkuiri<br/>Terbimbing</b>         | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                         | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                         | <b>Alokasi<br/>Waktu</b> |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                       |                                               | pertanyaan terkait konsep energi kinetik dan energi mekanik berdasarkan kasus yang diberikan.                                                                |                                                                                                                                                       |                          |
|                                       | <b>Tahap 3<br/>(Merumuskan<br/>Hipotesis)</b> | 10. Guru berkeliling untuk memfasilitasi dan mengarahkan perumusan hipotesis yang logis.                                                                     | 10. Berdiskusi bersama kelompok untuk merumuskan dugaan sementara atau hipotesis di LKPD.                                                             | 10 menit                 |
|                                       | <b>Tahap 4<br/>(Mengumpulkan<br/>data)</b>    | 11. Memberikan bimbingan dan memastikan setiap kelompok melakukan kegiatan percobaan sederhana dengan benar.                                                 | 11. Peserta didik dalam kelompok melakukan percobaan sederhana dan mengumpulkan data, mencatat data hasil percobaan pada LKPD                         | 15 menit                 |
|                                       | <b>Tahap 5<br/>(Menguji<br/>hipotesis)</b>    | 12. Membimbing peserta didik dalam menganalisis data                                                                                                         | 12. Menganalisis data yang sudah diperoleh melalui percobaan.                                                                                         | 10 menit                 |
|                                       | <b>Tahap 6<br/>(Menarik<br/>Kesimpulan)</b>   | 13. Meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan menyimpulkan hasil diskusi didepan kelas.<br>14. Guru meluruskan miskonsepsi dan | 13. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi, data, dan kesimpulan mereka didepan kelas.<br>14. Kelompok lain memberikan tanggapan/ pertanyaan. | 10 menit                 |

| <b>Alur<br/>Flipped<br/>Classroom</b> | <b>Sintaks Inkuiri<br/>Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Alokasi<br/>Waktu</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                       |                                       | memperkuat pemahaman konsep energi yang benar<br>15. Memberi apresiasi berupa <i>ice breaking</i> kepada kelompok yang sudah berkolaborasi dan menyelesaikan tugasnya dengan baik                                                                                                                                                                             | 15. Melakukan <i>ice breaking</i> bersama guru.                                                                                                                                                                                                                |                          |
| <b>Penutup</b>                        |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
|                                       |                                       | 16. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.<br><Apa perbedaan energi potensial dengan energi kinetik?=<br>17. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya.<br>18. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam. | 16. Mengajukan beberapa pertanyaan jika ada hal yang masih belum jelas dan melakukan refleksi.<br>17. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya<br>18. Melakukan pembersihan, berdoa bersama, dan memberi salam. | 10 menit                 |



| <b>Alur<br/><i>Flipped<br/>Classroom</i></b>                                                       | <b>Sintaks Inkuiri<br/>Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                          | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                    | <b>Alokasi<br/>Waktu</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>After<br/>Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                                       | 19. Memberikan soal latihan terkait materi energi kinetik dan energi mekanik. | 19. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru | -                        |

#### D. Media dan Sumber Belajar

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Alat dan Bahan:** penggaris/meteran, bola, stopwatch, papan miring, neraca
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet, LKPD

#### E. Asesmen

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

- Observasi Partisipasi Kelompok: kolaborasi/kerjasama dalam kelompok saat proses mengerjakan LKPD.
- Penilaian LKPD: mengecek kelengkapan, kebenaran dan logika jawaban pada LKPD
- Presentasi Kelompok: menilai kemampuan kelompok dalam menyajikan hasil.

### Rubrik Penilaian LKPD

| Kriteria                      | Skor 4                                                                    | Skor 3                                                                | Skor 2                                                          | Skor 1                                              |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Kelengkapan jawaban</b>    | Jawaban sangat lengkap, seluruh pertanyaan terisi dengan benar dan jelas. | Jawaban cukup lengkap, sebagian besar pertanyaan terisi dengan benar. | Jawaban kurang lengkap, hanya sebagian pertanyaan terisi.       | Jawaban sangat tidak lengkap, banyak bagian kosong. |
| <b>Kebenaran konsep</b>       | Jawaban sepenuhnya benar sesuai konsep fisika.                            | Jawaban sebagian besar benar, sedikit miskonsepsi.                    | Jawaban sesuai sebagian kecil konsep, masih banyak miskonsepsi. | Jawaban tidak sesuai konsep fisika.                 |
| <b>Logika dan Argumentasi</b> | Penalaran logis, runtut, dan mudah dipahami.                              | Penalaran cukup logis, masih ada bagian lemah.                        | Penalaran kurang logis, sulit dipahami.                         | Tidak ada penalaran/argumen.                        |
| <b>Kolaborasi diskusi</b>     | Semua anggota aktif, saling mendukung.                                    | Semua anggota terlibat cukup baik.                                    | Hanya 1 orang aktif.                                            | Tidak ada kerjasama.                                |
| <b>Presentasi/komunikasi</b>  | Sangat jelas, percaya diri, komunikatif                                   | Cukup jelas, cukup percaya diri                                       | Kurang jelas, terbata-bata                                      | Tidak jelas, tidak percaya diri                     |

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Didapat}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

**F. Latihan Soal**

1. Jelaskan pengertian energi kinetik dan energi mekanik!
2. Bola bermassa 2 kg bergerak dengan kecepatan 5 m/s. Hitung energi kinetik bola tersebut!



Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar

Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA

Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032



Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### SUBTOPIK: ENERGI

**Nama Kelompok:**

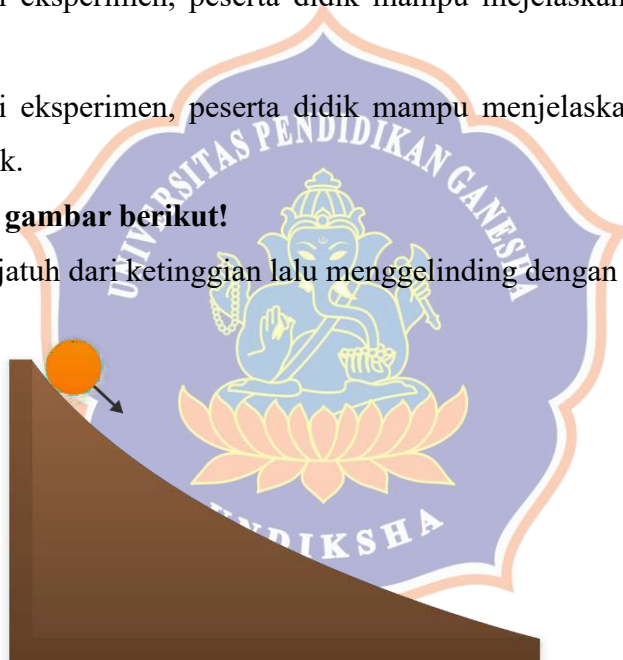
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Tujuan Pembelajaran:**

- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi kinetik.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi mekanik.

❖ **Amatilah gambar berikut!**

Sebuah bola jatuh dari ketinggian lalu menggelinding dengan cepat di lantai.



**Pertanyaan Awal:**

1. Apa itu energi kinetik?

.....  
 .....

2. Apakah energi hilang ketika bola jatuh dari ketinggian?

.....  
 .....

❖ **Merumuskan Masalah:**

Bagaimana hubungan antara energi potensial, energi kinetik, dan energi mekanik?

.....

.....

❖ **Merumuskan Hipotesis:**

Energi mekanik adalah

.....

.....

❖ **Mengumpulkan Data:**

Untuk menguji hipotesis kalian, mari kita lakukan percobaan sederhana atau pengamatan lebih lanjut.

Percobaan : Hubungan antara energi potensial dan energi kinetik

Alat dan bahan: bola, papan miring, stopwatch, meteran, neraca

Langkah-langkah:

1. Ukur massa bola dan ketinggian awal bola di papan miring
2. Lepaskan bola dan ukur kecepatannya di bawah
3. Catat dan hitung energi potensial dan energi kinetiknya dengan rumus

$$E_p = m \times g \times h$$

$$E_k = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

$$E_m = E_p + E_k$$

Tabel Pengamatan:

| Percobaan<br>ke- | Tinggi<br>(m) | Massa<br>(kg) | Kecepatan<br>(m/s) | $E_p$ (J) | $E_k$ (J) | $E_m$ (J) |
|------------------|---------------|---------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1                |               |               |                    |           |           |           |
| 2                |               |               |                    |           |           |           |
| 3                |               |               |                    |           |           |           |

❖ **Menguji Hipotesis:**

Apa yang terjadi pada energi potensial dan energi kinetik saat bola bergerak turun?

.....  
.....

Apakah jumlah energi mekanik berubah?

.....  
.....

❖ **Kesimpulan:**

.....  
.....  
.....





**Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 6)**  
**<USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=>**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 3 x 40 menit

**A. Identifikasi**

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik.</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi kelompok dan media pembelajaran berupa video pembelajaran YouTube dan Wordwall</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Pesawat Sederhana                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**B. Desain Pembelajaran**

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyebutkan macam-macam pesawat sederhana.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan prinsip kerja tuas serta hubungannya dengan sistem gerak manusia.

## 3. Praktik Pedagogik:

Model Pembelajaran : GIFCW

## 4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.

## 5. Lintas Disiplin Ilmu:

- Guru mapel Matematika
- Guru mapel Bahasa Indonesia

## 6. Lingkungan Pembelajaran:

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran.

## 7. Pemanfaatan Digital:

Memanfaatkan LCD untuk menampilkan ppt dan assesmen formatif.

**C. Pengalaman belajar**

Pertemuan 6

Bentuk pembelajaran : tatap muka (3 JP)

| Alur <i>Flipped Classroom</i>                                                                   | Sintaks Inkuiri Terbimbing | Kegiatan Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                              | Alokasi Waktu |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Pendahuluan</b>                                                                              |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |               |
| <b>Before Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                          | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran<br>2. Memberikan video pembelajaran tentang pengertian pesawat sederhana pada link:<br><a href="https://youtu.be/DbafwQCnue0?si=F57MtiQJqdpnSbaQ">https://youtu.be/DbafwQCnue0?si=F57MtiQJqdpnSbaQ</a><br>3. Memberikan <i>game</i> melalui media pembelajaran interaktif | 1. Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.<br>2. Menyimak video pembelajaran yang diberikan guru.<br>3. Menyelesaikan <i>game</i> pembelajaran Wordwall | -             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                             | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                           |                                   | Wordwall subtopik pesawat sederhana.<br><a href="https://wordwall.net/id/resource/96105870">https://wordwall.net/id/resource/96105870</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |
| <b>Pendahuluan</b>                                        |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |
| <b><i>In Class</i></b><br>(aktifitas tatap muka di kelas) | <b>Tahap 1 (Orientasi)</b>        | <p>4. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama, mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.</p> <p>5. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran, mengecek kesiapan belajar dengan membahas tugas pertemuan sebelumnya yang sudah diberikan dan menanyakan apakah video pembelajaran sudah ditonton dan adakah yang belum dipahami dalam menjawab Wordwall, mengecek pengetahuan awal peserta didik tentang konsep pesawat sederhana dan meminta peserta didik untuk</p> | <p>4. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.</p> <p>5. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar dan kesiapan belajar, pengetahuan awal serta melakukan literasi.</p> <p>6. Melakukan fenomena awal yang diperintahkan guru seperti membuka tutup botol.</p> <p>7. Menyimak masalah yang diberikan guru dan menjawabnya</p> <p>8. Termotivasi untuk terlibat pada aktifitas pemecahan masalah</p> <p>9. Menyimak tujuan pembelajaran dan manfaat dan gambaran</p> | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b>       | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                  | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                         | <p>melakukan literasi.</p> <p>6. Memberikan fenomena awal (contoh: membuka tutup botol dengan pembuka tutup botol)</p> <p>7. Guru memberi pertanyaan pemantik tentang materi pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.<br/>&lt;Mengapa kita lebih mudah menggunakan alat bantu dalam melakukan usaha?=&gt;</p> <p>8. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.</p> <p>9. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, manfaatnya bagi peserta didik dan gambaran awal pembelajaran.</p> | awal pembelajaran yang disampaikan guru.                                                                       |                      |
| <b>Kegiatan Inti</b>          |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                |                      |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Merumuskan masalah)</b> | 10. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10. Berkumpul sesuai kelompok yang dibentuk.<br>11. Mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD dan | 30 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b>         | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                         | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                           | <p>sampai 5 orang peserta didik)</p> <p>11. Setiap kelompok diberikan sebuah LKPD yang terdapat gambar-gambar yang memicu pertanyaan tentang pesawat sederhana tuas, mendiskusikan dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan terkait konsep pesawat sederhana berdasarkan kasus/gambar yang diberikan.</p> | <p>mencari jawaban tersebut bersama kelompok.</p>                                                                     |                      |
|                               | <b>Tahap 3<br/>(Merumuskan Hipotesis)</b> | 12. Guru berkeliling untuk memfasilitasi dan mengarahkan perumusan hipotesis yang logis.                                                                                                                                                                                                              | 12. Berdiskusi bersama kelompok untuk merumuskan dugaan sementara atau hipotesis di LKPD.                             | 15 menit             |
|                               | <b>Tahap 4<br/>(Mengumpulkan data)</b>    | 13. Memberikan bimbingan dan memastikan setiap kelompok melakukan kegiatan praktikum dengan benar.                                                                                                                                                                                                    | 13. Murid dalam kelompok melakukan percobaan sederhana dan mengumpulkan data, mencatat data hasil percobaan pada LKPD | 25 menit             |
|                               | <b>Tahap 5<br/>(Menguji hipotesis)</b>    | 14. Membimbing peserta didik dalam menganalisis data                                                                                                                                                                                                                                                  | 14. Menganalisis data yang sudah diperoleh melalui percobaan                                                          | 15 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b>       | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                          | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               | <b>Tahap 6<br/>(Menarik Kesimpulan)</b> | 15. Meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan menyimpulkan hasil diskusi didepan kelas.<br>16. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat pemahaman konsep pesawat sederhana tuas yang benar<br>17. Memberi apresiasi berupa <i>ice breaking</i> kepada kelompok yang sudah berkolaborasi dan menyelesaikan tugasnya dengan baik | 15. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi, data, dan kesimpulan mereka didepan kelas.<br>16. Kelompok lain memberikan tanggapan/pertanyaan<br>17. Melakukan <i>ice breaking</i> bersama guru. | 15 menit             |
| <b>Penutup</b>                |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                        |                      |
|                               |                                         | 18. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.<br><Apa manfaat tuas dalam kehidupan sehari-hari?=<br>19. Guru menyampaikan materi yang harus                                                                                                                                                                 | 18. Mengajukan beberapa pertanyaan jika ada hal yang masih belum jelas dan melakukan refleksi.<br>19. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya.         | 10 menit             |



| <b><i>Alur Flipped Classroom</i></b>                                                                  | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                  | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                 | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                       |                                   | dipelajari pada pertemuan berikutnya<br>20. Sebelum mengakhiri pembelajaran guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam. | 20. Melakukan pembersihan, berdoa bersama, dan memberi salam. |                      |
| <b><i>After Class</i></b><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                                   | 21. Memberikan soal latihan terkait materi pengertian pesawat sederhana tuas.                                                                         | 21. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.             | -                    |

#### D. Media dan Sumber Belajar

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, *whiteboard*, spidol, laptop, proyektor
- **Alat dan Bahan:** penggaris, penghapus /karet, batu kecil/koin
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet, LKPD

#### E. Asesmen

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

- Observasi Partisipasi Kelompok: kolaborasi/kerjasama dalam kelompok saat proses mengerjakan LKPD.
- Penilaian LKPD: mengecek kelengkapan, kebenaran dan logika jawaban pada LKPD
- Presentasi Kelompok: menilai kemampuan kelompok dalam menyajikan hasil.

### Rubrik Penilaian LKPD

| Kriteria                      | Skor 4                                                                    | Skor 3                                                                | Skor 2                                                          | Skor 1                                              |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Kelengkapan jawaban</b>    | Jawaban sangat lengkap, seluruh pertanyaan terisi dengan benar dan jelas. | Jawaban cukup lengkap, sebagian besar pertanyaan terisi dengan benar. | Jawaban kurang lengkap, hanya sebagian pertanyaan terisi.       | Jawaban sangat tidak lengkap, banyak bagian kosong. |
| <b>Kebenaran konsep</b>       | Jawaban sepenuhnya benar sesuai konsep fisika.                            | Jawaban sebagian besar benar, sedikit miskonsepsi.                    | Jawaban sesuai sebagian kecil konsep, masih banyak miskonsepsi. | Jawaban tidak sesuai konsep fisika.                 |
| <b>Logika dan Argumentasi</b> | Penalaran logis, runtut, dan mudah dipahami.                              | Penalaran cukup logis, masih ada bagian lemah.                        | Penalaran kurang logis, sulit dipahami.                         | Tidak ada penalaran/argumen.                        |
| <b>Kolaborasi diskusi</b>     | Semua anggota aktif, saling mendukung.                                    | Semua anggota terlibat cukup baik.                                    | Hanya 1 orang aktif.                                            | Tidak ada kerjasama.                                |
| <b>Presentasi/komunikasi</b>  | Sangat jelas, percaya diri, komunikatif                                   | Cukup jelas, cukup percaya diri                                       | Kurang jelas, terbata-bata                                      | Tidak jelas, tidak percaya diri                     |

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Didapat}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

**F. Latihan Soal**

1. Sebutkan 3 contoh pesawat sederhana dan kegunaannya!
2. Berikan contoh sistem tuas pada tubuh manusia!

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar



Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA

Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032



Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### SUBTOPIK: PESAWAT SEDERHANA

**Nama Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Tujuan Pembelajaran:**

- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyebutkan macam-macam pesawat sederhana.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan prinsip kerja tuas serta hubungannya dengan sistem gerak manusia.

❖ **Amatilah gambar berikut!**

Seorang petani menggunakan cangkul untuk menggali tanah.



**Pertanyaan Awal:**

Mengapa manusia menggunakan alat bantu dalam melakukan pekerjaan?

.....

.....

Apa saja contoh pesawat sederhana?

.....

.....

❖ **Merumuskan Masalah:**

Apa perbedaan tuas jenis I, II, dan III?

.....

.....

Apa hubungan tuas dengan sistem gerak manusia?

.....

.....

❖ **Merumuskan Hipotesis:**

Tuas memudahkan kerja manusia karena

.....

.....

❖ **Mengumpulkan Data:**

Untuk menguji hipotesis kalian, mari kita lakukan percobaan sederhana berikut ini! Perhatikan gambar dibawah ini, kemudian lakukan percobaan berdasarkan langkah-langkah percobaan!



Alat dan bahan: penggaris (sebagai tuas), penghapus /karet (sebagai titik tumpu), batu kecil/koin (beban), jari tangan (kuasa).

Langkah-langkah:

1. Letakkan penggaris di atas penghapus sebagai tumpuan.
2. Tempatkan koin di salah satu ujung penggaris (beban)
3. Tekan ujung lainnya (kuasa)
4. Ubah posisi tumpuan dan amati perbedaan gaya yang dibutuhkan.

