

## LAMPIRAN



Lampiran 01 Nilai Ujian Nasional SD Siswa Kelas VII

| <b>NO</b> | <b>NAMA</b>                            | <b>L/P</b> | <b>NILAI UN</b> |
|-----------|--|------------|-----------------|
| 1         | DESAK KETUT MULIYANI DEWI              | P          | 76,5            |
| 2         | DESAK MADE ANGELIA DESIVAYANI          | P          | 83              |
| 3         | DESAK PUTU WAHYUNINGSIH                | P          | 82,5            |
| 4         | GEDE ADE WIDI PRABAWA                  | L          | 78              |
| 5         | GEDE ADI MARTAWAN                      | L          | 80              |
| 6         | GEDE PANDE PRIDAYANA WIRA UTAMA        | L          | 76              |
| 7         | GEDE RIPA ADI PRATAMA                  | L          | 75,6            |
| 8         | I DEWA PUTU WILY RENADHA               | L          | 82              |
| 9         | I GUSTI AYU MADE AGUNG NOVITA DEWI     | P          | 80              |
| 10        | I GUSTI AYU SETIA SUMASNINGRAT         | P          | 78              |
| 11        | I GUSTI PUTU AYU ADELIA REGINA CAHYANI | P          | 83              |
| 12        | I KADEK BAGUS WIDIANA                  | L          | 76,5            |
| 13        | KADEK ADITYA ARDIANA                   | L          | 86              |
| 14        | KADEK ARYO                             | L          | 76              |
| 15        | KADEK AYU PARIYASTINI                  | P          | 86              |
| 16        | KADEK KERTIANING                       | P          | 75,6            |
| 17        | KADEK RATNA SARI                       | P          | 82              |
| 18        | KETUT ANDINI FEBRIANI                  | P          | 80              |
| 19        | KETUT ARVAEKA LAKSMI SETYANINGSIH      | P          | 76              |
| 20        | PUTU NOVI MULYANI                      | P          | 84,6            |
| 21        | KETUT NOVI ARTINI                      | P          | 76              |
| 22        | KOMANG ARIN SUJANA PUTRA               | L          | 86              |
| 23        | LUH REZHA MELANI PUTRI                 | P          | 82,6            |
| 24        | NI KOMANG HEVA VALENTINA               | P          | 84              |
| 25        | NI LUH AYU                             | P          | 78              |
| 26        | NI LUH PUTU DIAN SUDIASIH              | P          | 84              |
| 27        | NI PUTU NIA MEISYANA                   | P          | 76,7            |
| 28        | NYOMAN AGUS WITAMA KORI                | L          | 82,5            |
| 29        | PUTU ARI SUSANTI                       | P          | 80              |
| 30        | PUTU DIAN ANGGARANI                    | P          | 82              |
| 31        | PUTU NGURAH DAMAR                      | L          | 78              |
| 32        | PUTU YULIANA PRATIWI                   | P          | 80              |

### Daftar Nama Siswa Kelas VII B

| NO | NAMA                           | L/P | NILAI UN |
|----|--------------------------------|-----|----------|
| 1  | DEWA AYU PUTRI SAYONI          | P   | 83,3     |
| 2  | DEWA KOMANG DODI DANUARTA      | L   | 82       |
| 3  | GEDE BAGUS ADINATA             | L   | 82       |
| 4  | GEDE INDRAWA                   | L   | 80       |
| 5  | GEDE YOGA SAPUTRA              | L   | 78       |
| 6  | GUSTI AYU DETHA MARTASARI      | P   | 82       |
| 7  | I DEWA MADE DWIMAYU DHARMATIKA | L   | 78       |
| 8  | I NYOMAN ANGGARA DANA          | L   | 76,5     |
| 9  | ISHAC MICHAEL PEREIRA          | L   | 82       |
| 10 | KADEK AYU KRISTIANI            | P   | 80       |
| 11 | KADEK BAGUS BIMANTARA          | L   | 74       |
| 12 | KADEK DIAH KIRANA MENTARI      | P   | 80       |
| 13 | KADEK FEBRI ANDRYANI           | P   | 73,3     |
| 14 | KADEK GAYATRI                  | P   | 80       |
| 15 | KADEK SARIANI                  | P   | 78       |
| 16 | KADEK SUCI INDAH SARI          | P   | 73,3     |
| 17 | KADEK WINDA ANGGARANI          | P   | 86       |
| 18 | KETUT AGUS ARI PRAMANA         | L   | 74       |
| 19 | KETUT JAYA                     | L   | 76,7     |
| 20 | KETUT SUJANA                   | L   | 78       |
| 21 | KOMANG SUKRANASIH              | P   | 86,7     |
| 22 | KOMANG WINA SULASTRI           | P   | 80       |
| 23 | LUH NIA SARI                   | P   | 78       |
| 24 | LUH SINTA APRILIA              | P   | 76,6     |
| 25 | MADE SUMERTAYASA               | L   | 75       |
| 26 | NI PUTU MILA YUDIARTINI        | P   | 80       |
| 27 | PUTU AYU NITA SUKRIANI         | P   | 78       |
| 28 | PUTU ENIK BUDININGSIH          | P   | 74       |
| 29 | PUTU KRISTIA MAHENDRA          | L   | 80       |
| 30 | PUTU RINGGO PUTRAWAN           | L   | 86       |
| 31 | RAFAEL CANDRA WIJAYA           | L   | 82       |
| 32 | YOHAN BINTARI NENO             | P   | 75       |

## Uji Kesetaraan Sampel

### Analisis Varians Satu Jalur (Uji-F)

#### Uji Prasyarat

➤ **Uji Normalitas (Uji Lilliefors)**

Hipotesis

$H_0$  : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria Pengujian

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, maka terima  $H_0$

Untuk  $L_{tabel} = L_{(\alpha, N)}$

(perhitungan dilakukan menggunakan Ms-Excel)

**Tabel Perhitungan Kelas VII A**

| Data ( $X_i$ ) | $f_i$    | $X_i \cdot f_i$ | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ | $f_i(X_i - \bar{X})^2$ |
|----------------|----------|-----------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 75.6           | 2        | 151.2           | -4.621875       | 21.3617285          | 42.72345703            |
| 76             | 4        | 304             | -4.221875       | 17.8242285          | 71.29691406            |
| 76.5           | 2        | 153             | -3.721875       | 13.8523535          | 27.70470703            |
| 76.7           | 1        | 76.7            | -3.521875       | 12.4036035          | 12.40360352            |
| 78             | 4        | 312             | -2.221875       | 4.93672852          | 19.74691406            |
| 80             | 5        | 400             | -0.221875       | 0.04922852          | 0.246142578            |
| 82             | 3        | 246             | 1.778125        | 3.16172852          | 9.485185547            |
| 82.5           | 2        | 165             | 2.278125        | 5.18985352          | 10.37970703            |
| 82.6           | 1        | 82.6            | 2.378125        | 5.65547852          | 5.655478516            |
| 83             | 2        | 166             | 2.778125        | 7.71797852          | 15.43595703            |
| 84             | 2        | 168             | 3.778125        | 14.2742285          | 28.54845703            |
| 84.6           | 1        | 84.6            | 4.378125        | 19.1679785          | 19.16797852            |
| 86             | 3        | 258             | 5.778125        | 33.3867285          | 100.1601855            |
| JUMLAH         | 32       | 2567.1          |                 | 158.981846          | 362.9546875            |
| MEAN           | 80.22188 |                 |                 |                     |                        |
| SD             | 3.421727 |                 |                 |                     |                        |
| VARIANS        | 11.70822 |                 |                 |                     |                        |

| Z          | F(Z)        | F(K) | S(Z)    | F(Z)-S(Z)    | F(Z)-S(Z)   |
|------------|-------------|------|---------|--------------|-------------|
| -1.3507433 | 0.08838883  | 2    | 0.0625  | 0.02588883   | 0.02588883  |
| -1.2338433 | 0.108630647 | 6    | 0.1875  | -0.078869353 | 0.078869353 |
| -1.0877183 | 0.138359749 | 8    | 0.25    | -0.111640251 | 0.111640251 |
| -1.0292683 | 0.151676817 | 9    | 0.28125 | -0.129573183 | 0.129573183 |
| -0.6493432 | 0.2580583   | 13   | 0.40625 | -0.1481917   | 0.1481917   |
| -0.064843  | 0.474149507 | 18   | 0.5625  | -0.088350493 | 0.088350493 |
| 0.5196572  | 0.698348731 | 21   | 0.65625 | 0.042098731  | 0.042098731 |
| 0.6657822  | 0.747224844 | 23   | 0.71875 | 0.028474844  | 0.028474844 |
| 0.6950072  | 0.756474614 | 24   | 0.75    | 0.006474614  | 0.006474614 |
| 0.8119073  | 0.791577576 | 26   | 0.8125  | -0.020922424 | 0.020922424 |
| 1.1041573  | 0.865237555 | 28   | 0.875   | -0.009762445 | 0.009762445 |
| 1.2795074  | 0.899640781 | 29   | 0.90625 | -0.006609219 | 0.006609219 |
| 1.6886575  | 0.954357458 | 32   | 1       | -0.045642542 | 0.045642542 |

### Uji Statistik

$L_{hiung}$  = nilai  $|F(Z) - S(Z)|$  yang terbesar adalah 0,1481

Untuk taraf signifikansi 5% dan  $N = 32$ , maka didapatkan nilai  $L_{tabel} = 0,1566$ .

### Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh bahwa nilai  $L_{hiung} = 0,1481$  dan  $L_{tabel} = 0,1566$ . Sehingga  $L_{hiung} < L_{tabel}$ , ini berarti pada taraf signifikansi 5%,  $H_0$  terima. Jadi dapat disimpulkan data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**Tabel Perhitungan Kelas VII B**

| Data ( $X_i$ ) | $f_i$    | $X_i \cdot f_i$ | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ | $f_i(X_i - \bar{X})^2$ |
|----------------|----------|-----------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 73.3           | 2        | 146.6           | -5.7125         | 32.6326563          | 65.2653125             |
| 74             | 3        | 222             | -5.0125         | 25.1251563          | 75.37546875            |
| 75             | 2        | 150             | -4.0125         | 16.1001563          | 32.2003125             |
| 76.5           | 1        | 76.5            | -2.5125         | 6.31265625          | 6.31265625             |
| 76.6           | 1        | 76.6            | -2.4125         | 5.82015625          | 5.82015625             |
| 76.7           | 1        | 76.7            | -2.3125         | 5.34765625          | 5.34765625             |
| 78             | 6        | 468             | -1.0125         | 1.02515625          | 6.1509375              |
| 80             | 7        | 560             | 0.9875          | 0.97515625          | 6.82609375             |
| 82             | 5        | 410             | 2.9875          | 8.92515625          | 44.62578125            |
| 83.3           | 1        | 83.3            | 4.2875          | 18.3826563          | 18.38265625            |
| 86             | 2        | 172             | 6.9875          | 48.8251563          | 97.6503125             |
| 86.7           | 1        | 86.7            | 7.6875          | 59.0976563          | 59.09765625            |
| JUMLAH         | 32       | 2528.4          |                 | 228.569375          | 423.055                |
| MEAN           | 79.0125  |                 |                 |                     |                        |
| SD             | 3.694176 |                 |                 |                     |                        |
| VARIANS        | 13.64694 |                 |                 |                     |                        |

| Z            | F(Z)        | F(K) | S(Z)    | F(Z)-S(Z) | F(Z)-S(Z)   |
|--------------|-------------|------|---------|-----------|-------------|
| -1.546353009 | 0.061009668 | 2    | 0.0625  | -0.00149  | 0.001490332 |
| -1.356865551 | 0.087411967 | 5    | 0.15625 | -0.06884  | 0.068838033 |
| -1.086169182 | 0.138702075 | 7    | 0.21875 | -0.08005  | 0.080047925 |
| -0.680124628 | 0.248212776 | 8    | 0.25    | -0.00179  | 0.001787224 |
| -0.653054991 | 0.256860414 | 9    | 0.28125 | -0.02439  | 0.024389586 |
| -0.625985354 | 0.265662274 | 10   | 0.3125  | -0.04684  | 0.046837726 |
| -0.274080074 | 0.392011543 | 16   | 0.5     | -0.10799  | 0.107988457 |
| 0.267312665  | 0.605385782 | 23   | 0.71875 | -0.11336  | 0.113364218 |
| 0.808705403  | 0.79065769  | 28   | 0.875   | -0.08434  | 0.08434231  |
| 1.160610683  | 0.877099871 | 29   | 0.90625 | -0.02915  | 0.029150129 |
| 1.89149088   | 0.970720576 | 31   | 0.96875 | 0.001971  | 0.001970576 |
| 2.080978339  | 0.981282056 | 32   | 1       | -0.01872  | 0.018717944 |

Uji Statistik

$L_{hitung}$  = nilai  $|F(Z) - S(Z)|$  yang terbesar adalah 0,1133.

Untuk taraf signifikansi 5% dan  $N = 32$ , maka didapatkan nilai  $L_{tabel} = 0,1566$ .

### Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh bahwa nilai  $L_{hitung} = 0,1133$  dan  $L_{tabel} = 0,1566$ . Sehingga  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , ini berarti pada taraf signifikansi 5%,  $H_0$  diterima. Jadi dapat disimpulkan data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### ➤ Uji Homogenitas (Uji F)

Hipotesis

$$H_0 : \sigma_a^2 = \sigma_b^2, \text{ data memiliki varians yang homogen}$$

$$H_1 : \text{data memiliki varians yang tidak homogen}$$

Kriteria Pengujian

Jika nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, maka  $H_0$  ditolak

Untuk

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2} \text{ atau } F_{hitung} = \frac{\text{VariansTerbesar}}{\text{VariansTerkecil}}$$

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)} \text{ dimana } v_1 = n_1 - 1 \text{ dan } v_2 = n_2 - 1$$

(perhitungan dilakukan menggunakan *Ms-Excel*)

### Tabel Hasil Perhitungan Uji F

| Kelas | n  | $\bar{X}$ | $S^2$ | S    |
|-------|----|-----------|-------|------|
| VII A | 32 | 80,22     | 11,70 | 3,42 |
| VII B | 32 | 79,01     | 13,64 | 3,69 |

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{13,64}{11,70}$$

$$F_{hitung} = 1,165$$

Untuk,

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$$

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}0,05(31,31)}$$

$$F_{tabel} = 1,8221$$

Berdasarkan perhitungan diatas menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh hasil bahwa nilai  $F_{hitung} = 1,165$  dan  $F_{tabel} = 1,822$  untuk taraf signifikansi sebesar 5%,  $v_1 = 32-1 = 31$  dan  $v_2 = 32-1 = 31$ . Karena nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Jadi data memiliki varians yang homogen.

➤ **Uji Hipotesis (Uji T)**

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan uji t.

Hipotesis

3.  $H_0 = \mu_1 = \mu_2$  menunjukkan pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Learning Together* berbantuan Peta Konsep sama dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.
4.  $H_a = \mu_1 \geq \mu_2$  menunjukkan pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Learning Together* berbantuan Peta Konsep lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

**Tabel Perhitungan**

| NO | $X_1$ | $X_2$ | $X_1^2$ | $X_2^2$ |
|----|-------|-------|---------|---------|
| 1  | 76.5  | 83.3  | 5852.25 | 6938.89 |
| 2  | 83    | 82    | 6889    | 6724    |
| 3  | 82.5  | 82    | 6806.25 | 6724    |
| 4  | 78    | 80    | 6084    | 6400    |
| 5  | 80    | 78    | 6400    | 6084    |
| 6  | 76    | 82    | 5776    | 6724    |
| 7  | 75.6  | 78    | 5715.36 | 6084    |
| 8  | 82    | 76.5  | 6724    | 5852.25 |
| 9  | 80    | 82    | 6400    | 6724    |
| 10 | 78    | 80    | 6084    | 6400    |
| 11 | 83    | 74    | 6889    | 5476    |
| 12 | 76.5  | 80    | 5852.25 | 6400    |
| 13 | 86    | 73.3  | 7396    | 5372.89 |
| 14 | 76    | 80    | 5776    | 6400    |
| 15 | 86    | 78    | 7396    | 6084    |
| 16 | 75.6  | 73.3  | 5715.36 | 5372.89 |

| NO     | $X_1$  | $X_2$  | $X_1^2$  | $X_2^2$  |
|--------|--------|--------|----------|----------|
| 17     | 82     | 86     | 6724     | 7396     |
| 18     | 80     | 74     | 6400     | 5476     |
| 19     | 76     | 76.7   | 5776     | 5882.89  |
| 20     | 84.6   | 78     | 7157.16  | 6084     |
| 21     | 76     | 86.7   | 5776     | 7516.89  |
| 22     | 86     | 80     | 7396     | 6400     |
| 23     | 82.6   | 78     | 6822.76  | 6084     |
| 24     | 84     | 76.6   | 7056     | 5867.56  |
| 25     | 78     | 75     | 6084     | 5625     |
| 26     | 84     | 80     | 7056     | 6400     |
| 27     | 76.7   | 78     | 5882.89  | 6084     |
| 28     | 82.5   | 74     | 6806.25  | 5476     |
| 29     | 80     | 80     | 6400     | 6400     |
| 30     | 82     | 86     | 6724     | 7396     |
| 31     | 78     | 82     | 6084     | 6724     |
| 32     | 80     | 75     | 6400     | 5625     |
| JUMLAH | 2567.1 | 2528.4 | 206300.5 | 200198.3 |

$$\bar{X}_1 = 80.22188 \quad \bar{X}_2 = 79.0125$$

$$S_1^2 = 11.70822 \quad S_2^2 = 13.64694$$

$$n_1 = n_2 = 32$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{369.7782}{32} + \frac{19.22962}{32}}$$

$$T_{hitung} = 0.015723$$

$$T_{tabel} = 1.998971$$

$$T_{hitung} < T_{tabel} \quad H_0 \text{ diterima}$$

Berdasarkan perhitungan diatas menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh hasil bahwa nilai  $T_{hitung} = 0,015$  dan  $T_{tabel} = 1,998$  untuk taraf signifikansi sebesar 5%,  $v_1 = 32-1 = 31$  dan  $v_2 = 32-1 = 31$ . Karena nilai  $T_{hitung} < T_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Jadi perbedaan antara kedua kelas tersebut tidak signifikan, atau dengan kata lain kedua kelas tersebut setara.

