

# LAMPIRAN



## Lampiran 01. Surat Observasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
 PGSD DAN PGPAUD KAMPUS II UPP DENPASAR  
 Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar, No.Telp 720964

---

Denpasar, 2 Desember 2019

Nomor : 1536/UN.48.10.6.1/KM/2019  
 Hal : Mohon Ijin untuk melaksanakan observasi

Yth. Kepala SD Gugus Ki Hajar Dewantara  
 di Tempat

Dengan Hormat,

Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, maka melalui surat ini kami memohon kehadiran Bapak/Ibu untuk berkenaan memberikan ijin observasi dan pengumpulan data kepada mahasiswa jurusan PGSD Undiksha dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas  
 NIM : 1611031288  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Besar harapan kami akan terkabulnya permohonan ini sehingga tugas tersebut dapat segera dilaksanakan dan selesai tepat pada waktu yang ditentukan.

Demikian atas kesediaan dan bantuannya kami ucapkan Terima Kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP  
 Ketua UPP PGSD dan PG PAUD Denpasar



Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.FOr.  
 NIP.196306161988031003

## Lampiran 02. Surat Ijin Penelitian Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
 PGSD DAN PGPAUD KAMPUS II UPP DENPASAR  
 Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar, No.Telp 720964

Denpasar, 24 Januari 2020

Nomor : 417/UN.48.10.6.1/KM/2010

Lamp : -

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 1 Pedungan

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi pembuatan skripsi mahasiswa semester VIII, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data dalam pembuatan skripsi di Instansi Bapak/Ibu, Adapun nama mahasiswa tersebut :

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas

NIM : 1611031288

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP  
 Kota UPP PGSD dan PG PAUD Denpasar

Drs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.F.Or.  
 NIP.196306161988031003

## Lampiran 03. Surat Ijin Penelitian Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
 PGSD DAN PGPAUD KAMPUS II UPP DENPASAR  
 Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar, No.Telp 720964

Denpasar, 24 Januari 2020

Nomor : 417/UN.48.10.6.1/KM/2010

Lamp : -

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 14 Pedungan

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi pembuatan skripsi mahasiswa semester VIII, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data dalam pembuatan skripsi di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut :

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas

NIM : 1611031288

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaan dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP  
 Ketua UPP PGSD dan PG PAUD Denpasar

Dr. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.FOr.  
 NIP.196306161988031003

Lampiran 04. Surat Uji Ahli Instrumen *Pretest* Dosen

## SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Ida Bagus Surya Manuaba,S.Pd.,M.For.

NIP : 19571007 198803 1 001

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas

NIM : 1611031288

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan uji ahli instrumen *pre test* kompetensi pengetahuan IPA Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 4 Februari 2020

Dosen Penguji,



Drs. Ida Bagus Surya Manuaba,S.Pd.,M.For.  
NIP. 19571007 198803 1 001

Lampiran 05. Surat Uji Ahli Instrumen *Pretest* Wali Kelas

### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ni Nengah Candra Dewi, S.Pd

NIP : 198512222009032008

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas

NIM : 1611031288

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan uji instrumen *Pre Test* kompetensi pengetahuan IPA Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 9 Februari 2020

Wali Kelas VI



Ni Nengah Candra Dewi, S.Pd  
NIP 198512222009032008

Lampiran 06. Surat Uji Ahli Instrumen *Posttest* Dosen

### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Ida Bagus Surya Manuaba,S.Pd.,M.For.

NIP : 19571007 198803 1 001

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas

NIM : 1611031288

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan uji ahli instrumen *post test* kompetensi pengetahuan IPA Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 12 Maret 2020

Dosen Penguji,



Drs. Ida Bagus Surya Manuaba,S.Pd.,M.For.  
NIP. 19571007 198803 1 001

Lampiran 07. Surat Uji Ahli Instrumen *Posttest* Wali Kelas

### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ni Nengah Candra Dewi, S.Pd

NIP : 198512222009032008

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas

NIM : 1611031288

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar telah melakukan uji ahli instrumen *post test* kompetensi pengetahuan IPA Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 12 Maret 2020

Wali Kelas VI



Ni Nengah Candra Dewi, S.Pd  
NIP 198512222009032008



## Lampiran 08. Surat Ijin Validasi Instrumen



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
 PGSD DAN PGPAUD KAMPUS II UPP DENPASAR  
 Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar, No.Telp 720964

Denpasar, 24 Januari 2020

Nomor : 418/UN.48.10.6.1/KM/2020  
 Hal : Validasi Instumen Penelitian

Yth. Kepala SD Negeri 9 Pedungan  
 di Tempat

Dengan Hormat,

Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna validasi instrument penelitian di Instansi Bapak/ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas  
 NIM : 1611031288  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Besar harapan kami akan terkabulnya permohonan ini sehingga tugas tersebut dapat segera dilaksanakan dan selesai tepat pada waktu yang ditentukan.

Demikian atas kesediaan dan bantuannya kami ucapkan Terima Kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP  
 Ketua UPP PGSD dan PG PAUD Denpasar

  
 Drs. I Wayan Viarta, S.Pd., M.F.Or.  
 NIP.196306161988031003

## Lampiran 09. Surat Pengumpulan Data



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
 PGSD DAN PGPAUD KAMPUS II UPP DENPASAR  
 Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar, No.Telp 720964

Denpasar, 24 Januari 2020

Nomor : 416/UN.48.10.6.1/KM/2010

Lamp : -

Hal : Pengumpulan Data

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 1 Pedungan

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas

NIM : 1611031288

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP  
 Ketua UPP PGSD dan PG PAUD Denpasar

Drs. I Wayan Wiartha, S.Pd., M.F.Or.  
 NIP.196306161988031003

## Lampiran 10. Surat Pengumpulan Data



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
 PGSD DAN PGPAUD KAMPUS II UPP DENPASAR  
 Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar, No.Telp 720964

Denpasar, 24 Januari 2020

Nomor : 416/UN.48.10.6.1/KM/2010

Lamp : -

Hal : Pengumpulan Data

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 14 Pedungan

Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan UNDIKSHA, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di Instansi Bapak/Ibu. Adapun nama mahasiswa tersebut:

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas

NIM : 1611031288

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian atas ketersediaannya kami ucapkan terima kasih.

a.n Wakil Dekan I FIP  
 Ketua UPP PGSD dan PG PAUD Denpasar



Drs. I Wayan Wiartha, S.Pd., M.F.Or.  
 NIP.196306161988031003

## Lampiran 11. Surat Keterangan Melaksanakan Validasi Instrumen



**PEMERINTAH KOTA DENPASAR**  
**DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA KOTA DENPASAR**  
**SD N 9 PEDUNGAN**  
 Alamat : Jl. Raya Pemogan, Br.Dalem Kepaon



**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 874/367/TU

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dra. Ni Nyoman Seri Sucarmini  
 NIP : 19640807 198404 2 001  
 Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 9 Pedungan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha :

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas  
 NIM : 1611031272  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan uji coba instrumen untuk kepentingan penelitian (Penyusunan Skripsi) di SD Negeri 9 Pedungan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 08 Februari 2020

Kepala SD Negeri 9 Pedungan



~~Dra. Ni Nyoman Seri Sucarmini~~  
 NIP. 19640807 198404 2 001

UNDIKSHA

Lampiran 12. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian Dari SD Negeri 1  
Pedungan



**DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA**  
KECAMATAN DENPASAR SELATAN  
**SD. NEGERI 1 PEDUNGAN**  
NSS. : 101220903002  
**Jl. Pulau Bungin** (0361) 254546  
e-mail : sdn\_1\_ped@yahoo.com



SURAT KETERANGAN  
Nomor: 492/III/SDN 1 PED./2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 1 Pedungan menerangkan bahwa :

Nama : Dra. Ni Made Lemik, M.Pd  
NIP : 19631231 198404 2 089  
Pangkat/Gol : Pembina TK I, IV/c  
Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 1 Pedungan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas  
NIM : 1611031288  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan penelitian untuk kepentingan penyusunan skripsi di SD Negeri 1 Pedungan.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebesar-besarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 16 Maret 2020

Mengetahui,

Kepala SD Negeri 1 Pedungan

  
Dra. Ni Made Lemik, M.Pd  
NIP. 19631231 198404 2 089

UNDIK

## Lampiran 13. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian Dari SD Negeri 14

## Pedungan



DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA  
 UNIT PELAKSANA TEKNIS KECAMATAN DENPASAR SELATAN  
**SEKOLAH DASAR NEGERI 14 PEDUNGAN**  
 Jl. Pulau Enggano No 18 Denpasar

SURAT KETERANGAN

Nomor: 045/03/SDN.14 PED./2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 14 Pedungan menerangkan bahwa :

Nama : Dra. Ida Ayu Armika  
 NIP : 196408151988042005  
 Pangkat/Gol : Pembina TK I.IV/b  
 Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 14 Pedungan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas  
 NIM : 1611031288  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan  
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan penelitian untuk kepentingan penyusunan skripsi di SD Negeri 1 Pedungan.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebesar-besarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 16 Maret 2020

Mengetahui,



Dra. Ida Ayu Armika

NIP 196408151988042005

## Lampiran 14. Surat Keterangan Melaksanakan Pengumpulan Data

## SD Negeri 1 Pedungan



## DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA

KECAMATAN DENPASAR SELATAN

SD. NEGERI 1 PEDUNGAN

NSS. : 101220903002

Jl. Pulau Bugin (0361) 254546

e-mail : sdn\_1\_ped@yahoo.com



## SURAT KETERANGAN

Nomor: 493/III/SDN 1 PED./2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 1 Pedungan menerangkan bahwa :

Nama : Dra. Ni Made Lemik, M.Pd  
 NIP : 19631231 198404 2 089  
 Pangkat/Gol : Pembina TK I.IV/c  
 Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 1 Pedungan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas  
 NIM : 1611031288  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Fakultas : Ilmu Pendidikan  
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan pengumpulan data dengan menentukan SD Negeri 1 Pedungan sebagai kelas kontrol di dalam penelitian dan memberikan *post test* setelah 6(enam) kali melakukan perlakuan (*treatment*) di kelas IV.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 16 Maret 2020

Kepala SD Negeri 1 Pedungan

Dra. Ni Made Lemik, M.Pd  
 NIP. 19631231 198404 2 089

## Lampiran 15. Surat Keterangan Melaksanakan Pengumpulan Data

## SD Negeri 14 Pedungan



DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA  
UNIT PELAKSANA TEKNIS KECAMATAN DENPASAR SELATAN  
**SEKOLAH DASAR NEGERI 14 PEDUNGAN**  
Jl. Pulau Enggano No 18 Denpasar