Tabel Pengamatan:

| Posisi Tumpuan             | Lengan Beban (cm) | Lengan Kuasa (cm) | Gaya kuasa (perkiraan) |
|----------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
| Tumpuan ditengah           |                   |                   |                        |
| Tumpuan dekat dengan beban |                   |                   |                        |
| Tumpuan dekat dengan kuasa |                   |                   |                        |

❖ **Menguji hipotesis:**

Dari data yang telah kalian kumpulkan, jawablah pertanyaan berikut:

1. Kapan kuasa yang diperlukan lebih kecil dari beban?

.....

.....

2. Apa contoh tuas di tubuh manusia?

.....

.....

❖ **Kesimpulan:**

.....

.....

.....





### Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 7)

#### <USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=>

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 2 x 40 menit

#### A. Identifikasi

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik tentang konsep pesawat sederhana dan berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>)</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi kelompok dan media pembelajaran berupa video pembelajaran YouTube dan Wordwall.</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Pesawat Sederhana                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### B. Desain Pembelajaran

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyelidiki hubungan antara gaya yang digunakan dan berat beban pada katrol tetap.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu membedakan katrol tetap dan katrol bergerak.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menentukan

keuntungan mekanis katrol.

3. Praktik Pedagogik:

Model Pembelajaran : GIFCW

4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.

5. Lintas Disiplin Ilmu:

- Guru mapel Matematika
- Guru mapel Bahasa Indonesia

6. Lingkungan Pembelajaran:

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran.

7. Pemanfaatan Digital:

Memanfaatkan LCD untuk menampilkan ppt dan assesmen formatif

**C. Pengalaman belajar**

Pertemuan 7

Bentuk pembelajaran : tatap muka (2 JP)

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                   | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                          | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Before Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                 | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran | 1. Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. | -                    |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                             | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Pendahuluan</b>                                        |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |
| <b><i>In Class</i></b><br>(aktifitas tatap muka di kelas) | <b>Tahap 1 (Orientasi)</b>        | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama, mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.</li> <li>3. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran, mengecek kesiapan belajar dengan mengecek dan membahas tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya, mengecek pemahaman tentang pengertian pesawat sederhana dan meminta peserta didik untuk melakukan literasi.</li> <li>4. Memberikan fenomena awal (contoh: menampilkan gambar/video orang menimba air dengan katrol).</li> <li>5. Guru memberi pertanyaan pemantik</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.</li> <li>3. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar, dan kesiapan belajar, serta melakukan literasi.</li> <li>4. Menyimak fenomena awal yang ditayangkan guru.</li> <li>5. Menyimak masalah yang diberikan guru dan menjawabnya</li> <li>6. Termotivasi untuk terlibat pada aktifitas pemecahan masalah</li> <li>7. Menyimak tujuan pembelajaran, manfaat, dan gambaran awal pembelajaran yang disampaikan guru.</li> </ol> | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b>       | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                               | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                         | <p>tentang materi katrol dalam kehidupan sehari hari.</p> <p>&lt;Apakah kamu pernah melihat tali yang digunakan untuk mengerek bendera? Mengapa bendera bisa naik dengan mudah?=<br/>         6. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.<br/>         7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, manfaat, dan gambaran awal pembelajaran.</p> |                                                                                                                                                                                                                             |                      |
| <b>Kegiatan Inti</b>          |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             |                      |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Merumuskan masalah)</b> | <p>8. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik)</p> <p>9. Guru menayangkan video pembelajaran materi pesawat sederhana katrol<br/> <a href="https://youtu.be/MZdHMwCPXuc?si=thoUXDYq">https://youtu.be/MZdHMwCPXuc?si=thoUXDYq</a></p>                                                                        | <p>8. Berkumpul sesuai kelompok yang dibentuk.</p> <p>9. Menyimak video singkat yang ditampilkan guru.</p> <p>10. Mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD dan mencari jawaban tersebut bersama kelompok.</p> | 15 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b>         | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                            | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                           | <p><a href="#">agM-B1RE</a> yang juga nantinya dikaitkan dengan gambar gambar pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)</p> <p>10. Setiap kelompok diberikan sebuah LKPD yang terdapat gambar-gambar yang memicu pertanyaan tentang pesawat sederhana katrol, mendiskusikan dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan terkait konsep pesawat sederhana berdasarkan kasus/gambar yang diberikan.</p> |                                                                                                                          |                      |
|                               | <b>Tahap 3<br/>(Merumuskan Hipotesis)</b> | 11. Guru berkeliling untuk memfasilitasi dan mengarahkan perumusan hipotesis yang logis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11. Berdiskusi bersama kelompok untuk merumuskan dugaan sementara atau hipotesis di LKPD.                                | 15 menit             |
|                               | <b>Tahap 4<br/>(Mengumpulkan data)</b>    | 12. Memberikan bimbingan dan memastikan setiap kelompok melakukan kegiatan praktikum dengan benar.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12. Peserta didik dalam kelompok melakukan percobaan sederhana dan mengumpulkan data, mencatat data hasil percobaan pada | 20 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | Sintaks Inkuiri Terbimbing              | Kegiatan Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                                                                  | Alokasi Waktu |
|-------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                               |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | LKPD                                                                                                                                                                                                    |               |
|                               | <b>Tahap 5<br/>(Menguji Hipotesis)</b>  | 13. Membimbing peserta didik dalam menganalisis data                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13. Menalisis data yang sudah diperoleh melalui percobaan.                                                                                                                                              |               |
|                               | <b>Tahap 6<br/>(Menarik Kesimpulan)</b> | 14. Meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan menyimpulkan hasil diskusi didepan kelas.<br>15. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat pemahaman konsep pesawat sederhana katrol yang benar<br>16. Memberi apresiasi berupa <i>ice breaking</i> kepada kelompok yang sudah berkolaborasi dan menyelesaikan tugasnya dengan baik | 14. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi, data, dan kesimpulan mereka didepan kelas.<br>15. Kelompok lain memberikan tanggapan/ pertanyaan<br>16. Melakukan <i>ice breaking</i> bersama guru. | 10 menit      |
| <b>Penutup</b>                |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |               |
|                               |                                         | 17. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.<br><Mengapa manusia                                                                                                                                                                                                                                             | 17. Mengajukan beberapa pertanyaan jika ada hal yang masih belum jelas dan melakukan refleksi.<br>18. Memperhatikan instruksi guru dan                                                                  | 10 menit      |



| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                  | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                              | <b>Alokasi Waktu</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                |                                   | <p>membutuhkan katrol dalam pekerjaannya?=<br/>           18. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya<br/>           19. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam.</p> | <p>mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya<br/>           19. Melakukan pembersihan, berdoa bersama, dan memberi salam.</p> |                      |
| <b>After Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                                   | <p>20. Memberikan soal latihan terkait materi pengertian pesawat sederhana katrol.</p>                                                                                                                                                                                  | <p>20. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.</p>                                                                                   | -                    |

#### **D. Media dan Sumber Belajar**

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Alat dan Bahan:** penggaris, beban, katrol tetap, dinamometer, statif
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet, LKPD

#### **E. Asesmen**

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

- Observasi Partisipasi Kelompok: kolaborasi/kerjasama dalam

kelompok saat proses mengerjakan LKPD.

- Penilaian LKPD: mengecek kelengkapan, kebenaran dan logika jawaban pada LKPD
- Presentasi Kelompok: menilai kemampuan kelompok dalam menyajikan hasil.

### Rubrik Penilaian LKPD

| Kriteria                      | Skor 4                                                                    | Skor 3                                                                | Skor 2                                                          | Skor 1                                              |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Kelengkapan jawaban</b>    | Jawaban sangat lengkap, seluruh pertanyaan terisi dengan benar dan jelas. | Jawaban cukup lengkap, sebagian besar pertanyaan terisi dengan benar. | Jawaban kurang lengkap, hanya sebagian pertanyaan terisi.       | Jawaban sangat tidak lengkap, banyak bagian kosong. |
| <b>Kebenaran konsep</b>       | Jawaban sepenuhnya benar sesuai konsep fisika.                            | Jawaban sebagian besar benar, sedikit miskonsepsi.                    | Jawaban sesuai sebagian kecil konsep, masih banyak miskonsepsi. | Jawaban tidak sesuai konsep fisika.                 |
| <b>Logika dan Argumentasi</b> | Penalaran logis, runtut, dan mudah dipahami.                              | Penalaran cukup logis, masih ada bagian lemah.                        | Penalaran kurang logis, sulit dipahami.                         | Tidak ada penalaran/argumen.                        |
| <b>Kolaborasi diskusi</b>     | Semua anggota aktif, saling mendukung.                                    | Semua anggota terlibat cukup baik.                                    | Hanya 1 orang aktif.                                            | Tidak ada kerjasama.                                |
| <b>Presentasi/komunikasi</b>  | Sangat jelas, percaya diri, komunikatif                                   | Cukup jelas, cukup percaya diri                                       | Kurang jelas, terbata-bata                                      | Tidak jelas, tidak percaya diri                     |

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Didapat}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

**F. Latihan Soal**

1. Jelaskan perbedaan katrol tetap dan katrol bergerak
2. Sebuah katrol tetap digunakan untuk mengangkat beban 100 N. Berapa gaya kuasa yang diperlukan?

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar



Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA

Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032



Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### SUBTOPIK: PESAWAT SEDERHANA

**Nama Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Tujuan Pembelajaran:**

- Menyelidiki hubungan antara gaya yang digunakan dan berat beban pada katrol tetap.
- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menentukan keuntungan mekanis katrol.

❖ **Amatilah gambar berikut!**

Gambar Orang menimba air di sumur dengan katrol



❖ **Merumuskan Masalah:**

Bagaimana cara kerja katrol tetap?

.....

.....

Apakah katrol membantu mempermudah kerja manusia?

.....

.....

### ❖ Merumuskan Hipotesis:

Katrol dapat mempermudah pekerjaan karena

.....

.....

Keuntungan mekanis katrol tetap adalah

.....

.....

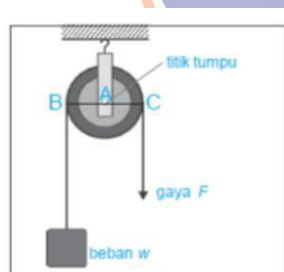
### ❖ Mengumpulkan Data:

Untuk menguji hipotesis kalian, mari kita lakukan percobaan sederhana atau pengamatan lebih lanjut.

Alat dan bahan: Katrol mainan, tali, beban, neraca pegas.

Langkah-langkah:

1. Pasang katrol sebagai katrol tetap pada penyangga, seperti pada gambar di bawah ini!



2. Kaitkan beban di ujung tali yang melewati katrol
3. Kaitkan neraca pegas di ujung tali yang lain untuk menarik beban ke atas
4. Ukur besar gaya yang ditunjukkan oleh neraca pegas saat beban terangkat perlahan
5. Catat hasil pengamatanmu ke dalam tabel di bawah ini.
6. Bandingkan besar gaya dengan berat beban yang diangkat.

Tabel Pengamatan:

| Nomor | Beban (N) | Kuasa (N) | Perbandingan<br>F/W |
|-------|-----------|-----------|---------------------|
|       |           |           |                     |
|       |           |           |                     |
|       |           |           |                     |

❖ **Menganalisis Data:**

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil percobaanmu!

1. Bandingkan besar gaya yang kamu keluarkan (F) dengan berat beban (W)!

.....  
 .....

2. Apakah katrol tetap memperkecil gaya untuk mengangkat beban?

.....  
 .....

3. Jika tidak memperkecil gaya, manfaat apa yang diberikan oleh katrol tetap?

.....  
 .....

4. Arah gaya yang kamu tarik dibandingkan dengan arah gaya berat beban, apakah sama atau berlawanan?

.....  
 .....

❖ **Kesimpulan:**

.....  
 .....  
 .....



### Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 8)

#### <USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=>

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 3 x 40 menit

#### A. Identifikasi

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik tentang konsep pesawat sederhana dan berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik.</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi kelompok dan media pembelajaran berupa video pembelajaran YouTube dan Wordwall.</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Pesawat Sederhana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### B. Desain Pembelajaran

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu memberikan contoh penerapan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menentukan keuntungan mekanis bidang miring.

## 3. Praktik Pedagogik:

Model Pembelajaran : GIFCW

## 4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.

## 5. Lintas Disiplin Ilmu:

- Guru mapel Matematika
- Guru mapel Bahasa Indonesia

## 6. Lingkungan Pembelajaran:

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran.

## 7. Pemanfaatan Digital:

Memanfaatkan LCD untuk menampilkan ppt dan assesmen formatif

**C. Pengalaman belajar**

Pertemuan 8

Bentuk pembelajaran : tatap muka (3 JP)

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                   | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                    | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                          | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Before Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                 | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran                     | 1. Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. | -                    |
| <b>Pendahuluan</b>                                                                              |                                   |                                                         |                                                        |                      |
| <b>In Class</b>                                                                                 | <b>Tahap 1 (Orientasi)</b>        | 2. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama, | 2. Memberi salam pada guru, berdoa bersama,            | 10 menit             |

| <b>Alur <i>Flipped Classroom</i></b> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| (aktifitas tatap muka di kelas)      |                                   | <p>mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.</p> <p>3. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran, mengecek kesiapan belajar dengan menanyakan tugas yang dikerjakan dan membahasnya, mengecek pengetahuan awal peserta didik tentang konsep pesawat sederhana dan meminta peserta didik untuk berliterasi.</p> <p>4. Memberikan fenomena awal (contoh: gambar/video pekerja menggunakan papan miring untuk menaikkan barang ke truk)</p> <p>5. Guru memberi pertanyaan pemantik tentang materi pesawat sederhana bidang miring dalam kehidupan sehari hari.</p> | <p>dan melakukan pembersihan kelas.</p> <p>3. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar dan kesiapan belajar, serta melakukan literasi.</p> <p>4. Menyimak fenomena awal yang ditayangkan guru.</p> <p>5. Menyimak masalah yang diberikan guru dan menjawabnya</p> <p>6. Termotivasi untuk terlibat pada aktifitas pemecahan masalah</p> <p>7. Menyimak tujuan pembelajaran, manfaat dan Gambaran awal pembelajaran yang disampaikan guru.</p> |                      |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | Sintaks Inkuiri Terbimbing              | Kegiatan Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                                                                                      | Alokasi Waktu |
|-------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                               |                                         | <p>&lt;Mengapa memindahkan barang ke atas truk lebih mudah menggunakan papan miring daripada langsung diangkat??=</p> <p>6. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, manfaatnya bagi peserta didik, dan gambaran awal pembelajaran.</p>                              |                                                                                                                                                                                                                             |               |
| <b>Kegiatan Inti</b>          |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                             |               |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Merumuskan masalah)</b> | <p>8. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik)</p> <p>9. Guru menayangkan video pembelajaran materi pesawat sederhana bidang miring <a href="https://youtu.be/o6wapa0uIcU?si=V5XIXKAYqOcCasZN">https://youtu.be/o6wapa0uIcU?si=V5XIXKAYqOcCasZN</a> yang juga nantinya dikaitkan</p> | <p>8. Berkumpul sesuai kelompok yang dibentuk.</p> <p>9. Menyimak video singkat yang ditampilkan guru.</p> <p>10. Mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD dan mencari jawaban tersebut bersama kelompok.</p> | 15 menit      |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b>         | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                 | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                           | <p>dengan gambar gambar pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)</p> <p>10. Setiap kelompok diberikan sebuah LKPD yang terdapat gambar-gambar yang memicu pertanyaan tentang pesawat sederhana bidang miring, mendiskusikan dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan terkait konsep pesawat sederhana berdasarkan kasus/gambar yang diberikan.</p> |                                                                                                                               |                      |
|                               | <b>Tahap 3<br/>(Merumuskan Hipotesis)</b> | 11. Guru berkeliling untuk memfasilitasi dan mengarahkan perumusan hipotesis yang logis.                                                                                                                                                                                                                                                     | 11. Berdiskusi bersama kelompok untuk merumuskan dugaan sementara atau hipotesis di LKPD.                                     | 15 menit             |
|                               | <b>Tahap 4<br/>(Mengumpulkan data)</b>    | 12. Memberikan bimbingan dan memastikan setiap kelompok melakukan kegiatan praktikum dengan benar.                                                                                                                                                                                                                                           | 12. Peserta didik dalam kelompok melakukan percobaan sederhana dan mengumpulkan data, mencatat data hasil percobaan pada LKPD | 25 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | Sintaks Inkuiri Terbimbing              | Kegiatan Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                                                                  | Alokasi Waktu |
|-------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                               |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |               |
|                               | <b>Tahap 5<br/>(Menguji Hipotesis)</b>  | 13. Membimbing peserta didik dalam menganalisis data                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13. Menganalisis data yang sudah diperoleh melalui percobaan                                                                                                                                            | 15 menit      |
|                               | <b>Tahap 6<br/>(Menarik Kesimpulan)</b> | 14. Meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan menyimpulkan hasil diskusi didepan kelas.<br>15. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat pemahaman konsep pesawat sederhana bidang miring yang benar<br>16. Memberi apresiasi berupa ice breaking kepada kelompok yang sudah berkolaborasi dan menyelesaikan tugasnya dengan baik | 14. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi, data, dan kesimpulan mereka didepan kelas.<br>15. Kelompok lain memberikan tanggapan/ pertanyaan<br>16. Melakukan <i>ice breaking</i> bersama guru. | 25 menit      |
| <b>Penutup</b>                |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |               |
|                               |                                         | 17. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17. Mengajukan beberapa pertanyaan jika ada hal yang masih belum jelas dan melakukan refleksi.                                                                                                          | 15 menit      |



| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                  | Sintaks Inkuiri Terbimbing | Kegiatan Guru                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                                  | Alokasi Waktu |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                                                                |                            | <p>&lt;Mengapa manusia membutuhkan bidang miring dalam pekerjaannya?=&gt;</p> <p>18. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>19. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam.</p> | <p>18. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya</p> <p>19. Melakukan pembersihan, berdoa bersama, dan memberi salam.</p> |               |
| <i>After Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                            | <p>20. Memberikan soal latihan terkait materi pengertian pesawat sederhana bidang miring.</p>                                                                                                                                                                                          | <p>20. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.</p>                                                                                                                | -             |

#### D. Media dan Sumber Belajar

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, *whiteboard*, spidol, laptop, proyektor
- **Alat dan Bahan:** penggaris, beban, bidang miring, dinamometer
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet, LKPD

### E. Asesmen

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

- Observasi Partisipasi Kelompok: kolaborasi/kerjasama dalam kelompok saat proses mengerjakan LKPD.
- Penilaian LKPD: mengecek kelengkapan, kebenaran dan logika jawaban pada LKPD
- Presentasi Kelompok: menilai kemampuan kelompok dalam menyajikan hasil.