**KISI-KISI TES UJI COBA  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Mata pelajaran : Matematika  
 Materi Pelajaran : Bilangan dan Himpunan  
 Kelas/Semester : VII/ ganjil  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

| No | Kompetensi Dasar  | Indikator  | Indikator Pemahaman Konsep | Nomor Soal | Domain |
|----|---|--|----------------------------|------------|--------|
| 1  | 3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif                               | Menyatakan suatu bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif                             | 1                          | 1          | C1     |
| 2  | 3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi biner pada himpunan | Menjelaskan konsep irisan dua himpunan dengan tepat.   | 1                          | 3          | C1     |
|    |   | Menjelaskan konsep gabungan dua himpunan dengan tepat.   | 1                          | 3          | C1     |
|    |   | Menentukan irisan dan gabungan dari himpunan serta menggambar irisan dan gabungan dalam diagram Venn | 2,3                        | 4          | C2     |
|    |   | Menyelesaikan komplemen suatu himpunan.  | 2                          | 5a         | C2     |
|    |   | Menyelesaikan  | 2                          | 5b         | C2     |

| No | Kompetensi Dasar   | Indikator  | Indikator Pemahaman Konsep | Nomor Soal | Domain |
|----|--|--|----------------------------|------------|--------|
|    |  | selisih suatu himpunan.  |                            |            |        |
| 3  | 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif  | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif  | 2,3                        | 2          | C3     |
| 4  | 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi pada himpunan. | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi pada himpunan. | 3                          | 6          | C3     |
| 5  | 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi pada himpunan.   | Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi himpunan   | 3                          | 7          | C3     |

**TES UJI COBA**  
**PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

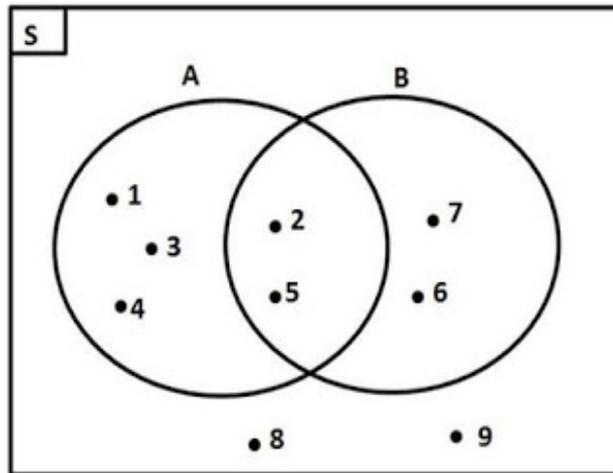
|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| Mata pelajaran   | : Matematika            |
| Materi Pelajaran | : Bilangan dan Himpunan |
| Kelas/Semester   | : VII/Ganjil            |
| Alokasi Waktu    | : 2 x 40 menit          |

A. Petunjuk :

1. Isilah nama, nomor absen, dan kelas dengan jelas pada lembar jawaban
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap paling mudah
4. Periksa kembali jawaban yang telah dibuat sebelum dikumpulkan

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas.

1. Jika  $m$  menyatakan sebarang bilangan bulat dan  $n$  menyatakan sebarang bilangan bulat positif. Nyatakan bilangan  $m^n$  ke dalam bentuk perkalian. Jelaskan.
2. Lantai ruang tamu Pak Darma berbentuk persegi dengan panjang sisi 6 m, akan dipasang keramik yang berbentuk persegi dengan panjang sisi 30 cm. Berapa banyak keramik yang dibutuhkan untuk menutupi lantai?
3. Perhatikan gambar di bawah ini.



- a. Tentukan irisan dua himpunan serta berikan alasanmu.
  1.  $\{2,3,5\}$
  2.  $\{2,5\}$
  3.  $\{8,9\}$
- b. Tentukan gabungan dua himpunan serta berikan alasanmu.
  1.  $\{1,2,3,4,5,6,7\}$
  2.  $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$
4. Diketahui  $A = \{\text{himpunan bilangan asli yang kurang dari } 10\}$  dan  $B = \{\text{himpunan bilangan prima yang kurang dari } 15\}$ . Tentukan.
  - a. Irisan himpunan
  - b. Gabungan himpunan
  - c. Diagram venn
5. Diketahui  $S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$  adalah himpunan semesta. Jika  $A = \{1,2,3,4\}$  dan  $B = \{2,3,5,7\}$ . Tentukan.
  - a. anggota  $B^C$
  - b. anggota  $A - B$
6. Pada sebuah lembaga bimbingan belajar terdapat 32 siswa belajar matematika, 25 siswa belajar IPA, dan 17 siswa belajar matematika dan IPA. Buatlah diagram venn serta berapakah jumlah siswa yang belajar di lembaga tersebut.

7. Sebuah agen koran mempunyai pelanggan sebanyak 150 orang. Diantaranya 100 orang berlangganan koran Sinar Berita, 70 orang berlangganan koran Wajah Dunia, dan 40 orang berlangganan keduanya. Tentukan berapa orang yang tidak berlangganan koran Sinar Berita maupun koran Wajah Dunia.

--- Selamat Bekerja ---



Lampiran 05 Rubrik Penskoran Tes Uji Coba Pemahaman Konsep Matematika

RUBRIK PENSKORAN  
TES UJI COBA PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Butir Soal Nomor 1

| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi jawaban yang diinginkan  | Skor   |
|----------------------------|--|--------|
| 1                          | $m^n = m \times m \times m \times m \times m \times \dots \times m$ , dengan m sebanyak n.<br>m adalah bilangan basis atau pokok sedangkan n adalah eksponen atau pangkat.<br>Misal, $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ | 2<br>2 |
| Total Skor                 |  | 4      |

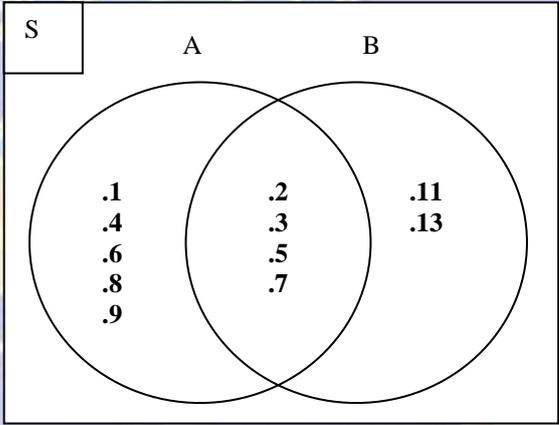
Butir Soal Nomor 2

| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi jawaban yang diinginkan  | Skor                  |
|----------------------------|--|-----------------------|
| 3                          | Diketahui :<br>Panjang sisi lantai = 6 m<br>Panjang sisi keramik = 30 cm<br>Ditanyakan :<br>Jumlah keramik yang dibutuhkan ?<br><br>Jawab :<br>Luas lantai = $s^2$<br>Luas lantai = $(6m)^2$<br>Luas lantai = $6m \times 6m$<br>Luas lantai = $36m^2$<br><br>Luas keramik = $s^2$<br>Luas keramik = $(30cm)^2$<br>Luas keramik = $30m \times 30m$<br>Luas keramik = $900cm^2$<br><br>Keramik yang dibutuhkan = $\frac{\text{luas lantai}}{\text{luas keramik}}$<br>Keramik yang dibutuhkan = $\frac{36m^2}{900m^2} =$<br>$\frac{360.000cm^2}{900m^2}$<br>Keramik yang dibutuhkan = 400 keramik | 2<br>4<br>2<br>4<br>4 |
| Total Skor                 |  | 16                    |

Butir Soal Nomor 3

| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi jawaban yang diinginkan | Skor   |
|----------------------------|-----------------------------------|--------|
|                            | 3a. {2,5}<br>karena               | 2<br>2 |
|                            | 3b. {1,2,3,4,5,6,7}<br>karena     | 2<br>2 |
| Total Skor                 |                                   | 8      |

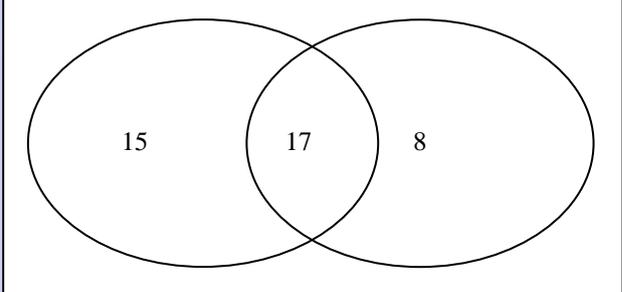
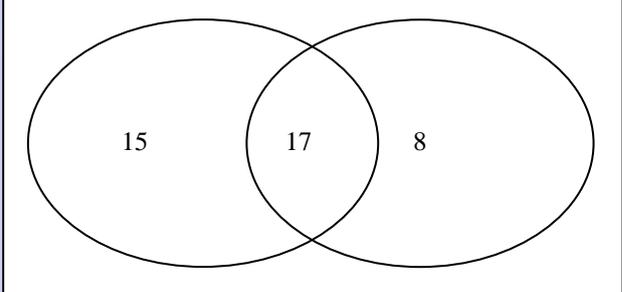
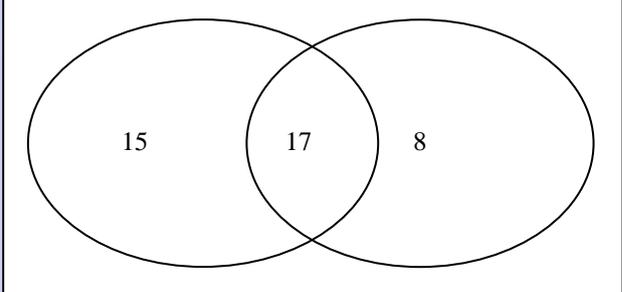
Butir Soal Nomor 4

| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi jawaban yang diinginkan   | Skor |
|----------------------------|---|------|
|                            | A = {1,2,3,4,5,6,7,8,9}<br>B = {2,3,5,7,11,13}  | 2    |
|                            | 4a. {2,3,5,7}   | 4    |
|                            | 4b. {1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,13}   | 4    |
|                            | 4c.<br> | 4    |
| Total Skor                 |   | 14   |

Butir Soal Nomor 5

| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi jawaban yang diinginkan | Skor |
|----------------------------|-----------------------------------|------|
|                            | 5a. $B^C = \{1,4,6,8,9,10\}$      | 4    |
|                            | 5b. $A - B = \{1,4\}$             | 4    |
| Total Skor                 |                                   | 8    |

Butir Soal Nomor 6

| Indikator Pemahaman Konsep  | Deskripsi jawaban yang diinginkan  | Skor      |   |   |   |  |  |                            |
|---|--|-----------|---|---|---|--|--|----------------------------|
|   | <p>Diketahui :</p> <p>A = siswa belajar Matematika = 32 siswa<br/>                     B = siswa belajar IPA = 25 siswa<br/>                     17 siswa belajar Matematika dan IPA</p> <p>Ditanyakan : Tentukan jumlah siswa yang belajar di lembaga tersebut serta gambarlah diagram venny.</p> <p>Jawab :</p> <p><math>n(A \cap B) = 17</math><br/> <math>n(A \cup B) = n(A) + n(B) - (A \cap B) = (32 + 25) - 17 = 40</math></p> <p>Jadi jumlah siswa yang belajar di lembaga adalah 40 siswa</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">S</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 35%;">A</td> <td style="width: 35%;">B</td> </tr> <tr> <td colspan="3">  </td> </tr> </table> </div> |           | A | B |  |  |  | <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> |
|   | A  | B         |   |   |   |  |  |                            |
|  |  |           |   |   |   |  |  |                            |
| <b>Total Skor</b>   |  | <b>10</b> |   |   |   |  |  |                            |

Butir Soal Nomor 7

| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi jawaban yang diinginkan  | Skor |
|----------------------------|--|------|
|                            | <p>Diketahui :</p> <p>Banyak pelanggan (<math>n(s)</math>)= 150 orang<br/>                     Berlangganan koran Sinar Berita (SB) = 100 orang<br/>                     Berlangganan koran Wajah Dunia (WD) = 70 orang<br/>                     Berlangganan koran Sinar Berita dan Wajah Dunia = 40 orang</p> <p>Ditanyakan :</p> <p>Berapa orang yang tidak berlangganan Sinar Berita maupun Wajah Dunia?</p> |      |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>Jawab :</p> $SB \cap WD = 40$ $SB \cup WD = 150$ <p>SB saja <math>SB - (SB \cap WD) = 100 - 40 = 60</math></p> <p>WD saja <math>WD - (SB \cap WD) = 70 - 40 = 30</math></p> <p>Jadi banyak yang tidak berlangganan Sinar Berita maupun Wajah Dunia yaitu</p> $150 - (40 + 60 + 30) = 20 \text{ orang}$ | 2 |
|  | Total Skor  | 4 |
|  |   | 6 |



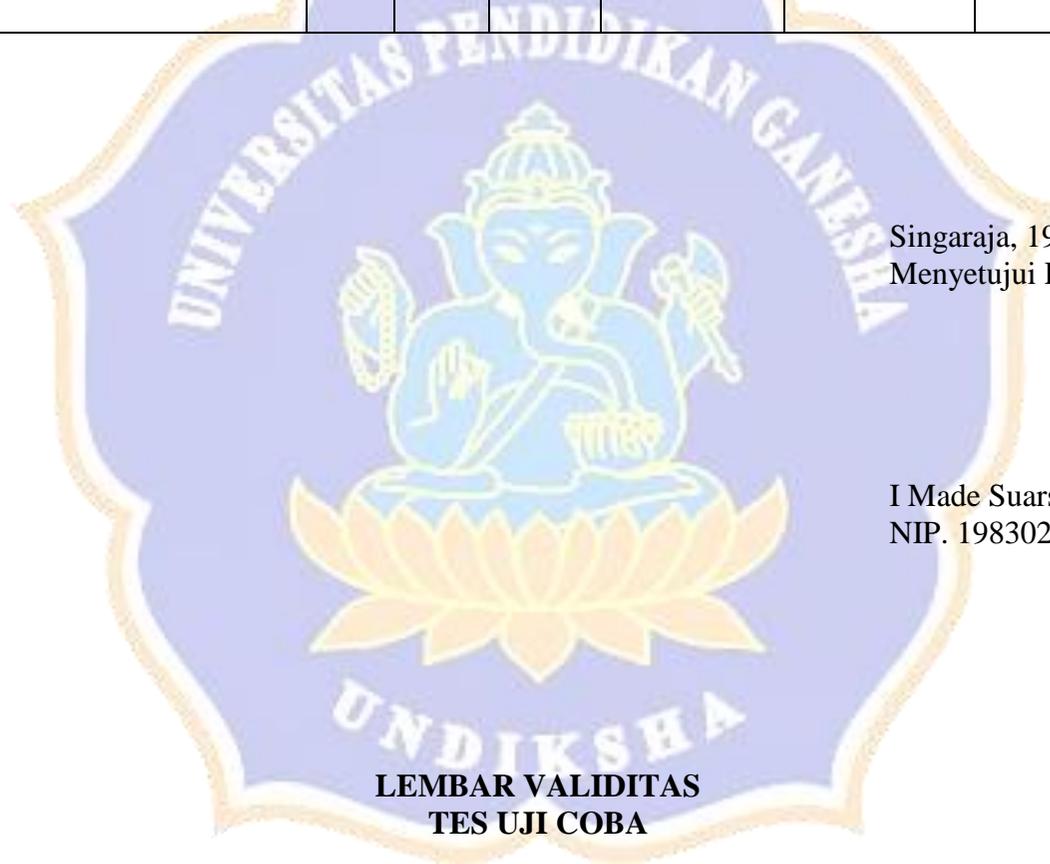
Lampiran 06 Lembar Validasi Tes Uji Coba Pemahaman Konsep Matematika dari Pakar/Ahli