SURAT KETERANGAN

Nomor: 046/03/SDN.1 PED/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 14 Pedungan menerangkan bahwa :

Nama : Dra. Ida Ayu Arnika  
NIP : 196408151988042005  
Pangkat/Gol : Pembina TK LIV/b  
Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 14 Pedungan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Luh Regita Sumasningtyas  
NIM : 1611031288  
Jurusan : Pendidikan Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan pengumpulan data dengan menentukan SD Negeri 14 Pedungan sebagai kelas eksperimen di dalam penelitian dan memberikan *post test* setelah 6(enam) kali melakukan perlakuan (*treatment*) di kelas IVb.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 16 Maret 2020

Mengetahui,



Dra. Ida Ayu Arnika

NIP 196408151988042005



Lampiran 16. Kisi-Kisi *Pretest* Kompetensi Pengetahuan IPA**Kisi-kisi Tes Kompetensi Pengetahuan IPA**

| <b>KD</b>  | <b>Indikator</b>  | <b>Level Kognitif/C</b> | <b>Nomor Soal</b> | <b>Jumlah</b> |
|--|---|-------------------------|-------------------|---------------|
| 3.7 Menerapkan sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan | 3.7.1 Menjelaskan sifat-sifat cahaya                                | C2                      | 13, 15, 21, 25    | 4             |
|  | 3.7.2 Menentukan sifat cahaya yang terdapat pada sebuah gambar      | C3                      | 1, 2, 29          | 3             |
|  | 3.7.3 Mengemukakan sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari         | C3                      | 14, 16, 17, 20    | 4             |
|  | 3.7.4 Menjelaskan penggunaan alat optik dalam kehidupan sehari-hari | C2                      | 3, 6              | 2             |
|  | 3.7.5 Mencontohkan penggunaan benda optic dengan tepat              | C2                      | 7, 23             | 2             |
|  | 3.7.6 Menjelaskan cara kerja mata                                   | C2                      | 27                | 1             |
|  | 3.7.7 Menentukan sumber cahaya                                      | C1                      | 28                | 1             |
|  | 3.7.8 Menyebutkan benda-benda yang dapat memantulkan cahaya         | C1                      | 11, 30            | 2             |
|  | 3.7.9 Menyebutkan benda-benda yang dapat ditembus cahaya            | C1                      | 18, 26            | 2             |
|  | 3.7.10 Menyebutkan benda-benda yang tidak dapat ditembus cahaya     | C1                      | 12                | 1             |

|        |   |    |        |    |
|--------|---|----|--------|----|
|        | 3.7.11 Menyebutkan macam-macam cermin                                       | C1 | 8, 19  | 2  |
|        | 3.7.12 Menentukan sifat-sifat cermin  | C3 | 4, 5   | 2  |
|        | 3.7.13 Mengorelasikan penggunaan cermin cekung dalam kehidupan sehari-hari  | C4 | 22, 24 | 2  |
|        | 3.7.14 Mengorelasikan penggunaan cermin cembung dalam kehidupan sehari-hari | C4 | 9      | 1  |
|        | 3.7.15 Mengorelasikan penggunaan cermin datar dalam kehidupan sehari-hari   | C4 | 10     | 1  |
| Jumlah |   |    |        | 30 |



## Lampiran 17. Soal Pretest

**TES KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Kelas/Semester : IV/II

Tema : 5

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Alokasi Waktu : 60 menit

Jumlah Soal : 30

Kurikulum : 2013

## Petunjuk Umum:

1. Tulislah terlebih dahulu indentitasmu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan cermat sebelum menjawab.
3. Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang.
4. Silanglah (X) huruf a, b, c atau d sesuai dengan jawaban pilihanmu pada lembar jawaban.
5. Periksalah pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas.

\*Selamat bekerja\*

1. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas menunjukkan sifat cahaya, yaitu ...

- a. Cahaya dapat dipantulkan
- b. Cahaya dapat merambat lurus
- c. Cahaya dapat dibiaskan

d. Cahaya dapat menembus benda bening

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar di atas menunjukkan sifat cahaya adalah ...

- a. Cahaya dapat merambat lurus
  - b. Cahaya dapat menembus benda bening
  - c. Cahaya dapat dipantulkan
  - d. Cahaya dapat dibiaskan
3. Berikut yang merupakan kegunaan kaca pembesar, yaitu ...
- a. Menampilkan gambar di komputer pada layar proyektor
  - b. Melihat bintang di langit
  - c. Melihat virus dan bakteri
  - d. Membantu pekerjaan tukang jam
4. Salah satu sifat bayangan yang dibentuk cermin datar adalah ...
- a. Bayangan sama besar dengan benda sesungguhnya
  - b. Bayangan lebih kecil daripada benda sesungguhnya
  - c. Bayangan lebih besar daripada benda sesungguhnya
  - d. Bayangan terlihat samar
5. Salah satu sifat bayangan dibentuk cermin cembung adalah ...
- a. Bayangan bersifat nyata
  - b. Bayangan sama besar dengan benda sesungguhnya
  - c. Bayangan lebih kecil daripada benda sesungguhnya
  - d. Bayangan lebih besar daripada benda sesungguhnya
6. Periskop sederhana dapat digunakan untuk ...
- a. Melihat objek yang sangat kecil
  - b. Mengamati objek yang terhalang
  - c. Melihat objek yang samar-samar

d. Melihat objek yang jauh

7. Alat yang digunakan untuk melihat benda-benda yang berukuran sangat kecil adalah ...
- Periskop
  - Teleskop
  - Mikroskop
  - Lup

8. Perhatikan gambar berikut!



Bagian sisi depan sendok merupakan salah satu contoh dari cermin ...

- Pembesar
- Cekung
- Cembung
- Datar

9. Perhatikan gambar di bawah ini!



Benda tersebut memanfaatkan penggunaan cermin ...

- Datar
- Pembesar
- Cekung
- Cembung

10. Penggunaan cermin datar dapat dijumpai pada ...

- Spion mobil

- b. Kaca rias
  - c. Senter
  - d. Antena parabola
11. Benda berikut yang dapat memantulkan cahaya yaitu...
- a. Gelas bening
  - b. Batu
  - c. Lensa kaca mata
  - d. Emas
12. Benda yang tidak dapat ditembus cahaya yaitu ...
- a. Gelas bening
  - b. Kaca
  - c. Batu
  - d. Lensa kaca mata
13. Munculnya pelangi di langit merupakan contoh peristiwa yang terjadi karena ...
- a. Penguraian cahaya
  - b. Pembiasan cahaya
  - c. Pemantulan cahaya
  - d. Cahaya merambat lurus
14. Dasar kolam yang airnya jernih terlihat lebih dangkal dari sebenarnya merupakan contoh peristiwa yang terjadi karena ...
- a. Pembiasan cahaya
  - b. Pemantulan cahaya
  - c. Cahaya merambat lurus
  - d. Penguraian cahaya
15. Sifat cahaya yang dibentuk lampu senter yaitu ...
- a. Cahaya dapat dibiaskan
  - b. Cahaya merambat lurus
  - c. Cahaya dapat dipantulkan
  - d. Cahaya menembus benda bening
16. Sifat cahaya dapat dipantulkan ditunjukkan pada peristiwa ...

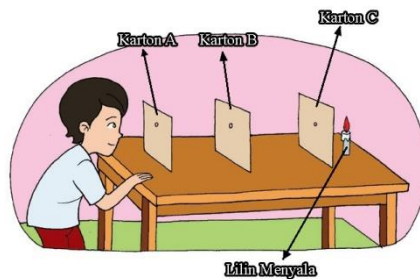
- a. Pak Sigit dapat melihat kendaraan di belakangnya melalui spion sepeda
  - b. Radit melihat dasar kolam yang terlihat dangkal
  - c. Sarah melihat arah lampu mobil
  - d. Putra menyaksikan pelangi
17. Kita dapat melihat benda di balik kaca jendela karena ...
- a. Benda memancarkan cahaya
  - b. Cahaya dapat melewati kaca
  - c. Kaca jendela mengilap
  - d. Kaca jendela memancarkan sinar
18. Di bawah ini yang termasuk benda tembus cahaya yaitu ...
- a. Kayu
  - b. Triplek
  - c. Buku
  - d. Air jernih
19. Berikut yang merupakan macam-macam cermin adalah ...
- a. Cermin cekung, cermin cembung, dan cermin pembesar
  - b. Cermin hias, cekung, cermin cembung
  - c. Cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung
  - d. Cermin datar, cermin cekung, cermin pembesar
20. Sifat cahaya merambat lurus ditunjukkan pada peristiwa ...
- a. Memantulnya cahaya pada cermin
  - b. Cahaya menembus gelas bening
  - c. Rambatan cahaya matahari yang lurus ketika melewati genting kaca
  - d. Munculnya pelangi di dekat air terjun
21. Sifat bayangan yang dibentuk cermin cembung adalah ...
- a. Maya, tegak, diperkecil
  - b. Nyata, tegak, diperkecil
  - c. Maya, terbalik, diperbesar
  - d. Nyata, terbalik, sama besar
22. Bagian dalam lampu mobil menggunakan cermin ...
- a. Datar

- b. Pembesar
  - c. Cekung
  - d. Cembung
23. Alat optik yang digunakan untuk melihat benda di luar angkasa adalah ...
- a. Periskop
  - b. Teleskop
  - c. Mikroskop
  - d. Lup
24. Cermin cekung pada lampu mobil berfungsi untuk ...
- a. Menggerakkan mesin mobil
  - b. Memfokuskan cahaya sampai jarak jauh
  - c. Menguraikan cahaya
  - d. Membelokkan cahaya ke kiri dan ke kanan
25. Pelangi dapat dilihat di lokasi air terjun, karena cahaya matahari diuraikan oleh ...
- a. Batu-batuan
  - b. Embun
  - c. Dedaunan
  - d. Butiran air
26. Benda yang dapat meneruskan sebagian kecil cahaya adalah ...
- a. Balok kayu
  - b. Kaca jendela
  - c. Kain gordena
  - d. Buku tulis
27. Sebuah benda akan terlihat oleh mata apabila ...
- a. Ada warna yang terpantul ke mata
  - b. Ada cahaya yang terpantul ke mata
  - c. Ada bayangan yang terpantul ke mata
  - d. Ada warna yang diserap mata
28. Cahaya berasal dari sumber cahaya, seperti ...
- a. Matahari, api, emas
  - b. Matahari, senter, api