#### Rubrik Penilaian LKPD

| Kriteria                      | Skor 4                                                                    | Skor 3                                                                | Skor 2                                                          | Skor 1                                              |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Kelengkapan jawaban</b>    | Jawaban sangat lengkap, seluruh pertanyaan terisi dengan benar dan jelas. | Jawaban cukup lengkap, sebagian besar pertanyaan terisi dengan benar. | Jawaban kurang lengkap, hanya sebagian pertanyaan terisi.       | Jawaban sangat tidak lengkap, banyak bagian kosong. |
| <b>Kebenaran konsep</b>       | Jawaban sepenuhnya benar sesuai konsep fisika.                            | Jawaban sebagian besar benar, sedikit miskonsepsi.                    | Jawaban sesuai sebagian kecil konsep, masih banyak miskonsepsi. | Jawaban tidak sesuai konsep fisika.                 |
| <b>Logika dan Argumentasi</b> | Penalaran logis, runtut, dan mudah dipahami.                              | Penalaran cukup logis, masih ada bagian lemah.                        | Penalaran kurang logis, sulit dipahami.                         | Tidak ada penalaran/argumen.                        |
| <b>Kolaborasi diskusi</b>     | Semua anggota aktif, saling mendukung.                                    | Semua anggota terlibat cukup baik.                                    | Hanya 1 orang aktif.                                            | Tidak ada kerjasama.                                |

|                                   |                                              |                                       |                               |                                       |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Presentasi/<br/>komunikasi</b> | Sangat jelas,<br>percaya diri,<br>komunikati | Cukup jelas,<br>cukup percaya<br>diri | Kurang jelas,<br>terbata-bata | Tidak jelas,<br>tidak percaya<br>diri |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|

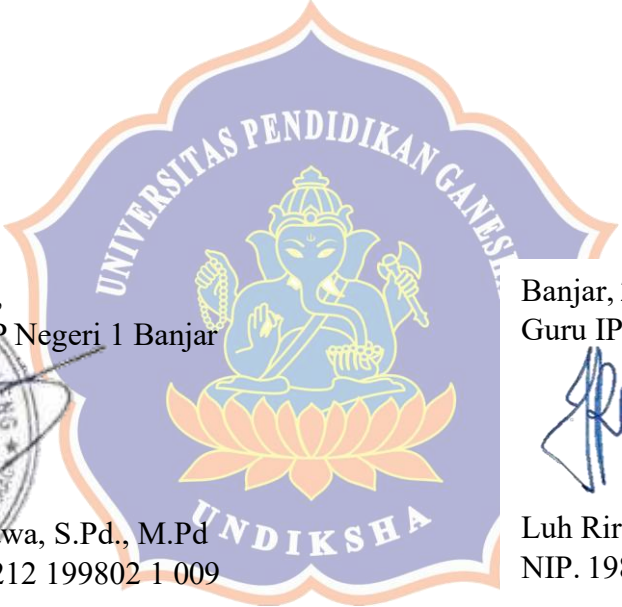
$$\text{NILAI} = \frac{\text{banyak jawaban benar}}{\text{banyak soal}} \times 100$$

#### F. Latihan Soal

1. Sebutkan 3 contoh bidang miring dalam kehidupan sehari-hari!
2. Sebuah benda bermassa 20 kg didorong naik papan miring setinggi 2 m dengan panjang 4 m. Hitung keuntungan mekanisnya ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )?

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar

Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009



Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA



Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032

Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### SUBTOPIK: PESAWAT SEDERHANA

**Nama Kelompok:**

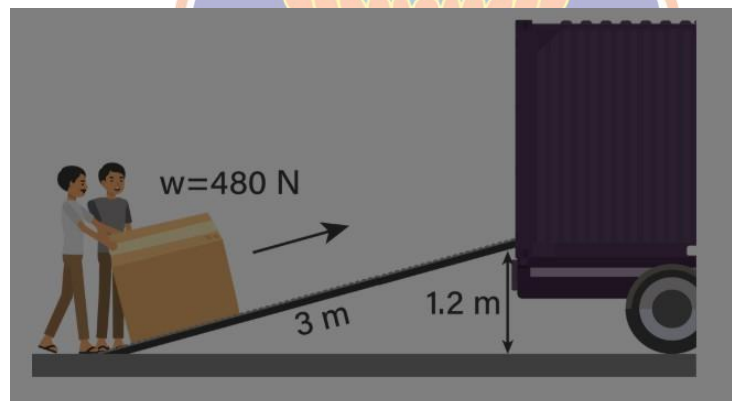
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Tujuan Pembelajaran:**

- Melalui eksperimen, peserta didik mampu memberikan contoh penerapan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari.
- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menentukan keuntungan mekanis bidang miring.

❖ **Amatilah gambar berikut!**

Gambar pekerja menggunakan papan miring untuk menaikkan barang ke truk.



**Pertanyaan:**

Mengapa papan miring atau tangga memudahkan kerja?

.....

.....

❖ **Merumuskan masalah:**

Bagaimana bidang miring mempermudah kerja?

.....

.....

Bagaimana menghitung keuntungan mekanis bidang miring?

.....

.....

❖ **Merumuskan Hipotesis:**

Bidang miring mempermudah kerja karena

.....

.....

Semakin panjang bidang miring, maka

.....

.....

Keuntungan mekanis bidang miring adalah

.....

.....

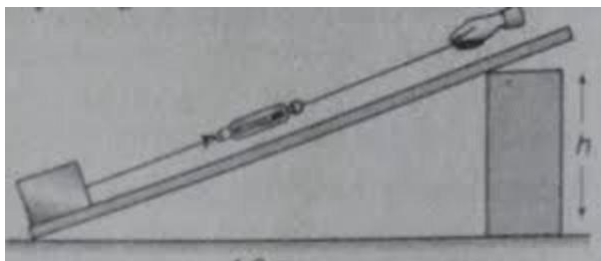
❖ **Mengumpulkan Data:**

Untuk menguji hipotesis kalian, mari kita lakukan percobaan sederhana atau pengamatan lebih lanjut.

Alat dan bahan: penggaris, papan panjang, balok/beban, dinamometer

Langkah-langkah:

1. Letakkan papan pada tumpuan rendah (sudut kecil). Dorong benda naik



2. Ubah tumpuan lebih tinggi (sudut besar). Dorong benda naik.
3. Catat gaya kuasa yang diperlukan pada masing-masing percobaan!

Tabel Pengamatan:

| Percobaan | Panjang papan (m) | Tinggi papan (m) | Beban (N) | Gaya kuasa (N) | KM |
|-----------|-------------------|------------------|-----------|----------------|----|
|           |                   |                  |           |                |    |
|           |                   |                  |           |                |    |
|           |                   |                  |           |                |    |

❖ **Menguji Hipotesis:**

Dari data yang telah kalian kumpulkan, jawablah pertanyaan berikut:

1. Bagaimana hubungan antara panjang papan dengan gaya kuasa?

.....  
 .....

Mengapa papan miring memudahkan manusia mengangkat beban?

.....  
 .....

2. Bagaimana cara menghitung keuntungan mekanis bidang miring?

.....  
 .....  
 .....

❖ **Kesimpulan:**

.....  
 .....  
 .....





**Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 9)**  
**<USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 2 x 40 menit

**A. Identifikasi**

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengetahuan awal peserta didik berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik.</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Usaha, Energi, Pesawat Sederhana                                                                                                                   |

**B. Desain Pembelajaran**

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian usaha dalam fisika.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu mengidentifikasi kondisi terjadinya usaha
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu memberikan contoh usaha dalam kehidupan sehari-hari
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyatakan hubungan usaha dengan gaya dan perpindahan.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menyelesaikan soal hubungan usaha, gaya dan perpindahan.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menjelaskan pengertian

daya

- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menyelesaikan soal daya dalam kehidupan sehari-hari.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi dalam fisika.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi potensial.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi kinetik.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi mekanik.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyebutkan macam-macam pesawat sederhana.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan prinsip kerja tuas serta hubungannya dengan sistem gerak manusia.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu membedakan katrol tetap dan katrol bergerak.
- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menentukan keuntungan mekanis katrol.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu memberikan contoh penerapan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari.
- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menentukan keuntungan mekanis bidang miring.

### 3. Praktik Pedagogik:

Model Pembelajaran : *GIFCW*

4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.
5. Lintas Disiplin Ilmu:
  - Guru mapel Matematika
  - Guru mapel Bahasa Indonesia

## 6. Lingkungan Pembelajaran:

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran.

**C. Pengalaman belajar**

Pertemuan 9

Bentuk pembelajaran : tatap muka (2 JP)

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                   | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                            | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Pendahuluan</b>                                                                              |                                   |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |                      |
| <b>Before Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                 | 1. Menyampaikan kisi-kisi post test dan menyampaikan pemberian angket motivasi belajar.                                                                                                                              | 1. Menyimak penyampaian guru                                                                                                                                             | -                    |
| <b>Kegiatan Inti</b>                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |                      |
| <b>In Class</b><br>(aktifitas tatap muka di kelas)                                              |                                   | 2. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama dan mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.<br>3. Guru menanyakan kabar, mengecek kesiapan <i>posttest</i> , dan mengecek kehadiran peserta didik. | 2. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.<br>3. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar dan kesiapan <i>posttest</i> . | 3 menit              |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                        | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                   | 4. Memberikan <i>posttest</i> pada peserta didik untuk dikerjakan dengan sebaik-baiknya.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4. Mengerjakan <i>posttest</i>                                                                                                                                                                                       | 60 menit             |
|                               |                                   | 5. Memberikan angket motivasi belajar IPA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5. Mengerjakan angket motivasi belajar IPA                                                                                                                                                                           | 15 menit             |
| <b>Penutup</b>                |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                      |                      |
|                               |                                   | 6. Merefleksikan kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana perasaanmu setelah mengerjakan post test?</li> <li>• Saat mengisi angket motivasi belajar, bagaimana perasaanmu?</li> <li>• Apakah pembelajaran yang sudah dilakukan membuatmu lebih semangat belajar?</li> <li>• Apa harapanmu agar pembelajaran berikutnya lebih menyenangkan dan bermanfaat?</li> </ul> | 1. Menjawab pertanyaan refleksi yang disampaikan guru.<br>2. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya<br>3. Melakukan pembersihan, berdoa bersama, dan memberi salam. | 2 menit              |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                          | <b>Sintaks Inkuiri Terbimbing</b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                   | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                          | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                        |                                   | <p>7. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>8. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam.</p> |                                                        |                      |
| <p><i>After Class</i><br/>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp)</p> |                                   | <p>4. Memberikan ulang soal post test untuk dipelajari di rumah.</p>                                                                                                                                   | <p>9. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru</p> | -                    |

#### D. Asesmen

Asesmen akhir pembelajaran/sumatif (*Posttest*):

( *Posttest*)

- Teknik: Pertanyaan essay secara luring yang dilakukan saat pembelajaran tatap muka dikelas
- Tujuan: Mengevaluasi pengetahuan peserta didik, pengalaman, dan minat peserta didik terkait materi usaha, energi dan pesawat sederhana.

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA

Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032





## Lampiran 15. RPP DIFC

Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 1)

### <USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 2 x 40 menit

#### A. Identifikasi

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik tentang gaya dan perpindahan serta berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi informasi dan media pembelajaran berupa video YouTube pembelajaran.</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Usaha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### B. Desain Pembelajaran

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui eksperimen peserta didik mampu menjelaskan pengertian usaha dalam fisika.
  - Melalui diskusi informasi peserta didik mampu memberikan contoh usaha dalam kehidupan sehari-hari

- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyatakan hubungan usaha dengan gaya dan perpindahan.
3. Praktik Pedagogik:  
Model Pembelajaran : *Direct Instruction Flipped Classroom* (DIFC)
  4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.
  5. Lintas Disiplin Ilmu:
    - Guru mapel Matematika
    - Guru mapel Bahasa Indonesia
  6. Lingkungan Pembelajaran:  
Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran
  7. Pemanfaatan Digital:  
Memanfaatkan LCD untuk menampilkan ppt dan assesmen formatif

### C. Pengalaman belajar

Pertemuan 1

Bentuk pembelajaran : tatap muka (2 JP)

(Sebelum pembelajaran tatap muka, guru sudah memberikan pretest berpikir kritis pada peserta didik secara luring)

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                             | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | Kegiatan Guru                                                                                              | Kegiatan Peserta didik                                                      | Alokasi Waktu |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <i>Before Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan) | -                                 | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran<br>2. Memberi video pembelajaran tentang pengertian usaha dengan link: | 1. Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.<br>2. Menyimak video | -             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                      | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                     | Kegiatan Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                                              | Alokasi Waktu |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| melalui grup WhatsApp                              |                                                                       | <a href="https://youtu.be/k0bdmg yng7c?si=Rq9HSI1qZ6BKppgM">https://youtu.be/k0bdmg yng7c?si=Rq9HSI1qZ6BKppgM</a><br>3. Meminta peserta didik menjawab pertanyaan berdasarkan video pembelajaran yang sudah ditonton.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah yang dimaksud dengan usaha dalam fisika?</li> <li>• Tuliskan hubungan antara usaha, gaya dan perpindahan!</li> </ul> | pembelajaran yang diberikan<br>3. Menyelesaikan tugas dengan menjawab pertanyaan yang diberikan guru.                                                                               |               |
| <b>Pendahuluan</b>                                 |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                     |               |
| <i>In Class</i><br>(aktifitas tatap muka di kelas) | <b>Tahap 1<br/>(Menyampaikan tujuan dan menyiapkan peserta didik)</b> | 4. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama dan mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.<br>5. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran peserta didik, mengecek kesiapan belajar peserta didik dengan menanyakan tugas jawaban pertanyaan yang sudah terselesaikan,                                                                                                     | 4. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.<br>5. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar dan kesiapan belajar, kehadiran, kesiapan | 10 menit      |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                  | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                                    | <p>mengecek pengetahuan awal tentang konsep gaya dan perpindahan, meminta peserta didik melakukan literasi</p> <p>6. Guru memberi pertanyaan pemantik tentang materi usaha dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>&lt;Apakah setiap orang yang mendorong atau menarik benda dikatakan melakukan usaha?=&gt;</p> <p>7. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pembelajaran.</p> <p>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, manfaatnya serta gambaran awal pembelajaran.</p> | <p>belajar, serta melakukan literasi.</p> <p>6. Menyimak pertanyaan pemantik yang diberikan dan menjawabnya.</p> <p>7. Termotivasi untuk terlibat pada aktivitas pembelajaran.</p> <p>8. Menyimak tujuan pembelajaran, manfaat dan Gambaran awal pembelajaran yang disampaikan guru.</p> |                      |
| <b>Kegiatan Inti</b>          |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Mendemonstrasikan pengetahuan)</b> | <p>9. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>9. Berkumpul sesuai kelompok yang dibentuk.</p> <p>10. Mendiskusikan pertanyaan-</p>                                                                                                                                                                                                  | 15 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>     | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                              | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               | <b>dan keterampilan)</b>              | <p>10. Setiap kelompok diberikan sebuah LKPD yang terdapat gambar-gambar yang memicu pertanyaan tentang usaha, mendiskusikan dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan terkait konsep usaha berdasarkan kasus/gambar yang diberikan</p> <p>11. Mendemonstrasikan contoh kegiatan usaha dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan LKPD yang sudah diberikan</p> <p>12. Menjelaskan materi tentang usaha, dan diskusi informasi terkait konsep usaha berdasarkan kasus/gambar yang diberikan.</p> | <p>pertanyaan yang ada pada LKPD dan mencari jawaban tersebut bersama kelompok.</p> <p>11. Melakukan demonstrasi/ kegiatan yang diminta guru.</p> <p>12. Menyimak dan mendiskusikan bersama guru terkait materi usaha.</p> |                      |
|                               | <b>Tahap 3 (Membimbing pelatihan)</b> | 13. Guru berkeliling memberi bimbingan di tiap kelompok agar percobaan bisa dilakukan dengan benar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13. Melakukan pelatihan dengan bimbingan guru.                                                                                                                                                                             | 15 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                                 | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                     | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               | <b>Tahap 4<br/>(Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik)</b>                | <p>14. Mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik, dan melakukan diskusi informasi untuk memberikan umpan balik.</p> <p>&lt;Jelaskan mengapa seseorang yang mendorong tembok dikatakan tidak melakukan usaha!=</p> <p>15. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat pemahaman konsep usaha yang benar.</p> | <p>14. Menampilkan jawaban yang telah dibuat kemudian didiskusikan secara bersama-sama</p> <p>15. Menyimak dan memahami yang disampaikan guru, dan mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami.</p> | 20 menit             |
|                               | <b>Tahap 5<br/>(Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan)</b> | <p>16. Memberikan tugas berupa soal uraian mengenai materi usaha serta hubungan antara usaha, gaya dan perpindahan.</p> <p>17. Memberi apresiasi berupa ice breaking kepada peserta didik yang sudah menyelesaikan tugasnya</p>                                                                                                           | <p>16. Mengerjakan tugas yang diberikan guru</p> <p>17. Melakukan ice breaking bersama guru.</p>                                                                                                                  | 10 menit             |



| <i>Alur Flipped Classroom</i>                    | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                  |                                   | dengan baik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |
| <b>Penutup</b>                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |
|                                                  |                                   | <p>18. Bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang sudah berlangsung</p> <p>19. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.<br/>&lt;Apa yang kamu pelajari hari ini?, Bagian mana yang paling kamu pahami?=&gt;</p> <p>20. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>21. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam.</p> | <p>18. Membuat Kesimpulan pembelajaran</p> <p>19. Menjawab pertanyaan refleksi guru.</p> <p>20. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya.</p> <p>21. Melakukan pembersihan kelas, berdoa bersama, dan memberi salam.</p> | 10 menit             |
| <i>After Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan) |                                   | 22. Memberikan soal latihan terkait materi pengertian usaha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 22. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru                                                                                                                                                                                                                        | -                    |

| <b><i>Alur Flipped Classroom</i></b>                    | <b><i>Sintaks Direct Instruction</i></b> | <b>Kegiatan Guru</b> | <b>Kegiatan Peserta didik</b> | <b>Alokasi Waktu</b> |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|
| setelah kelas pertemuan melalui <i>whatsapp group</i> ) |                                          |                      |                               |                      |

#### D. Media dan Sumber Belajar

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Alat dan Bahan:** penggaris/meteran, balok kayu/buku, tali, neraca pegas
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet

#### E. Asesmen

Asesmen awal pembelajaran (*Pretest*):

(*Pretest*)

- Teknik: Pertanyaan essay secara luring yang dilakukan sebelum pembelajaran tatap muka dikelas
- Tujuan: Mengidentifikasi pengetahuan awal, pengalaman, dan minat murid terkait materi usaha, energi dan pesawat sederhana.

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

Penugasan: berupa soal uraian yang diberikan setelah pembelajaran secara daring.