**LEMBAR VALIDITAS  
TES UJI COBA  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

| Kompetensi Dasar  | Indikator  | Indikator Pemahaman Konsep |    |     | Nomor soal | Kurang relevan (1 – 2) | Relevan (3 – 4) | Keterangan |
|---|--|----------------------------|----|-----|------------|------------------------|-----------------|------------|
|   |  | I                          | II | III |            |                        |                 |            |
| 3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif                               | Menyatakan suatu bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif                             | √                          |    |     | 1          |                        |                 |            |
| 3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi biner pada himpunan | Menjelaskan konsep irisan dua himpunan dengan tepat  | √                          | √  |     | 3a         |                        |                 |            |
|   | Menjelaskan konsep gabungan dua himpunan dengan tepat  | √                          | √  |     | 3b         |                        |                 |            |
|   | Menentukan irisan dan gabungan dari himpunan serta menggambar irisan dan gabungan dalam diagram venn |                            |    | √   |            | 4                      |                 |            |

| Kompetensi Dasar   | Indikator   | Indikator<br>Pemahaman Konsep |    |     | Nomor soal | Kurang<br>relevan<br>(1 – 2) | Relevan<br>(3 – 4) | Keterangan |
|--|---|-------------------------------|----|-----|------------|------------------------------|--------------------|------------|
|  |   | I                             | II | III |            |                              |                    |            |
|  | Menyelesaikan komplemen suatu himpunan  |                               |    | √   | 5a         |                              |                    |            |
|  | Menyelesaikan selisih dua himpunan  |                               |    | √   | 5b         |                              |                    |            |
| 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif  | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif   |                               | √  | √   | 2          |                              |                    |            |
| 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi pada himpunan. | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi pada himpunan |                               |    | √   | 6          |                              |                    |            |
| 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual  | Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan  |                               |    | √   | 7          |                              |                    |            |

| Kompetensi Dasar                             | Indikator               | Indikator Pemahaman Konsep |    |     | Nomor soal | Kurang relevan (1 – 2) | Relevan (3 – 4) | Keterangan |
|--|-------------------------|----------------------------|----|-----|------------|------------------------|-----------------|------------|
|  |                         | I                          | II | III |            |                        |                 |            |
| yang berkaitan dengan operasi pada himpunan. | dengan operasi himpunan |                            |    |     |            |                        |                 |            |



Singaraja, 19 September 2019  
Menyetujui Dosen Ahli

I Made Suarsana, S.Pd., M.Si  
NIP. 19830217 200604 1 003

**LEMBAR VALIDITAS  
TES UJI COBA**

## PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

| Kompetensi Dasar  | Indikator  | Indikator Pemahaman Konsep |    |     | Nomor soal | Kurang relevan (1 – 2) | Relevan (3 – 4) | Keterangan |
|---|--|----------------------------|----|-----|------------|------------------------|-----------------|------------|
|   |  | I                          | II | III |            |                        |                 |            |
| 3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif                               | Menyatakan suatu bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif                             | √                          |    |     | 1          |                        |                 |            |
| 3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi biner pada himpunan | Menjelaskan konsep irisan dua himpunan dengan tepat  | √                          | √  |     | 3a         |                        |                 |            |
|   | Menjelaskan konsep gabungan dua himpunan dengan tepat  | √                          | √  |     | 3b         |                        |                 |            |
|   | Menentukan irisan dan gabungan dari himpunan serta menggambar irisan dan gabungan dalam diagram venn |                            | √  |     | 4          |                        |                 |            |
|   | Menyelesaikan komplemen suatu himpunan   |                            |    | √   | 5a         |                        |                 |            |
|   | Menyelesaikan selisih dua himpunan   |                            |    | √   | 5b         |                        |                 |            |
| 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif                           | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif                  |                            | √  | √   | 2          |                        |                 |            |
| 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian,  | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan,                                    |                            |    | √   | 6          |                        |                 |            |

| Kompetensi Dasar   | Indikator   | Indikator Pemahaman Konsep |    |     | Nomor soal | Kurang relevan (1 – 2) | Relevan (3 – 4) | Keterangan |
|--|---|----------------------------|----|-----|------------|------------------------|-----------------|------------|
|  |   | I                          | II | III |            |                        |                 |            |
| himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi pada himpunan.  | himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi pada himpunan |                            |    |     |            |                        |                 |            |
| 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi pada himpunan. | Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi himpunan                          |                            |    | √   | 7          |                        |                 |            |

Singaraja, 19 September 2019  
Menyetujui Dosen Ahli

Dr. I Nyoman Gita, M.Si  
NIP. 19620822 198903 1 001

### Analisis Validitas Isi dari Pakar/Ahli

Sebelum dilaksanakan tes uji coba pemahaman konsep matematika, terlebih dahulu diuji validitas isi melalui *expert judgement* (validitas ahli), yaitu dua dosen Jurusan Matematika UNDIKSHA yakni I Made Suarsana, S.Pd., M.Si dan Dr. I Nyoman Gita, M.Si. Untuk menentukan validitas isi dari tes uji coba pemahaman konsep matematika siswa, kedua pakar/ahli memberikan penilaian terhadap instrumen perbutir soal dengan memberikan tanda (✓) pada kolom “sangat relevan” jika soal pada instrumen tersebut layak untuk digunakan dan memberikan tanda (√) pada kolom “kurang relevan jika soal pada instrumen tersebut tidak layak digunakan.

**Penilai 1** : I Made Suarsana, S.Pd., M.Si

**Penilai 2** : Dr. I Nyoman Gita, M.Si

**Tabel Hasil Penilaian Kedua Pakar/Ahli**

| Penilai 1                   |                       | Penilai 2                   |                       |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Tidak Relevan<br>(Skor 1-2) | Relevan<br>(Skor 3-4) | Tidak Relevan<br>(Skor 1-2) | Relevan<br>(Skor 3-4) |
| -                           | 1,2,3,4,5,6,7         |                             | 1,2,3,4,5,6,7         |

**Tabel Tabulasi Silang 2x2**

|           |                             | Penilai 1                   |                       |
|-----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|
|           |                             | Tidak Relevan<br>(Skor 1-2) | Relevan<br>(Skor 3-4) |
| Penilai 2 | Tidak Relevan<br>(Skor 1-2) | (A)<br>0                    | (B)<br>0              |
|           | Relevan<br>(Skor 3-4)       | (C)<br>0                    | (D)<br>7              |

(Candiasa,2010)

Sehingga diperoleh,

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{7}{0+0+0+7} = \frac{7}{7} = 1$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa koefisien validitas isi instrumen untuk mengukur pemahaman konsep matematika siswa adalah 1. Jadi dapat disimpulkan tes pemahaman konsep matematika siswa dinyatakan valid dan layak digunakan.

Lampiran 08 Skor Tes Uji Coba Pemahaman Konsep Matematika

**Data Skor Tes Uji Coba**

| No | Kode Siswa | Skor |
|----|------------|------|
| 1  | C1         | 8    |
| 2  | C2         | 25   |
| 3  | C3         | 21   |
| 4  | C4         | 10   |
| 5  | C5         | 29   |
| 6  | C6         | 31   |
| 7  | C7         | 24   |
| 8  | C8         | 22   |
| 9  | C9         | 11   |
| 10 | C10        | 12   |
| 11 | C11        | 10   |
| 12 | C12        | 25   |
| 13 | C13        | 21   |
| 14 | C14        | 10   |
| 15 | C15        | 29   |
| 16 | C16        | 31   |
| 17 | C17        | 24   |
| 18 | C18        | 38   |
| 19 | C19        | 11   |
| 20 | C20        | 12   |
| 21 | C21        | 18   |
| 22 | C22        | 25   |
| 23 | C23        | 23   |
| 24 | C24        | 12   |
| 25 | C25        | 24   |
| 26 | C26        | 24   |
| 27 | C27        | 24   |
| 28 | C28        | 36   |
| 29 | C29        | 16   |
| 30 | C30        | 17   |
| 31 | C31        | 13   |
| 32 | C32        | 16   |

### Analisis Validitas Tes Uji Coba Pemahaman Konsep Matematika

#### Langkah-langkah Analisis Validitas Tes

Langkah-langkah yang ditempuh dalam menentukan validitas butir soal adalah sebagai berikut.

1. Memberikan skor pada setiap jawaban siswa.
2. Menentukan jumlah responden ( $N$ ). skor tiap-tiap item sebagai nilai dari  $X$ , skor total sebagai nilai dari  $Y$  dan menentukan hasil kalinya ( $XY$ ).
3. Menentukan kuadrat dari skor tiap-tiap item ( $X^2$ ) dan kuadrat skor total ( $Y^2$ ).
4. Menentukan jumlah dari skor tiap-tiap item ( $\sum X$ ), kuadrat skor tiap-tiap item ( $\sum X^2$ ), jumlah dari skor total ( $\sum Y$ ) dan jumlah kuadrat dari skor total ( $\sum Y^2$ ).
5. Menentukan koefisien korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Dengan :

$N$  : jumlah responden

$X$  : skor yang diperoleh siswa pada butir yang akan diuji validitasnya

$Y$  : skor total yang diperoleh siswa untuk semua butir tes

$r_{xy}$  : koefisien korelasi *product moment*

6. Menentukan validitas soal dengan menggunakan kategori validitas yang ditentukan. Tes dikatakan valid jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%. Nilai  $r_{tabel}$  dapat dilihat pada Tabel Nilai Koefisien Korelasi Product Moment dengan taraf signifikansi 5% , pada derajat kebebasan  $(dk) = N - 2$

## ANALISIS VALIDITAS

| No           | Kode Siswa | butir soal |      |      |      |      |      |      | Y         | Y <sup>2</sup> |
|--------------|------------|------------|------|------|------|------|------|------|-----------|----------------|
|              |            | 1          | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |           |                |
| 1            | C1         | 1          | 2    | 0    | 2    | 0    | 3    | 0    | 8         | 64             |
| 2            | C2         | 1          | 2    | 2    | 8    | 4    | 4    | 4    | 25        | 625            |
| 3            | C3         | 1          | 2    | 2    | 4    | 4    | 4    | 4    | 21        | 441            |
| 4            | C4         | 0          | 0    | 2    | 4    | 0    | 4    | 0    | 10        | 100            |
| 5            | C5         | 1          | 6    | 2    | 8    | 4    | 4    | 4    | 29        | 841            |
| 6            | C6         | 1          | 2    | 4    | 8    | 4    | 8    | 4    | 31        | 961            |
| 7            | C7         | 0          | 2    | 2    | 4    | 4    | 8    | 4    | 24        | 576            |
| 8            | C8         | 2          | 0    | 4    | 8    | 4    | 0    | 4    | 22        | 484            |
| 9            | C9         | 1          | 2    | 0    | 4    | 0    | 4    | 0    | 11        | 121            |
| 10           | C10        | 0          | 2    | 2    | 4    | 0    | 4    | 0    | 12        | 144            |
| 11           | C11        | 0          | 2    | 0    | 8    | 0    | 0    | 0    | 10        | 100            |
| 12           | C12        | 1          | 2    | 2    | 8    | 4    | 4    | 4    | 25        | 625            |
| 13           | C13        | 1          | 2    | 2    | 4    | 4    | 4    | 4    | 21        | 441            |
| 14           | C14        | 0          | 0    | 2    | 4    | 0    | 4    | 0    | 10        | 100            |
| 15           | C15        | 1          | 6    | 2    | 8    | 4    | 4    | 4    | 29        | 841            |
| 16           | C16        | 1          | 2    | 4    | 8    | 4    | 8    | 4    | 31        | 961            |
| 17           | C17        | 0          | 2    | 2    | 4    | 4    | 8    | 4    | 24        | 576            |
| 18           | C18        | 2          | 8    | 4    | 8    | 4    | 8    | 4    | 38        | 1444           |
| 19           | C19        | 1          | 2    | 0    | 4    | 0    | 4    | 0    | 11        | 121            |
| 20           | C20        | 0          | 2    | 2    | 4    | 0    | 4    | 0    | 12        | 144            |
| 21           | C21        | 2          | 6    | 2    | 4    | 0    | 4    | 0    | 18        | 324            |
| 22           | C22        | 1          | 2    | 2    | 8    | 4    | 4    | 4    | 25        | 625            |
| 23           | C23        | 1          | 2    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 23        | 529            |
| 24           | C24        | 0          | 0    | 4    | 4    | 0    | 4    | 0    | 12        | 144            |
| 25           | C25        | 1          | 4    | 2    | 5    | 4    | 4    | 4    | 24        | 576            |
| 26           | C26        | 1          | 2    | 4    | 5    | 4    | 8    | 0    | 24        | 576            |
| 27           | C27        | 0          | 2    | 2    | 4    | 4    | 8    | 4    | 24        | 576            |
| 28           | C28        | 2          | 6    | 4    | 8    | 4    | 8    | 4    | 36        | 1296           |
| 29           | C29        | 1          | 2    | 0    | 4    | 0    | 4    | 5    | 16        | 256            |
| 30           | C30        | 2          | 2    | 2    | 8    | 0    | 0    | 3    | 17        | 289            |
| 31           | C31        | 1          | 2    | 0    | 4    | 0    | 4    | 2    | 13        | 169            |
| 32           | C32        | 0          | 2    | 0    | 5    | 3    | 3    | 3    | 16        | 256            |
| $\Sigma X$   |            | 27         | 80   | 66   | 177  | 75   | 146  | 81   | Responden |                |
| $\Sigma X^2$ |            | 37         | 312  | 196  | 1103 | 297  | 834  | 319  | 32        |                |
| $\Sigma XY$  |            | 629        | 1920 | 1568 | 3928 | 1952 | 3316 | 2013 |           |                |
| $\Sigma Y$   |            | 652        |      |      |      |      |      |      |           |                |

|                 |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $\Sigma Y^2$    | 15326 |       |       |       |       |       |       |
| rx <sub>y</sub> | 0.462 | 0.606 | 0.639 | 0.639 | 0.852 | 0.582 | 0.751 |
| r tabel         | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 |
| keterangan      | Valid |

Dari hasil analisis validitas tes, diperoleh bahwa 7 soal yang diujikan valid yang selanjutnya digunakan sebagai tes pemahaman konsep matematika.



Lampiran 10 Analisis Reliabilitas Tes Uji Coba Pemahaman Konsep Matematika

**Analisis Reliabilitas Tes Uji Coba Pemahaman Konsep Matematika**

Langkah-langkah Analisis Reliabilitas Tes

Untuk menganalisis reliabilitas dari tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Memberikan skor pada setiap jawaban siswa.
2. Menentukan validitas butir soal. Dalam hal ini 7 buah soal yang diujicobakan dinyatakan valid. Ketujuh butir soal yang valid tersebut digunakan untuk tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
3. Keenam soal yang valid selanjutnya diuji reliabilitasnya dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right) \text{ dengan,}$$

$$\text{Varians tiap butir soal : } \sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\text{Varians skor total : } \sigma_i^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- |                   |   |
|-------------------|---|
| $r_{11}$          | = koefisien reliabilitas                  |
| $n$               | = banyaknya butir soal yang valid         |
| $\sum \sigma_i^2$ | = jumlah varians skor tiap-tiap item soal |
| $\sigma_i^2$      | = varians skor total                      |
| $N$               | = jumlah responden                        |

$Y$  = skor total soal

$X$  = skor tiap soal

### Klasifikasi Derajat Reliabilitas Tes

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$  : derajat reliabilitas sangat tinggi (sangat baik),

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$  : derajat reliabilitas tinggi (baik),

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$  : derajat reliabilitas sedang (cukup),

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$  : derajat reliabilitas rendah (kurang)

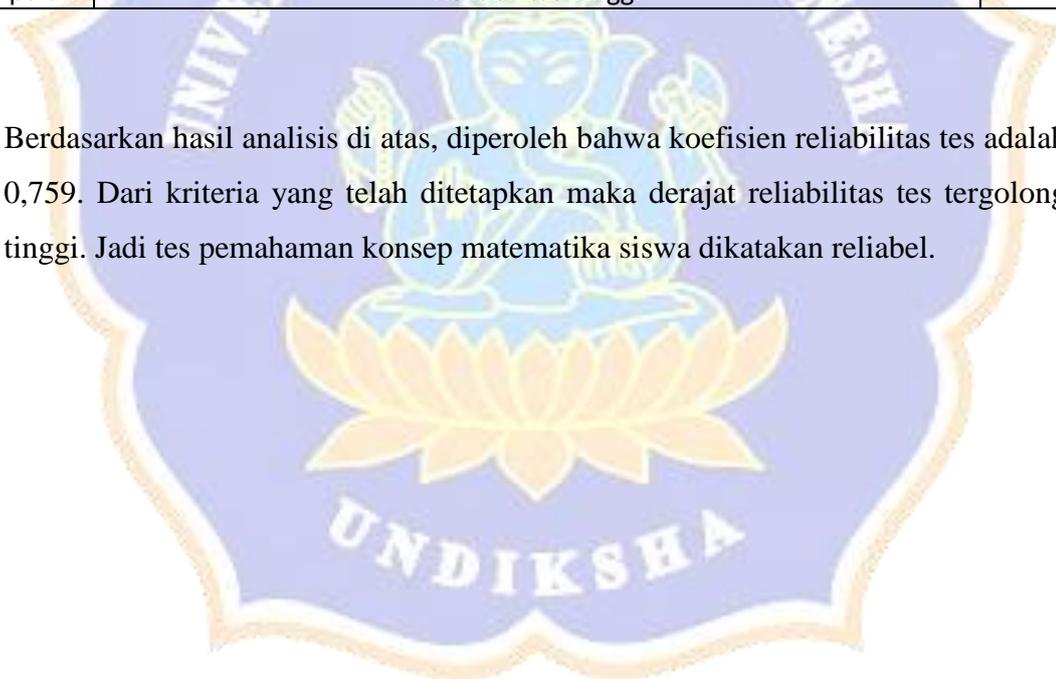
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$  : derajat reliabilitas sangat rendah.