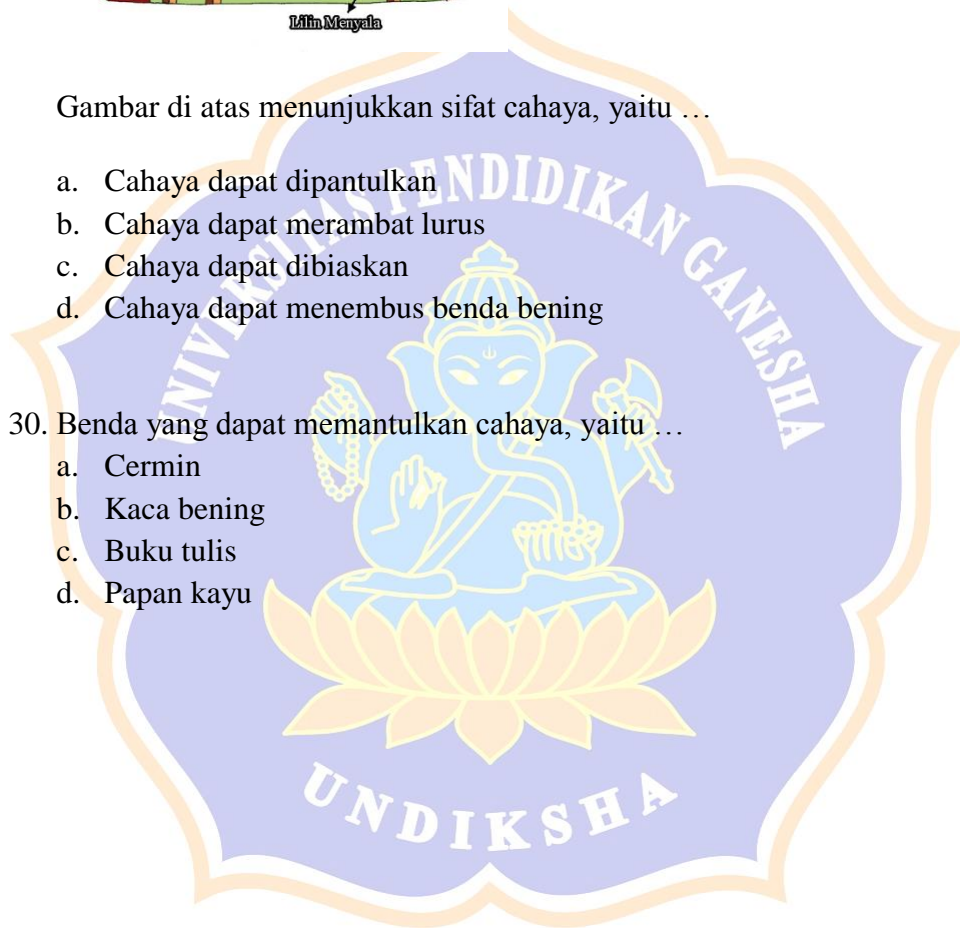
- c. Api, senter, emas
- d. Lampu, emas, api

29. Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar di atas menunjukkan sifat cahaya, yaitu ...

- a. Cahaya dapat dipantulkan
  - b. Cahaya dapat merambat lurus
  - c. Cahaya dapat dibiaskan
  - d. Cahaya dapat menembus benda bening
30. Benda yang dapat memantulkan cahaya, yaitu ...
- a. Cermin
  - b. Kaca bening
  - c. Buku tulis
  - d. Papan kayu



Lampiran 18. Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen**Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen**

| No | Kode Responden | Nilai |
|----|----------------|-------|
| 1  | E1             | 33    |
| 2  | E2             | 57    |
| 3  | E3             | 43    |
| 4  | E4             | 63    |
| 5  | E5             | 57    |
| 6  | E6             | 37    |
| 7  | E7             | 50    |
| 8  | E8             | 37    |
| 9  | E9             | 47    |
| 10 | E10            | 33    |
| 11 | E11            | 30    |
| 12 | E12            | 37    |
| 13 | E13            | 67    |
| 14 | E14            | 30    |
| 15 | E15            | 40    |
| 16 | E16            | 43    |
| 17 | E17            | 47    |
| 18 | E18            | 47    |
| 19 | E19            | 50    |
| 20 | E20            | 60    |
| 21 | E21            | 37    |

| No | Kode responden | Nilai |
|----|----------------|-------|
| 22 | E22            | 60    |
| 23 | E23            | 63    |
| 24 | E24            | 53    |
| 25 | E25            | 43    |
| 26 | E26            | 67    |
| 27 | E27            | 53    |
| 28 | E28            | 57    |
| 29 | E29            | 37    |
| 30 | E30            | 53    |
| 31 | E31            | 33    |
| 32 | E32            | 50    |
| 33 | E33            | 40    |
| 34 | E34            | 67    |

Lampiran 19. Nilai *Pretest* Kelompok Kontrol**Nilai *Pretest* Kelompok Kontrol**

| No | Kode Responden | Nilai |
|----|----------------|-------|
| 1  | E1             | 53    |
| 2  | E2             | 37    |
| 3  | E3             | 40    |
| 4  | E4             | 40    |
| 5  | E5             | 43    |
| 6  | E6             | 47    |
| 7  | E7             | 60    |
| 8  | E8             | 53    |
| 9  | E9             | 60    |
| 10 | E10            | 50    |
| 11 | E11            | 63    |
| 12 | E12            | 67    |
| 13 | E13            | 67    |
| 14 | E14            | 30    |
| 15 | E15            | 30    |
| 16 | E16            | 40    |
| 17 | E17            | 47    |
| 18 | E18            | 60    |
| 19 | E19            | 33    |
| 20 | E20            | 53    |
| 21 | E21            | 57    |

| No | Kode responden | Nilai |
|----|----------------|-------|
| 22 | E22            | 57    |
| 23 | E23            | 53    |
| 24 | E24            | 43    |
| 25 | E25            | 63    |
| 26 | E26            | 63    |
| 27 | E27            | 37    |
| 28 | E28            | 30    |
| 29 | E29            | 57    |
| 30 | E30            | 63    |
| 31 | E31            | 33    |
| 32 | E32            | 50    |
| 33 | E33            | 47    |
| 34 | E34            | 50    |
| 35 | E35            | 33    |
| 36 | E36            | 43    |

Lampiran 20. Uji Normalitas *Pretest* Kelompok Eksperimen

| Data Terurut |       | Mencari Varians dan Standar Deviasi |       |                   |                     |                |                                 |  |      |      |             |  |
|--------------|-------|-------------------------------------|-------|-------------------|---------------------|----------------|---------------------------------|--|------|------|-------------|--|
| No.          | $X_i$ | No.                                 | $X_i$ | $(X_i - \bar{X})$ | $(X_i - \bar{X})^2$ | No.            | $X_i$                           | Z  | FT   | FS   | $ FT - FS $ |  |
| 1            | 30    | 1                                   | 30    | -17,68            | 312,58              | 1              | 30                              | -1,55  | 0,06 | 0,03 | 0,03        |  |
| 2            | 30    | 2                                   | 30    | -17,68            | 312,58              | 2              | 30                              | -1,55  | 0,06 | 0,06 | 0,00        |  |
| 3            | 33    | 3                                   | 33    | -14,68            | 215,50              | 3              | 33                              | -1,29  | 0,10 | 0,09 | 0,01        |  |
| 4            | 33    | 4                                   | 33    | -14,68            | 215,50              | 4              | 33                              | -1,29  | 0,10 | 0,12 | -0,02       |  |
| 5            | 33    | 5                                   | 33    | -14,68            | 215,50              | 5              | 33                              | -1,29  | 0,10 | 0,15 | -0,05       |  |
| 6            | 37    | 6                                   | 37    | -10,68            | 114,06              | 6              | 37                              | -0,94  | 0,17 | 0,18 | 0,00        |  |
| 7            | 37    | 7                                   | 37    | -10,68            | 114,06              | 7              | 37                              | -0,94  | 0,17 | 0,21 | -0,03       |  |
| 8            | 37    | 8                                   | 37    | -10,68            | 114,06              | 8              | 37                              | -0,94  | 0,17 | 0,24 | -0,06       |  |
| 9            | 37    | 9                                   | 37    | -10,68            | 114,06              | 9              | 37                              | -0,94  | 0,17 | 0,26 | -0,09       |  |
| 10           | 37    | 10                                  | 37    | -10,68            | 114,06              | 10             | 37                              | -0,94  | 0,17 | 0,29 | -0,12       |  |
| 11           | 40    | 11                                  | 40    | -7,68             | 58,98               | 11             | 40                              | -0,67  | 0,25 | 0,32 | -0,07       |  |
| 12           | 40    | 12                                  | 40    | -7,68             | 58,98               | 12             | 40                              | -0,67  | 0,25 | 0,35 | -0,10       |  |
| 13           | 43    | 13                                  | 43    | -4,68             | 21,90               | 13             | 43                              | -0,41  | 0,34 | 0,38 | -0,04       |  |
| 14           | 43    | 14                                  | 43    | -4,68             | 21,90               | 14             | 43                              | -0,41  | 0,34 | 0,41 | -0,07       |  |
| 15           | 43    | 15                                  | 43    | -4,68             | 21,90               | 15             | 43                              | -0,41  | 0,34 | 0,44 | -0,10       |  |
| 16           | 47    | 16                                  | 47    | -0,68             | 0,46                | 16             | 47                              | -0,06  | 0,48 | 0,47 | 0,01        |  |
| 17           | 47    | 17                                  | 47    | -0,68             | 0,46                | 17             | 47                              | -0,06  | 0,48 | 0,50 | -0,02       |  |
| 18           | 47    | 18                                  | 47    | -0,68             | 0,46                | 18             | 47                              | -0,06  | 0,48 | 0,53 | -0,05       |  |
| 19           | 50    | 19                                  | 50    | 2,32              | 5,38                | 19             | 50                              | 0,20   | 0,58 | 0,56 | 0,02        |  |
| 20           | 50    | 20                                  | 50    | 2,32              | 5,38                | 20             | 50                              | 0,20   | 0,58 | 0,59 | -0,01       |  |
| 21           | 50    | 21                                  | 50    | 2,32              | 5,38                | 21             | 50                              | 0,20   | 0,58 | 0,62 | -0,04       |  |
| 22           | 53    | 22                                  | 53    | 5,32              | 28,30               | 22             | 53                              | 0,47   | 0,68 | 0,65 | 0,03        |  |
| 23           | 53    | 23                                  | 53    | 5,32              | 28,30               | 23             | 53                              | 0,47   | 0,68 | 0,68 | 0,00        |  |
| 24           | 53    | 24                                  | 53    | 5,32              | 28,30               | 24             | 53                              | 0,47   | 0,68 | 0,71 | -0,03       |  |
| 25           | 57    | 25                                  | 57    | 9,32              | 86,86               | 25             | 57                              | 0,82   | 0,79 | 0,74 | 0,06        |  |
| 26           | 57    | 26                                  | 57    | 9,32              | 86,86               | 26             | 57                              | 0,82   | 0,79 | 0,76 | 0,03        |  |
| 27           | 57    | 27                                  | 57    | 9,32              | 86,86               | 27             | 57                              | 0,82   | 0,79 | 0,79 | 0,00        |  |
| 28           | 60    | 28                                  | 60    | 12,32             | 151,78              | 28             | 60                              | 1,08   | 0,86 | 0,82 | 0,04        |  |
| 29           | 60    | 29                                  | 60    | 12,32             | 151,78              | 29             | 60                              | 1,08   | 0,86 | 0,85 | 0,01        |  |
| 30           | 63    | 30                                  | 63    | 15,32             | 234,70              | 30             | 63                              | 1,35   | 0,91 | 0,88 | 0,03        |  |
| 31           | 63    | 31                                  | 63    | 15,32             | 234,70              | 31             | 63                              | 1,35   | 0,91 | 0,91 | 0,00        |  |
| 32           | 67    | 32                                  | 67    | 19,32             | 373,26              | 32             | 67                              | 1,70   | 0,96 | 0,94 | 0,01        |  |
| 33           | 67    | 33                                  | 67    | 19,32             | 373,26              | 33             | 67                              | 1,70   | 0,96 | 0,97 | -0,02       |  |
| 34           | 67    | 34                                  | 67    | 19,32             | 373,26              | 34             | 67                              | 1,70   | 0,96 | 1,00 | -0,04       |  |
| Mean         | 47,68 | <b>Jumlah</b>                       |       |                   |                     | <b>4281,44</b> | <b> FT-Fs  maksimal</b>         |  |      |      | <b>0,12</b> |  |
|              |       | <b>Varians</b>                      |       |                   |                     | <b>129,74</b>  | <b>Tabel Kolmogorov-Smirnov</b> |  |      |      | <b>0,24</b> |  |
|              |       | <b>Standar deviasi</b>              |       |                   |                     | <b>11,39</b>   | <b>Kriteria</b>                 | <b>Ho diterima = Data Berdistribusi Normal</b> |      |      |             |  |

Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen

Tabel 1

| No. | $X_i$ | Z     | FT   | FS   | $ FT - FS $ |
|-----|-------|-------|------|------|-------------|
| 1   | 30    | -1,55 | 0,06 | 0,03 | 0,03        |
| 2   | 30    | -1,55 | 0,06 | 0,06 | 0,00        |
| 3   | 33    | -1,29 | 0,10 | 0,09 | 0,01        |
| 4   | 33    | -1,29 | 0,10 | 0,12 | -0,02       |
| 5   | 33    | -1,29 | 0,10 | 0,15 | -0,05       |
| 6   | 37    | -0,94 | 0,17 | 0,18 | 0,00        |
| 7   | 37    | -0,94 | 0,17 | 0,21 | -0,03       |
| 8   | 37    | -0,94 | 0,17 | 0,24 | -0,06       |
| 9   | 37    | -0,94 | 0,17 | 0,26 | -0,09       |

|                                 |    |       |      |             |              |
|---------------------------------|----|-------|------|-------------|--------------|
| 10                              | 37 | -0,94 | 0,17 | 0,29        | <b>-0,12</b> |
| 11                              | 40 | -0,67 | 0,25 | 0,32        | -0,07        |
| 12                              | 40 | -0,67 | 0,25 | 0,35        | -0,10        |
| 13                              | 43 | -0,41 | 0,34 | 0,38        | -0,04        |
| 14                              | 43 | -0,41 | 0,34 | 0,41        | -0,07        |
| 15                              | 43 | -0,41 | 0,34 | 0,44        | -0,10        |
| 16                              | 47 | -0,06 | 0,48 | 0,47        | 0,01         |
| 17                              | 47 | -0,06 | 0,48 | 0,50        | -0,02        |
| 18                              | 47 | -0,06 | 0,48 | 0,53        | -0,05        |
| 19                              | 50 | 0,20  | 0,58 | 0,56        | 0,02         |
| 20                              | 50 | 0,20  | 0,58 | 0,59        | -0,01        |
| 21                              | 50 | 0,20  | 0,58 | 0,62        | -0,04        |
| 22                              | 53 | 0,47  | 0,68 | 0,65        | 0,03         |
| 23                              | 53 | 0,47  | 0,68 | 0,68        | 0,00         |
| 24                              | 53 | 0,47  | 0,68 | 0,71        | -0,03        |
| 25                              | 57 | 0,82  | 0,79 | 0,74        | 0,06         |
| 26                              | 57 | 0,82  | 0,79 | 0,76        | 0,03         |
| 27                              | 57 | 0,82  | 0,79 | 0,79        | 0,00         |
| 28                              | 60 | 1,08  | 0,86 | 0,82        | 0,04         |
| 29                              | 60 | 1,08  | 0,86 | 0,85        | 0,01         |
| 30                              | 63 | 1,35  | 0,91 | 0,88        | 0,03         |
| 31                              | 63 | 1,35  | 0,91 | 0,91        | 0,00         |
| 32                              | 67 | 1,70  | 0,96 | 0,94        | 0,01         |
| 33                              | 67 | 1,70  | 0,96 | 0,97        | -0,02        |
| 34                              | 67 | 1,70  | 0,96 | 1,00        | -0,04        |
| <b> Ft-Fs  maksimal</b>         |    |       |      | <b>0,12</b> |              |
| <b>Tabel Kolmogorov-Smirnov</b> |    |       |      | <b>0,24</b> |              |

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh D-hitung paling besar = 0,12. Sedangkan pada  $\alpha = 0,05$  ( $n = 34$ ) diperoleh D-tabel = 0,24. Ini berarti D-hitung lebih kecil daripada D-tabel, dengan demikian data *pretest* kelas eksperimen berdistribusi normal.

## Lampiran 21. Uji Normalitas Pretest Kelompok Kontrol

| Data Terurut |       | Mencari Varians dan Standar Deviasi |    |        |                     |                |                                 |  |      |      |             |  |
|--------------|-------|-------------------------------------|----|--------|---------------------|----------------|---------------------------------|--|------|------|-------------|--|
| No.          | Xi    | No.                                 | Xi | (Xi-X) | (Xi-X) <sup>2</sup> | No.            | Xi                              | Z  | FT   | FS   | FT-FS       |  |
| 1            | 30    | 1                                   | 30 | -18,67 | 348,57              | 1              | 30                              | -1,64  | 0,05 | 0,03 | 0,02        |  |
| 2            | 30    | 2                                   | 30 | -18,67 | 348,57              | 2              | 30                              | -1,64  | 0,05 | 0,06 | 0,00        |  |
| 3            | 30    | 3                                   | 30 | -18,67 | 348,57              | 3              | 30                              | -1,64  | 0,05 | 0,08 | -0,03       |  |
| 4            | 33    | 4                                   | 33 | -15,67 | 245,55              | 4              | 33                              | -1,37  | 0,08 | 0,11 | -0,03       |  |
| 5            | 33    | 5                                   | 33 | -15,67 | 245,55              | 5              | 33                              | -1,37  | 0,08 | 0,14 | -0,05       |  |
| 6            | 33    | 6                                   | 33 | -15,67 | 245,55              | 6              | 33                              | -1,37  | 0,08 | 0,17 | -0,08       |  |
| 7            | 37    | 7                                   | 37 | -11,67 | 136,19              | 7              | 37                              | -1,02  | 0,15 | 0,19 | -0,04       |  |
| 8            | 37    | 8                                   | 37 | -11,67 | 136,19              | 8              | 37                              | -1,02  | 0,15 | 0,22 | -0,07       |  |
| 9            | 40    | 9                                   | 40 | -8,67  | 75,17               | 9              | 40                              | -0,76  | 0,22 | 0,25 | -0,03       |  |
| 10           | 40    | 10                                  | 40 | -8,67  | 75,17               | 10             | 40                              | -0,76  | 0,22 | 0,28 | -0,05       |  |
| 11           | 40    | 11                                  | 40 | -8,67  | 75,17               | 11             | 40                              | -0,76  | 0,22 | 0,31 | -0,08       |  |
| 12           | 43    | 12                                  | 43 | -5,67  | 32,15               | 12             | 43                              | -0,50  | 0,31 | 0,33 | -0,02       |  |
| 13           | 43    | 13                                  | 43 | -5,67  | 32,15               | 13             | 43                              | -0,50  | 0,31 | 0,36 | -0,05       |  |
| 14           | 43    | 14                                  | 43 | -5,67  | 32,15               | 14             | 43                              | -0,50  | 0,31 | 0,39 | -0,08       |  |
| 15           | 47    | 15                                  | 47 | -1,67  | 2,79                | 15             | 47                              | -0,15  | 0,44 | 0,42 | 0,03        |  |
| 16           | 47    | 16                                  | 47 | -1,67  | 2,79                | 16             | 47                              | -0,15  | 0,44 | 0,44 | 0,00        |  |
| 17           | 47    | 17                                  | 47 | -1,67  | 2,79                | 17             | 47                              | -0,15  | 0,44 | 0,47 | -0,03       |  |
| 18           | 50    | 18                                  | 50 | 1,33   | 1,77                | 18             | 50                              | 0,12   | 0,55 | 0,50 | 0,05        |  |
| 19           | 50    | 19                                  | 50 | 1,33   | 1,77                | 19             | 50                              | 0,12   | 0,55 | 0,53 | 0,02        |  |
| 20           | 50    | 20                                  | 50 | 1,33   | 1,77                | 20             | 50                              | 0,12   | 0,55 | 0,56 | -0,01       |  |
| 21           | 53    | 21                                  | 53 | 4,33   | 18,75               | 21             | 53                              | 0,38   | 0,65 | 0,58 | 0,06        |  |
| 22           | 53    | 22                                  | 53 | 4,33   | 18,75               | 22             | 53                              | 0,38   | 0,65 | 0,61 | 0,04        |  |
| 23           | 53    | 23                                  | 53 | 4,33   | 18,75               | 23             | 53                              | 0,38   | 0,65 | 0,64 | 0,01        |  |
| 24           | 53    | 24                                  | 53 | 4,33   | 18,75               | 24             | 53                              | 0,38   | 0,65 | 0,67 | -0,02       |  |
| 25           | 57    | 25                                  | 57 | 8,33   | 69,39               | 25             | 57                              | 0,73   | 0,77 | 0,69 | 0,07        |  |
| 26           | 57    | 26                                  | 57 | 8,33   | 69,39               | 26             | 57                              | 0,73   | 0,77 | 0,72 | 0,05        |  |
| 27           | 57    | 27                                  | 57 | 8,33   | 69,39               | 27             | 57                              | 0,73   | 0,77 | 0,75 | 0,02        |  |
| 28           | 60    | 28                                  | 60 | 11,33  | 128,37              | 28             | 60                              | 0,99   | 0,84 | 0,78 | 0,06        |  |
| 29           | 60    | 29                                  | 60 | 11,33  | 128,37              | 29             | 60                              | 0,99   | 0,84 | 0,81 | 0,03        |  |
| 30           | 60    | 30                                  | 60 | 11,33  | 128,37              | 30             | 60                              | 0,99   | 0,84 | 0,83 | 0,01        |  |
| 31           | 63    | 31                                  | 63 | 14,33  | 205,35              | 31             | 63                              | 1,26   | 0,90 | 0,86 | 0,03        |  |
| 32           | 63    | 32                                  | 63 | 14,33  | 205,35              | 32             | 63                              | 1,26   | 0,90 | 0,89 | 0,01        |  |
| 33           | 63    | 33                                  | 63 | 14,33  | 205,35              | 33             | 63                              | 1,26   | 0,90 | 0,92 | -0,02       |  |
| 34           | 63    | 34                                  | 63 | 14,33  | 205,35              | 34             | 63                              | 1,26   | 0,90 | 0,94 | -0,05       |  |
| 35           | 67    | 35                                  | 67 | 18,33  | 335,99              | 35             | 67                              | 1,61   | 0,95 | 0,97 | -0,03       |  |
| 36           | 67    | 36                                  | 67 | 18,33  | 335,99              | 36             | 67                              | 1,61   | 0,95 | 1,00 | -0,05       |  |
| Mean         | 48,67 | <b>Jumlah</b>                       |    |        |                     | <b>4552,00</b> | <b> Ft-Fs  maksimal</b>         |  |      |      | <b>0,16</b> |  |
|              |       | <b>Varians</b>                      |    |        |                     | <b>130,06</b>  | <b>Tabel Kolmogorov-Smirnov</b> |  |      |      | <b>0,22</b> |  |
|              |       | <b>Standar deviasi</b>              |    |        |                     | <b>11,40</b>   | <b>Kriteria</b>                 | <b>Ho diterima = Data Berdistribusi Normal</b> |      |      |             |  |