#### Rubrik Penilaian LKPD

| <b>Kriteria</b>            | <b>Skor 4</b>                                                             | <b>Skor 3</b>                                                         | <b>Skor 2</b>                                             | <b>Skor 1</b>                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Kelengkapan jawaban</b> | Jawaban sangat lengkap, seluruh pertanyaan terisi dengan benar dan jelas. | Jawaban cukup lengkap, sebagian besar pertanyaan terisi dengan benar. | Jawaban kurang lengkap, hanya sebagian pertanyaan terisi. | Jawaban sangat tidak lengkap, banyak bagian kosong. |

|                               |                                                |                                                    |                                                                 |                                     |
|-------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Kebenaran konsep</b>       | Jawaban sepenuhnya benar sesuai konsep fisika. | Jawaban sebagian besar benar, sedikit miskonsepsi. | Jawaban sesuai sebagian kecil konsep, masih banyak miskonsepsi. | Jawaban tidak sesuai konsep fisika. |
| <b>Logika dan Argumentasi</b> | Penalaran logis, runtut, dan mudah dipahami.   | Penalaran cukup logis, masih ada bagian lemah.     | Penalaran kurang logis, sulit dipahami.                         | Tidak ada penalaran/argumen.        |
| <b>Kolaborasi diskusi</b>     | Semua anggota aktif, saling mendukung.         | Semua anggota terlibat cukup baik.                 | Hanya 1 orang aktif.                                            | Tidak ada kerjasama.                |
| <b>Presentasi/komunikasi</b>  | Sangat jelas, percaya diri, komunikatif        | Cukup jelas, cukup percaya diri                    | Kurang jelas, terbata-bata                                      | Tidak jelas, tidak percaya diri     |

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Didapat}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

#### F. Latihan Soal

1. Jelaskan pengertian usaha dalam ilmu fisika!
2. Seorang peserta didik mendorong meja dengan gaya 100 N. tetapi meja tidak berpindah. Berapakah usaha yang dilakukan? Jelaskan alasannya!



Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar

Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA

Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032

Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### SUBTOPIK: USAHA

**Nama Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**A. Tujuan Pembelajaran:**

- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian usaha dalam fisika.
- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu memberikan contoh usaha dalam kehidupan sehari-hari.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyatakan hubungan usaha dengan gaya dan perpindahan.

**B. Alat dan Bahan**

- Balok kayu
- Tali
- Dinamometer (neraca pegas)
- Meteran/penggaris

❖ **Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan**

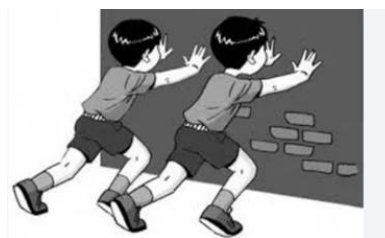
Amatilah gambar berikut!

Gambar 1. Anak mendorong mobil sehingga mobil berpindah

Gambar 2. Anak mendorong tembok



(Gambar1)



(Gambar 2)

Diskusikan hasil pengamatan kalian dan tentukan pada peristiwa gambar mana terjadi usaha! Jelaskan!

.....  
 .....

### ❖ Membimbing Pelatihan

#### Percobaan sederhana: Hubungan Usaha dengan Gaya dan Perpindahan

Langkah percobaan:

1. Siapkan balok kayu di atas lantai
2. Ikat balok dengan tali, lalu tarik dengan gaya konstan menggunakan neraca pegas/dynamometer sejauh 50 cm.
3. Catat besar gaya dan perpindahan yang terjadi
4. Ulangi percobaan dengan gaya yang sama, tetapi jarak 2 meter
5. Ulangi dengan gaya berbeda, tetapi jarak 2 meter
6. Catat semua hasil pengukuran!

#### Tabel Pengamatan:

| Percobaan | Gaya (N) | Perpindahan (m) | Usaha (J) = $F \times s$ |
|-----------|----------|-----------------|--------------------------|
| 1         |          |                 |                          |
| 2         |          |                 |                          |
| 3         |          |                 |                          |

### ❖ Mengecek Pemahaman:

1. Berapa besar usaha yang dilakukan saat balok berpindah sejauh 0,5 m dengan gaya 2 N?

.....  
 .....

2. Apa yang terjadi jika gaya diperbesar?

.....  
 .....

❖ Pelatihan Lanjutan dan Penerapan

1. Jelaskan pengertian usaha dalam fisika!

.....  
.....

2. Seorang anak menarik ember dengan gaya 20 N sejauh 3 m. Berapa usaha yang dilakukan anak tersebut?

.....  
.....





**Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 2)**  
**<USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=>**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 3 x 40 menit

**A. Identifikasi**

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik dan pemahaman konsep usaha dalam fisika pada pertemuan 1.</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik dengan diskusi informasi dan media pembelajaran berupa video pembelajaran YouTube.</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (subtopik) | Usaha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**B. Desain Pembelajaran**

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menyelesaikan soal hitungan sederhana tentang usaha

## 3. Praktik Pedagogik:

Model Pembelajaran : DIFC

## 4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.

## 5. Lintas Disiplin Ilmu:

- Guru mapel Matematika
- Guru mapel Bahasa Indonesia

## 6. Lingkungan Pembelajaran:

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran

## 7. Pemanfaatan Digital:

Memanfaatkan LCD untuk menampilkan ppt, video pembelajaran dan assesmen formatif

## C. Pengalaman

belajar Pertemuan 2

Bentuk pembelajaran : tatap muka (3 JP)

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                          | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                          | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Pendahuluan</b>                                                                                     |                                   |                                     |                                                        |                      |
| <b><i>Before Class</i></b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                 | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran | 1. Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. | -                    |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                             | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                           | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Kegiatan Inti</b>                                      |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |
| <b><i>In Class</i></b><br>(aktifitas tatap muka di kelas) | <b>Tahap 1</b><br><b>(Menyampaikan tujuan dan menyiapkan peserta didik)</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama dan mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.</li> <li>2. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran, mengecek kesiapan belajar peserta didik dengan menanyakan dan membahas tugas yang diberikan pada pertemuan 1, serta meminta peserta didik melakukan literasi.</li> <li>3. Memberikan apersepsi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: Ketika Ibu menarik balok dengan dynamometer, dan balok berpindah. Apakah Ibu dikatakan melakukan usaha?)</li> <li>4. Guru memberi pertanyaan pemantik</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.</li> <li>2. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar, kehadiran, kesiapan belajar, kehadiran, serta melakukan literasi.</li> <li>3. Menyimak dan memahami apersepsi yang disampaikan guru.</li> <li>4. Menyimak masalah dan menghitung usaha yang dilakukan teman.</li> <li>5. Menyimak motivasi, manfaat dan gambaran awal pembelajaran yang disampaikan guru.</li> </ol> | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                   | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                      | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                                                     | <p>tentang materi usaha dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>&lt;Berapa usaha yang dilakukan Ibu ketika menarik balok?=&gt;</p> <p>5. Guru memotivasi, menyampaikan manfaat dan gambaran awal pembelajaran bagi peserta didik.</p>                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                    |                      |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan)</b> | <p>6. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik)</p> <p>7. Guru menayangkan video pembelajaran cara menghitung usaha<br/> <a href="https://youtube.com/shorts/xBwcqEk-IEY?si=QflQhaFLLP6AzOf">https://youtube.com/shorts/xBwcqEk-IEY?si=QflQhaFLLP6AzOf</a> dan melakukan diskusi informasi tentang rumus usaha</p> <p>8. Setiap kelompok diberikan sebuah LKPD untuk didiskusikan bersama kelompok</p> | <p>6. Membentuk kelompok sesuai arahan guru.</p> <p>7. Menyimak video pembelajaran yang ditayangkan guru.</p> <p>8. Melakukan diskusi kelompok</p> | 30 menit             |

| <b>Alur <i>Flipped Classroom</i></b> | <b>Sintaks <i>Direct Instruction</i></b>                                          | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                          | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                      | <b>Tahap 3<br/>(Membimbing pelatihan)</b>                                         | 9. Guru memberi bimbingan pada peserta didik dalam mengerjakan LKPD.                                                                                                                                                           | 9. Berdiskusi bersama teman dan guru tentang pertanyaan yang ada pada LKPD.                                                                                                                            | 30 menit             |
|                                      | <b>Tahap 4<br/>(Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik)</b>                | 10. Mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik, dan melakukan diskusi kelas untuk memberikan umpan balik.<br>11. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat pemahaman konsep usaha dengan benar. | 10. Menampilkan jawaban yang telah dibuat kemudian didiskusikan secara bersama-sama.<br>11. Menyimak dan memahami yang disampaikan guru, dan mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami | 20 menit             |
|                                      | <b>Tahap 5<br/>(Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan)</b> | 12. Memberikan tugas berupa soal menghitung usaha.<br>13. Memberi apresiasi berupa <i>ice breaking</i> kepada peserta didik yang sudah menyelesaikan tugasnya dengan baik.                                                     | 12. Mengerjakan tugas yang diberikan guru<br>13. Melakukan <i>ice breaking</i> bersama guru.                                                                                                           | 20 menit             |
| <b>Penutup</b>                       |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                        |                      |
|                                      |                                                                                   | 14. Meminta peserta didik membuat                                                                                                                                                                                              | 14. Membuat simpulan pembelajaran                                                                                                                                                                      | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                            | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                          |                                   | <p>simpulan pembelajaran yang sudah berlangsung.</p> <p>15. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.<br/>&lt;Apa yang kamu pelajari hari ini?, Pembelajaran bagian apa yang paling kamu senang?=&gt;</p> <p>16. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>17. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam.</p> | <p>15. Mengajukan beberapa pertanyaan jika ada hal yang masih belum jelas dan melakukan refleksi.</p> <p>16. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya</p> <p>17. Melakukan pembersihan, berdoa bersama, dan memberi salam.</p> |                      |
| <i>After Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan) |                                   | <p>18. Memberikan soal latihan terkait menghitung usaha jika gaya dan perindahannya diketahui.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>18. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru</p>                                                                                                                                                                                                                       | -                    |



| <b>Alur <i>Flipped Classroom</i></b> | <b>Sintaks <i>Direct Instruction</i></b> | <b>Kegiatan Guru</b> | <b>Kegiatan Peserta didik</b> | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|
| melalui grup WhatsApp                |                                          |                      |                               |                      |

#### D. Media dan Sumber Belajar

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Alat dan Bahan:** penggaris/meteran, balok kayu/buku, tali, neraca pegas
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet.

#### E. Asesmen

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

Penugasan: berupa soal uraian yang diberikan setelah pembelajaran secara daring.

#### F. Latihan Soal

1. Seseorang menarik koper dengan gaya 50 N sejauh 3 m. Hitung usaha yang dilakukan!



Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar

Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA

Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032

Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### SUBTOPIK: USAHA

**Nama Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Tujuan Pembelajaran:**

- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menyelesaikan soal hitungan sederhana tentang usaha.

❖ **Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan**

Simaklah Video Pembelajaran yang ditayangkan oleh gurumu!

❖ **Membimbing Pelatihan**

Gunakan informasi video tadi untuk menjawab pertanyaan berikut!

1. Jika gaya 40 N menyebabkan benda berpindah sejauh 2 meter, berapa usaha yang dilakukan?

.....  
 .....

2. Jika gaya diperbesar menjadi 80 N dengan perpindahan yang sama, bagaimana perubahan usahanya?

.....  
 .....

❖ **Mengecek Pemahaman:**

Apa yang terjadi pada usaha jika benda tidak berpindah meskipun diberikan gaya besar?

.....  
 .....

**❖ Pelatihan Lanjutan dan Penerapan**

Sebuah gaya 80 N digunakan untuk menarik benda sejauh 4 m. Hitung usaha yang dilakukan! Jika gaya dinaikkan menjadi 160 N dengan perindahan sama, bagaimana perubahan usahanya?

.....

.....

.....



**Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 3)**  
**<USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
Mata Pelajaran : IPA  
Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
Fase : D (Kelas VIII)  
Tahun Pelajaran : 2025/2026  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

**A. Identifikasi**

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik tentang hubungan usaha, gaya dan perindahan serta berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi informasi dan media pembelajaran berupa video pembelajaran.</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Usaha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**B. Desain Pembelajaran**

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui diskusi informasi peserta didik mampu menjelaskan pengertian daya
  - Melalui diskusi informasi peserta didik mampu menyelesaikan soal daya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Praktik Pedagogik:

Model Pembelajaran : DIFC
4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam

bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.

5. Lintas Disiplin Ilmu:

- Guru mapel Matematika
- Guru mapel Bahasa Indonesia

6. Lingkungan Pembelajaran:

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran

7. Pemanfaatan Digital:

Memanfaatkan LCD untuk menampilkan video pembelajaran

### C. Pengalaman belajar

Pertemuan 3

Bentuk pembelajaran : tatap muka (2 JP)

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                   | <i>Sintaks Direct Instruction</i>           | <b>Kegiatan Guru</b>                                                | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Before Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                           | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran                                 | 1. Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.                       | -                    |
| <b>Pendahuluan</b>                                                                              |                                             |                                                                     |                                                                              |                      |
| <b>In Class</b><br>(aktifitas tatap muka di kelas)                                              | <b>Tahap 1<br/>(Menyampaikan tujuan dan</b> | 2. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama dan mengecek | 2. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas. | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               | <b>menyiapkan peserta didik)</b>  | <p>kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.</p> <p>3. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran, mengecek kesiapan belajar, dan meminta peserta didik melakukan literasi konsep daya.</p> <p>4. Memberikan pertanyaan pemantik (contoh: Dua siswa, A dan B, sama-sama mengangkat kursi (3 kg) ke meja dengan tinggi 1 meter, daya siapakah yang lebih besar?).</p> <p>5. Guru memotivasi, menyampaikan tujuan pembelajaran, manfaatnya bagi peserta didik, serta memberi gambaran awal pembelajaran.</p> | <p>3. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar dan kesiapan belajar, serta melakukan literasi.</p> <p>4. Menyimak dan menjawab pertanyaan pemantik yang disampaikan guru.</p> <p>5. Menyimak motivasi, tujuan pembelajaran, manfaat dan gambaran awal pembelajaran yang disampaikan guru.</p> |                      |



| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                   | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Kegiatan Inti</b>          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan)</b> | 6. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang)<br>7. Guru menayangkan video pembelajaran tentang daya untuk pemahaman pengertian daya.<br><a href="https://youtu.be/42bPNdw9Gms?si=B2z7BPzuYtvBa-Nr">https://youtu.be/42bPNdw9Gms?si=B2z7BPzuYtvBa-Nr</a><br>8. Diskusi informasi terkait konsep daya berdasarkan kasus yang diberikan. | 6. Berkumpul sesuai kelompok yang dibentuk.<br>7. Menyimak video pembelajaran yang ditampilkan guru, mendiskusikan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru.<br>8. Memahami penjelasan/informasi guru dan berdiskusi bersama kelompok. | 30 menit             |
|                               | <b>Tahap 3<br/>(Membimbing pelatihan)</b>                           | 9. Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9. Melakukan latihan dengan bimbingan guru                                                                                                                                                                                                           | 10 menit             |
|                               | <b>Tahap 4<br/>(Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik)</b>  | 10. Mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik, dan melakukan diskusi kelas untuk memberikan umpan balik.                                                                                                                                                                                                                                                         | 10. Menampilkan jawaban yang telah dibuat kemudian didiskusikan secara bersama-sama.<br>11. Menyimak dan memahami informasi yang disampaikan guru, dan mengajukan                                                                                    | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                                 | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                                                                   | 11. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat konsep daya yang benar                                                                                                                                                                                                            | pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami.                                                                                                                                                                                                                                           |                      |
|                               | <b>Tahap 5<br/>(Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan)</b> | 12. Memberikan tugas berupa soal uraian mengenai materi daya.<br>13. Memberi apresiasi berupa <i>ice breaking</i> kepada peserta didik yang sudah menyelesaikan tugasnya dengan baik                                                                                             | 12. Mengerjakan tugas yang diberikan guru<br>13. Melakukan <i>ice breaking</i> bersama guru.                                                                                                                                                                                              | 10 menit             |
| <b>Penutup</b>                |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |
|                               |                                                                                   | .Bersama peserta didik membuat simpulan pembelajaran<br>15. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.<br><Apa yang paling kamu pahami dari kegiatan ini?=>, <Bagian mana yang masih membingungkan?=><br>16. Guru menyampaikan | 14. Menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari<br>15. Mengajukan beberapa pertanyaan jika ada hal yang masih belum jelas dan melakukan refleksi.<br>16. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya<br>17. Melakukan pembersihan, berdoa | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                  | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                           | <b>Alokasi Waktu</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                |                                   | <p>materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>17. Sebelum mengakhiri pembelajaran guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam.</p> | bersama, dan memberi salam.                             |                      |
| <i>After Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                                   | <p>18. Memberikan soal latihan terkait materi daya.</p>                                                                                                                             | <p>19. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru</p> | -                    |

#### **D. Media dan Sumber Belajar**

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet

#### **E. Asesmen**

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

Penugasan: berupa soal uraian yang diberikan setelah pembelajaran secara daring.

**F. Latihan Soal**

1. Seorang siswa mendorong meja dengan gaya 60 N sejauh 5 m dalam waktu 10 detik. Hitunglah daya yang dilakukan!
2. Seseorang menaiki tangga setinggi 2 m dengan membawa beban 40 N dalam waktu 5 detik. Berapa daya yang dihasilkan?



Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar

Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA

Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032



Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### SUBTOPIK: USAHA

**Nama Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

#### A. Tujuan Pembelajaran:

- Melalui diskusi informasi peserta didik mampu menjelaskan pengertian daya
- Melalui diskusi informasi peserta didik mampu menyelesaikan soal daya dalam kehidupan sehari-hari.

#### B. Alat dan Bahan

1. Balok kayu/buku
2. Tali
3. Dinamometer (neraca pegas)
4. Meteran
5. Stopwatch

#### ❖ Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan



Langkah Percobaan:

1. Ikat balok dengan tali, ukur gaya tarik menggunakan dinamometer.
2. Tarik balok sejauh 1 meter dengan gaya tertentu, catat waktu tempuh.
3. Ulangi dengan gaya yang lebih besar sejauh 1 meter, catat waktunya.
4. Hitung daya

### ❖ Membimbing Pelatihan

Tabel Pengamatan

| Percobaan | Gaya (N) | Perpindahan (m) | Waktu (s) | Usaha (J) | Daya (W) |
|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|----------|
| 1         |          |                 |           |           |          |
| 2         |          |                 |           |           |          |
| 3         |          |                 |           |           |          |

### ❖ Mengecek Pemahaman:

1. Apa yang terjadi jika waktu yang dibutuhkan semakin singkat pada usaha yang sama?

.....  
 .....

2. Bagaimana hubungan antara usaha, waktu, dan daya?

.....  
 .....

### ❖ Pelatihan Lanjutan dan Penerapan

Dalam kehidupan sehari-hari, mengapa orang yang bekerja lebih cepat dikatakan memiliki daya lebih besar?

.....  
 .....  
 .....



**Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 4)**  
**<USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 3 x 40 menit

**A. Identifikasi**

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik dan pemahaman konsep usaha.</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi informasi dan media pembelajaran berupa video pembelajaran.</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Energi                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**B. Desain Pembelajaran**

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi dalam fisika.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi potensial.