### ANALISIS RELIABILITAS

| No | Kode Siswa | Butir Soal |   |   |   |   |   |   | Y  | Y <sup>2</sup> |
|----|------------|------------|---|---|---|---|---|---|----|----------------|
|    |            | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |    |                |
| 1  | C1         | 1          | 2 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 8  | 64             |
| 2  | C2         | 1          | 2 | 2 | 8 | 4 | 4 | 4 | 25 | 625            |
| 3  | C3         | 1          | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 21 | 441            |
| 4  | C4         | 0          | 0 | 2 | 4 | 0 | 4 | 0 | 10 | 100            |
| 5  | C5         | 1          | 6 | 2 | 8 | 4 | 4 | 4 | 29 | 841            |
| 6  | C6         | 1          | 2 | 4 | 8 | 4 | 8 | 4 | 31 | 961            |
| 7  | C7         | 0          | 2 | 2 | 4 | 4 | 8 | 4 | 24 | 576            |
| 8  | C8         | 2          | 0 | 4 | 8 | 4 | 0 | 4 | 22 | 484            |
| 9  | C9         | 1          | 2 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 11 | 121            |
| 10 | C10        | 0          | 2 | 2 | 4 | 0 | 4 | 0 | 12 | 144            |
| 11 | C11        | 0          | 2 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 10 | 100            |
| 12 | C12        | 1          | 2 | 2 | 8 | 4 | 4 | 4 | 25 | 625            |
| 13 | C13        | 1          | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 21 | 441            |
| 14 | C14        | 0          | 0 | 2 | 4 | 0 | 4 | 0 | 10 | 100            |
| 15 | C15        | 1          | 6 | 2 | 8 | 4 | 4 | 4 | 29 | 841            |
| 16 | C16        | 1          | 2 | 4 | 8 | 4 | 8 | 4 | 31 | 961            |
| 17 | C17        | 0          | 2 | 2 | 4 | 4 | 8 | 4 | 24 | 576            |
| 18 | C18        | 2          | 8 | 4 | 8 | 4 | 8 | 4 | 38 | 1444           |
| 19 | C19        | 1          | 2 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 11 | 121            |
| 20 | C20        | 0          | 2 | 2 | 4 | 0 | 4 | 0 | 12 | 144            |
| 21 | C21        | 2          | 6 | 2 | 4 | 0 | 4 | 0 | 18 | 324            |
| 22 | C22        | 1          | 2 | 2 | 8 | 4 | 4 | 4 | 25 | 625            |
| 23 | C23        | 1          | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 23 | 529            |
| 24 | C24        | 0          | 0 | 4 | 4 | 0 | 4 | 0 | 12 | 144            |

|    |                   |                     |      |       |       |       |       |       |           |      |
|----|-------------------|---------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|------|
| 25 | C25               | 1                   | 4    | 2     | 5     | 4     | 4     | 4     | 24        | 576  |
| 26 | C26               | 1                   | 2    | 4     | 5     | 4     | 8     | 0     | 24        | 576  |
| 27 | C27               | 0                   | 2    | 2     | 4     | 4     | 8     | 4     | 24        | 576  |
| 28 | C28               | 2                   | 6    | 4     | 8     | 4     | 8     | 4     | 36        | 1296 |
| 29 | C29               | 1                   | 2    | 0     | 4     | 0     | 4     | 5     | 16        | 256  |
| 30 | C30               | 2                   | 2    | 2     | 8     | 0     | 0     | 3     | 17        | 289  |
| 31 | C31               | 1                   | 2    | 0     | 4     | 0     | 4     | 2     | 13        | 169  |
| 32 | C32               | 0                   | 2    | 0     | 5     | 3     | 3     | 3     | 16        | 256  |
|    | $\sum X$          | 27                  | 80   | 66    | 177   | 75    | 146   | 81    | Responden |      |
|    | $\sum X^2$        | 37                  | 312  | 196   | 1103  | 297   | 834   | 319   | 32        |      |
|    | $\sum Y$          | 652                 |      |       |       |       |       |       |           |      |
|    | $\sum Y^2$        | 15326               |      |       |       |       |       |       |           |      |
|    | $\sum XY$         | 629                 | 1920 | 1568  | 3928  | 1952  | 3316  | 2013  |           |      |
|    | $\sigma_i^2$      | 0.444               | 3.5  | 1.871 | 3.874 | 3.788 | 5.246 | 3.561 |           |      |
|    | $\sum \sigma_i^2$ | 22.28515625         |      |       |       |       |       |       |           |      |
|    | $\sum \sigma_t^2$ | 63.796875           |      |       |       |       |       |       |           |      |
|    | r11               | 0.759133399         |      |       |       |       |       |       |           |      |
|    | Kesimpulan        | Reliabilitas Tinggi |      |       |       |       |       |       |           |      |

Berdasarkan hasil analisis di atas, diperoleh bahwa koefisien reliabilitas tes adalah 0,759. Dari kriteria yang telah ditetapkan maka derajat reliabilitas tes tergolong tinggi. Jadi tes pemahaman konsep matematika siswa dikatakan reliabel.



Lampiran 11 Kisi-Kisi Post-Test Pemahaman Konsep Matematika

**KISI-KISI *POST TEST*  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Mata pelajaran : Matematika  
 Materi Pelajaran : Bilangan dan Himpunan  
 Kelas/Semester : VII/ ganjil  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

| No | Kompetensi Dasar  | Indikator  | Indikator Pemahaman Konsep | Nomor Soal | Domain |
|----|---|--|----------------------------|------------|--------|
| 1  | 3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif                               | Menyatakan suatu bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif                             | 1                          | 1          | C1     |
| 2  | 3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi biner pada himpunan | Menjelaskan konsep irisan dua himpunan dengan tepat.   | 1                          | 3          | C1     |
|    |   | Menjelaskan konsep gabungan dua himpunan dengan tepat.   | 1                          | 3          | C1     |
|    |   | Menentukan irisan dan gabungan dari himpunan serta menggambar irisan dan gabungan dalam diagram Venn | 2,3                        | 4          | C2     |
|    |   | Menyelesaikan komplemen suatu himpunan.  | 2                          | 5a         | C2     |
|    |   | Menyelesaikan selisih suatu himpunan.  | 2                          | 5b         | C2     |
| 3  | 4.3   | Menyelesaikan  | 2,3                        | 2          | C3     |

| No | Kompetensi Dasar   | Indikator  | Indikator Pemahaman Konsep | Nomor Soal | Domain |
|----|--|--|----------------------------|------------|--------|
|    | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif  | masalah yang berkaitan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif  |                            |            |        |
| 4  | 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi pada himpunan. | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi pada himpunan. | 3                          | 6          | C3     |
| 5  | 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi pada himpunan.   | Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi himpunan   | 3                          | 7          | C3     |

Lampiran 12 Post-Test Pemahaman Konsep Matematika

**PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

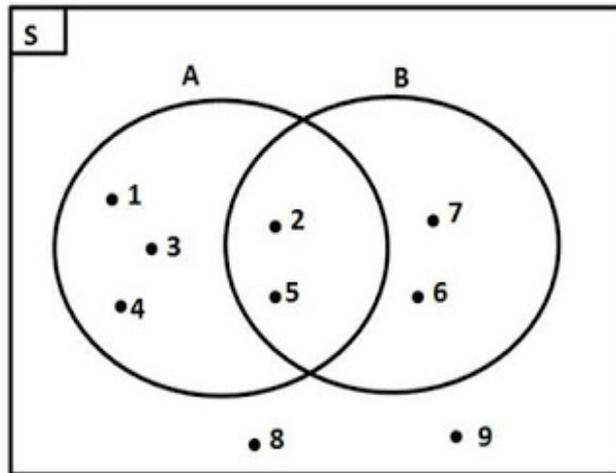
|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| Mata pelajaran   | : Matematika            |
| Materi Pelajaran | : Bilangan dan Himpunan |
| Kelas/Semester   | : VII/Ganjil            |
| Alokasi Waktu    | : 2 x 40 menit          |

C. Petunjuk :

5. Isilah nama, nomor absen, dan kelas dengan jelas pada lembar jawaban
6. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas
7. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap paling mudah
8. Periksa kembali jawaban yang telah dibuat sebelum dikumpulkan

D. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas.

8. Jika  $m$  menyatakan sebarang bilangan bulat dan  $n$  menyatakan sebarang bilangan bulat positif. Nyatakan bilangan  $m^n$  ke dalam bentuk perkalian. Jelaskan.
9. Lantai ruang tamu Pak Darma berbentuk persegi dengan panjang sisi 6 m, akan dipasang keramik yang berbentuk persegi dengan panjang sisi 30 cm. Berapa banyak keramik yang dibutuhkan untuk menutupi lantai?
10. Perhatikan gambar di bawah ini.



- c. Tentukan irisan dua himpunan serta berikan alasanmu.
4.  $\{2,3,5\}$
  5.  $\{2,5\}$
  6.  $\{8,9\}$
- d. Tentukan gabungan dua himpunan serta berikan alasanmu.
3.  $\{1,2,3,4,5,6,7\}$
  4.  $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$
11. Diketahui  $A = \{\text{himpunan bilangan asli yang kurang dari } 10\}$  dan  $B = \{\text{himpunan bilangan prima yang kurang dari } 15\}$ . Tentukan.
- d. Irisan himpunan
  - e. Gabungan himpunan
  - f. Diagram venn
12. Diketahui  $S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$  adalah himpunan semesta. Jika  $A = \{1,2,3,4\}$  dan  $B = \{2,3,5,7\}$ . Tentukan.
- a. anggota  $B^C$
  - b. anggota  $A - B$
13. Pada sebuah lembaga bimbingan belajar terdapat 32 siswa belajar matematika, 25 siswa belajar IPA, dan 17 siswa belajar matematika dan IPA. Buatlah diagram venn serta berapakah jumlah siswa yang belajar di lembaga tersebut.

14. Sebuah agen koran mempunyai pelanggan sebanyak 150 orang. Diantaranya 100 orang berlangganan koran Sinar Berita, 70 orang berlangganan koran Wajah Dunia, dan 40 orang berlangganan keduanya. Tentukan berapa orang yang tidak berlangganan koran Sinar Berita maupun koran Wajah Dunia.

--- Selamat Bekerja ---



**RUBRIK PENSKORAN  
POST TEST PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Butir Soal Nomor 1

| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi jawaban yang diinginkan  | Skor   |
|----------------------------|--|--------|
| 1                          | $m^n = m \times m \times m \times m \times m \times \dots \times m$ , dengan m sebanyak n.<br>m adalah bilangan basis atau pokok sedangkan n adalah eksponen atau pangkat.<br>Misal, $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ | 2<br>2 |
| Total Skor                 |  | 4      |

Butir Soal Nomor 2

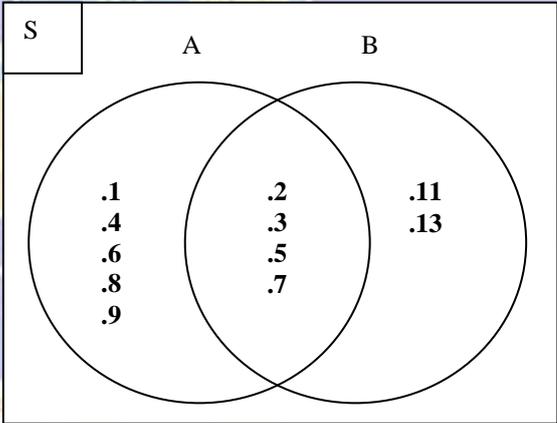
| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi jawaban yang diinginkan  | Skor                  |
|----------------------------|--|-----------------------|
| 3                          | Diketahui :<br>Panjang sisi lantai = 6 m<br>Panjang sisi keramik = 30 cm<br>Ditanyakan :<br>Jumlah keramik yang dibutuhkan ?<br><br>Jawab :<br>Luas lantai = $s^2$<br>Luas lantai = $(6m)^2$<br>Luas lantai = $6m \times 6m$<br>Luas lantai = $36m^2$<br><br>Luas keramik = $s^2$<br>Luas keramik = $(30cm)^2$<br>Luas keramik = $30m \times 30m$<br>Luas keramik = $900cm^2$<br><br>Keramik yang dibutuhkan = $\frac{\text{luas lantai}}{\text{luas keramik}}$<br><br>Keramik yang dibutuhkan = $\frac{36m^2}{900m^2} =$<br>$\frac{360.000cm^2}{900m^2}$<br>Keramik yang dibutuhkan = 400 keramik | 2<br>4<br>2<br>4<br>4 |

|            |    |
|------------|----|
| Total Skor | 16 |
|------------|----|

Butir Soal Nomor 3

| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi jawaban yang diinginkan | Skor   |
|----------------------------|-----------------------------------|--------|
|                            | 3a. {2,5}<br>karena               | 2<br>2 |
|                            | 3b. {1,2,3,4,5,6,7}<br>karena     | 2<br>2 |
| Total Skor                 |                                   | 8      |

Butir Soal Nomor 4

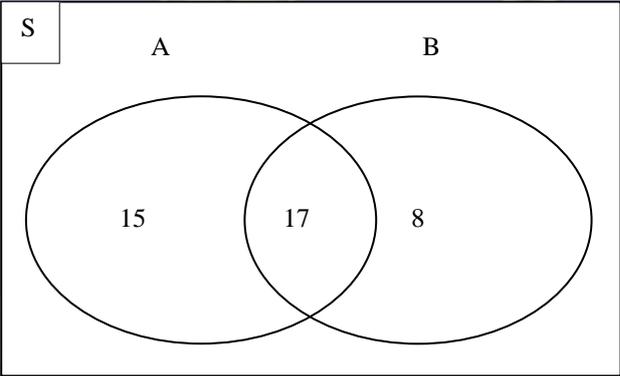
| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi jawaban yang diinginkan   | Skor |
|----------------------------|---|------|
|                            | A = {1,2,3,4,5,6,7,8,9}<br>B = {2,3,5,7,11,13}  | 2    |
|                            | 4a. {2,3,5,7}   | 4    |
|                            | 4b. {1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,13}   | 4    |
|                            | 4c.<br> | 4    |
| Total Skor                 |   | 14   |

Butir Soal Nomor 5

| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi jawaban yang diinginkan | Skor |
|----------------------------|-----------------------------------|------|
|                            | 5a. $B^C = \{1,4,6,8,9,10\}$      | 4    |
|                            | 5b. $A - B = \{1,4\}$             | 4    |

|            |   |
|------------|---|
| Total Skor | 8 |
|------------|---|

Butir Soal Nomor 6

| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi jawaban yang diinginkan   | Skor |
|----------------------------|---|------|
|                            | <p>Diketahui :</p> <p>A = siswa belajar Matematika = 32 siswa</p> <p>B = siswa belajar IPA = 25 siswa</p> <p>17 siswa belajar Matematika dan IPA</p> <p>Ditanyakan : Tentukan jumlah siswa yang belajar di lembaga tersebut serta gambarlah diagram vennya.</p> <p>Jawab :</p> <p><math>n(A \cap B) = 17</math></p> <p><math>n(A \cup B) = n(A) + n(B) - (A \cap B) = (32 + 25) - 17 = 40</math></p> <p>Jadi jumlah siswa yang belajar di lembaga adalah 40 siswa</p> | 2    |
|                            |  <p>The diagram shows a universal set S containing two overlapping sets, A and B. Set A is on the left and contains 15 elements. Set B is on the right and contains 8 elements. The intersection of A and B contains 17 elements.</p>  | 4    |
|                            | Total Skor  | 10   |

Butir Soal Nomor 7

| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi jawaban yang diinginkan  | Skor |
|----------------------------|--|------|
|                            | <p>Diketahui :</p> <p>Banyak pelanggan (n(s))= 150 orang</p> <p>Berlangganan koran Sinar Berita (SB) = 100 orang</p> <p>Berlangganan koran Wajah Dunia (WD) = 70 orang</p> <p>Berlangganan koran Sinar Berita dan Wajah Dunia = 40 orang</p> <p>Ditanyakan :</p> |      |

|  |  |                   |
|--|--|-------------------|
|  | <p>Berapa orang yang tidak berlangganan Sinar Berita maupun Wajah Dunia?</p> <p>Jawab :</p> $SB \cap WD = 40$ $SB \cup WD = 150$ <p>SB saja <math>SB - (SB \cap WD) = 100 - 40 = 60</math></p> <p>WD saja <math>WD - (SB \cap WD) = 70 - 40 = 30</math></p> <p>Jadi banyak yang tidak berlangganan Sinar Berita maupun Wajah Dunia yaitu</p> $150 - (40 + 60 + 30) = 20 \text{ orang}$ | <p>2</p> <p>4</p> |
|  | <p>Total Skor</p>  | <p>6</p>          |