## Uji Normalitas Data Pretest Kelas Kontrol

Tabel 2

| No. | Xi | Z     | FT   | FS   | FT-FS |
|-----|----|-------|------|------|-------|
| 1   | 30 | -1,64 | 0,05 | 0,03 | 0,02  |
| 2   | 30 | -1,64 | 0,05 | 0,06 | 0,00  |
| 3   | 30 | -1,64 | 0,05 | 0,08 | -0,03 |
| 4   | 33 | -1,37 | 0,08 | 0,11 | -0,03 |
| 5   | 33 | -1,37 | 0,08 | 0,14 | -0,05 |
| 6   | 33 | -1,37 | 0,08 | 0,17 | -0,08 |
| 7   | 37 | -1,02 | 0,15 | 0,19 | -0,04 |

|                                 |    |       |      |             |              |
|---------------------------------|----|-------|------|-------------|--------------|
| 8                               | 37 | -1,02 | 0,15 | 0,22        | -0,07        |
| 9                               | 40 | -0,76 | 0,22 | 0,25        | -0,03        |
| 10                              | 40 | -0,76 | 0,22 | 0,28        | -0,05        |
| 11                              | 40 | -0,76 | 0,22 | 0,31        | <b>-0,08</b> |
| 12                              | 43 | -0,50 | 0,31 | 0,33        | -0,02        |
| 13                              | 43 | -0,50 | 0,31 | 0,36        | -0,05        |
| 14                              | 43 | -0,50 | 0,31 | 0,39        | -0,08        |
| 15                              | 47 | -0,15 | 0,44 | 0,42        | 0,03         |
| 16                              | 47 | -0,15 | 0,44 | 0,44        | 0,00         |
| 17                              | 47 | -0,15 | 0,44 | 0,47        | -0,03        |
| 18                              | 50 | 0,12  | 0,55 | 0,50        | 0,05         |
| 19                              | 50 | 0,12  | 0,55 | 0,53        | 0,02         |
| 20                              | 50 | 0,12  | 0,55 | 0,56        | -0,01        |
| 21                              | 53 | 0,38  | 0,65 | 0,58        | 0,06         |
| 22                              | 53 | 0,38  | 0,65 | 0,61        | 0,04         |
| 23                              | 53 | 0,38  | 0,65 | 0,64        | 0,01         |
| 24                              | 53 | 0,38  | 0,65 | 0,67        | -0,02        |
| 25                              | 57 | 0,73  | 0,77 | 0,69        | 0,07         |
| 26                              | 57 | 0,73  | 0,77 | 0,72        | 0,05         |
| 27                              | 57 | 0,73  | 0,77 | 0,75        | 0,02         |
| 28                              | 60 | 0,99  | 0,84 | 0,78        | 0,06         |
| 29                              | 60 | 0,99  | 0,84 | 0,81        | 0,03         |
| 30                              | 60 | 0,99  | 0,84 | 0,83        | 0,01         |
| 31                              | 63 | 1,26  | 0,90 | 0,86        | 0,03         |
| 32                              | 63 | 1,26  | 0,90 | 0,89        | 0,01         |
| 33                              | 63 | 1,26  | 0,90 | 0,92        | -0,02        |
| 34                              | 63 | 1,26  | 0,90 | 0,94        | -0,05        |
| 35                              | 67 | 1,61  | 0,95 | 0,97        | -0,03        |
| 36                              | 67 | 1,61  | 0,95 | 1,00        | -0,05        |
| <b> Ft-Fs  maksimal</b>         |    |       |      | <b>0,08</b> |              |
| <b>Tabel Kolmogorov-Smirnov</b> |    |       |      | <b>0,22</b> |              |

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh D-hitung paling besar = 0,08. Sedangkan pada  $\alpha = 0,05$  ( $n = 36$ ) diperoleh D-tabel = 0,22. Ini berarti D-hitung lebih kecil daripada D-tabel, dengan demikian data *pretest* kelas kontrol berdistribusi normal.

## Lampiran 22. Uji Homogenitas Nilai Pretest

| UJI HOMOGENITAS PRETEST |                |                         |
|-------------------------|----------------|-------------------------|
| <b>F hitung</b>         |                |                         |
| <b>Varians terbesar</b> | :              | <b>Varians terkecil</b> |
| 130,06                  | :              | 129,74                  |
| 1,00                    |                |                         |
| <b>F tabel</b>          |                |                         |
| 1,77                    |                |                         |
| <b>Kriteria :</b>       | <b>HOMOGEN</b> |                         |

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F. Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan menggunakan *dataposstest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum melakukan uji homogenitas terlebih dahulu mencari varians masing-masing kelas. Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan *Misrosoft Excel for Windows*di peroleh nilai varians sebagai berikut.

- a. Varians kelas eksperimen : 129,74
- b. Varians kelas kontrol : 130,06

Setelah data varians kedua kelas diperoleh langkah selanjutnya menghitung nilai F dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F = \frac{130,06}{129,74}$$

$$F = 1,00$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 1,00$ . Kemudian dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  pada df pembilang = 35 dan df penyebut 33.  $F_{tabel} = F_{(0,05;35;33)} = 1,77$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  data *pretest* mempunyai varians yang sama atau homogen.



## Lampiran 23. Uji Kesetaraan Nilai Pretest

Uji kesetaraan dilakukan menggunakan uji t. Kriteria pengujiaannya adalah

$H_0$  diterima jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ . Sebaliknya jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak.

Adapun bunyi hipotesis yang diuji sebagai berikut.

$H_0$  = Skor *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen setara

$H_1$  = Skor *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak setara

Penyelesaian pengujian hipotesis.

$$X_1 = 48,67$$

$$X_2 = 47,68$$

$$S^2_1 = 130,06$$

$$S^2_2 = 129,74$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{48,67 - 47,68}{\sqrt{\frac{(36 - 1) \cdot 130,06 + (35 - 1) \cdot 129,74}{36 + 34 - 2} \times \left( \frac{1}{36} + \frac{1}{34} \right)}}$$

$$t = \frac{0,99}{\sqrt{\frac{4.552 + 4.281,44}{68} \times (0,03 + 0,03)}}$$

$$t = \frac{0,99}{\sqrt{\frac{8.833,44}{68} \times (0,06)}}$$

$$t = \frac{0,99}{\sqrt{129,90 \times 0,06}}$$

$$t = \frac{0,99}{\sqrt{7,79}}$$

$$t = \frac{0,99}{2,79} = 0,35$$

Berdasarkan hasil analisis uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 0,35$  sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan  $(n_1 + n_2 - 2) = 36 + 34 - 2 = 68$  adalah 1,67. Dengan demikian  $t_{hitung} = 0,35 < t_{tabel} = 1,67$  maka  $H_0$  diterima atau skor *pretest* kelas kontrol dan eksperimen setara.