3. Praktik Pedagogik:  
Model Pembelajaran : DIFC
4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.
5. Lintas Disiplin Ilmu:
  - Guru mapel Matematika
  - Guru mapel Bahasa Indonesia
6. Lingkungan Pembelajaran:  
Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran
7. Pemanfaatan Digital:  
Memanfaatkan LCD untuk menampilkan ppt dan assesmen formatif

### C. Pengalaman belajar

Pertemuan 4

Bentuk pembelajaran : tatap muka (3 JP)

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                   | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                        | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Before Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                 | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran<br>2. Memberikan video pembelajaran tentang subtopik energi pada link:<br><a href="https://youtu.be/UwEn14wnsBU?si=25Zv0StAoSdJmzet">https://youtu.be/UwEn14wnsBU?si=25Zv0StAoSdJmzet</a><br>3. Meminta peserta didik untuk meringkas materi video pembelajaran yang sudah ditonton | 1. Memahami tujuan pembelajaran dan informasi yang diberikan guru.<br>2. Menyimak video pembelajaran yang diberikan guru<br>3. Meringkas materi dari | -                    |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                             | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                           | Kegiatan Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kegiatan Peserta didik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Alokasi Waktu |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                           |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | video yang ditonton.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| <b>Pendahuluan</b>                                        |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
| <b><i>In Class</i></b><br>(aktifitas tatap muka di kelas) | <b>Tahap 1</b><br><b>(Menyampaikan tujuan dan menyiapkan peserta didik)</b> | <p>4. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama dan mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.</p> <p>5. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran peserta didik, mengecek kesiapan belajar dengan menanyakan apakah video yang sudah ditonton sudah diringkas materinya, dan melakukan literasi konsep energi.</p> <p>6. Guru memberi pertanyaan pemantik tentang materi usaha dalam kehidupan sehari-hari.<br/>&lt;Mengapa benda di ketinggian dikatakan punya energi?=&gt;</p> | <p>4. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.</p> <p>5. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar, kehadiran, dan kesiapan belajar, serta melakukan literasi.</p> <p>6. Menyimak pertanyaan pemantik yang diberikan dan menjawabnya.</p> <p>7. Termotivasi untuk terlibat pada aktivitas pembelajaran.</p> <p>8. Menyimak tujuan</p> | 10 menit      |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                         | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                   | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                                                           | 7. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pembelajaran.<br>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, manfaatnya serta gambaran awal pembelajaran.                                                                                                                                                                                                                                                                           | pembelajaran dan manfaat dan gambaran awal pembelajaran yang disampaikan guru                                                                                                                                   |                      |
| <b>Kegiatan Inti</b>          |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                 |                      |
|                               | <b>Tahap 2</b><br><b>(Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan)</b> | 9. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang)<br>10. Setiap kelompok diberikan sebuah LKPD yang terdapat gambar-gambar dan pertanyaan tentang energi, serta mendiskusikannya bersama kelompok.<br>11. Mendemonstrasikan kegiatan sesuai LKPD<br>12. Menjelaskan materi tentang pengertian energi, dan diskusi informasi terkait konsep energi potensial dan berdasarkan kasus/gambar yang | 9. Berkumpul sesuai kelompok yang dibentuk.<br>10. Melakukan diskusi kegiatan yang diminta guru.<br>11. Melakukan demonstrasi sesuai LKPD<br>12. Menyimak dan mendiskusikan bersama guru terkait materi energi. | 30 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                  | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                          | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                                                    | diberikan.                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                        |                      |
|                               | <b>Tahap 3<br/>(Membimbing pelatihan)</b>                          | 13. Guru merencanakan , dan memberi bimbingan pelatihan awal.                                                                                                                                                                    | 13. Melakukan pelatihan dengan bimbingan guru.                                                                                                                                                         | 30 menit             |
|                               | <b>Tahap 4<br/>(Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik)</b> | 14. Mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik, dan melakukan diskusi informasi untuk memberikan umpan balik.<br>15. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat pemahaman konsep energi potensial. | 14. Menampilkan jawaban yang telah dibuat kemudian didiskusikan secara bersama-sama<br>15. Menyimak dan memahami yang disampaikan guru, dan mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami. | 20 menit             |
|                               | <b>Tahap 5<br/>(Memberikan kesempatan untuk pelatihan)</b>         | 16. Memberikan tugas berupa soal uraian mengenai materi energi<br>17. Memberi apresiasi berupa ice breaking kepada peserta didik                                                                                                 | 16. Mengerjakan tugas yang diberikan guru<br>17. Melakukan ice breaking bersama guru.                                                                                                                  | 20 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               | <b>lanjutan dan penerapan)</b>    | yang sudah menyelesaikan tugasnya dengan baik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |
| <b>Penutup</b>                |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |
|                               |                                   | <p>18. Bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang sudah berlangsung</p> <p>19. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.</p> <p>&lt;Apa perbedaan energi potensial dengan usaha?=&gt;</p> <p>20. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>21. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam.</p> | <p>18. Membuat kesimpulan pembelajaran</p> <p>19. Menjawab pertanyaan refleksi guru.</p> <p>20. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya.</p> <p>21. Melakukan pembersihan kelas, berdoa bersama, dan memberi salam.</p> | 10 menit             |



| <b>Alur <i>Flipped Classroom</i></b>                                                           | <b>Sintaks <i>Direct Instruction</i></b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                          | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                    | <b>Alokasi Waktu</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
| <b>After Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                                          | 22. Memberikan soal latihan terkait materi pengertian energi. | 22. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru | -                    |

#### **D. Media dan Sumber Belajar**

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Alat dan Bahan:** penggaris/meteran, pulpen/beban, bola, neraca
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet

#### **E. Asesmen**

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

Penugasan: berupa soal uraian yang diberikan setelah pembelajaran secara daring.

#### **F. Latihan Soal**

1. Jelaskan pengertian energi dalam fisika!
2. Sebuah benda bermassa 2 kg berada di ketinggian 5 m. Hitung energi potensialnya ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )!



Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar

Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA

Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032

## Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

**SUBTOPIK: ENERGI****Nama Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**A. Tujuan Pembelajaran:**

- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi dalam fisika.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi potensial.

**B. Alat dan Bahan**

- Bola
- Penggaris/meteran
- Neraca

**❖ Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan**

Percobaan : Hubungan Ketinggian terhadap energi potensial.

Alat dan bahan: Bola/pulpen, penggaris/meteran, neraca

1. Timbang massa benda
2. Letakkan benda di berbagai ketinggian
3. Catat tinggi dan massa benda
4. Hitung energi potensialnya dengan rumus  $E_p = m \times g \times h$ , ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )

**❖ Membimbing Pelatihan**

Tabel Pengamatan:

| Percobaan ke- | Tinggi (m) | Massa (kg) | Energi Potensial (Joule) |
|---------------|------------|------------|--------------------------|
| 1             |            |            |                          |
| 2             |            |            |                          |
| 3             |            |            |                          |

❖ **Mengecek Pemahaman:**

1. Bagaimana hubungan antara ketinggian dengan energi potensial?

.....

.....

2. Bagaimana hubungan massa dengan energi potensial?

.....

.....

**Pelatihan Lanjutan dan Penerapan**

Sebuah benda bermassa 5 kg berada di ketinggian 10 m. Hitung energi potensialnya ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )!

.....

.....



**Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 5)**  
**<USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 2 x 40 menit

**A. Identifikasi**

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik dan konsep energi.</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi informasi dan media pembelajaran berupa video pembelajaran.</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Energi                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**B. Desain Pembelajaran**

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi kinetik.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi mekanik.

## 3. Praktik Pedagogik:

Model Pembelajaran : DIFC

## 4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.

## 5. Lintas Disiplin Ilmu:

- Guru mapel Matematika
- Guru mapel Bahasa Indonesia

## 6. Lingkungan Pembelajaran:

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran.

## 7. Pemanfaatan Digital:

Memanfaatkan LCD untuk menampilkan video pembelajaran dan assesmen formatif

### C. Pengalaman belajar

Pertemuan 5

Bentuk pembelajaran : tatap muka (2 JP)

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                   | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                      | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <i>Before Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                 | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran | 1. Memahami tujuan pembelajaran dan informasi yang diberikan guru. | -                    |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                             | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                     | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Pendahuluan</b>                                        |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |
| <b><i>In Class</i></b><br>(aktifitas tatap muka di kelas) | <b>Tahap 1<br/>(Menyampaikan tujuan dan menyiapkan peserta didik)</b> | 2. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama dan mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.<br>3. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran peserta didik, mengecek kesiapan belajar dengan menanyakan pengertian energi potensial, dan meminta peserta didik melakukan literasi.<br>4. Guru memberi pertanyaan pemantik tentang materi energi dalam kehidupan sehari-hari.<br><Apa itu energi kinetik?=<br>5. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pembelajaran.<br>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaatnya, serta | 2. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.<br>3. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar, kehadiran dan kesiapan belajar, serta melakukan literasi.<br>4. Menyimak pertanyaan pemantik yang diberikan dan menjawabnya.<br>5. Termotivasi untuk terlibat pada aktivitas pembelajaran.<br>6. Menyimak tujuan pembelajaran dan manfaat dan | 10 menit             |



| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                   | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                                                     | gambaran awal pembelajaran.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | gambaran awal pembelajaran yang disampaikan guru.                                                                                                                                                                                                                                           |                      |
| <b>Kegiatan Inti</b>          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan)</b> | <p>7. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik)</p> <p>8. Guru menayangkan video pembelajaran materi energi kinetik dan energi mekanik<br/> <a href="https://youtu.be/DrwHiHF4lqE?si=DlUa4OmQFPpMoh">https://youtu.be/DrwHiHF4lqE?si=DlUa4OmQFPpMoh</a></p> <p>9. Menjelaskan materi tentang pengertian energi kinetik, dan diskusi informasi terkait konsep energi mekanik dan berdasarkan kasus/gambar yang diberikan.</p> <p>10. Setiap kelompok diberikan LKPD untuk</p> | <p>7. Membentuk kelompok sesuai arahan guru</p> <p>8. Menyimak video pembelajaran yang ditampilkan guru.</p> <p>9. Menyimak dan mendiskusikan bersama guru terkait materi energi kinetik dan energi mekanik.</p> <p>10. Melakukan demonstrasi/ kegiatan sesuai LKPD yang diberikan guru</p> | 15 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                  | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                          | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                                                    | didiskusikan bersama kelompoknya                                                                                                                                                                                               | dan diskusi kelompok.                                                                                                                                                                                  |                      |
|                               | <b>Tahap 3<br/>(Membimbing pelatihan)</b>                          | 11. Guru memberi bimbingan pada peserta didik dalam mengerjakan LKPD.                                                                                                                                                          | 11. Berdiskusi bersama teman dan guru tentang pertanyaan yang ada pada LKPD                                                                                                                            | 15 menit             |
|                               | <b>Tahap 4<br/>(Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik)</b> | 12. Mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik, dan melakukan diskusi informasi untuk memberikan umpan balik.<br>13. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat pemahaman konsep energi mekanik. | 12. Menampilkan jawaban yang telah dibuat kemudian didiskusikan secara bersama-sama<br>13. Menyimak dan memahami yang disampaikan guru, dan mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami. | 20 menit             |
|                               | <b>Tahap 5<br/>(Memberikan kesempatan untuk pelatihan)</b>         | 14. Memberikan tugas berupa soal uraian mengenai materi energi kinetik dan energi mekanik.<br>15. Memberi apresiasi                                                                                                            | 14. Mengerjakan tugas yang diberikan guru<br>15. Melakukan ice breaking bersama guru.                                                                                                                  | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               | <b>lanjutan dan penerapan)</b>    | berupa ice breaking kepada peserta didik yang sudah menyelesaikan tugasnya dengan baik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |
| <b>Penutup</b>                |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |
|                               |                                   | <p>16. Bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang sudah berlangsung</p> <p>17. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.<br/>&lt;Apa perbedaan energi potensial dengan energi kinetik?=&gt;</p> <p>18. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>19. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam.</p> | <p>16. Membuat kesimpulan pembelajaran</p> <p>17. Menjawab pertanyaan refleksi guru.</p> <p>18. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya.</p> <p>19. Melakukan pembersihan kelas, berdoa bersama, dan memberi salam.</p> | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                  | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | Kegiatan Guru                                                                            | Kegiatan Peserta didik                           | Alokasi Waktu |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|
| <i>After Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                                   | 20. Memberikan soal latihan terkait materi pengertian energi kinetik dan energi mekanik. | 20. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru | -             |

#### D. Media dan Sumber Belajar

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Alat dan Bahan:** penggaris/meteran, bola/ beban, neraca
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet

#### E. Asesmen

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

Penugasan: berupa soal uraian yang diberikan setelah pembelajaran secara daring.

#### F. Latihan Soal

1. Jelaskan pengertian energi kinetik dan energi mekanik!
2. Bola bermassa 2 kg bergerak dengan kecepatan 5 m/s. Hitung energi kinetik bola tersebut!

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar



Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA

Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032

## Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

**SUBTOPIK: ENERGI****Nama Kelompok:**

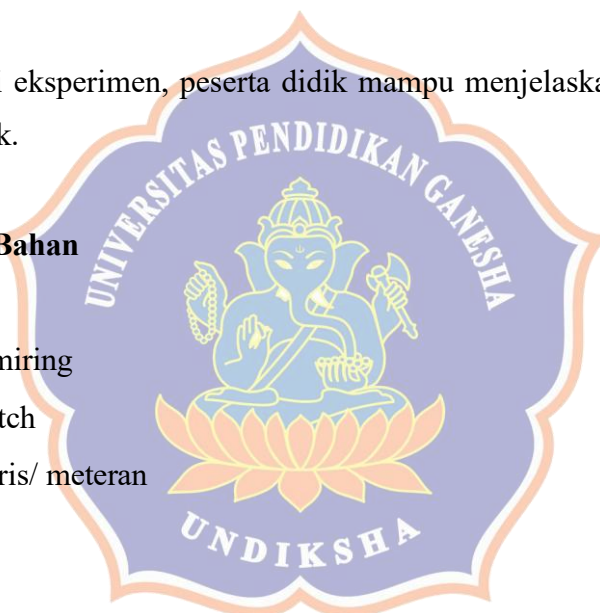
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**A. Tujuan Pembelajaran:**

- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi kinetik.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi mekanik.

**B. Alat dan Bahan**

- Bola
- Papan miring
- Stopwatch
- Penggaris/ meteran
- Neraca

**❖ Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan**

Percobaan : Hubungan antara energi potensial dan energi kinetik

Langkah-langkah:

1. Ukur massa bola dan ketinggian awal bola di papan miring
2. Lepaskan bola dan ukur kecepatannya di bawah
3. Catat dan hitung energi potensial dan energi kinetiknya dengan rumus

$$E_p = m \times g \times h$$

$$E_k = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

$$E_m = E_p + E_k$$

❖ **Membimbing Pelatihan**

Tabel Pengamatan:

| Percobaan<br>ke- | Tinggi<br>(m) | Massa<br>(kg) | Kecepatan<br>(m/s) | Ep (J) | Ek (J) | Em (J) |
|------------------|---------------|---------------|--------------------|--------|--------|--------|
| 1                |               |               |                    |        |        |        |
| 2                |               |               |                    |        |        |        |
| 3                |               |               |                    |        |        |        |

❖ **Mengecek Pemahaman:**

Apa yang terjadi pada energi potensial dan energi kinetik saat bola bergerak turun?

.....

.....

Apakah jumlah energi mekanik berubah?

.....

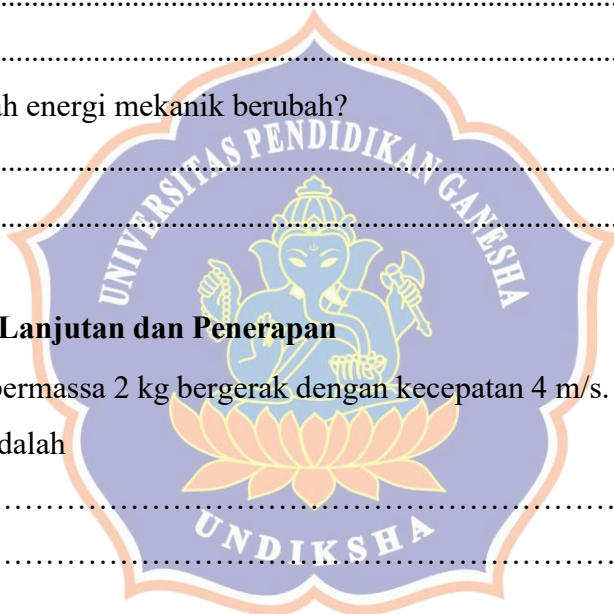
.....

❖ **Pelatihan Lanjutan dan Penerapan**

Sebuah bola bermassa 2 kg bergerak dengan kecepatan 4 m/s. Besar energi kinetik bola adalah

.....

.....





**Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 6)**  
**<USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=>**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 3 x 40 menit

**A. Identifikasi**

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik.</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi informasi dan media pembelajaran berupa video pembelajaran YouTube.</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Pesawat Sederhana                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**B. Desain Pembelajaran**

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyebutkan macam-macam pesawat sederhana.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan prinsip kerja tuas serta hubungannya dengan sistem gerak manusia.
3. Praktik Pedagogik:  
 Model Pembelajaran : DIFC

4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.
5. Lintas Disiplin Ilmu:
  - Guru mapel Matematika
  - Guru mapel Bahasa Indonesia
6. Lingkungan Pembelajaran:
 

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran
7. Pemanfaatan Digital:
 

Memanfaatkan LCD untuk menampilkan ppt dan assesmen formatif

### C. Pengalaman belajar

Pertemuan 5

Bentuk pembelajaran : tatap muka (3 JP)

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                   | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                            | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Pendahuluan</b>                                                                              |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |                      |
| <b>Before Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                 | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran<br>2. Memberikan video pembelajaran tentang pengertian pesawat sederhana pada link:<br><a href="https://youtu.be/DbafwQCnue0?si=F57MtiQJqdpnSbaQ">https://youtu.be/DbafwQCnue0?si=F57MtiQJqdpnSbaQ</a><br>3. Meminta peserta didik meringkas video pembelajaran pada buku catatan materi | 1. Memahami tujuan pembelajaran disampaikan guru.<br>2. Menyimak video pembelajaran yang diberikan guru.<br>3. Meringkas dibuku catatan. | -                    |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                             | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                     | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                           |                                                                       | video yang sudah dipahami.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |
| <b>Pendahuluan</b>                                        |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |
| <b><i>In Class</i></b><br>(aktifitas tatap muka di kelas) | <b>Tahap 1<br/>(Menyampaikan tujuan dan menyiapkan peserta didik)</b> | <p>4. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama dan mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.</p> <p>5. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran peserta didik, mengecek kesiapan belajarnya dengan menanyakan tugas-tugas yang sudah dikerjakan, mengecek pengetahuan awal peserta didik tentang konsep pesawat sederhana dan melakukan literasi.</p> <p>6. Guru memberi pertanyaan pemantik tentang materi usaha dalam kehidupan sehari-hari.<br/>&lt;Apakah kalian pernah bermain jungkat jungkit?=&gt;, &lt;Apakah jungkat jungkit</p> | <p>4. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.</p> <p>5. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar dan kesiapan belajar, pengetahuan awal serta melakukan literasi.</p> <p>6. Menyimak pertanyaan pemantik yang diberikan dan menjawabnya.</p> <p>7. Termotivasi untuk terlibat pada aktivitas pembelajaran.</p> | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                   | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                         | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                                                     | <p>termasuk pesawat sederhana?"</p> <p>7. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pembelajaran.</p> <p>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaatnya bagi peserta didik serta memberi gambaran awal pembelajaran.</p>                                                                                                            | <p>8. Menyimak tujuan pembelajaran, manfaat, dan gambaran awal pembelajaran yang disampaikan guru.</p>                                                                                                                |                      |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan)</b> | <p>9. Menjelaskan konsep/pengertian pesawat sederhana dan diskusi informasi terkait konsep tuas dan berdasarkan kasus/gambar yang diberikan.</p> <p>10. Meminta peserta didik mendemonstrasikan kegiatan praktikum sesuai LKPD.</p> <p>11. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil (satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik)</p> | <p>9. Menyimak penjelasan guru tentang pengertian pesawat sederhana dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru.</p> <p>10. Melakukan demonstrasi sesuai LKPD</p> <p>11. Berkumpul sesuai kelompok yang dibentuk.</p> | 30 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                          | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               | <b>Tahap 3<br/>(Membimbing pelatihan)</b>                                  | 12. Guru merencanakan ,<br>dan memberi bimbingan<br>pelatihan dengan<br>memberikan gambar<br>gambar/ menunjukkan<br>benda dan kasus nyata<br>dalam kehidupan sehari-<br>hari dan latihan soal.                                                                          | 12. Melakukan<br>pelatihan<br>dengan<br>bimbingan<br>guru.                                                                                                                                                                                          | 30<br>menit          |
|                               | <b>Tahap 4<br/>(Mengecek pemahaman<br/>dan<br/>memberikan umpan balik)</b> | 13. Mengecek apakah<br>peserta didik telah<br>berhasil melakukan tugas<br>dengan baik, dan<br>melakukan diskusi<br>informasi untuk<br>memberikan umpan<br>balik.<br>14. Guru meluruskan<br>miskonsepsi dan<br>memperkuat pemahaman<br>konsep pesawat<br>sederhana tuas. | 13. Menampilkan<br>jawaban yang<br>telah dibuat<br>kemudian<br>didiskusikan<br>secara<br>bersama-sama<br>14. Menyimak dan<br>memahami<br>yang<br>disampaikan<br>guru, dan<br>mengajukan<br>pertanyaan<br>jika ada materi<br>yang belum<br>dipahami. | 20<br>menit          |
|                               | <b>Tahap 5<br/>(Memberikan kesempatan<br/>untuk</b>                        | 15. Memberikan tugas<br>berupa soal uraian<br>mengenai materi pesawat<br>sederhana tuas.                                                                                                                                                                                | 15. Mengerjakan<br>tugas yang<br>diberikan guru<br>16. Melakukan ice                                                                                                                                                                                | 20<br>menit          |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>        | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               | <b>pelatihan lanjutan dan penerapan)</b> | 16. Memberi apresiasi berupa ice breaking kepada peserta didik yang sudah menyelesaikan tugasnya dengan baik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | breaking bersama guru.                                                                                                                                                                                                                               |                      |
| <b>Penutup</b>                |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |
|                               |                                          | 17. Bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang sudah berlangsung<br>18. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.<br><Mengapa manusia membutuhkan pesawat sederhana dalam melakukan usaha?=<br>19. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya<br>20. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, | 17. Membuat kesimpulan pembelajaran<br>18. Menjawab pertanyaan refleksi guru.<br>19. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya.<br>20. Melakukan pembersihan kelas, berdoa bersama, dan memberi salam. | 10 menit             |



| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                  | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                          | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                    | <b>Alokasi Waktu</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                |                                   | berdoa bersama dan memberi salam.                                             |                                                  |                      |
| <i>After Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                                   | 21. Memberikan soal latihan terkait materi pengertian pesawat sederhana tuas. | 21. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru | -                    |

#### **D. Media dan Sumber Belajar**

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Alat dan Bahan:** penggaris/meteran, bola/ beban, neraca
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet

#### **E. Asesmen**

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

Penugasan: berupa soal uraian yang diberikan setelah pembelajaran secara daring.

#### **F. Latihan Soal**

1. Sebutkan 3 contoh pesawat sederhana dan kegunaannya!
2. Berikan contoh sistem tuas pada tubuh manusia!



Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar

Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA

Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032

Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### SUBTOPIK: PESAWAT SEDERHANA

**Nama Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**A. Tujuan Pembelajaran:**

- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyebutkan macam-macam pesawat sederhana.
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan prinsip kerja tuas serta hubungannya dengan sistem gerak manusia.

**B. Alat dan Bahan**

- Mistar/ penggaris
- penghapus /karet (sebagai titik tumpu),
- batu kecil/koin (beban)

❖ **Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan**

Perhatikan gambar di bawah ini, kemudian lakukan percobaan sederhana jungkat jungkit berikut!



Langkah-langkah:

1. Letakkan penggaris di atas penghapus sebagai tumpuan.
2. Tempatkan koin di salah satu ujung penggaris (beban)
3. Tekan ujung lainnya (kuasa)
4. Ubah posisi tumpuan dan amati perbedaan gaya yang dibutuhkan.

#### ❖ Membimbing Pelatihan

**Tabel Pengamatan:**

| Posisi Tumpuan             | Lengan Beban<br>(cm) | Lengan Kuasa<br>(cm) | Gaya kuasa (perkiraan) |
|----------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Tumpuan ditengah           |                      |                      |                        |
| Tumpuan dekat dengan beban |                      |                      |                        |
| Tumpuan dekat dengan kuasa |                      |                      |                        |

#### ❖ Mengecek Pemahaman:

Dari data yang telah kalian kumpulkan, jawablah pertanyaan berikut:

1. Kapan kuasa yang diperlukan lebih kecil dari beban?

.....  
 .....

2. Apa contoh tuas di tubuh manusia?

.....  
 .....

#### ❖ Pelatihan Lanjutan dan Penerapan

Gunting

Pembuka tutup botol

Lengan manusia saat mengangkat benda

Linggis

Jungkat jungkit

Gerobak dorong roda satu

Sapu

Pinset

Kelompokkanlah jenis tuas di atas kedalam tabel berikut!

| No | Nama alat | Jenis tuas |
|----|-----------|------------|
| 1  |           |            |
| 2  |           |            |
| 3  |           |            |



### Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 7)

#### <USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=>

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 2 x 40 menit

#### A. Identifikasi

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik tentang pesawat sederhana dan berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik.</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi informasi dan media pembelajaran berupa video pembelajaran.</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Pesawat Sederhana                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Koaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### B. Desain Pembelajaran

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyelidiki hubungan antara gaya yang digunakan dan berat beban pada katrol tetap.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu membedakan katrol tetap dan katrol bergerak.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menentukan

keuntungan mekanis katrol.

3. Praktik Pedagogik:

Model Pembelajaran : DIFC

4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.

5. Lintas Disiplin Ilmu:

- Guru mapel Matematika
- Guru mapel Bahasa Indonesia

6. Lingkungan Pembelajaran:

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran

7. Pemanfaatan Digital:

Memanfaatkan LCD untuk menampilkan gambar/video pembelajaran dan assesmen formatif

### C. Pengalaman belajar

Pertemuan 7

Bentuk pembelajaran : tatap muka (2 JP)

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                   | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | Kegiatan Guru                       | Kegiatan Peserta didik                                             | Alokasi Waktu |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Before Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                 | 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran | 1. Menyimak tujuan pembelajaran dan informasi yang diberikan guru. | -             |



| <i>Alur Flipped Classroom</i>                             | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                     | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Pendahuluan</b>                                        |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |
| <b><i>In Class</i></b><br>(aktifitas tatap muka di kelas) | <b>Tahap 1<br/>(Menyampaikan tujuan dan menyiapkan peserta didik)</b> | 2. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama dan mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.<br><br>3. Guru menanyakan kabar, mengecek kehadiran peserta didik, mengecek kesiapan belajar dengan menanyakan tugas yang diberikan dan membahasnya, meminta peserta didik melakukan literasi pesawat sederhana katrol.<br><br>4. Guru memberi pertanyaan pemantik tentang materi pesawat sederhana katrol dalam kehidupan sehari-hari.<br><Mengapa katrol sering digunakan pada sumur untuk mengambil air?=<br><br>5. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pembelajaran. | 2. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.<br><br>3. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar, kehadiran, dan kesiapan belajar, serta melakukan literasi.<br><br>4. Menyimak pertanyaan pemantik yang diberikan dan menjawabnya.<br><br>5. Termotivasi untuk terlibat pada aktivitas pembelajaran.<br><br>6. Menyimak tujuan pembelajaran, manfaat, dan | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                   | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                                                     | 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, manfaatnya bagi peserta didik dan memberi gambaran awal pembelajaran.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | gambaran awal pembelajaran yang disampaikan guru.                                                                                                                                                                                                              |                      |
| <b>Kegiatan Inti</b>          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan)</b> | <p>7. Guru menayangkan video animasi pembelajaran materi pesawat sederhana katrol<br/> <a href="https://youtu.be/MZdHMwCPXuc?si=thoUXDYqagM-BIRE">https://youtu.be/MZdHMwCPXuc?si=thoUXDYqagM-BIRE</a></p> <p>8. Menjelaskan contoh penerapan katrol dalam kehidupan sehari-hari, misalnya penggunaan katrol yang digunakan oleh pekerja bangunan.</p> <p>9. Menjelaskan materi tentang pengertian pesawat sederhana, dan diskusi informasi terkait konsep katrol dan keuntungan mekanisnya berdasarkan kasus/gambar yang diberikan.</p> | <p>7. Menyimak video singkat yang ditampilkan guru.</p> <p>8. Menyimak penjelasan yang disampaikan guru.</p> <p>9. Menyimak dan mendiskusikan bersama guru terkait materi pesawat sederhana katrol.</p> <p>10. Duduk Bersama kelompok dan mengerjakan LKPD</p> | 15 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                  | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                    | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                                                    | 10. Meminta peserta didik duduk bersama kelompok dan mengerjakan LKPD yang sudah dibagikan.                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |                      |
|                               | <b>Tahap 3<br/>(Membimbing pelatihan)</b>                          | 11. Guru merencanakan, dan memberi bimbingan pelatihan dengan memberikan gambar gambar, kasus nyata dalam kehidupan sehari-hari, dan menghitung keuntungan mekanisnya.                                                                     | 11. Melakukan pelatihan dengan bimbingan guru.                                                                                                                                                   | 15 menit             |
|                               | <b>Tahap 4<br/>(Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik)</b> | 12. Mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik, dan melakukan diskusi informasi untuk memberikan umpan balik.<br><br>13. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat pemahaman konsep pesawat sederhana tuas. | 12. Menampilkan jawaban yang telah dibuat kemudian didiskusikan secara bersama-sama<br><br>13. Menyimak dan memahami yang disampaikan guru, dan mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                                 | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                            | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | dipahami.                                                                                                                                                                                                                |                      |
|                               | <b>Tahap 5<br/>(Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan)</b> | 14. Memberikan tugas berupa soal uraian mengenai materi pesawat sederhana katrol.<br>15. Memberi apresiasi berupa <i>ice breaking</i> kepada peserta didik yang sudah menyelesaikan tugasnya dengan baik                                                                                                                         | 14. Mengerjakan tugas yang diberikan guru<br>15. Melakukan <i>ice breaking</i> bersama guru.                                                                                                                             | 20 menit             |
| <b>Penutup</b>                |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                          |                      |
|                               |                                                                                   | 16. Bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang sudah berlangsung<br>17. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.<br><Mengapa manusia membutuhkan katrol dalam pekerjaannya?=<br>18. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya | 16. Membuat kesimpulan pembelajaran<br>17. Menjawab pertanyaan refleksi guru.<br>18. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya.<br>19. Melakukan pembersihan kelas, berdoa | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                  | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                          | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                    | <b>Alokasi Waktu</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                |                                   | 19. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam. | bersama, dan memberi salam.                      |                      |
| <i>After Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                                   | 20. Memberikan soal latihan terkait materi pengertian pesawat sederhana katrol.                               | 20. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru | -                    |

#### **D. Media dan Sumber Belajar**

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet

#### **E. Asesmen**

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

Penugasan: berupa soal uraian yang diberikan setelah pembelajaran secara daring.

**F. Latihan Soal**

1. Jelaskan perbedaan katrol tetap dan katrol bergerak
2. Sebuah katrol tetap digunakan untuk mengangkat beban 100 N. Berapa gaya kuasa yang diperlukan?

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar

Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA



Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032





Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### SUBTOPIK: PESAWAT SEDERHANA

**Nama Kelompok:**

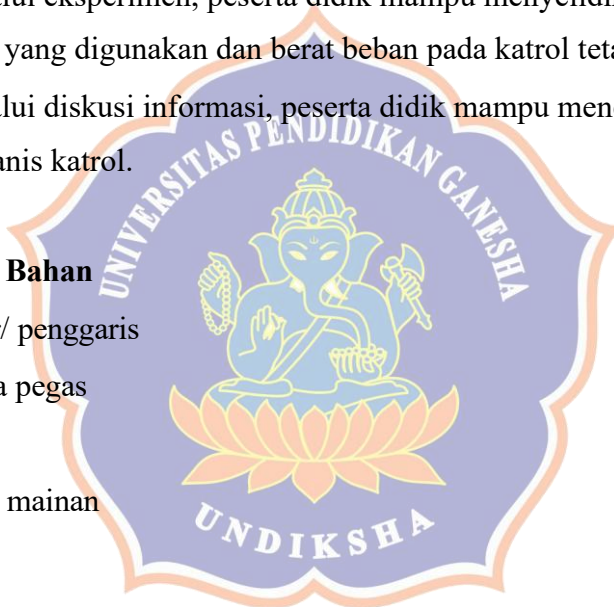
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**A. Tujuan Pembelajaran:**

- Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyelidiki hubungan antara gaya yang digunakan dan berat beban pada katrol tetap.
- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menentukan keuntungan mekanis katrol.

**B. Alat dan Bahan**

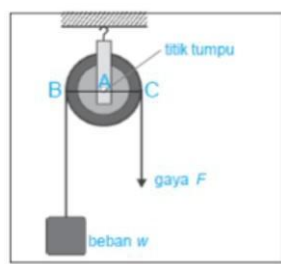
- Mistar/ penggaris
- Neraca pegas
- beban
- Katrol mainan
- Tali



❖ **Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan**

Perhatikan gambar dibawah ini, kemudian lakukan percobaan sederhana katrol tetap berikut!

1. Pasang katrol sebagai katrol tetap pada penyangga, seperti pada gambar di bawah ini!



2. Kaitkan beban di ujung tali yang melewati katrol
3. Kaitkan neraca pegas di ujung tali yang lain untuk menarik beban ke atas
4. Ukur besar gaya yang ditunjukkan oleh neraca pegas saat beban terangkat perlahan
5. Catat hasil pengamatanmu ke dalam tabel di bawah ini.
6. Bandingkan besar gaya dengan berat beban yang diangkat.

#### ❖ Membimbing Pelatihan

Tabel Pengamatan:

| Nomor | Beban (N) | Kuasa (N) | Perbandingan<br>F/W |
|-------|-----------|-----------|---------------------|
|       |           |           |                     |
|       |           |           |                     |
|       |           |           |                     |

#### ❖ Mengecek Pemahaman:

Dari data yang telah kalian kumpulkan, jawablah pertanyaan berikut:

1. Bandingkan besar gaya yang kamu keluarkan (F) dengan berat beban (W)!  
 .....  
 .....
2. Apakah katrol tetap memperkecil gaya untuk mengangkat beban?  
 .....  
 .....
3. Jika tidak memperkecil gaya, manfaat apa yang diberikan oleh katrol tetap?  
 .....  
 .....

4. Arah gaya yang kamu tarik dibandingkan dengan arah gaya berat beban, apakah sama atau berlawanan?

.....  
.....

❖ **Pelatihan Lanjutan dan Penerapan**

Sebuah beban bermassa 10 kg diangkat menggunakan **katrol bebas**. Hitung gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban tersebut! (Gunakan  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

.....  
.....  
.....



### Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 8)

#### <USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
 Fase : D (Kelas VIII)  
 Tahun Pelajaran : 2025/2026  
 Alokasi waktu : 3 x 40 menit

#### A. Identifikasi

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan awal peserta didik tentang konsep pesawat sederhana dan berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik.</li> <li>• Kebutuhan belajar peserta didik, dengan diskusi informasi dan media pembelajaran berupa video pembelajaran.</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Pesawat Sederhana                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. Dimensi Profil Lulusan         | Kolaborasi                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

#### B. Desain Pembelajaran

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu memberikan contoh penerapan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menentukan keuntungan mekanis bidang miring.