Lampiran 14 Skor *Post-Test* Pemahaman Konsep Matematika

**Skor *Post-Test* Pemahaman Konsep Matematika**

| No. | Kode Siswa | Skor |
|-----|------------|------|
| 1   | E01        | 40   |
| 2   | E02        | 46   |
| 3   | E03        | 37   |
| 4   | E04        | 42   |
| 5   | E05        | 46   |
| 6   | E06        | 54   |
| 7   | E07        | 35   |
| 8   | E08        | 41   |
| 9   | E09        | 35   |
| 10  | E10        | 46   |
| 11  | E11        | 40   |
| 12  | E12        | 34   |
| 13  | E13        | 44   |
| 14  | E14        | 40   |
| 15  | E15        | 42   |
| 16  | E16        | 44   |
| 17  | E17        | 39   |
| 18  | E18        | 36   |
| 19  | E19        | 44   |
| 20  | E20        | 42   |
| 21  | E21        | 36   |
| 22  | E22        | 41   |
| 23  | E23        | 37   |
| 24  | E24        | 54   |
| 25  | E25        | 42   |
| 26  | E26        | 41   |
| 27  | E27        | 40   |
| 28  | E28        | 40   |
| 29  | E29        | 46   |
| 30  | E30        | 39   |
| 31  | E31        | 44   |
| 32  | E32        | 46   |

| No. | Kode Siswa | Skor |
|-----|------------|------|
| 1   | K01        | 30   |
| 2   | K02        | 37   |
| 3   | K03        | 35   |
| 4   | K04        | 34   |
| 5   | K05        | 38   |
| 6   | K06        | 35   |
| 7   | K07        | 34   |
| 8   | K08        | 38   |
| 9   | K09        | 30   |
| 10  | K10        | 39   |
| 11  | K11        | 31   |
| 12  | K12        | 36   |
| 13  | K13        | 39   |
| 14  | K14        | 36   |
| 15  | K15        | 34   |
| 16  | K16        | 43   |
| 17  | K17        | 30   |
| 18  | K18        | 37   |
| 19  | K19        | 33   |
| 20  | K20        | 33   |
| 21  | K21        | 36   |
| 22  | K22        | 35   |
| 23  | K23        | 37   |
| 24  | K24        | 31   |
| 25  | K25        | 35   |
| 26  | K26        | 39   |
| 27  | K27        | 40   |
| 28  | K28        | 34   |
| 29  | K29        | 42   |
| 30  | K30        | 31   |
| 31  | K31        | 37   |
| 32  | K32        | 36   |

### Hasil Analisis Data Uji Normalitas

#### Uji Prasyarat

➤ **Uji Normalitas (Uji Lilliefors)**

Hipotesis

$H_0$  : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria Pengujian

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, maka terima  $H_0$

Untuk  $L_{tabel} = L_{(\alpha, N)}$

(perhitungan dilakukan menggunakan Ms-Excel)

**Tabel perhitungan kelompok eksperimen**

| Data ( $X_i$ ) | $f_i$    | $X_i \cdot f_i$ | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ | $f_i(X_i - \bar{X})^2$ |
|----------------|----------|-----------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 35             | 1        | 35              | -6.90625        | 47.69628906         | 47.69628906            |
| 37             | 3        | 111             | -4.90625        | 24.07128906         | 72.21386719            |
| 36             | 2        | 72              | -5.90625        | 34.88378906         | 69.76757813            |
| 39             | 2        | 78              | -2.90625        | 8.446289063         | 16.89257813            |
| 40             | 6        | 240             | -1.90625        | 3.633789063         | 21.80273438            |
| 41             | 3        | 123             | -0.90625        | 0.821289063         | 2.463867188            |
| 42             | 4        | 168             | 0.09375         | 0.008789063         | 0.03515625             |
| 44             | 4        | 176             | 2.09375         | 4.383789063         | 17.53515625            |
| 46             | 5        | 230             | 4.09375         | 16.75878906         | 83.79394531            |
| 54             | 2        | 108             | 12.09375        | 146.2587891         | 292.5175781            |
| JUMLAH         | 32       | 1341            |                 |                     | 624.71875              |
| MEAN           | 41.90625 |                 |                 |                     |                        |
| SD             | 4.489122 |                 |                 |                     |                        |
| VARIANS        | 20.15222 |                 |                 |                     |                        |

| Z        | F(Z)     | FK | S(Z)    | F(Z)-S(Z) | F(Z)-S(Z) |
|----------|----------|----|---------|-----------|-----------|
| -1.53844 | 0.06197  | 1  | 0.03125 | 0.03072   | 0.03072   |
| -1.09292 | 0.137215 | 4  | 0.125   | 0.012215  | 0.012215  |
| -1.31568 | 0.094141 | 6  | 0.1875  | -0.09336  | 0.093359  |
| -0.6474  | 0.258687 | 8  | 0.25    | 0.008687  | 0.008687  |
| -0.42464 | 0.33555  | 14 | 0.4375  | -0.10195  | 0.10195   |
| -0.20188 | 0.420006 | 17 | 0.53125 | -0.11124  | 0.111244  |
| 0.020884 | 0.508331 | 21 | 0.65625 | -0.14792  | 0.147919  |
| 0.466405 | 0.679537 | 25 | 0.78125 | -0.10171  | 0.101713  |
| 0.911927 | 0.819096 | 30 | 0.9375  | -0.1184   | 0.118404  |
| 2.694012 | 0.99647  | 32 | 1       | -0.00353  | 0.00353   |

### Uji Statistik

$L_{hitung}$  = nilai  $|F(Z) - S(Z)|$  yang terbesar adalah 0,1479

Untuk taraf signifikansi 5% dan  $N = 32$ , maka didapatkan nilai  $L_{tabel} = 0,1566$ .

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh bahwa nilai  $L_{hitung} = 0,1479$  dan  $L_{tabel} = 0,1566$ . Sehingga  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , ini berarti pada taraf signifikansi 5%,  $H_0$  diterima. Jadi dapat disimpulkan data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### Tabel perhitungan kelompok kontrol

| Data ( $X_i$ ) | $f_i$    | $X_i \cdot f_i$ | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ | $f_i(X_i - \bar{X})^2$ |
|----------------|----------|-----------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| 30             | 4        | 120             | -5.375          | 28.890625           | 115.5625               |
| 31             | 2        | 62              | -4.375          | 19.140625           | 38.28125               |
| 33             | 2        | 66              | -2.375          | 5.640625            | 11.28125               |
| 34             | 4        | 136             | -1.375          | 1.890625            | 7.5625                 |
| 35             | 5        | 175             | -0.375          | 0.140625            | 0.703125               |
| 36             | 4        | 144             | 0.625           | 0.390625            | 1.5625                 |
| 38             | 2        | 76              | 2.625           | 6.890625            | 13.78125               |
| 37             | 3        | 111             | 1.625           | 2.640625            | 7.921875               |
| 39             | 3        | 117             | 3.625           | 13.140625           | 39.421875              |
| 40             | 1        | 40              | 4.625           | 21.390625           | 21.390625              |
| 42             | 1        | 42              | 6.625           | 43.890625           | 43.890625              |
| 43             | 1        | 43              | 7.625           | 58.140625           | 58.140625              |
| JUMLAH         | 32       | 1132            |                 |                     | 359.5                  |
| MEAN           | 35.375   |                 |                 |                     |                        |
| SD             | 3.405404 |                 |                 |                     |                        |

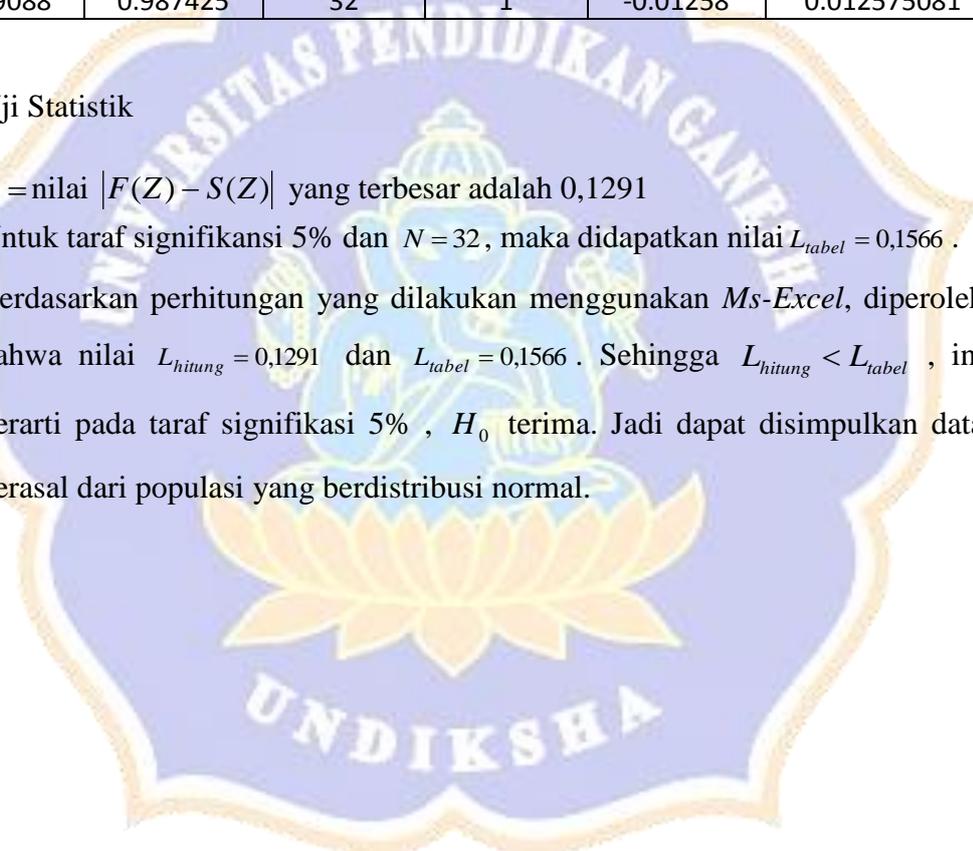
| VARIANS  | 11.59677 |    |         |           |             |
|----------|----------|----|---------|-----------|-------------|
| Z        | F(Z)     | FK | S(Z)    | F(Z)-S(Z) | F(Z)-S(Z)   |
| -1.57837 | 0.05724  | 4  | 0.125   | -0.06776  | 0.067760122 |
| -1.28472 | 0.099445 | 6  | 0.1875  | -0.08806  | 0.088055429 |
| -0.69742 | 0.24277  | 8  | 0.25    | -0.00723  | 0.007230315 |
| -0.40377 | 0.343191 | 12 | 0.375   | -0.03181  | 0.031809087 |
| -0.11012 | 0.456157 | 17 | 0.53125 | -0.07509  | 0.075092541 |
| 0.183532 | 0.57281  | 21 | 0.65625 | -0.08344  | 0.083440369 |
| 0.770834 | 0.779597 | 23 | 0.71875 | 0.060847  | 0.060847253 |
| 0.477183 | 0.683384 | 26 | 0.8125  | -0.12912  | 0.129115985 |
| 1.064485 | 0.856445 | 29 | 0.90625 | -0.0498   | 0.049804598 |
| 1.358136 | 0.91279  | 30 | 0.9375  | -0.02471  | 0.024710329 |
| 1.945437 | 0.974139 | 31 | 0.96875 | 0.005389  | 0.005388827 |
| 2.239088 | 0.987425 | 32 | 1       | -0.01258  | 0.012575081 |

### Uji Statistik

$L_{hitung}$  = nilai  $|F(Z) - S(Z)|$  yang terbesar adalah 0,1291

Untuk taraf signifikansi 5% dan  $N = 32$ , maka didapatkan nilai  $L_{tabel} = 0,1566$ .

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh bahwa nilai  $L_{hitung} = 0,1291$  dan  $L_{tabel} = 0,1566$ . Sehingga  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , ini berarti pada taraf signifikansi 5%,  $H_0$  diterima. Jadi dapat disimpulkan data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



Lampiran 16 Hasil Analisis Data Uji Homogenitas Varians

**Hasil Analisis Data Uji Homogenitas**

➤ **Uji Homogenitas (Uji F)**

Hipotesis

$H_0$  :  $\sigma_a^2 = \sigma_b^2$ , data memiliki varians yang homogen

$H_1$  : data memiliki varians yang tidak homogen

Kriteria Pengujian

Jika nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, maka  $H_0$  ditolak

Untuk

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2} \text{ atau } F_{hitung} = \frac{\text{VariansTerbesar}}{\text{VariansTerkecil}}$$

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)} \text{ dimana } v_1 = n_1 - 1 \text{ dan } v_2 = n_2 - 1$$

(perhitungan dilakukan menggunakan Ms-Excel)

**Tabel Hasil Perhitungan Uji F**

| Kelas      | n  | $\bar{X}$ | S <sup>2</sup> | S    |
|------------|----|-----------|----------------|------|
| Kontrol    | 32 | 35,37     | 11,59          | 3,4  |
| Eksperimen | 32 | 41,9      | 20,15          | 4,48 |

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{20,15}{11,59}$$

$$F_{hitung} = 1,737$$

Untuk,

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$$

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}0.05(31,31)}$$

$$F_{tabel} = 1,8221$$

Berdasarkan perhitungan diatas menggunakan Ms-Excel, diperoleh hasil bahwa nilai  $F_{hitung} = 1,737$  dan  $F_{tabel} = 1,822$  untuk taraf signifikansi sebesar 5%,

$v_1 = 32-1 = 31$  dan  $v_2 = 32-1 = 31$ . Karena nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Jadi data memiliki varians yang homogen.

#### Lampiran 17 Hasil Analisis Data Uji Hipotesis

### Hasil Analisis Data Uji Hipotesis

#### Uji Hipotesis (Uji T)

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan uji t.

Hipotesis

5.  $H_0 = \mu_1 = \mu_2$  menunjukkan pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Learning Together* berbantuan Peta Konsep sama dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.
6.  $H_a = \mu_1 \geq \mu_2$  menunjukkan pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Learning Together* berbantuan Peta Konsep lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

**Tabel Perhitungan**

| No. | X1 | X2 | X1 <sup>2</sup> | X2 <sup>2</sup> |
|-----|----|----|-----------------|-----------------|
| 1   | 40 | 30 | 1600            | 900             |
| 2   | 46 | 37 | 2116            | 1369            |
| 3   | 37 | 35 | 1369            | 1225            |
| 4   | 42 | 34 | 1764            | 1156            |
| 5   | 46 | 38 | 2116            | 1444            |
| 6   | 54 | 35 | 2916            | 1225            |
| 7   | 35 | 34 | 1225            | 1156            |
| 8   | 41 | 38 | 1681            | 1444            |
| 9   | 37 | 30 | 1369            | 900             |
| 10  | 46 | 39 | 2116            | 1521            |
| 11  | 40 | 31 | 1600            | 961             |
| 12  | 36 | 36 | 1296            | 1296            |
| 13  | 44 | 39 | 1936            | 1521            |
| 14  | 40 | 36 | 1600            | 1296            |

| No. | X1   | X2   | X1 <sup>2</sup> | X2 <sup>2</sup> |
|-----|------|------|-----------------|-----------------|
| 15  | 42   | 34   | 1764            | 1156            |
| 16  | 44   | 43   | 1936            | 1849            |
| 17  | 39   | 30   | 1521            | 900             |
| 18  | 36   | 37   | 1296            | 1369            |
| 19  | 44   | 30   | 1936            | 900             |
| 20  | 42   | 33   | 1764            | 1089            |
| 21  | 40   | 36   | 1600            | 1296            |
| 22  | 41   | 35   | 1681            | 1225            |
| 23  | 37   | 33   | 1369            | 1089            |
| 24  | 54   | 35   | 2916            | 1225            |
| 25  | 42   | 35   | 1764            | 1225            |
| 26  | 41   | 39   | 1681            | 1521            |
| 27  | 40   | 40   | 1600            | 1600            |
| 28  | 40   | 34   | 1600            | 1156            |
| 29  | 46   | 42   | 2116            | 1764            |
| 30  | 39   | 31   | 1521            | 961             |
| 31  | 44   | 37   | 1936            | 1369            |
| 32  | 46   | 36   | 2116            | 1296            |
|     | 1341 | 1132 | 56821           | 40404           |

$$\bar{X}_1 = 41.90625 \quad \bar{X}_2 = 35.375$$

$$S_1^2 = 20.15222 \quad S_2^2 = 11.59677$$

$$n_1 = n_2 = 32$$

$$s^2 = 15.8745$$

$$S_{gab} = 3.984281$$

$$T_{hitung} = 6.557017$$

$$T_{tabel} = 1.998972$$

$$T_{hitung} > T_{tabel} \quad H_0 \text{ ditolak}$$

Berdasarkan perhitungan diatas menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh hasil bahwa nilai  $T_{hitung} = 6,557$  dan  $T_{tabel} = 1,998$  untuk taraf signifikansi sebesar 5%,  $v_1 = 32-1 = 31$  dan  $v_2 = 32-1 = 31$ . Karena nilai  $T_{hitung} > T_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Jadi pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan model

pembelajaran *Learning Together* berbantuan Peta Konsep lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Lampiran 18 RPP dan LKS Kelompok Eksperimen

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Sawan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Ganjil  
Materi Pokok : Bilangan Bulat  
Alokasi Waktu : 2 × 40 menit (1 × pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar (KD)   | Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)  |
|---|--|
| 3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan dalam bentuk | 3.3.1 Menyatakan suatu bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif |

|   |   |
|---|---|
| bilangan berpangkat bulat positif   |   |
| 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif | 4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif |

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

1. Menyatakan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif

### Fokus pengembangan karakter

1. Religius
2. Tanggung-jawab
3. Mandiri
4. Disiplin
5. Rasa ingin tahu

### D. Materi Pembelajaran

#### Materi Pembelajaran Reguler

1. Mengetahui Bilangan berpangkat bulat positif

#### Materi Pembelajaran Pengayaan

1. Membandingkan bilangan berpangkat besar

#### Materi Pembelajaran Remedial

1. Bilangan berpangkat bulat positif

### E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : Kooperatif Tipe *Learning Together*
3. Metode : Diskusi, tanya-jawab, dan penugasan

### F. Media dan Bahan

1. Media : Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Peta Konsep
2. Bahan : Papan tulis, penggaris, spidol.

### G. Sumber Belajar

1. Buku pegangan guru;
2. Buku paket Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII semester ganjil;
3. Buku lain yang relevan dengan pembelajaran Bilangan bulat; dan
4. Internet.