## Lampiran 28. RPP Kelompok Eksperimen

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar  
 Kelas / Semester : IV /2  
 Tema : 7. Indahnya Keragaman di Negeriku  
 Sub Tema : 3. Indahnya Persatuan dan Kesatuan Negeriku  
 Muatan Terpadu : Bahasa Indonesia, IPA  
 Pembelajaran ke : 1  
 Alokasi waktu : 6 x 35 menit

**A. KOMPETENSI INTI**

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. KOMPETENSI DASAR****Muatan: Bahasa Indonesia**

| No  | Kompetensi Dasar                                   | Indikator  |
|-----|--|--|
| 3.7 | Menggali pengetahuan baru yang terdapat pada teks. | 3.7.1 Mampu menuliskan kata sulit dan artinya dari |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |  | teks dengan cermat.   |
| 4.7 | Menyampaikan pengetahuan baru dari teks nonfiksi ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri. | 4.7.1 Mampu menuliskan pokok pikiran setiap paragraf dalam bacaan dengan rinci. |

**Muatan: IPA**

| No  | Kompetensi Dasar  | Indikator   |
|-----|---|---|
| 3.3 | Mengidentifikasi macam-macam gaya, antara lain: gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan.                     | 3.3.1 Mampu menjelaskan tentang gaya magnet dengan tepat.<br>3.3.2 Mampu menjelaskan tentang gaya gravitasi dengan tepat.         |
| 4.3 | Mendemonstrasikan manfaat gaya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan | 4.3.1 Mampu melakukan percobaan gaya magnet dengan tepat.<br>4.3.2 Mampu melakukan percobaan tentang gaya gravitasi dengan tepat. |

**C. TUJUAN**

1. Setelah mencermati teks bacaan yang disajikan, siswa mampu menuliskan kata sulit dan artinya dari teks bacaan dengan cermat.
2. Setelah berdiskusi, siswa mampu menuliskan pokok pikiran setiap paragraf dalam bacaan dengan rinci.
3. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan tentang gaya magnet dengan tepat.
4. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan tentang gaya gravitasi dengan tepat.

**D. MATERI**

1. Menuliskan kata sulit dan artinya dari teks bacaan.
2. Menuliskan pokok pikiran setiap paragraf dalam bacaan.
3. Gaya magnet.



4. Gaya gravitasi.

#### **E. PENDEKATAN & METODE**

- Pendekatan : *Saintifik*
- Metode : Diskusi, tanya jawab, penugasan dan ceramah
- Model : *Quantum Teaching*

#### **F. SUMBER DAN MEDIA**

1. Buku Pedoman Guru Tema 7 Kelas 4 dan Buku Siswa Tema 7 Kelas 4 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).
2. Video Pembelajaran
3. Laptop dan LCD



### G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

| Kegiatan                             | Deskripsi   | Alokasi Waktu |
|--------------------------------------|---|---------------|
| Pendahuluan<br>Fase 1 :<br>Tumbuhkan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Koordinasi Kelas               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Guru dan siswa mengucapkan salam pangsajali umat “Om Swastyastu”.</li> <li>b) Guru melakukan presensi.</li> <li>c) Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis untuk mengikuti pembelajaran.</li> </ol> </li> <li>2. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan beberapa pertanyaan untuk menumbuhkan minat belajar siswa antara lain :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Cobak perhatikan benda di lingkungan sekitar kalian!</li> <li>b) Contohnya botol di dalam botol terdapat benda apa?</li> <li>c) Air itu berwujud apa?</li> </ol> </li> <li>3. Guru menyampaikan ruang lingkup pembelajaran.</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di pelajari.</li> </ol> | 15<br>menit   |

|   |  |                      |
|---|--|----------------------|
| <p>Kegiatan inti</p> <p>Fase 2 :</p> <p>Alami</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa membaca dalam hati selama 15 menit.</li> <li>2. Guru menunjuk satu siswa untuk membacakan bacaan tersebut dan meminta siswa lain menyimak.</li> <li>3. Bacaan tersebut dibaca secara bergantian dan bersambung oleh semua siswa</li> <li>4. Siswa dibentuk menjadi kelompok – kelompok kecil yang terdiri dari 5 siswa yang heterogen.</li> <li>5. Siswa dibagikan LKS mengenai batuan (<i>terlampir</i>) untuk didiskusikan bersama kelompoknya.</li> <li>6. Guru mengajak siswa berinteraksi dan dan bersambung oleh semua siswa.</li> </ol> | <p>180<br/>menit</p> |
| <p>Fase 3 :</p> <p>Namai</p>                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam mengerjakan LKS yang telah diberikan.</li> <li>8. Masing-masing anggota kelompok berkerjasama saling</li> </ol>  |                      |

|                           |  |  |
|---------------------------|--|--|
|                           | bertukar pendapat, untuk menyelesaikan LKS mengenai batuan.  |  |
| Fase 4:<br>Demonstrasikan | <p>9. Setiap kelompok ditugaskan untuk menyampaikan/melaporkan hasil diskusi yang telah dilakukan di depan kelas.</p> <p>10. Siswa lainnya ditugaskan untuk memperhatikan dan menanggapi laporan diskusi dari masing – masing kelompok.</p> <p>11. Siswa ditugaskan untuk mengumpulkan hasil diskusi bersama kelompoknya.</p>  |  |
| Fase 5:<br>Ulangi         | <p>12. Guru mengomentari hasil diskusi siswa.</p> <p>13. Sambil mengomentari hasil diskusi guru mulai menjelaskan materi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.</p> <p>14. Siswa diberikan kesempatan bertanya tentang materi yang belum dimengerti.</p> <p>15. Guru meninjau kembali hal-hal yang telah dibahas kemudian mengadakan perbaikan konsep bagi siswa yang kurang memahami materi.</p> <p>16. Siswa ditugaskan untuk kembali ke tempat duduknya masing – masing.</p> <p>17. Guru melakukan evaluasi</p> |  |

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| <p>Penutup</p> <p>Fase 6 :</p> <p>Rayakan</p> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memberikan penguatan kepada kelompok yang sudah mampu melakukan diskusi dengan baik dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang masih kurang baik dalam melakukan diskusi.</li><li>2. Siswa ditugaskan membuat simpulan dari materi yang telah dipelajari.</li><li>3. Guru memberikan refleksi kepada siswa dengan bertanya kepada siswa apakah siswa senang dengan materi yang dipelajarinya.</li><li>4. Siswa diberikan tindak lanjut berupa PR (pekerjaan rumah) untuk menambah pemahaman siswa mengenai</li></ol> | <p>15<br/>menit</p> |
|---|---|---------------------|



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>materi yang dipelajari.</p> <p>5. Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya.</p> <p>6. Guru bersama siswa mengucapkan salam penutup “Om Shanti Shanti Shanti Om”.</p> |  |
|--|--|--|

## H. PENILAIAN

### 1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Lembar Penilaian Sikap Spritual Dan Sikap Sosial
- b. Penelian pengetahuan : Tes Tulis (kognitif)

### 2. Istrumen Penilaian dan Pedoman Skor

#### a. Penilaian Sikap

##### • Lembar Pengamatan Sikap Spiritual

| No. | Nama Siswa | Aspek yang dinilai |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |
|-----|------------|--------------------|---|---|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------|---|---|---|
|     |            | Ketaatan Beribadah |   |   |   | Perilaku syukur |   |   |   | Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan |   |   |   | Toleransi dalam beribadah |   |   |   |
|     |            | 1                  | 2 | 3 | 4 | 1               | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1                         | 2 | 3 | 4 |
| 1.  |            |                    |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |
| 2.  |            |                    |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |
| 3.  |            |                    |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |
| ... |            |                    |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |   |   |                           |   |   |   |

Catatan : centang (√) pada bagian yang memenuhi kreteria.  
 Penilaian : (total nilai : 16) x 10

### Rubrik Penilaian Sikap Spiritual

| Kriteria                         | Baik sekali   | Baik  | Cukup  | Kurang  |
|----------------------------------|---|---|--|---|
|                                  | 4   | 3   | 2  | 1   |
| <b>Ketaatan beribadah</b>        | Selalu taat Beribadah   | Sering taat dalam Beribadah   | Kadang-kadang taat beribadah   | Tidak taat dalam beribadah  |
|                                  | Beribadah setiap hari (beribadah 6 kali) dalam satu minggu.                               | Tidak beribadah setiap hari (beribadah antara 4-5 kali) dalam satu minggu.                | Tidak beribadah setiap hari (beribadah antara 2-3 kali) dalam seminggu.                          | Tidak beribadah setiap hari (tidak pernah beribadah/beribadah 1 kali) dalam seminggu. |
| <b>Perilaku syukur</b>           | Selalu menunjukkan rasa syukur Dengan menggunakan Bahasa Indonesia dalam mengucapkan doa. | Sering menunjukkan rasa syukur dengan menggunakan bahasa Indonesia Dalam mengucapkan doa. | Kadang-kadang menunjukkan rasa syukur dengan menggunakan bahasa Indonesia dalam mengucapkan doa. | Tidak bersyukur.  |
|                                  | Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dalam berdoa (6 kali dalam 1 minggu)               | Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dalam berdoa (4-5 kali dalam 1 minggu)             | Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dalam berdoa (2-3 kali dalam 1 minggu)                    | Tidak menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dalam berdoa (1 kali dalam 1 minggu).  |
| <b>Berdoa</b>                    | Selalu melakukan doa sebelum dan Sesudah Melakukan Kegiatan                               | Sering melakukan doa sebelum dan Sesudah Melakukan Kegiatan                               | Kadang-kadang melakukan doa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan                               | Tidak berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan                                   |
|                                  | Melakukan doa setiap hari (berdoa 6 kali) dalam 1 minggu.                                 | Melakukan doa setiap hari (berdoa 4-5 kali) dalam 1 minggu.                               | Melakukan doa setiap hari (berdoa 2-3 kali) dalam 1 minggu.                                      | Melakukan doa setiap hari (tidak berdoa/berdoa 1 kali) dalam 1 minggu.                |
| <b>Toleransi dalam beribadah</b> | Selalu menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.                                       | Sering menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.                                       | Kadang-kadang menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.                                       | Tidak menunjukkan sikap toleransi dalam beribadah.                                    |
|                                  | Selalu khusyuk dan tidak  | Tidak terlalu khusyuk dan tidak   | Tidak terlalu khusyuk dan  | Tidak pernah khusyuk dan selalu   |

|  |                             |                             |                             |                             |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|  | Mengganggu Teman beribadah. | mengganggu teman beribadah. | mengganggu teman beribadah. | mengganggu teman beribadah. |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|





- **Lembar Pengamatan Sikap Sosial**

| No  | Nama Siswa | Pengembangan Sikap |   |   |   |       |   |   |   |            |   |   |   |
|-----|------------|--------------------|---|---|---|-------|---|---|---|------------|---|---|---|
|     |            | Mandiri            |   |   |   | Jujur |   |   |   | Kerja Sama |   |   |   |
|     |            | 1                  | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 |
| 1.  |            |                    |   |   |   |       |   |   |   |            |   |   |   |
| 2.  |            |                    |   |   |   |       |   |   |   |            |   |   |   |
| 3.  |            |                    |   |   |   |       |   |   |   |            |   |   |   |
| ... |            |                    |   |   |   |       |   |   |   |            |   |   |   |