## 3. Praktik Pedagogik:

Model Pembelajaran : DIFC

## 4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.

## 5. Lintas Disiplin Ilmu:

- Guru mapel Matematika
- Guru mapel Bahasa Indonesia

## 6. Lingkungan Pembelajaran:

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran

## 7. Pemanfaatan Digital:

Memanfaatkan LCD untuk menampilkan ppt dan assesmen formatif

## C. Pengalaman belajar

Pertemuan 8

Bentuk pembelajaran : tatap muka (3 JP)

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                   | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                      | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <i>Before Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                 | 1. Menjelaskan tujuan pembelajaran  | 1. Menyimak tujuan pembelajaran dan informasi yang diberikan guru. | -                    |
| <b>Pendahuluan</b>                                                                              |                                   |                                     |                                                                    |                      |
| <i>In Class</i>                                                                                 | <b>Tahap 1</b>                    | 2. Guru memulai pembelajaran dengan | 2. Memberi salam pada guru,                                        | 10 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>   | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                         | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Alokasi Waktu</b> |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| (aktifitas tatap muka di kelas) | <b>(Menyampaikan tujuan dan menyiapkan peserta didik)</b> | <p>salam, doa bersama dan mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.</p> <p>3. Guru menanyakan kabar, mengecek kesiapan siswa, berliterasi, mengecek kehadiran murid, dan melakukan literasi.</p> <p>4. Guru memberi pertanyaan pemantik tentang materi usaha dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>&lt;Mengapa memindahkan barang ke atas truk lebih mudah menggunakan papan miring daripada langsung diangkat?=&gt;</p> <p>5. Memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pembelajaran.</p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, manfaat, dan gambaran awal pembelajaran.</p> | <p>berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.</p> <p>3. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru tentang kabar dan kesiapan belajar, kehadiran, serta melakukan literasi.</p> <p>4. Menyimak pertanyaan pemantik yang diberikan dan menjawabnya.</p> <p>5. Termotivasi untuk terlibat pada aktivitas pembelajaran.</p> <p>6. Menyimak tujuan pembelajaran dan manfaat yang disampaikan guru</p> |                      |



| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                   | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Kegiatan Inti</b>          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  |                      |
|                               | <b>Tahap 2<br/>(Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan)</b> | <p>7. Guru menayangkan video animasi pembelajaran materi pesawat sederhana bidang miring<br/> <a href="https://youtu.be/o6wapa0uIcU?si=V5XIXKAYqOcCasZN">https://youtu.be/o6wapa0uIcU?si=V5XIXKAYqOcCasZN</a></p> <p>8. Menunjukkan dan menjelaskan konsep bidang miring, contoh dan penerapan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari misalnya pisau, sekrup, tangga.</p> <p>9. Meminta peserta didik untuk duduk bersama kelompoknya</p> <p>10. Meminta peserta didik untuk mendemonstrasikan percobaan sesuai LKPD yang diberikan.</p> | <p>7. Menyimak video singkat yang ditampilkan guru.</p> <p>8. Menyimak penjelasan yang disampaikan guru.</p> <p>9. Duduk Bersama kelompok yang sudah dibentuk.</p> <p>10. Menyimak dan memperhatikan demonstrasi/ percobaan.</p> | 30 menit             |
|                               | <b>Tahap 3<br/>(Membimbing pelatihan)</b>                           | <p>11. Guru merencanakan , dan memberi bimbingan pelatihan dengan memberikan gambar gambar, kasus nyata dalam kehidupan sehari-hari, dan menghitung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>11. Melakukan pelatihan dengan bimbingan guru.</p>                                                                                                                                                                            | 30 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i>                                                 | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                            | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                          | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                                                                   | keuntungan mekanisnya.                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                        |                      |
|                               | <b>Tahap 4<br/>(Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik)</b>                | 12. Mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik, dan melakukan diskusi informasi untuk memberikan umpan balik.<br>13. Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat pemahaman konsep pesawat sederhana bidang miring. | 12. Menampilkan jawaban yang telah dibuat kemudian didiskusikan secara bersama-sama<br>13. Menyimak dan memahami yang disampaikan guru, dan mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami. | 20 menit             |
|                               | <b>Tahap 5<br/>(Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan)</b> | 14. Memberikan tugas berupa soal uraian mengenai materi pesawat sederhana bidang miring.<br>15. Memberi apresiasi berupa <i>ice breaking</i> kepada peserta didik yang sudah menyelesaikan tugasnya dengan baik                                 | 14. Mengerjakan tugas yang diberikan guru<br>15. Melakukan <i>ice breaking</i> bersama guru.                                                                                                           | 20 menit             |

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                    | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Penutup</b>                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |
|                                                  |                                   | <p>16. Bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang sudah berlangsung</p> <p>17. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.</p> <p>&lt;Mengapa manusia membutuhkan bidang miring dalam pekerjaannya?=&gt;</p> <p>18. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>19. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam.</p> | <p>16. Membuat kesimpulan pembelajaran</p> <p>17. Menjawab pertanyaan refleksi guru.</p> <p>18. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya.</p> <p>19. Melakukan pembersihan kelas, berdoa bersama, dan memberi salam.</p> | 10 menit             |
| <i>After Class</i><br>(aktifitas dalam jaringan) |                                   | 20. Memberikan soal latihan terkait materi pengertian pesawat sederhana bidang miring.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru                                                                                                                                                                                                                        | -                    |

| <b>Alur <i>Flipped Classroom</i></b>          | <b>Sintaks <i>Direct Instruction</i></b> | <b>Kegiatan Guru</b> | <b>Kegiatan Peserta didik</b> | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|
| setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp |                                          |                      |                               |                      |

#### **D. Media dan Sumber Belajar**

- **Media:** Video/ gambar ilustrasi, whiteboard, spidol, laptop, proyektor
- **Sumber Belajar:** Buku IPA kelas VIII, internet

#### **E. Asesmen**

Asesmen Formatif (Selama Proses pembelajaran):

Penugasan: berupa soal uraian yang diberikan setelah pembelajaran secara daring.

#### **F. Latihan Soal**

1. Sebutkan 3 contoh bidang miring dalam kehidupan sehari-hari!
2. Sebuah benda bermassa 20 kg didorong naik papan miring setinggi 2 m dengan panjang 4 m. Hitung keuntungan mekanisnya ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )?



Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar

Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA

Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032

Lampiran pendukung

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### SUBTOPIK: PESAWAT SEDERHANA

**Nama Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**A. Tujuan Pembelajaran:**

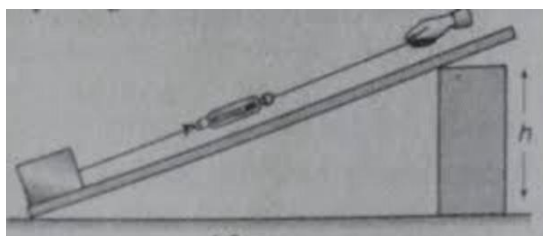
- Melalui eksperimen, peserta didik mampu memberikan contoh penerapan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari.
- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menentukan keuntungan mekanis bidang miring.

**B. Alat dan Bahan**

- Mistar/ penggaris
- Neraca pegas
- beban
- Bidang miring
- Tali

❖ **Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan**

Perhatikan gambar di bawah ini, kemudian lakukan percobaan sederhana bidang miring berikut!



Langkah-langkah:

1. Letakkan papan pada tumpuan rendah (sudut kecil). Dorong benda naik
2. Ubah tumpuan lebih tinggi (sudut besar). Dorong benda naik.
3. Catat gaya kuasa yang diperlukan pada masing-masing percobaan

#### ❖ Membimbing Pelatihan

Tabel Pengamatan:

| Percobaan | Panjang papan (m) | Tinggi papan (m) | Beban (N) | Gaya kuasa (N) | KM |
|-----------|-------------------|------------------|-----------|----------------|----|
|           |                   |                  |           |                |    |
|           |                   |                  |           |                |    |
|           |                   |                  |           |                |    |

#### ❖ Mengecek Pemahaman:

Dari data yang telah kalian kumpulkan, jawablah pertanyaan berikut:

1. Bagaimana hubungan antara panjang papan dengan gaya kuasa?

.....  
 .....

2. Mengapa papan miring memudahkan manusia mengangkat beban?

.....  
 .....

3. Bagaimana cara menghitung keuntungan mekanis bidang miring?

.....  
 .....

#### ❖ Pelatihan Lanjutan dan Penerapan

Sebuah bidang miring memiliki panjang 5 m dan tinggi 1 m. Jika benda beratnya 250 N, hitung keuntungan mekaniknya!

.....  
 .....  
 .....

**Perencanaan Pembelajaran (Pertemuan 9)**  
**<USAHA, ENERGI DAN PESAWAT SEDERHANA=**

---

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar  
Mata Pelajaran : IPA  
Topik : Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana  
Fase : D (Kelas VIII)  
Tahun Pelajaran : 2025/2026  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

**A. Identifikasi**

| Aspek                             | Uraian/ Deskripsi                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Peserta didik                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengetahuan awal peserta didik berdasarkan asesmen kognitif awal (<i>pretest</i>) peserta didik.</li> </ul> |
| 2. Materi Pembelajaran (Subtopik) | Usaha, Energi, Pesawat Sederhana                                                                                                                   |

**B. Desain Pembelajaran**

1. Capaian Pembelajaran: Peserta didik mampu memahami hubungan konsep usaha dan energi.
2. Tujuan Pembelajaran:
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu memberikan contoh penerapan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menentukan keuntungan mekanis bidang miring.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu memberikan contoh usaha dalam kehidupan sehari-hari
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyatakan hubungan usaha dengan gaya dan perpindahan.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menyelesaikan soal hubungan usaha, gaya dan perpindahan.



- Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menjelaskan pengertian daya
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menyelesaikan soal daya dalam kehidupan sehari-hari.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi dalam fisika.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi potensial.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi kinetik.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi mekanik.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menyebutkan macam-macam pesawat sederhana.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu menjelaskan prinsip kerja tuas serta hubungannya dengan sistem gerak manusia.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu membedakan katrol tetap dan katrol bergerak.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menentukan keuntungan mekanis katrol.
  - Melalui eksperimen, peserta didik mampu memberikan contoh penerapan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari.
  - Melalui diskusi informasi, peserta didik mampu menentukan keuntungan mekanis bidang miring.
3. Praktik Pedagogik:
- Model Pembelajaran : DIFC
4. Kemitraan Pembelajaran: Rekan sejawat (guru IPA di sekolah) dalam bentuk kemitraan berupa umpan balik terhadap desain perencanaan pembelajaran.
5. Lintas Disiplin Ilmu:
- Guru mapel Matematika
  - Guru mapel Bahasa Indonesia

## 6. Lingkungan Pembelajaran:

Memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran

## 7. Pemanfaatan Digital:

Memanfaatkan LCD untuk menampilkan ppt dan assesmen formatif

### C. Pengalaman belajar

Pertemuan 9

Bentuk pembelajaran : tatap muka (2 JP)

| <i>Alur Flipped Classroom</i>                                                                   | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | Kegiatan Guru                                                                                                                                                               | Kegiatan Peserta didik                                                                                                      | Alokasi Waktu |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Pendahuluan</b>                                                                              |                                   |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |               |
| <b>Before Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) | -                                 | 1. Menyampaikan kisi-kisi post test dan menyampaikan pemberian angket motivasi belajar.                                                                                     | 1. Menyimak penyampaian guru                                                                                                | -             |
| <b>Kegiatan Inti</b>                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |               |
| <b>In Class</b><br>(aktifitas tatap muka di kelas)                                              |                                   | 2. Guru memulai pembelajaran dengan salam, doa bersama dan mengecek kebersihan kelas dan lingkungan kelasnya.<br>3. Guru menanyakan kabar, mengecek kesiapan post test, dan | 2. Memberi salam pada guru, berdoa bersama, dan melakukan pembersihan kelas.<br>3. Menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru | 3 menit       |

| <b>Alur <i>Flipped Classroom</i></b> | <b>Sintaks <i>Direct Instruction</i></b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                        | <b>Alokasi Waktu</b> |
|--------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                      |                                          | mengecek kehadiran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | tentang kabar dan kesiapan post test                                                                                                                                                                                 |                      |
|                                      |                                          | 4. Memberikan post test pada peserta didik untuk dikerjakan dengan sebaik-baiknya.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4. Mengerjakan <i>posttest</i>                                                                                                                                                                                       | 60 menit             |
|                                      |                                          | 5. Memberikan angket motivasi belajar IPA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5. Mengerjakan angket motivasi belajar IPA.                                                                                                                                                                          | 15 menit             |
|                                      |                                          | 6. Merefleksikan kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana perasaanmu setelah mengerjakan <i>posttest</i>?</li> <li>• Saat mengisi angket motivasi belajar, bagaimana perasaanmu?</li> <li>• Apakah pembelajaran yang sudah dilakukan membuatmu lebih semangat belajar?</li> <li>• Apa harapanmu agar pembelajaran berikutnya lebih menyenangkan dan bermanfaat?</li> </ul> | 6. Menjawab pertanyaan refleksi yang disampaikan guru.<br>7. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya<br>8. Melakukan pembersihan, berdoa bersama, dan memberi salam. | 2 menit              |

| <i>Alur Flipped Classroom</i> | <i>Sintaks Direct Instruction</i> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                               |                                   | <p>7. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>8. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam.</p>                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                      |
| <b>Penutup</b>                |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |                      |
|                               |                                   | <p>9. Bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang sudah berlangsung</p> <p>10. Merefleksikan pemahaman materi kegiatan pembelajaran dengan memberi pertanyaan secara lisan.</p> <p>&lt;Mengapa manusia membutuhkan bidang miring dalam pekerjaannya?=&gt;</p> <p>11. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> | <p>9. Membuat kesimpulan pembelajaran</p> <p>10. Menjawab pertanyaan refleksi guru.</p> <p>11. Memperhatikan instruksi guru dan mempersiapkan diri untuk mempelajari materi berikutnya.</p> <p>12. Melakukan pembersihan kelas, berdoa</p> | 10 menit             |

| <b>Alur <i>Flipped Classroom</i></b>                                                           | <b>Sintaks <i>Direct Instruction</i></b> | <b>Kegiatan Guru</b>                                                                                          | <b>Kegiatan Peserta didik</b>                    | <b>Alokasi Waktu</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                |                                          | 12. Sebelum mengakhiri pembelajaran Guru mengecek kembali kebersihan kelas, berdoa bersama dan memberi salam. | bersama, dan memberi salam.                      |                      |
| <b>After Class</b><br>(aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui grup WhatsApp) |                                          | 13. Memberikan soal latihan terkait materi pengertian pesawat sederhana bidang miring.                        | 13. Mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru | -                    |

#### D. Asesmen

Asesmen akhir pembelajaran/sumatif (*Posttest*):

- Teknik: Pertanyaan essay secara luring yang dilakukan saat pembelajaran tatap muka dikelas
- Tujuan: Mengevaluasi pengetahuan peserta didik, pengalaman, dan minat peserta didik terkait materi usaha, energi dan pesawat sederhana.

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Banjar



Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd  
Nip. 19720212 199802 1 009

Banjar, 24 September 2025  
Guru IPA



Luh Ririn Indahyani, S.Pd  
NIP. 19810610 200801 2 032

## Lampiran 16. Instrumen Penelitian

### KISI-KISI *PRETEST* DAN *POSTTEST* BERPIKIR KRITIS IPA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Banjar      Kelas/Semester: VIII/1  
 Mata Pelajaran : IPA      Waktu : 60 menit  
 Tahun Ajaran : 2024/2025      Bentuk Soal : Uraian  
 Materi Pokok : Usaha, energi dan pesawat sederhana

| No | Tujuan Pembelajaran                 | Indikator butir soal                                                                                                          | Indikator Keterampilan Berpikir Kritis IPA | Nomor Soal | Banyak soal |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------|-------------|
| 1  | Menganalisis konsep usaha           | Peserta didik mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah IPA.                                   | A                                          | 1          | 1           |
|    |                                     | Peserta didik mampu merumuskan pertanyaan/masalah IPA yang berkaitan dengan usaha.                                            | B                                          |            |             |
|    |                                     | Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan pengertian usaha disertai dengan argumentasi yang <i>reasonable</i> | C                                          |            |             |
|    |                                     | Peserta didik mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai usaha serta dapat menemukan penyebabnya.  | D                                          |            |             |
| 2  | Menganalisis hubungan konsep energi | Peserta didik mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah IPA.                                   | A                                          | 2          | 1           |

| No       | Tujuan Pembelajaran                          | Indikator butir soal                                                                                                                      | Indikator Keterampilan Berpikir Kritis IPA | Nomor Soal | Banyak soal |
|----------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------|-------------|
|          |                                              | Peserta didik mampu merumuskan pertanyaan/masalah IPA yang berkaitan dengan energi.                                                       | <b>B</b>                                   |            |             |
|          |                                              | Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan pengertian energi disertai dengan argumentasi yang <i>reasonable</i>            | <b>C</b>                                   |            |             |
|          |                                              | Peserta didik mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai energi serta dapat menemukan penyebabnya.             | <b>D</b>                                   |            |             |
| <b>3</b> | Menganalisis prinsip kerja pesawat sederhana | Peserta didik mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah IPA.                                               | <b>A</b>                                   | <b>3,4</b> | <b>2</b>    |
|          |                                              | Peserta didik mampu merumuskan pertanyaan/masalah IPA yang berkaitan dengan pesawat sederhana.                                            | <b>B</b>                                   |            |             |
|          |                                              | Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan pengertian pesawat sederhana disertai dengan argumentasi yang <i>reasonable</i> | <b>C</b>                                   |            |             |
|          |                                              | Peserta didik mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai pesawat sederhana serta                               | <b>D</b>                                   |            |             |



| No | Tujuan Pembelajaran | Indikator butir soal         | Indikator Keterampilan Berpikir Kritis IPA | Nomor Soal | Banyak soal |
|----|---------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------|-------------|
|    |                     | dapat menemukan penyebabnya. |                                            |            |             |

**Keterangan :**

A = Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah

B = Merumuskan masalah IPA

C = Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang *reasonable*

D = Melakukan evaluasi



## SOAL PRETEST DAN POSTEST

### BERPIKIR KRITIS IPA

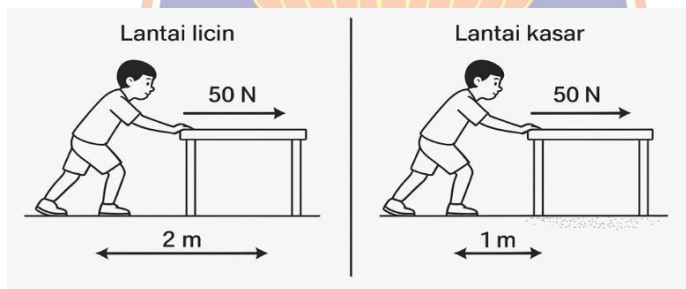
Sekolah : SMP Negeri 1 Banjar  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas/Semester : VIII/1  
 Materi Pokok : Usaha, energi dan pesawat sederhana  
 Alokasi Waktu : 60 Menit

#### Petunjuk :

- a. Tulislah terlebih dahulu identitas diri pada lembar jawaban.
- b. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- c. Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
- d. Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

#### SOAL:

1. Dalam kegiatan penataan kelas, Bu Made meminta siswanya untuk memindahkan beberapa meja. Ketut menggeser meja yang sama pada dua situasi yang berbeda. Di lantai licin, Ketut mendorong sebuah meja dengan gaya 50 N hingga meja berpindah sejauh 2 meter. Namun, Ketika meja didorong dilantai kasar, meja berpindah sejauh 1 meter dengan gaya yang sama.

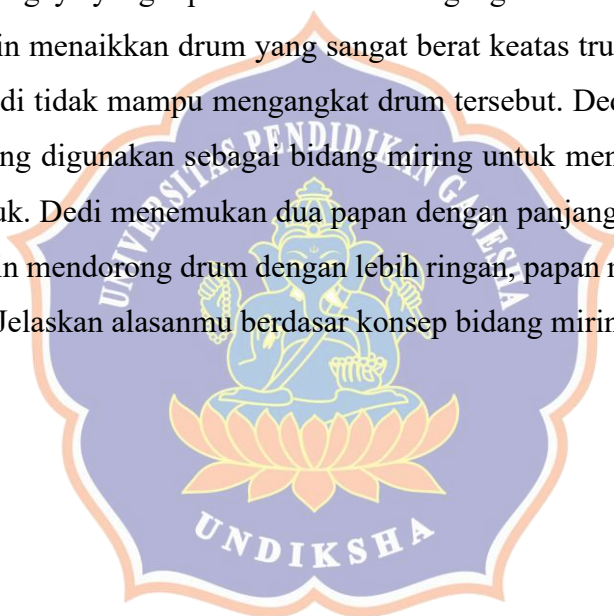


Bandingkan usaha yang dilakukan pada situasi tersebut! Jika kamu adalah Ketut, apa yang kamu pertimbangkan agar memindahkan meja menjadi lebih efisien? Jelaskan alasanmu berdasarkan konsep usaha dan gaya gesek.