#### H. Langkah-langkah Pembelajaran

| Fase Pembelajaran  | Deskripsi Kegiatan  |   | Waktu    |
|--------------------|---|---|----------|
|                    | Kegiatan Guru   | Kegiatan Siswa  |          |
| <b>Pendahuluan</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memasuki ruangan kelas dan memberikan salam</li> <li>• Guru menanyakan kehadiran siswa.</li> <li>• Guru menyampaikan pokok materi, tujuan, dan manfaat dari materi yang akan dibahas pada pertemuan tersebut.</li> <li>• Guru melakukan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat materi sebelumnya dan memotivasi siswa tentang pentingnya mempelajari materi yang akan diberikan pada pertemuan tersebut.</li> </ul> <p><b>Fase Membentuk Kelompok:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengkondisikan siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memberikan salam</li> <li>• Siswa mengkonfirmasi terkait dengan kehadirannya kepada guru.</li> <li>• Siswa mencermati pokok materi, tujuan, dan manfaat dari materi yang akan dibahas pada pertemuan tersebut.</li> <li>• Siswa mengingat kembali materi yang diajarkan pada pertemuan sebelumnya dan mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>• Siswa mengkondisikan diri dalam beberapa</li> </ul> | 10 menit |

| Fase Pembelajaran | Deskripsi Kegiatan   |  | Waktu    |
|-------------------|--|--|----------|
|                   | Kegiatan Guru  | Kegiatan Siswa   |          |
|                   | siswa.   | kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang siswa.  |          |
| Inti              | <p><b>Fase Pemahaman Konsep + Peta Konsep :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagikan LKS dan menjelaskan contoh Peta Konsep yang akan digunakan pada pertemuan tersebut.</li> </ul> <p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengarahkan siswa untuk mengamati dan mencermati contoh Peta Konsep dan LKS yang dibagikan.</li> </ul> <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memotivasi siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dalam LKS.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menerima LKS dengan contoh Peta Konsep yang akan digunakan pada pertemuan tersebut.</li> <li>Siswa mengamati dan mencermati contoh Peta Konsep dan LKS yang dibagikan.</li> <li>Siswa menyelesaikan permasalahan yang disajikan dalam LKS.</li> </ul> | 60 menit |
|                   | <p>Mengumpulkan data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa membuat peta konsep dan permasalahan pada LKS yang telah disediakan guru.</li> <li>Guru memonitor dan membimbing siswa seperlunya dalam</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membuat peta konsep dan permasalahan pada LKS yang telah disediakan guru.</li> <li>Siswa melaksanakan diskusi kelompok untuk menyusun</li> </ul>  |          |

| Fase Pembelajaran | Deskripsi Kegiatan  |   | Waktu |
|-------------------|---|---|-------|
|                   | Kegiatan Guru   | Kegiatan Siswa  |       |
|                   | <p>melaksanakan diskusi kelompok.</p> <p>Mengolah data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengamati siswa dalam menyusun hasil diskusi sesuai dengan permasalahan yang terdapat di dalam LKS.</li> </ul>  | <p>hasil pengamatannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dalam menyusun hasil diskusi kelompoknya di LKS secara keseluruhan dan merencanakan presentasi hasil diskusi kelompoknya.</li> </ul>   |       |
|                   | <p><b>Fase Presentasi Hasil Diskusi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru dan siswa membahas hasil diskusi dari masing-masing kelompok.</li> <li>Guru memberikan penjelasan dan meluruskan jika ada informasi atau konsep yang keliru.</li> <li>Guru memberikan kesempatan kepada siswa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</li> <li>Siswa bersama-sama membahas hasil diskusi dari masing-masing kelompok.</li> <li>Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.</li> <li>Siswa melakukan tanya jawab</li> </ul> |       |

| Fase Pembelajaran | Deskripsi Kegiatan   |   | Waktu    |
|-------------------|--|---|----------|
|                   | Kegiatan Guru  | Kegiatan Siswa  |          |
|                   | <p>untuk melakukan tanya jawab tentang hal-hal yang belum dimengerti selama proses pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi pada pertemuan tersebut dan meluruskan jika ada keliru dari kesimpulan yang disampaikan siswa.</li> </ul>  | <p>tentang hal-hal yang belum dimengerti selama proses pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimpulkan hasil diskusi pada pertemuan tersebut.</li> </ul>  |          |
|                   | <p><b>Pemberian Penghargaan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Setelah selesai menyampaikan kesimpulan, Guru lalu memberikan penghargaan kepada kelompok yang kompak atau kelompok yang terbaik yang telah memenuhi kriteria tertentu.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa merespon penghargaan dan motivasi yang diberikan oleh guru.</li> </ul>   |          |
| <b>Penutup</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengevaluasi kegiatan pembelajaran dengan memberikan kuis kepada siswa untuk dikerjakan secara individu.</li> <li>Guru memberikan latihan untuk mengerjakan Peta Konsep untuk pertemuan berikutnya secara individu di rumah.</li> <li>Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa kembali menempati tempat duduk masing-masing dan mengerjakan kuis secara individu.</li> <li>Siswa mencatat dan mendengarkan arahan Guru untuk dikerjakan di rumah masing-masing.</li> <li>Siswa menyimak materi yang akan</li> </ul> | 10 menit |

| Fase Pembelajaran | Deskripsi Kegiatan  |  | Waktu |
|-------------------|---|--|-------|
|                   | Kegiatan Guru   | Kegiatan Siswa   |       |
|                   | sebelumnya.<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan salam.</li> </ul> | dibahas pada pertemuan sebelumnya.<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengucapkan salam.</li> </ul> |       |

### I. Tes Tertulis

Waktu : 7 menit

| No | Soal   | Pembahasan  | Skor |
|----|--|---|------|
| 1. | Nyatakan dalam bilangan berpangkat   | 1.a $2^3$   | 5    |
|    | a. $2 \times 2 \times 2$   | b. $5^5$  | 5    |
|    | b. $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$   | c.  | 5    |
|    | c. 288   | $288 : 2$<br>$144 : 2$<br>$72 : 2$<br>$36 : 2$<br>$18 : 2$<br>$9 : 3$<br>$3 : 3$<br>1   | 5    |
| 2. | d. 432   | atau<br>$36 : 6$<br>$6 : 6$<br>1  |      |
|    | a. Seorang petani memiliki kebun yang berbentuk persegi dengan sisi kebun sepanjang 10m. tentukan luas kebun petani. | Jadi<br>$288 = 2^3 \times 6^2$ atau $2^5 \times 3^2$  | 10   |
|    | b. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan panjang rusuk   | 2.a sisi = 10cm<br>Luas persegi = sisi x sisi maka,<br>Luas persegi =<br>$10 \times 10 = 10^2 = 100$<br>jadi luas kebun adalah<br>$100\text{m}^2$ | 10   |

|                   |                                   |  |    |
|-------------------|-----------------------------------|--|----|
|                   | 35cm. Berapa volume bak tersebut? | 2b. Rusuk kubus = 35cm<br>Volume kubus = rusuk x rusuk x rusuk atau rusuk <sup>3</sup><br>maka,<br>Volume rusuk =<br>35x35x35 = 42.875cm |    |
| <b>Total Skor</b> |                                   |  | 40 |

$$NILAI = \frac{\text{Skor yang Diperoleh Siswa}}{\text{Total Skor}} \times 100$$

#### J. Penugasan

- Mengerjakan Peta Konsep sesuai dengan materi pertemuan berikutnya

#### K. Penilaian, Remedial, dan Pengayaan

##### 1. Teknik Penilaian

##### a. Kompetensi Sikap Spiritual

| No. | Teknik    | Bentuk Instrumen | Contoh Butir Instrumen | Waktu Pelaksanaan             | Keterangan  |
|-----|-----------|------------------|------------------------|-------------------------------|---|
| 1.  | Observasi | Lembar observasi | Terlampir              | Saat pembelajaran berlangsung | Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran ( <i>assessment for and of learning</i> ) |

##### b. Kompetensi Sikap Sosial

| No. | Teknik                | Bentuk Instrumen                  | Contoh Butir Instrumen | Waktu Pelaksanaan             | Keterangan  |
|-----|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------|---|
| 1.  | Observasi             | Lembar observasi (catatan jurnal) | Terlampir              | Saat pembelajaran berlangsung | Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran ( <i>assessment for and of learning</i> ) |
| 2.  | Penilaian Diri        | Lembar observasi (catatan jurnal) | Terlampir              | Saat pembelajaran usai        | Penilaian sebagai pembelajaran ( <i>assessment as learning</i> )                      |
| 3.  | Penilaian Antar Teman | Lembar observasi (catatan jurnal) | Terlampir              | Setelah pembelajaran usai     | Penilaian sebagai pembelajaran ( <i>assessment as learning</i> )                      |

**c. Kompetensi Pengetahuan**

| No. | Teknik       | Bentuk Instrumen | Contoh Butir Instrumen | Waktu Pelaksanaan             | Keterangan  |
|-----|--------------|------------------|------------------------|-------------------------------|---|
| 1.  | Tes Tertulis | Uraian           | Terlampir              | Saat pembelajaran berlangsung | Penilaian untuk pembelajaran ( <i>assessment for learning</i> ) dan sebagai pencapaian pembelajaran ( <i>assessment as learning</i> ) |

**d. Kompetensi Keterampilan**

| No. | Teknik | Bentuk Instrumen   | Contoh Butir Instrumen | Waktu Pelaksanaan              | Keterangan  |
|-----|--------|--|------------------------|--------------------------------|---|
| 1.  | Projek | Masalah sehari-hari berkaitan dengan bilangan berpangkat bulat positif | Terlampir              | Di luar PBM selama satu minggu | Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran ( <i>assessment for, as, and of learning</i> ) |

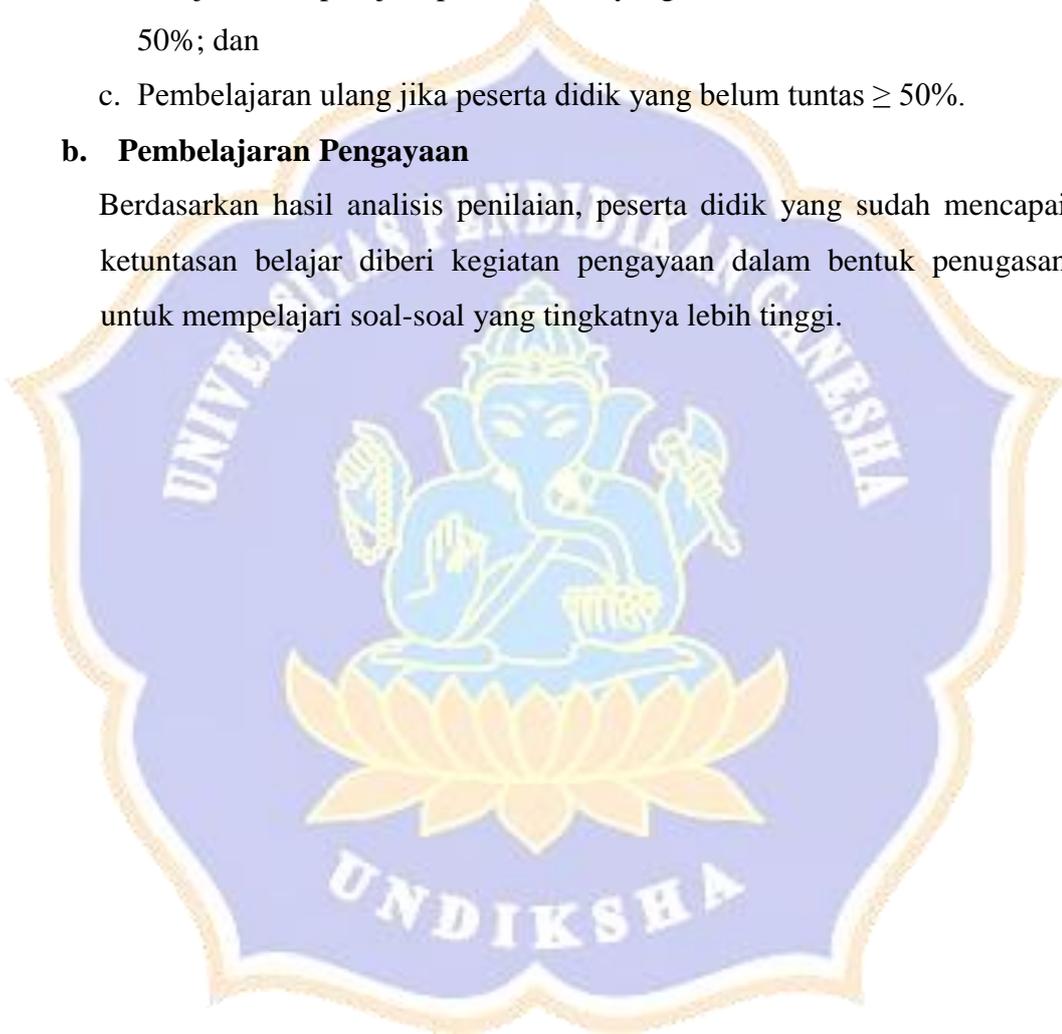
**a. Pembelajaran Remedial**

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

- a. Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas  $\leq 20\%$ ;
- b. Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%; dan
- c. Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas  $\geq 50\%$ .

**b. Pembelajaran Pengayaan**

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal yang tingkatnya lebih tinggi.



**LEMBAR OBSERVASI**

- a. Teknik penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- c. Kisi-kisi :

| No.           | Butir Nilai   | Indikator  | Jumlah Butir Instrumen |
|---------------|---|--|------------------------|
| 1.            | <b>Spiritual:</b><br>1. Menghargai dan menghayati ajaran Agama yang dianutnya.            | 1.1 Menghargai ajaran agama yang dianutnya dengan cara serius mengikuti pembelajaran matematika.<br>1.2 Menghayati ajaran agama yang dianutnya dengan cara berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dimulai.  | 1<br>1                 |
| 2.            | <b>Sosial:</b><br>2. Disiplin dan tanggung jawab.<br>3. Rasa ingin tahu dan percaya diri. | 2.1 Disiplin/tertib dalam mengikuti proses pembelajaran.<br>2.2 Mengerjakan tugas kelompok maupun individu dengan baik.<br>2.3 Mengumpulkan tugas individu atau kelompok dengan tepat waktu.<br>3.1 Suka bertanya selama proses pembelajaran.<br>3.2 Tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan bilangan berpangkat bulat positif | 1<br>1<br>1<br>1       |
| <b>Jumlah</b> |   |  | <b>7</b>               |

d. Instrumen : Lembar Observasi

**Petunjuk Umum:**

1. Instrumen penilaian sikap spiritual dan sosial ini berupa lembar observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

**Petunjuk Pengisian:**

Berdasarkan pengamatan Guru selama dua minggu terakhir, dinilai sikap setiap peserta didik dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang diamati

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang diamati

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang diamati

Skor 1 apabila **tidak pernah** melakukan perilaku yang diamati

**Butir nilai dan indikator:**

Butir nilai:

1. Menghargai dan menghayati ajaran Agama yang dianutnya.
2. Disiplin dan tanggung jawab.
3. Rasa ingin tahu dan percaya diri.

Indikator sikap:

- 1.1 Menghargai ajaran agama yang dianutnya dengan cara serius mengikuti pembelajaran matematika.
- 1.2 Menghayati ajaran agama yang dianutnya dengan cara berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dimulai.
- 1.1 Disiplin/tertib dalam mengikuti proses pembelajaran.
- 1.2 Mengerjakan tugas kelompok maupun individu dengan baik.
- 1.3 Mengumpulkan tugas individu atau kelompok dengan tepat waktu.
- 3.1 Suka bertanya selama proses pembelajaran.
- 3.2 Tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan bilangan berpangkat bulat positif.