Catatan : centang (√) pada bagian yang memenuhi kriteria.  
 Penilaian : (total nilai : 12) x 10

| <b>Kriteria</b> | <b>Sudah membudaya (4)</b>   | <b>Mulai berkembang (3)</b>  | <b>Mulai terlihat (2)</b>  | <b>Belum terlihat (1)</b>  |
|-----------------|--|--|--|--|
| <b>Mandiri</b>  | Menunjukkan Kemandirian penuh dalam pengerjaan tugas Dan Mengumpulkan tugas sebelum waktu yang ditentukan. | Mandiri dalam pengerjaan tugas dan tepat waktu dalam mengumpulkan tugas. | Menunjukkan kemandirian namun belum stabil dalam sebagian besar proses dan terlambat mengumpulkan tugas. | Belum menunjukkan kemandirian dan sangat terlambat mengumpulkan tugas. |
|                 | Mau bekerja sendiri dan Mengumpulkan tugas sebelum Waktu Pengumpulan tugas.                                | Mau bekerja sendiri dan mengumpulkan tugas tepat waktu.                  | Mau bekerja sendiri namun sedikit terlambat dalam mengumpulkan tugas.                                    | Tidak mau bekerja sendiri dan terlambat mengumpulkan tugas.            |

|                      |   |  |  |   |
|----------------------|---|--|--|---|
| <b>Sportif/Jujur</b> | Berperilaku tertib dan sesuai aturan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.  | Berperilaku tertib dan sesuai aturan hampir selama kegiatan pembelajaran berlangsung.      | Berperilaku cukup tertib dan sesuai aturan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.                                     | Berperilaku kurang tertib dan tidak sesuai aturan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. |
| <b>Kerjasama</b>     | Seluruh anggota Terlihat bersungguhsungguh dalam Mempersiapkan Presentasi mereka.                                       | Beberapa anggota terlihat bersungguhsungguh dalam mempersiapkan presentasi mereka.         | Seluruh anggota terlihat bermain-main namun masih mau memperlihatkan kerja keras mereka sekalipun dalam pengawasan guru. | Seluruh anggota terus bermain-main sekalipun sudah berulang kali diperingatkan oleh guru.   |
|                      | Mau Mengerjakan tugas dengan Kelompok Mempresentasikan presentasi dan mampu Menunjukkan sikap kerjasama Dalam kelompok. | Mau mengerjakan tugas dengan kelompok mempersiapkan presentasi dan dominan Sikap memimpin. | Mau mengerjakan tugas dengan kelompok mempersiapkan presentasi dan tidak menunjukkan sikap sikap kerjasama.              | Tidak mau mengerjakan tugas dengan kelompok mempersiapkan presentasi.                       |

**b. Butir Soal**

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar!

| No | Pertanyaan   | Rubrik Penilaian   | Skor |
|----|--|--|------|
| 1. | Apakah pengertian dari Ide Pokok?                                | a. Jika tepat skornya 2<br>b. Jika benar sebagian skornya 1<br>c. Jika salah skornya 0 | 2    |
| 2  | Ide utama dalam sebuah paragraf disebut?                         | a. Jika tepat skornya 2<br>b. Jika benar sebagian skornya 1<br>c. Jika salah skornya 0 | 2    |
| 3. | Apakah yang dimaksud gaya gesek? Bagaimana sifat gaya gesek ?    | a. Jika tepat skornya 2<br>b. Jika benar sebagian skornya 1<br>c. Jika salah skornya 0 | 2    |
| 4  | Apakah akibat adanya gaya gravitasi bumi?                        | a. Jika tepat skornya 2<br>b. Jika benar sebagian skornya 1<br>c. Jika salah skornya 0 | 2    |
| 5  | Bagaimana cara menjaga agar sifat kemagnetan tidak mudah hilang? | a. Jika tepat skornya 2<br>b. Jika benar sebagian skornya 1<br>c. Jika salah skornya 0 | 2    |

**Kunci jawaban**

1. Ide Pokok adalah ide atau gagasan yang menjadi pokok pengembangan paragraf.
2. Ide utama dalam sebuah paragraf disebut dengan uraian
3. Gaya gesek adalah gaya yang bekerja pada permukaan dua benda yang bersentuhan. Gaya gesek bersifat menahan gerak benda.
4. Gaya gravitasi bumi menyebabkan semua benda di bumi tidak terlempar ke luar angkasa. Selain itu, gaya gravitasi bumi juga menyebabkan semua benda memiliki berat sehingga kita dapat

berjalan di atas tanah.

5. Untuk menjaga agar sifat kemagnetan tidak hilang, pada kutub magnet diberi jangkar magnet. Jangkar magnet terbuat dari besi lunak.

#### Instrumen Penilaian

| No  | Nama Siswa | Skor | Nilai |
|-----|------------|------|-------|
| 1   |            |      |       |
| 2   |            |      |       |
| 3   |            |      |       |
| 4   |            |      |       |
| dst |            |      |       |

Mengetahui,  
Guru Kelas IV



**Ni Nengah Candra Dewi, S.Pd**

NIP 19851222009032008

Mahasiswa Praktek



**Ni Luh Regita S.tyas**

NIM 1611031288

Kepala SD Negeri 1 Pedungan



**Dra. Ni Made Lemik, M.Pd**  
NIP. 19631231 198404 2 089

## Lampiran 29. RPP Kelompok Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar  
 Kelas / Semester : IV /2  
 Tema : 7. Indah nya Keragaman di Negeriku  
 Sub Tema : 3. Indah nya Persatuan dan Kesatuan Negeriku  
 Muatan Terpadu : Bahasa Indonesia, IPA  
 Pembelajaran ke : 1  
 Alokasi waktu : 6 x 35 menit

**A. KOMPETENSI INTI**

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

**B. KOMPETENSI DASAR****Muatan: Bahasa Indonesia**

| No  | Kompetensi Dasar                                   | Indikator  |
|-----|--|--|
| 3.7 | Menggali pengetahuan baru yang terdapat pada teks. | 3.7.1 Mampu menuliskan kata sulit dan artinya dari |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |  | teks dengan cermat.   |
| 4.7 | Menyampaikan pengetahuan baru dari teks nonfiksi ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri. | 4.7.1 Mampu menuliskan pokok pikiran setiap paragraf dalam bacaan dengan rinci. |

**Muatan: IPA**

| No  | Kompetensi Dasar  | Indikator   |
|-----|---|---|
| 3.3 | Mengidentifikasi macam-macam gaya, antara lain: gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan.                     | 3.3.1 Mampu menjelaskan tentang gaya magnet dengan tepat.<br>3.3.2 Mampu menjelaskan tentang gaya gravitasi dengan tepat.         |
| 4.3 | Mendemonstrasikan manfaat gaya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan | 4.3.1 Mampu melakukan percobaan gaya magnet dengan tepat.<br>4.3.2 Mampu melakukan percobaan tentang gaya gravitasi dengan tepat. |

**C. TUJUAN**

1. Setelah mencermati teks bacaan yang disajikan, siswa mampu menuliskan kata sulit dan artinya dari teks bacaan dengan cermat.
2. Setelah berdiskusi, siswa mampu menuliskan pokok pikiran setiap paragraf dalam bacaan dengan rinci.
3. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan tentang gaya magnet dengan tepat.
4. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan tentang gaya gravitasi dengan tepat.

**D. MATERI**

1. Menuliskan kata sulit dan artinya dari teks bacaan.
2. Menuliskan pokok pikiran setiap paragraf dalam bacaan.
3. Gaya magnet.

4. Gaya gravitasi.

#### E. PENDEKATAN & METODE

|            |   |
|------------|---|
| Pendekatan | : <i>Scientific</i>                                       |
| Strategi   | : Cooperativ Learning                                     |
| Teknik     | : Example Non Example                                     |
| Metode     | : Penugasan, pengamatan, Tanya Jawab, Diskusi dan Ceramah |

#### F. SUMBER DAN MEDIA

1. Buku Pedoman Guru Tema 7 Kelas 4 dan Buku Siswa Tema 7 Kelas 4 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).
2. Lingkungan.

#### G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

| Kegiatan         | Deskripsi Kegiatan  | Alokasi Waktu |
|------------------|---|---------------|
| <b>Pembukaan</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan salam dan mengajak berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing.</li> <li>2. Melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa.</li> <li>3. Mengajak berdinamika dengan tepuk kompak dan lagu yang relevan.</li> <li>4. Guru menyiapkan fisik dan psikhis anak dalam mengawali kegiatan pembelajaran serta menyapa anak.</li> <li>5. Menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.</li> <li>6. Siswa membaca teks berjudul "Supaya</li> </ol> | 10 menit      |

|             |  |              |
|-------------|--|--------------|
|             | Tetap Rukun, Mari Lakukan Sikap Ini”.  |              |
| <b>Inti</b> | <p><b>Ayo Berdiskusi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berdiskusi membuat daftar kata sulit dari teks bacaan, selanjutnya mencari artinya dari Kamus Besar Bahasa Indonesia lalu menuliskan dalam buku catatannya.</li> <li>2. Siswa berdiskusi untuk menentukan pokok pikiran setiap paragraf dalam bacaan.</li> <li>3. Guru menunjuk beberapa siswa untuk membacakan hasil diskusi kelompok mereka.</li> <li>4. Guru membimbing agar adanya perbedaan pendapat antarkelompok siswa dapat memperkaya wawasan siswa.</li> </ol> <p><b>Ayo Mencoba</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa melakukan percobaan untuk mengamati benda-benda yang dapat ditarik oleh magnet.</li> <li>2. Siswa melanjutkan percobaan untuk mengetahui interaksi dua buah magnet.</li> </ol> <p><b>Ayo Berdiskusi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berdiskusi untuk membahas hal-hal yang berhubungan dengan hasil percobaan.</li> <li>2. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan percobaan berdasarkan data hasil pengamatan.</li> <li>3. Guru menjelaskan cara kerja alat yang menggunakan magnet, misalnya kompas.</li> </ol> | 185<br>menit |



|                |  |          |
|----------------|--|----------|
|                | <p><b>Ayo Mencoba</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa melakukan percobaan untuk membuktikan adanya gaya gravitasi.</li> <li>2. Siswa berdiskusi kelompok untuk membahas hasil percobaan yang telah dilakukan.</li> <li>3. Siswa diajak bertanya jawab untuk mengetahui manfaat dari gaya magnet dan gaya gravitasi.</li> </ol> |          |
| <b>Penutup</b> | <p>Sebagai kegiatan penutup, guru memimpin diskusi kelas dan membantu siswa dalam membuat kesimpulan besar tentang kegiatan-kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan pada hari tersebut</p> <p><b>Salam dan doa penutup.</b></p>   | 15 menit |

## H. PENILAIAN

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/projek dengan rubric penilaian sebagai berikut.