2. Disebuah desa yang belum memiliki akses Listrik secara menyeluruh, warga menggunakan sstem distribusi air gravitasi. Air dipompa kedalam tangki yang berada di puncak menara setinggi 10 meter. Setiap 1 liter air memiliki massa sekitar 1 kg. Air kemudian mengalir ke rumah warga menggunakan pipa. Nyoman adalah seorang pemuda warga desa yang ingin mengetahui berapa

besar energi potensial yang tersimpan dalam 200 liter air di tangki tersebut. Kemudian Nyoman berpikir jika menara tersebut dibuat dua kali lebih tinggi, tetapi volume air tetap 200 liter. Bagaimana perubahan energi potensialnya! Jelaskan alasanmu!

3. Seorang pekerja ingin memindahkan beban dari gudang ke tempat bangunan. Agar lebih mudah memindahkan beban tersebut, dia menggunakan alat bantu berupa katrol tetap untuk mengangkat beban 50 kg ke lantai atas dan diketahui percepatan gravitasinya  $10 \text{ m/s}^2$ . Namun, setelah beberapa kali mencoba, pekerja merasa masih terlalu berat untuk mengangkat beban tersebut sendirian. Jika pekerja mengganti alat bantu dengan katrol bergerak, bagaimana perubahan gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban tersebut?
4. Dedi ingin menaikkan drum yang sangat berat ke atas truk dengan tinggi 1 m, tetapi Dedi tidak mampu mengangkat drum tersebut. Dedi kemudian mencari papan yang digunakan sebagai bidang miring untuk menaikkan sebuah drum ke atas truk. Dedi menemukan dua papan dengan panjang 3 m dan 1,5 m. Jika Dedi ingin mendorong drum dengan lebih ringan, papan mana yang sebaiknya ia pilih? Jelaskan alasanmu berdasar konsep bidang miring.



**RUBRIK PENSKORAN *PRETEST* DAN *POSTTEST***  
**BERPIKIR KRITIS IPA**

| No | Indikator Berpikir Kritis IPA | Deskripsi Jawaban yang Diinginkan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Skor |
|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. | A                             | <b>Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diketahui:<br/> <math>F = 50 \text{ N}</math><br/> <math>S_1 = 2 \text{ m}</math><br/> <math>S_2 = 1 \text{ m}</math> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2    |
|    | B                             | <b>Merumuskan masalah IPA</b><br>Ditanya: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>W_1 = \dots?</math><br/> <math>W_2 = \dots?</math><br/> Kesimpulan = ....?</li> <li>Apa yang kamu pertimbangkan agar memindahkan meja menjadi lebih efisien? Jelaskan alasanmu berdasarkan konsep usaha dan gaya gesek.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2    |
|    | C                             | <b>Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i></b><br>Pembahasan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Yang pertama harus dicari adalah besarnya usaha yang dilakukan pada lantai licin<br/> <math display="block">W_1 = F \times S_1</math> <math display="block">= 50 \text{ N} \times 2 \text{ m}</math> <math display="block">= 100 \text{ J}</math> <p>Jadi usaha yang dilakukan Ketut pada lantai licin sebesar <b>100 joule</b></p> <li>Kemudian menghitung besar usaha yang dilakukan pada lantai kasar<br/> <math display="block">W_2 = F \times S_2</math> <math display="block">= 50 \text{ N} \times 1 \text{ m}</math> </li> </li></ul> | 3    |

| No | Indikator Berpikir Kritis IPA | Deskripsi Jawaban yang Diinginkan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Skor |
|----|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2. |                               | $= 50 \text{ J}$<br>Usaha yang dilakukan Ketut pada lantai kasar sebesar <b>50 joule</b><br>Usaha yang dilakukan pada lantai licin lebih besar (100 J) dibandingkan pada lantai kasar (50 J). Meskipun gaya yang diberikan sama, perpindahan meja lebih jauh pada lantai licin karena gaya gesek yang lebih kecil. Hal ini menunjukkan bahwa permukaan yang lebih kasar menyebabkan hambatan yang lebih besar, sehingga meja lebih sulit untuk dipindahkan jauh.                                                                                                                                                                                                            |      |
|    | <b>D</b>                      | <b>Melakukan evaluasi</b><br>Usaha yang dilakukan pada lantai kasar lebih kecil dibandingkan pada lantai licin karena pengaruh gaya gesekan. Pada lantai kasar, gaya gesekan lebih besar dibandingkan lantai licin. Gaya gesek menghambat gerak meja sehingga meja berpindah lebih pendek dengan gaya dorong sama. Akibatnya, usaha yang dilakukan menjadi lebih kecil karena jarak perpindahannya juga berkurang.<br>Dengan demikian, jika saya menjadi Ketut, saya bisa memindahkan meja lebih jauh dengan usaha yang lebih efisien. Ini sesuai dengan konsep bahwa semakin kecil gaya gesek, semakin mudah objek berpindah sehingga usaha dapat lebih efektif digunakan. | 3    |
|    | <b>A</b>                      | <b>Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah</b><br>Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> <li>Gunakan rumus energi potensial gravitasi<br/> <math>m = 200 \text{ liter} = 200 \text{ kg}</math><br/> <math>h = 10 \text{ m}</math><br/> <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2    |
|    | <b>B</b>                      | <b>Merumuskan masalah IPA</b><br>Ditanya: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>EP = \dots?</math></li> <li><math>EP</math> jika <math>h</math> dua kali lipat = <math>\dots?</math></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2    |
|    | <b>C</b>                      | <b>Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i></b><br>Pembahasan :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3    |

| No | Indikator Berpikir Kritis IPA | Deskripsi Jawaban yang Diinginkan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Skor |
|----|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 3. |                               | <p>Menghitung Energi potensial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <math>EP = m \times g \times h</math><br/> <math>= 200 \text{ kg} \times 10 \text{ m/s}^2 \times 10 \text{ m}</math><br/> <math>= 20.000 \text{ joule}</math> </li> <li> <p>Jika tinggi menara dua kali lipat berarti <math>h = 20 \text{ m}</math></p> <math>EP = m \times g \times h</math><br/> <math>= 200 \text{ kg} \times 10 \text{ m/s}^2 \times 20 \text{ m}</math><br/> <math>= 40.000 \text{ joule}</math> </li> </ul> <p>Jadi energi potensial air bertambah jika tinggi menara meningkat, karena energi potensial sebanding dengan ketinggian (<math>h</math>)</p> |      |
|    | <b>D</b>                      | <p><b>Melakukan evaluasi</b></p> <p>Air di ketinggian memiliki energi potensial karena dapat melakukan usaha ke tempat yang lebih rendah. Jika tinggi menara menjadi dua kali lebih tinggi maka energi potensialnya menjadi dua kali lebih besar.</p> <p>Jadi semakin tinggi posisi air (menara), maka energi potensialnya semakin besar karena Energi Potensial sebanding dengan ketinggian. Artinya, semakin tinggi menara, semakin besar energi yang bisa digunakan untuk kerumah-rumah secara alami.</p>                                                                                                                                               | 3    |
|    | <b>A</b>                      | <p><b>Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> $m = 50 \text{ kg}$<br>$g = 10 \text{ m/s}^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2    |
|    | <b>B</b>                      | <p><b>Merumuskan masalah IPA</b></p> <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>F pada katrol tetap = ...?</li> <li>F pada katrol bergerak = ...?</li> <li>Bagaimana perubahan gaya pada katrol = ...?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2    |
|    | <b>C</b>                      | <p><b>Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i></b></p> <p>Pembahasan :</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3    |

| No | Indikator Berpikir Kritis IPA | Deskripsi Jawaban yang Diinginkan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Skor |
|----|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gaya yang diperlukan dengan katrol tetap<br/> <math>F = W = m \times g</math><br/> <math>= 50 \text{ kg} \times 10 \text{ m/s}^2</math><br/> <math>= 500 \text{ N}</math></li> <li>Gaya yang diperlukan dengan katrol Tunggal bergerak<br/> <math>F = W/2 = 500/2</math><br/> <math>= 250 \text{ N}</math></li> </ul> <p>Pada katrol tetap, gaya yang diperlukan sama dengan berat beban. Sehingga gaya minimal yang diperlukan pekerja untuk mengangkat beban adalah 500 N, sedangkan pada katrol tunggal bergerak gaya yang diperlukan setengah dari berat bebannya yaitu 250 N</p> |      |
|    | <b>D</b>                      | <p><b>Melakukan evaluasi</b></p> <p>Katrol bergerak mampu mengurangi gaya yang dibutuhkan menjadi setengah dari berat beban, karena dua tali menahan beban. Meskipun arah tarikan mungkin menjadi kurang nyaman (harus keatas), katrol ini mengurangi beban kerja fisik, sehingga lebih cocok untuk pekerja yang mengangkat sendiri.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3    |
| 4. | <b>A</b>                      | <p><b>Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> $S_A = 3 \text{ m}$<br>$S_B = 1,5 \text{ m}$<br>$h = 1 \text{ m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2    |
|    | <b>B</b>                      | <p><b>Merumuskan masalah IPA</b></p> <p>Papan mana yang sebaiknya dipilih untuk mendorong drum agar lebih ringan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2    |
|    | <b>C</b>                      | <p><b>Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang <i>reasonable</i></b></p> <p>Pembahasan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keuntungan mekanik papan A dengan Panjang 3 m<br/> <math>KM = \frac{L}{h}</math></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3    |



| No                   | Indikator Berpikir Kritis IPA | Deskripsi Jawaban yang Diinginkan                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Skor      |
|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                      |                               | $= \frac{3}{1}$ $= 3$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Keuntungan mekanik papan B dengan Panjang 1,5 m</li> </ul> $KM = \frac{h}{H}$ $= \frac{1,5}{1}$ $= 1,5$ <p>Papan dengan Panjang 3m lebih mudah karena memiliki keuntungan mekanik lebih besar sehingga gaya yang dibutuhkan lebih kecil meskipun jarak dorong lebih Panjang.</p> |           |
|                      | <b>D</b>                      | <p><b>Melakukan evaluasi</b></p> <p>Dedi sebaiknya menggunakan papan A (3m) karena papan tersebut lebih Panjang sehingga bidang miring lebih landai. Bidang miring yang lebih landai membutuhkan gaya dorong yang lebih kecil, sehingga lebih ringan saat mendorong drum.</p>                                                                 | 3         |
| <b>Skor Maksimum</b> |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>40</b> |

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum ideal}} \times 100$$

## Lampiran 16. Surat Permohonan Ijin Penelitian dan Surat Disposisi SMP Negeri 1 Banjar



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA  
SMP NEGERI 1 BANJAR**

Jalan Raja Ida Made Rai Desa Banjar, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng  
E-mail : smpn1\_banjar@yahoo.co.id- Telp. (0362) 3363431



### SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.8/180.1/SMP.1 BJR/IX/2025

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Banjar :

N a m a : **Putu Astabawa, S.Pd.,M.Pd.**  
NIP. : 19720212 199802 1 009  
Pangkat / Golongan : Pembina Utama Muda (IV/c)  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Organisasi : SMP Negeri 1 Banjar

Dengan ini menerangkan :

N a m a : **Luh Ririn Indahyani**  
NIM. : 2423071018  
Prodi : Pendidikan IPA (S2)

Diberikan izin melaksanakan Uji Coba Instrumen untuk penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Flipped Classroom Berbantuan Media Wordwall Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis dan Motivasi Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjar, 16 September 2025



Dokumen ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara. Verifikasi file pdf dapat menggunakan aplikasi **Besign** atau dapat melalui link <https://tce.komdigi.go.id/verifyPDF>



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
SMP NEGERI 1 BANJAR**

Jalan Raja Ida Made Rai Desa Banjar, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng  
E-mail : smpn1\_banjar@yahoo.co.id- Telp. (0362) 3363431



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.8/181.1/SMP.1 BJR/IX/2025

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Banjar :

N a m a : **Putu Astabawa, S.Pd.,M.Pd.**  
NIP. : 19720212 199802 1 009  
Pangkat / Golongan : Pembina Utama Muda (IV/c)  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Organisasi : SMP Negeri 1 Banjar

Dengan ini menerangkan :

N a m a : **Luh Ririn Indahyani**  
NIM. : 2423071018  
Prodi : Pendidikan IPA (S2)

Diberikan izin melaksanakan Pengambilan data untuk penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Flipped Classroom Berbantuan Media Wordwall Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis dan Motivasi Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjar, 24 September 2025



**Balai Besar  
Sertifikasi  
Elektronik**

Dokumen ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara. Verifikasi file pdf dapat menggunakan aplikasi **Design** atau dapat melalui link <https://tte.komidigi.go.id/verifyPDF>



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
SMP NEGERI 1 BANJAR**

Jalan Raja Ida Made Rai Desa Banjar, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng  
E-mail : smpn1\_banjar@yahoo.co.id- Telp. (0362) 3363431



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.8/007/SMP.1 BJR/XII/2025

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Banjar :

Nama : Putu Astabawa, S.Pd., M.Pd.  
NIP. : 19720212 199802 1 009  
Pangkat / Golongan : Pembina Utama Muda (IV/c)  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Organisasi : SMP Negeri 1 Banjar

Dengan ini menerangkan :

Nama : Luh Rinin Indahyani  
NIM : 2423071018  
Prodi : Pendidikan IPA (S2)

Diberikan izin dan sudah melaksanakan uji coba untuk penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Flipped Classroom Berbantuan Media Wordwall Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis dan Motivasi Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP".

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjar, 08 Desember 2025



**Badan Nasional  
Sertifikasi  
Elektronik**

Diketahui, ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Badan Nasional Sertifikasi Elektronik, Badan Nita dan Tanda Negara. Verifikasi file pdf dapat menggunakan aplikasi **Badgify** atau dapat melalui link <https://ns.kemendiknas.go.id/verifikasi/>





**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAHA  
SMP NEGERI 1 BANJAR**

Jalan Raja Ida Made Rai Desa Banjar, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng  
E-mail : smpn1\_banjar@yahoo.co.id- Telp. (0362) 3363431



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.8/007/SMP.1 BJR/XII/2025

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Banjar :

N a m a : **Putu Astabawa, S.Pd.,M.Pd.**  
NIP. : 19720212 199802 1 009  
Pangkat / Golongan : Pembina Utama Muda (IV/c)  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Organisasi : SMP Negeri 1 Banjar

Dengan ini menerangkan :

N a m a : **Luh Ririn Indahyani**  
NIM. : 2423071018  
Prodi : Pendidikan IPA (S2)

Diberikan izin dan sudah melaksanakan Pengambilan data untuk penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Flipped Classroom Berbantuan Media Wordwall Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis dan Motivasi Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP".

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjar, 08 Desember 2025



Dokumen ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara. Verifikasi file pdf dapat menggunakan aplikasi **Besign** atau dapat melalui link <https://tte.komdigi.go.id/verifvPDF>

## Lampiran 17. Dokumentasi Kegiatan

### Dokumentasi Uji Coba Instrumen pada Kelas IXA8



Gambar Kegiatan Uji coba Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar IPA



Pembekalan Rencana Pembelajaran dan instrumen penelitian



Gambar Pembekalan Rencana Pelaksanaan dan Instrumen ke Guru Model

Pretest Kelas Eksperimen



Gambar Kegiatan Pretest Instrumen Berpikir Kritis pada Kelas Eksperimen



Pretest Kelas Kontrol



Gambar Pretest Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis pada Kelas Kontrol



### Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen



Gambar guru menciptakan suasana pembelajaran yang responsif dalam pembelajaran



Gambar guru membimbing peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang akan dikaji





Gambar guru membimbing peserta didik dalam kegiatan eksperimen



Gambar guru membimbing peserta didik dalam kegiatan diskusi/pengumpulan informasi



Gambar guru membimbing peserta didik dalam mempresentasikan hasil



Gambar guru membimbing peserta didik dalam menyusun kesimpulan



### Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol



Gambar guru memberi apersepsi dan motivasi peserta didik



Gambar guru mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan



Gambar guru membimbing pelatihan

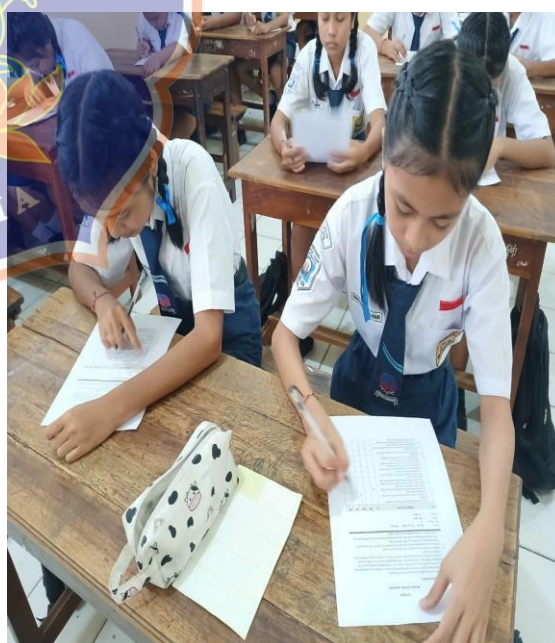


Gambar guru mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik





POSTTEST DAN PENGISIAN ANGKET KELAS



POSTTEST DAN PENGISIAN ANGKET KELAS

## RIWAYAT HIDUP



**Luh Ririn Indahyani**, lahir di Singaraja, pada tanggal 10 Juni 1981. Anak pertama dari tiga bersaudara, pasangan orang tua Drs. Ketut Kajeng dan Luh Marini. Menamatkan sekolah di SD Nomor 2 Banyuasri tahun 1993, SMP Negeri 2 Singaraja tahun 1996, dan SMU Negeri 2 Singaraja tahun 1999. Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) diperolehnya dari IKIP Negeri Singaraja, jurusan S1 Pendidikan Fisika tahun 2003 dengan judul skripsi Penerapan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) Dalam Pembelajaran Fisika Sebagai Upaya

Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 1A SLTPN 5 Singaraja. Setelah lulus kuliah S1, peneliti menjadi guru honorer di SMU Santo Paulus Singaraja tahun 2003, SMP Mutiara Singaraja tahun 2004 dan menjadi Guru Bantu tahun 2005 di SMP Negeri 1 Banjar. Kemudian lulus tes seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) tahun 2008 di SMP Negeri 1 Banjar. Pada tahun 2013 peneliti lulus seleksi PLPG Sertifikasi guru sebagai guru profesional. Tahun 2024 peneliti melanjutkan pendidikan strata dua (S2) di Universitas Pendidikan Ganesha, Program Studi S2 Pendidikan IPA. Berkat dukungan mental dan energi positif dari keluarga, dosen pengajar dan pembimbing serta rekan-rekan Prodi S2 Pendidikan IPA Angkatan 2024, peneliti berhasil menyelesaikan tesis dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry Flipped Classroom* Berbantuan Media Wordwall Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP.