## Penilaian Diri

Nama Siswa :

Hari/Tgl Pengisian :

### Petunjuk:

Berdasarkan perilaku kalian selama ini, nilailah diri kalian sendiri dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 1 apabila **jarang** melakukan perilaku yang dinyatakan

### Indikator Sikap:

- |                           |                   |    |
|---------------------------|-------------------|----|
| 1. Keimanan Peduli        | 4. Santun         | 7. |
| 2. Ketaqwaan Percaya diri | 5. Disiplin       | 8. |
| 3. Kejujuran              | 6. Tanggung-jawab |    |

| No. | Pernyataan   | Skor |   |   |   | Keterangan |
|-----|--|------|---|---|---|------------|
|     |  | 1    | 2 | 3 | 4 |            |
| 1.  | Saya berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, ikhlas menerima pemberian dan keputusan Tuhan YME, suka berikhtiar, dan tawakal.   |      |   |   |   |            |
| 2.  | Saya menjalankan ibadah sesuai ajaran agama yang saya anut, mengikuti ibadah bersama di sekolah, dan mengucapkan kalimat pujian bagi Tuhan YME.  |      |   |   |   |            |
| 3.  | Saya jujur dalam perkataan dan perbuatan, mengakui kesalahan yang diperbuat, mengakui kekurangan yang dimiliki, tidak menyontek dalam ulangan.   |      |   |   |   |            |
| 4.  | Saya hadir dan pulang sekolah tepat waktu, berpakaian rapi sesuai ketentuan, patuh pada tata tertib sekolah (mengenakan helm saat membonceng motor), mengerjakan tugas yang diberikan, dan mengumpulkannya tepat |      |   |   |   |            |

| No.                | Pernyataan   | Skor |   |   |   | Keterangan |
|--------------------|--|------|---|---|---|------------|
|                    |  | 1    | 2 | 3 | 4 |            |
|                    | waktu.   |      |   |   |   |            |
| 5.                 | Saya melaksanakan setiap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya, mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan, dan menepati janji.   |      |   |   |   |            |
| 6.                 | Saya membantu orang yang membutuhkan, memelihara lingkungan, mematikan lampu dan keran air jika tidak digunakan, tidak mengganggu/merugikan orang lain.  |      |   |   |   |            |
| 7.                 | Saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapat saya, menerima kekurangan orang lain, memaafkan kesalahan orang lain, menerima perbedaan dengan orang lain.   |      |   |   |   |            |
| 8.                 | Saya terlibat aktif dalam kegiatan membersihkan kelas/sekolah, kerja kelompok, mendahulukan kepentingan bersama, dan membantu orang lain tanpa mengharap imbalan.  |      |   |   |   |            |
| 9.                 | Saya menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan tidak menyakitkan, mengucapkan terima kasih, meminta ijin ketika menggunakan barang orang lain, melakukan pembiasaan 3S (Senyum, Sapa, Salam). |      |   |   |   |            |
| 10.                | Saya berpendapat/bertindak tanpa ragu-ragu, berani berpendapat, bertanya atau menjawab, presentasi di depan kelas, dan membuat keputusan dengan cepat.   |      |   |   |   |            |
| <b>JUMLAH SKOR</b> |  |      |   |   |   |            |
| <b>NILAI</b>       |  |      |   |   |   |            |

### Penilaian Antar Teman

Nama Teman yang Dinilai :  
 Hari/Tgl Pengisian :  
 Penilai :

**Petunjuk:**

Berdasarkan perilaku kalian selama ini, nilailah diri kalian sendiri dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 1 apabila **jarang** melakukan perilaku yang dinyatakan

**Indikator Sikap :**

- |              |                  |    |
|--------------|------------------|----|
| 1. Keimanan  | 4. Santun        | 7. |
| Peduli       |                  |    |
| 2. Ketaqwaan | 5. Disiplin      | 8. |
| Percaya diri |                  |    |
| 3. Kejujuran | 6. Tanggungjawab |    |

| No. | Pernyataan   | Skor |   |   |   | Keterangan |
|-----|--|------|---|---|---|------------|
|     |  | 1    | 2 | 3 | 4 |            |
| 1.  | Teman saya berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, ikhlas menerima pemberian dan keputusan Tuhan YME, suka berikhtiar, dan tawakal.   |      |   |   |   |            |
| 2.  | Teman saya menjalankan ibadah sesuai ajaran agama yang saya anut, mengikuti ibadah bersama di sekolah, dan mengucapkan kalimat pujian bagi Tuhan YME.  |      |   |   |   |            |
| 3.  | Teman saya jujur dalam perkataan dan perbuatan, mengakui kesalahan yang diperbuat, mengakui kekurangan yang dimiliki, tidak menyontek dalam ulangan.   |      |   |   |   |            |
| 4.  | Teman saya hadir dan pulang sekolah tepat waktu, berpakaian rapi sesuai ketentuan, patuh pada tata tertib sekolah (mengenakan helm saat membonceng motor), mengerjakan tugas yang diberikan, dan mengumpulkannya tepat |      |   |   |   |            |

| No.                | Pernyataan   | Skor |   |   |   | Keterangan |
|--------------------|--|------|---|---|---|------------|
|                    |  | 1    | 2 | 3 | 4 |            |
|                    | waktu.   |      |   |   |   |            |
| 5.                 | Teman saya melaksanakan setiap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya, mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan, dan menepati janji.   |      |   |   |   |            |
| 6.                 | Teman saya membantu orang yang membutuhkan, memelihara lingkungan, mematikan lampu dan keran air jika tidak digunakan, tidak mengganggu/merugikan orang lain.  |      |   |   |   |            |
| 7.                 | Teman saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapat saya, menerima kekurangan orang lain, memaafkan kesalahan orang lain, menerima perbedaan dengan orang lain.   |      |   |   |   |            |
| 8.                 | Teman saya terlibat aktif dalam kegiatan membersihkan kelas/sekolah, kerja kelompok, mendahulukan kepentingan bersama, dan membantu orang lain tanpa mengharap imbalan.  |      |   |   |   |            |
| 9.                 | Teman saya menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan tidak menyakitkan, mengucapkan terima kasih, meminta ijin ketika menggunakan barang orang lain, melakukan pembiasaan 3S (Senyum, Sapa, Salam). |      |   |   |   |            |
| 10.                | Teman saya berpendapat/bertindak tanpa ragu-ragu, berani berpendapat, bertanya atau menjawab, presentasi di depan kelas, dan membuat keputusan dengan cepat.   |      |   |   |   |            |
| <b>JUMLAH SKOR</b> |  |      |   |   |   |            |
| <b>NILAI</b>       |  |      |   |   |   |            |

**LEMBAR KERJA SISWA**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Sawan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII / Ganjil  
Materi Pokok : Himpunan

Nama Kelompok :

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

I. Kompetensi Dasar dan Indikator

Menjelaskan dan melakukan operasi biner pada himpunan

Indikator :

1. Menyelesaikan komplemen suatu himpunan.
2. Menyelesaikan selisih dua himpunan.

II. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

1. Mampu menyelesaikan komplemen suatu himpunan.
2. Mampu menyelesaikan selisih dua himpunan.

III. Petunjuk Diskusi

1. Duduklah sesuai dengan kelompokmu
2. Isilah nama anggota kelompok pada tempat yang disediakan
3. Baca dan pahami LKS yang dibagikan
4. Kerjakan dan lengkapi LKS bersama kelompok dengan tenang
5. Jika ada hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada guru

Lembar untuk membuat PETA KONSEP



LATIHAN SOAL:

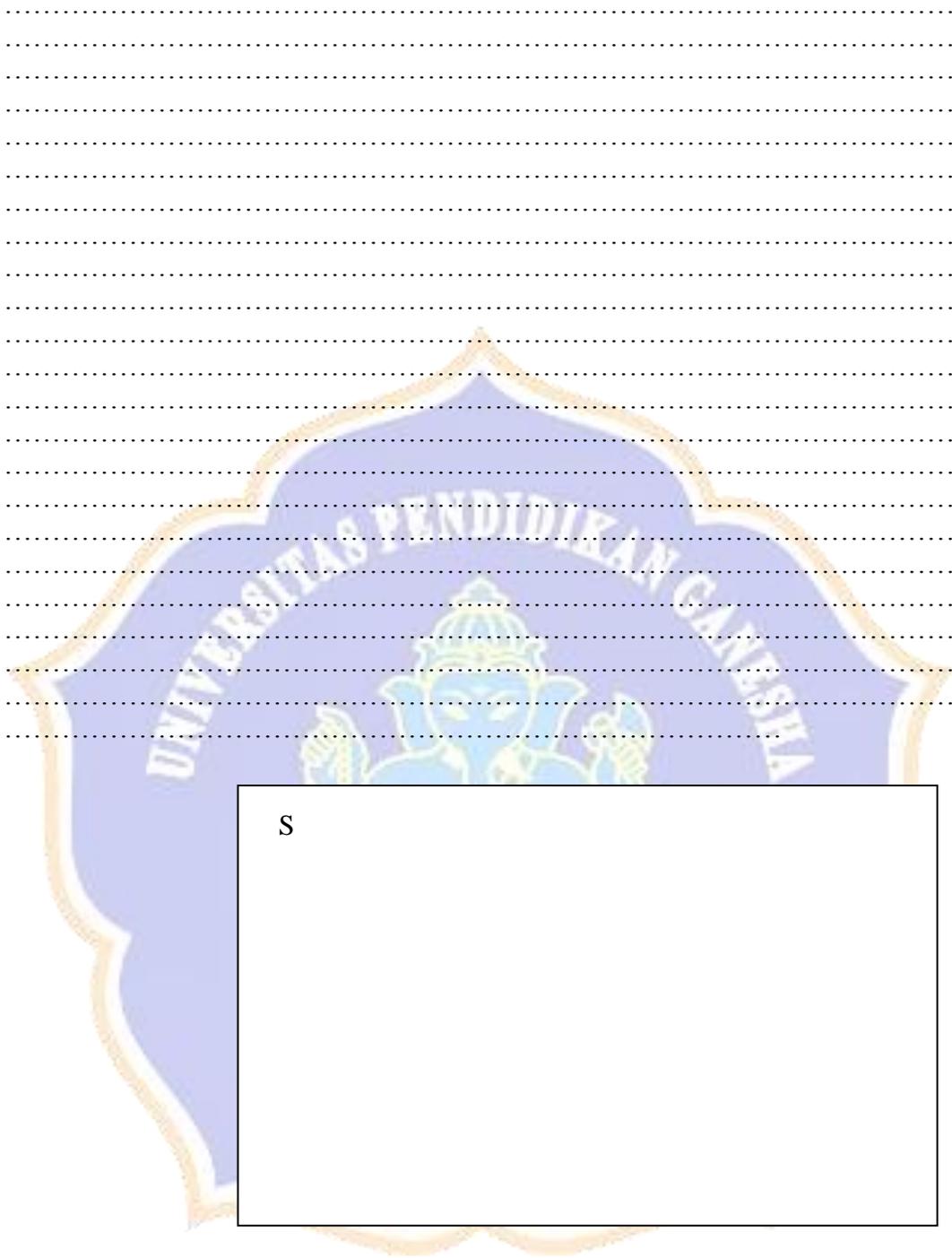


2.).....  
.....  
.....  
.....  
.....



S

3.).....  
.....



## RPP dan LKS Kelompok Kontrol

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Negeri 2 Sawan           |
| Mata Pelajaran    | : Matematika                   |
| Kelas/Semester    | : VII/Ganjil                   |
| Materi Pokok      | : Bilangan Bulat               |
| Alokasi Waktu     | : 2 × 40 menit (1 × pertemuan) |

### D. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

### E. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar (KD)   | Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)   |
|---|---|
| 3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif     | 3.3.1 Menyatakan suatu bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif            |
| 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif | 4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif |

### F. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

3. Menyatakan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif

### **Fokus pengembangan karakter**

1. Religius
2. Tanggung-jawab
3. Mandiri
4. Disiplin
5. Rasa ingin tahu

### **E. Materi Pembelajaran**

#### **Materi Pembelajaran Reguler**

1. Menenal Bilangan berpangkat bulat positif

#### **Materi Pembelajaran Pengayaan**

1. Membandingkan bilangan berpangkat besar

#### **Materi Pembelajaran Remedial**

1. Bilangan berpangkat bulat positif

### **L. Model dan Metode Pembelajaran**

4. Pendekatan : Saintifik
5. Model : *Discovery Learning*
6. Metode : Diskusi, tanya-jawab, dan penugasan

### **M. Media dan Bahan**

3. Media : Lembar Kerja Siswa (LKS)
4. Bahan : Papan tulis, penggaris, spidol.

### **N. Sumber Belajar**

1. Buku pegangan guru;
2. Buku paket Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII semester ganjil;
3. Buku lain yang relevan dengan pembelajaran Bilangan bulat; dan
4. Internet.

### **O. Langkah-langkah Pembelajaran**

| <b>Tahapan</b> | <b>Kegiatan Guru</b>  | <b>Kegiatan Siswa</b>   | <b>Waktu</b> |
|----------------|---|---|--------------|
| Pendahuluan    | <p>6. Guru memasuki ruang kelas dan membalas salam, sekaligus mempersilakan siswa melaksanakan doa.</p> <p>7. Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>8. Guru memotivasi siswa tentang topik dan tujuan pembelajaran.</p> <p>9. Guru membimbing siswa dengan cara memberikan pertanyaan kepada siswa tentang materi pra syarat.</p> <p>10. Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari minimal 4 orang.</p> | <p>6. Siswa memberi salam kepada guru, dan melaksanakan doa untuk mengawali pembelajaran.</p> <p>7. Ketua kelas menyampaikan ke guru mengenai kehadiran siswa di kelas.</p> <p>8. Siswa mencermati topik dan tujuan pembelajaran.</p> <p>9. Siswa menjelaskan pemahaman tentang materi pra syarat.</p> <p>10. Siswa membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru.</p> | 20 Menit     |
| Kegiatan Inti  | <p><b>Mengamati</b></p> <p>4. Guru memberikan masalah kontekstual untuk mengantarkan siswa pada konsep.</p> <p>5. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok untuk menuntun siswa menemukan konsep.</p> <p>6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dalam mengerjakan soal-soal pada LKS.</p>   | <p>4. Siswa mengamati masalah kontekstual yang diberikan oleh guru.</p> <p>5. Siswa menerima LKS yang diberikan guru.</p> <p>6. Siswa berdiskusi dalam mengerjakan soal-soal pada LKS bersama kelompok masing-masing.</p>   | 30 Menit     |
|                | <p><b>Menanya</b></p> <p>2. Guru memberikan kesempatan siswa mengajukan pertanyaan terhadap hal-hal yang kurang dimengerti dari</p>   | <p>2. Siswa aktif bertanya terhadap hal-hal yang kurang dimengerti.</p>   | 10 Menit     |

| Tahapan | Kegiatan Guru  | Kegiatan Siswa  | Waktu    |
|---------|--|---|----------|
|         | LKS yang diberikan.  |   |          |
|         | <b>Mengumpulkan informasi</b><br>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan buku serta sumber lain yang mendukung sebagai acuan dalam pengerjaan LKS.  | 2. Siswa menggunakan buku serta sumber lain yang mendukung untuk mengerjakan LKS.   | 10 Menit |
|         | <b>Mengasosiasikan</b><br>2. Guru mengarahkan siswa untuk mengolah informasi yang diperoleh dengan menganalisis, menalar, menyimpulkan, informasi yang telah diperoleh/dikumpulkan melalui LKS.                      | 2. Siswa mengolah informasi dengan menganalisis, menalar, menyimpulkan, informasi yang telah diperoleh/dikumpulkan melalui LKS.   | 10 Menit |
|         | <b>Mengomunikasikan</b><br>4. Guru meminta perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi.<br>5. Guru meminta kelompok lain untuk memberikan tanggapan<br>6. Guru melakukan refleksi dan menyimpulkan hasil diskusi. | 4. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil yang sudah didiskusikan dengan kelompoknya.<br>5. Kelompok yang memiliki jawaban yang berbeda dapat memberikan tanggapan/komentar.<br>6. Siswa mencatat kesimpulan yang disampaikan guru. | 20 Menit |
| Penutup | 4. Guru mengadakan kuis berupa tes tertulis untuk mengetahui penguasaan materi siswa.<br>5. Guru mengingatkan siswa untuk  | 4. Siswa mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru.<br>5. Siswa memperhatikan apa yang disampaikan  | 20 Menit |

| Tahapan | Kegiatan Guru  | Kegiatan Siswa                   | Waktu |
|---------|--|----------------------------------|-------|
|         | mempelajari materi selanjutnya.<br>6. Guru menutup pelajaran dengan memberikan salam dan keluar kelas tepat waktu. | guru.<br>6. Siswa memberi salam. |       |

#### P. Penugasan

Penugasan:

Diketahui bilangan X, Y, dan bilangan Z

Bilangan X = 123abc

Bilangan Y = 45bcde

Bilangan Z = 9abcd

Jika setiap huruf pada bilangan tersebut mewakili suatu angka, urutkan bilangan tersebut dari yang terbesar

#### Q. Penilaian, Remedial, dan Pengayaan

##### 2. Teknik Penilaian

##### c. Kompetensi Sikap Spiritual

| No. | Teknik    | Bentuk Instrumen | Contoh Butir Instrumen | Waktu Pelaksanaan             | Keterangan  |
|-----|-----------|------------------|------------------------|-------------------------------|---|
| 1.  | Observasi | Lembar observasi | Terlampir              | Saat pembelajaran berlangsung | Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran ( <i>assessment for and of learning</i> ) |

##### d. Kompetensi Sikap Sosial

| No. | Teknik    | Bentuk Instrumen                  | Contoh Butir Instrumen | Waktu Pelaksanaan             | Keterangan  |
|-----|-----------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------|---|
| 1.  | Observasi | Lembar observasi (catatan jurnal) | Terlampir              | Saat pembelajaran berlangsung | Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran ( <i>assessment for and of learning</i> ) |
| 2.  | Penilaian | Lembar                            | Terlampir              | Saat                          | Penilaian sebagai   |

| No. | Teknik                | Bentuk Instrumen                  | Contoh Butir Instrumen | Waktu Pelaksanaan         | Keterangan   |
|-----|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------------------|--|
|     | Diri                  | observasi (catatan jurnal)        |                        | pembelajaran usai         | pembelajaran ( <i>assessment as learning</i> )                   |
| 3.  | Penilaian Antar Teman | Lembar observasi (catatan jurnal) | Terlampir              | Setelah pembelajaran usai | Penilaian sebagai pembelajaran ( <i>assessment as learning</i> ) |

**ci. Kompetensi Pengetahuan**

| No. | Teknik       | Bentuk Instrumen | Contoh Butir Instrumen | Waktu Pelaksanaan             | Keterangan  |
|-----|--------------|------------------|------------------------|-------------------------------|---|
| 1.  | Tes Tertulis | Uraian           | Terlampir              | Saat pembelajaran berlangsung | Penilaian untuk pembelajaran ( <i>assessment for learning</i> ) dan sebagai pencapaian pembelajaran ( <i>assessment as learning</i> ) |

**di. Kompetensi Keterampilan**

| No. | Teknik | Bentuk Instrumen   | Contoh Butir Instrumen | Waktu Pelaksanaan              | Keterangan  |
|-----|--------|--|------------------------|--------------------------------|---|
| 1.  | Projek | Masalah sehari-hari berkaitan dengan bilangan berpangkat bulat positif | Terlampir              | Di luar PBM selama satu minggu | Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran ( <i>assessment for, as, and of learning</i> ) |

**b. Pembelajaran Remedial**

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

- a. Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas  $\leq 20\%$ ;

b. Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%; dan

c. Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas  $\geq 50\%$ .

**c. Pembelajaran Pengayaan**

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal yang tingkatnya lebih tinggi.



**LEMBAR OBSERVASI**

d. Teknik penilaian : Observasi

e. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

f. Kisi-kisi :

| No.           | Butir Nilai   | Indikator  | Jumlah Butir Instrumen |
|---------------|---|--|------------------------|
| 1.            | <b>Spiritual:</b><br>4. Menghargai dan menghayati ajaran Agama yang dianutnya.            | 1.3 Menghargai ajaran agama yang dianutnya dengan cara serius mengikuti pembelajaran matematika.<br>1.4 Menghayati ajaran agama yang dianutnya dengan cara berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dimulai.  | 1<br>1                 |
| 2.            | <b>Sosial:</b><br>5. Disiplin dan tanggung jawab.<br>6. Rasa ingin tahu dan percaya diri. | 2.4 Disiplin/tertib dalam mengikuti proses pembelajaran.<br>2.5 Mengerjakan tugas kelompok maupun individu dengan baik.<br>2.6 Mengumpulkan tugas individu atau kelompok dengan tepat waktu.<br>3.3 Suka bertanya selama proses pembelajaran.<br>3.4 Tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan bilangan berpangkat bulat positif | 1<br>1<br>1<br>1<br>1  |
| <b>Jumlah</b> |   |  | <b>7</b>               |

d. Instrumen : Lembar Observasi

**Petunjuk Umum:**

1. Instrumen penilaian sikap spiritual dan sosial ini berupa lembar observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

**Petunjuk Pengisian:**

Berdasarkan pengamatan Guru selama dua minggu terakhir, dinilai sikap setiap peserta didik dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang diamati

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang diamati

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang diamati

Skor 1 apabila **tidak pernah** melakukan perilaku yang diamati

**Butir nilai dan indikator:**

Butir nilai:

4. Menghargai dan menghayati ajaran Agama yang dianutnya.
5. Disiplin dan tanggung jawab.
6. Rasa ingin tahu dan percaya diri.

Indikator sikap:

- 1.3 Menghargai ajaran agama yang dianutnya dengan cara serius mengikuti pembelajaran matematika.
- 1.4 Menghayati ajaran agama yang dianutnya dengan cara berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dimulai.
- 1.4 Disiplin/tertib dalam mengikuti proses pembelajaran.
- 1.5 Mengerjakan tugas kelompok maupun individu dengan baik.
- 1.6 Mengumpulkan tugas individu atau kelompok dengan tepat waktu.
- 6.1 Suka bertanya selama proses pembelajaran.
- 6.2 Tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan bilangan berpangkat bulat positif.









## Penilaian Diri

Nama Siswa :

Hari/Tgl Pengisian :

### Petunjuk:

Berdasarkan perilaku kalian selama ini, nilailah diri kalian sendiri dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 1 apabila **jarang** melakukan perilaku yang dinyatakan

### Indikator Sikap:

- |                              |                   |    |
|------------------------------|-------------------|----|
| 4. Keimanan<br>Peduli        | 4. Santun         | 7. |
| 5. Ketaqwaan<br>Percaya diri | 5. Disiplin       | 8. |
| 6. Kejujuran                 | 6. Tanggung-jawab |    |

| No. | Pernyataan  | Skor |   |   |   | Keterangan |
|-----|---|------|---|---|---|------------|
|     |   | 1    | 2 | 3 | 4 |            |
| 1.  | Saya berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, ikhlas menerima pemberian dan keputusan Tuhan YME, suka berikhtiar, dan tawakal.                              |      |   |   |   |            |
| 2.  | Saya menjalankan ibadah sesuai ajaran agama yang saya anut, mengikuti ibadah bersama di sekolah, dan mengucapkan kalimat pujian bagi Tuhan YME.                             |      |   |   |   |            |
| 3.  | Saya jujur dalam perkataan dan perbuatan, mengakui kesalahan yang diperbuat, mengakui kekurangan yang dimiliki, tidak menyontek dalam ulangan.                              |      |   |   |   |            |
| 4.  | Saya hadir dan pulang sekolah tepat waktu, berpakaian rapi sesuai ketentuan, patuh pada tata tertib sekolah (mengenakan helm saat membonceng motor), mengerjakan tugas yang |      |   |   |   |            |

| No.                 | Pernyataan   | Skor |   |   |   | Keterangan |
|---------------------|--|------|---|---|---|------------|
|                     |  | 1    | 2 | 3 | 4 |            |
|                     | diberikan, dan mengumpulkannya tepat waktu.  |      |   |   |   |            |
| 5.                  | Saya melaksanakan setiap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya, mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan, dan menepati janji.   |      |   |   |   |            |
| 6.                  | Saya membantu orang yang membutuhkan, memelihara lingkungan, mematikan lampu dan keran air jika tidak digunakan, tidak mengganggu/merugikan orang lain.  |      |   |   |   |            |
| 7.                  | Saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapat saya, menerima kekurangan orang lain, memaafkan kesalahan orang lain, menerima perbedaan dengan orang lain.   |      |   |   |   |            |
| 8.                  | Saya terlibat aktif dalam kegiatan membersihkan kelas/sekolah, kerja kelompok, mendahulukan kepentingan bersama, dan membantu orang lain tanpa mengharap imbalan.  |      |   |   |   |            |
| 9.                  | Saya menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan tidak menyakitkan, mengucapkan terima kasih, meminta ijin ketika menggunakan barang orang lain, melakukan pembiasaan 3S (Senyum, Sapa, Salam). |      |   |   |   |            |
| 10.                 | Saya berpendapat/bertindak tanpa ragu-ragu, berani berpendapat, bertanya atau menjawab, presentasi di depan kelas, dan membuat keputusan dengan cepat.   |      |   |   |   |            |
| <b>JUMLANH SKOR</b> |  |      |   |   |   |            |
| <b>NILAI</b>        |  |      |   |   |   |            |

## Penilaian Antar Teman

Nama Teman yang Dinilai :  
 Hari/Tgl Pengisian :  
 Penilai :

### Petunjuk:

Berdasarkan perilaku kalian selama ini, nilailah diri kalian sendiri dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 1 apabila **jarang** melakukan perilaku yang dinyatakan

### Indikator Sikap :

- |              |                  |    |
|--------------|------------------|----|
| 4. Keimanan  | 4. Santun        | 7. |
| Peduli       |                  |    |
| 5. Ketaqwaan | 5. Disiplin      | 8. |
| Percaya diri |                  |    |
| 6. Kejujuran | 6. Tanggungjawab |    |

| No. | Pernyataan   | Skor |   |   |   | Keterangan |
|-----|--|------|---|---|---|------------|
|     |  | 1    | 2 | 3 | 4 |            |
| 1.  | Teman saya berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, ikhlas menerima pemberian dan keputusan Tuhan YME, suka berikhtiar, dan tawakal.                         |      |   |   |   |            |
| 2.  | Teman saya menjalankan ibadah sesuai ajaran agama yang saya anut, mengikuti ibadah bersama di sekolah, dan mengucapkan kalimat pujian bagi Tuhan YME.                        |      |   |   |   |            |
| 3.  | Teman saya jujur dalam perkataan dan perbuatan, mengakui kesalahan yang diperbuat, mengakui kekurangan yang dimiliki, tidak menyontek dalam ulangan.                         |      |   |   |   |            |
| 4.  | Teman saya hadir dan pulang sekolah tepat waktu, berpakaian rapi sesuai ketentuan, patuh pada tata tertib sekolah (mengenakan helm saat membonceng motor), mengerjakan tugas |      |   |   |   |            |

| No.                | Pernyataan   | Skor |   |   |   | Keterangan |
|--------------------|--|------|---|---|---|------------|
|                    |  | 1    | 2 | 3 | 4 |            |
|                    | yang diberikan, dan mengumpulkannya tepat waktu.   |      |   |   |   |            |
| 5.                 | Teman saya melaksanakan setiap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya, mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan, dan menepati janji.   |      |   |   |   |            |
| 6.                 | Teman saya membantu orang yang membutuhkan, memelihara lingkungan, mematikan lampu dan keran air jika tidak digunakan, tidak mengganggu/merugikan orang lain.  |      |   |   |   |            |
| 7.                 | Teman saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapat saya, menerima kekurangan orang lain, memaafkan kesalahan orang lain, menerima perbedaan dengan orang lain.   |      |   |   |   |            |
| 8.                 | Teman saya terlibat aktif dalam kegiatan membersihkan kelas/sekolah, kerja kelompok, mendahulukan kepentingan bersama, dan membantu orang lain tanpa mengharap imbalan.  |      |   |   |   |            |
| 9.                 | Teman saya menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan tidak menyakitkan, mengucapkan terima kasih, meminta ijin ketika menggunakan barang orang lain, melakukan pembiasaan 3S (Senyum, Sapa, Salam). |      |   |   |   |            |
| 10.                | Teman saya berpendapat/bertindak tanpa ragu-ragu, berani berpendapat, bertanya atau menjawab, presentasi di depan kelas, dan membuat keputusan dengan cepat.   |      |   |   |   |            |
| <b>JUMLAH SKOR</b> |  |      |   |   |   |            |
| <b>NILAI</b>       |  |      |   |   |   |            |

**LEMBAR KERJA SISWA  
KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Sawan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII / Ganjil  
Materi Pokok : Himpunan

Nama Kelompok :

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

**IV. Kompetensi Dasar dan Indikator**

Menjelaskan dan melakukan operasi biner pada himpunan

Indikator :

3. Menyelesaikan komplemen suatu himpunan.
4. Menyelesaikan selisih dua himpunan.

**V. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

3. Mampu menyelesaikan komplemen suatu himpunan.
4. Mampu menyelesaikan selisih dua himpunan.

**VI. Petunjuk Diskusi**

1. Duduklah sesuai dengan kelompokmu
2. Isilah nama anggota kelompok pada tempat yang disediakan
3. Baca dan pahami LKS yang dibagikan
4. Kerjakan dan lengkapi LKS bersama kelompok dengan tenang
5. Jika ada hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada guru

Lembar untuk membuat PETA KONSEP









Lampiran 20 Jadwal Mengajar Penelitian

**JADWAL MENGAJAR PENELITIAN**  
**SMP NEGERI 2 SAWAN**  
**2019/2020**

Nama : Putu Lia Puspitayanti  
 NIM : 1313011111  
 Jurusan : Matematika  
 Program Studi : S-1 Pendidikan Matematika  
 Tempat Penelitian : SMP Negeri 2 Sawan  
 Dosen Pembimbing : Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M.Kes. dan I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si, M.Sc.

|   | WAKTU         | SENIN     | SELASA | RABU  | KAMIS | JUMAT | SABTU |
|---|---------------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 07.30 - 08.10 |           |        | VII B |       |       |       |
| 2 | 08.10 - 08.50 |           |        | VII B |       |       |       |
| 3 | 08.50 - 09.30 |           |        | VII A | VII B | VII B |       |
| 4 | 09.30 - 10.10 |           |        | VII A |       | VII B |       |
|   | 10.10 - 10.25 | ISTIRAHAT |        |       |       |       |       |
| 5 | 10.10 - 10.20 |           |        |       |       |       |       |
| 6 | 11.05 - 11.45 |           |        |       |       | VII A |       |
|   | 11.45 - 11.55 | ISTIRAHAT |        |       |       |       |       |
| 7 | 11.55 - 12.35 |           |        |       |       | VII A |       |
| 8 | 12.35 - 13.15 |           |        |       |       | VII A |       |

Lampiran 21 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Uji Coba Instrumen Penelitian

**Surat Keterangan Telah Melaksanakan Uji Coba Instrumen Penelitian**

 **PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG**  
**DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA**  
**SMP NEGERI 2 SAWAN**  
*Alamat : Jln. Raya Singaraja-Air Sanih, Desa Bangkulun, Kecamatan Sawan  
Telepon. (0362)29936*



---

**SURAT KETERANGAN**  
NOMOR : 422.1 / 416 / TU / 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Drs. I Wayan Ariasa, M.Pd.H
2. NIP : 19610904 199203 1 002
3. Pangkat/ Golongan : Pembina Tk.I/IVb

Menerangkan Mahasiswa di bawah ini :

1. Nama : Putu Lia Puspitayanti
2. NIM : 1313011111
3. Jurusan : Matematika
4. Program Studi : Pendidikan Matematika
5. Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan Tes Uji Coba Instrumen untuk penyusunan Skripsi di SMP Negeri 2 Sawan di kelas VIII.D, yang dilaksanakan pada tanggal, 20 September 2019.  
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sawau, 26 September 2019  
Kepala SMP Negeri 2 Sawan

  
Drs. I Wayan Ariasa, M.Pd.H  
Pembina Tk.I  
NIP.19610904 199203 1 002

Lampiran 22 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

**Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian**

 **PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG**  
**DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA**  
**SMP NEGERI 2 SAWAN**  
*Alamat : Jln. Raya Singaraja-Air Sanib, Desa Bangkulan, Kecamatan Sawan*  
*Telepon. (0362)29936* 

---

**SURAT KETERANGAN**  
NOMOR : 422.1 / 416 / TU / 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

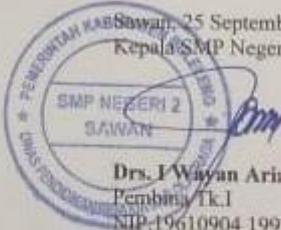
1. Nama : Drs. I Wayan Ariasa, M.Pd.H
2. NIP : 19610904 199203 1 002
3. Pangkat/ Golongan : Pembina Tk.I/IVb

Menerangkan Mahasiswa di bawah ini :

1. Nama : Putu Lia Puspitayanti
2. NIM : 1313011111
3. Jurusan : Matematika
4. Program Studi : Pendidikan Matematika
5. Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan kegiatan pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi di SMP Negeri 2 Sawan di kelas VII A dan VII B, yang dilaksanakan pada tanggal 04 s/d 25 September 2019.  
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sawau, 25 September 2019  
Kepala SMP Negeri 2 Sawan

  
**Drs. I Wayan Ariasa, M.Pd.H**  
Pembina Tk.I  
NIP:19610904 199203 1 002

**Dokumentasi**



**Pelaksanaan Tes Uji Coba**



**Pelaksanaan Post Test di Kelas Kontrol**



**Pelaksanaan Post Test di Kelas Eksperimen**