1. Berdiskusi menemukan kata sulit dan artinya serta pokok pikiran setiap paragraf teks bacaan

**Bentuk Penilaian: Nontes**

**Instrumen Penilaian: Rubrik**

**KD Bahasa Indonesia 3.7 dan 4.7.**

| Aspek   | 4  | 3  | 2   | 1  |
|---|--|--|---|--|
| Dapat menyebutkan arti kata-kata sulit dalam teks                                       | Dapat menyebutkan arti lebih dari tiga kata sulit dalam teks.                              | Dapat menyebutkan arti tiga kata sulit dalam teks.   | Dapat menyebutkan arti dua kata sulit dalam teks.   | Dapat menyebutkan arti satu kata sulit dalam teks.   |
| Kemampuan menyusun pokok pikiran dalam setiap paragraf dengan runtut dan kosakata baku. | Menyusun pokok pikiran dalam setiap paragraf dengan runtut dan kosakata baku dengan benar. | Menyusun pokok pikiran dalam setiap paragraf dengan runtut tetapi masih ada kosakata tidak baku. | Menyusun pokok pikiran dalam setiap paragraf dengan kosakata baku tetapi tidak runtut.      | Menyusun pokok pikiran dalam setiap paragraf tidak runtut dan dengan kosakata tidak baku.  |
| Keterampilan berbicara saat berdiskusi  | Pengucapan kata-kata secara keseluruhan jelas, tidak menggumam dan dapat dimengerti.       | Pengucapan kata-kata di beberapa bagian jelas dan dapat dimengerti.                              | Pengucapan kata-kata tidak begitu jelas tapi masih dapat dipahami maksudnya oleh pendengar. | Pengucapan kata-kata secara keseluruhan tidak jelas, menggumam dan tidak dapat dimengerti. |

2. Melakukan percobaan tentang gaya magnet dan percobaan tentang gaya gravitasi

**Bentuk Penilaian: Kinerja**

**Instrumen Penilaian: Rubrik**

**KD IPA 3.3 dan 4.3.**

| Aspek  | 4  | 3   | 2   | 1   |
|--|--|---|---|---|
| Kerja sama   | Seluruh anggota saling bekerja sama dan berbagi tugas saat melakukan percobaan.      | Terdapat satu siswa yang tidak mau bekerja sama dan berbagi tugas saat melakukan percobaan. | Terdapat dua siswa yang tidak mau bekerja sama dan berbagi tugas saat melakukan percobaan.  | Terdapat lebih dari dua siswa yang tidak mau bekerja sama dan berbagi tugas saat melakukan percobaan. |
| Sikap  | Seluruh anggota kelompok terlihat bersungguh-sungguh saat melakukan percobaan.       | Beberapa anggota kelompok terlihat bersungguh-sungguh saat melakukan percobaan.             | Banyak anggota kelompok bermain-main namun masih melakukan percobaan.                       | Semua anggota kelompok tidak serius mengerjakan percobaan.  |
| Keterampilan berbicara saat membahas hasil percobaan | Pengucapan kata-kata secara keseluruhan jelas, tidak menggumam dan dapat dimengerti. | Pengucapan kata-kata di beberapa bagian jelas dan dapat dimengerti.                         | Pengucapan kata-kata tidak begitu jelas tapi masih dapat dipahami maksudnya oleh pendengar. | Pengucapan kata-kata secara keseluruhan tidak jelas, menggumam dan tidak dapat dimengerti.            |

Catatan Guru

1. Masalah : .....
2. Ide Baru : .....
3. Momen Spesial : .....

Mengetahui,  
Guru Kelas IV

Mahasiswa Praktek



**Ni Nengah Candra Dewi, S.Pd**

**Ni Luh Regita S.tyas**

NIP 198512222009032008

NIM 1611031288



Lampiran 30. Kisi-kisi Uji *Posttest* Sebelum Uji Coba**Kisi-Kisi Tes Kompetensi Pengetahuan IPA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Muatan Materi : IPA

Kelas/ Semester : IV/II

Kurikulum : 2013

Tema : 7

Jumlah Soal : 50 Butir

| Kompetensi Dasar                       | Indikator                            | Tingkat Kognitif |    |    |    | Bentuk Soal | Nomor Soal                  | Jumlah Soal |
|--|--------------------------------------|------------------|----|----|----|-------------|-----------------------------|-------------|
|  |                                      | C1               | C2 | C3 | C4 |             |                             |             |
| 3.3 Mengidentifikasi macam-macam gaya, | 3.3.1 Mendefinisikan pengertian gaya | ✓                |    |    |    | PGB         | 1, 8, 20, 28,<br>40, 44, 49 | 7           |

|   |  |  |   |   |     |                                      |                           |   |
|---|--|--|---|---|-----|--------------------------------------|---------------------------|---|
| antara lain: gaya otot,<br>gaya listrik, gaya<br>magnet, gaya<br>gravitasi, dan gaya<br>gesekan | 3.3.2 Memahami jenis-jenis gaya  |  | ✓ |   | PGB | 2, 10, 21,<br>22, 29, 39             | 6                         |   |
|   | 3.3.3 Mengidentifikasi pengaruh gaya terhadap suatu benda                    |  |   | ✓ | PGB | 3, 23, 27,<br>31, 42, 45             | 7                         |   |
|   | 3.3.4 Menentukan bentuk gaya yang digunakan pada suatu kejadian              |  |   | ✓ | PGB | 4, 13, 24,<br>25, 26, 34,<br>43, 46, | 8                         |   |
|   | 3.3.5 Mencontohkan gaya otot yang terdapat paa kehidupan sehari-hari         |  | ✓ |   | PGB | 5, 14, 33,                           | 3                         |   |
|   | 3.3.6 Mengidentifikasi gaya listrik yang terdapat pada kehidupan sehari-hari |  |   | ✓ | PGB | 6, 15, 48                            | 3                         |   |
|   | 3.3.7 Menganalisis gaya magnet yang terdapat pada kehidupan sehari-hari      |  |   |   | ✓   | PGB                                  | 12, 18, 30,<br>32, 41, 50 | 6 |

|  |  |   |  |  |   |     |                       |    |
|--|--|---|--|--|---|-----|-----------------------|----|
|  | 3.3.8 Menganalisis gaya gravitasi yang terdapat pada kehidupan sehari-hari |   |  |  | ✓ | PGB | 7, 16, 19, 35, 36, 38 | 6  |
|  | 3.3.9 Menyebutkan gaya gesek yang terdapat pada kehidupan sehari-hari      | ✓ |  |  |   | PGB | 17, 37, 47,9          | 4  |
|  | Total  |   |  |  |   |     |                       | 50 |

Keterangan :

- C1 : Mengingat  
 C2 : Memahami  
 C3 : Menerapkan  
 C4 : Menganalisis



## Lampiran 31. Tes Kompetensi Pengetahuan IPA Sebelum Uji Coba

**TES PENGUASAAN KOMPETENSI PENGETAHUAN**

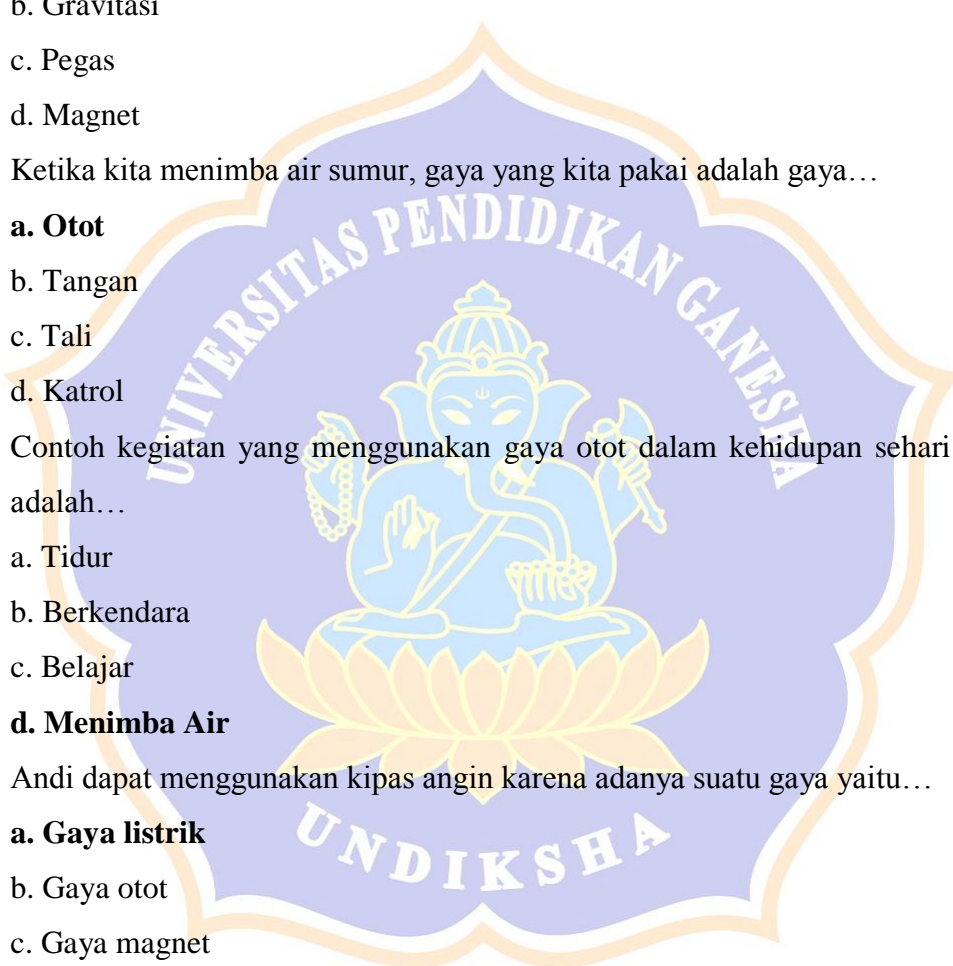
|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| <b>Satuan Pendidikan</b> | <b>: Sekolah Dasar</b> |
| <b>Tema</b>              | <b>: 7</b>             |
| <b>Kelas / Semester</b>  | <b>: V / II</b>        |
| <b>Muatan Materi</b>     | <b>: IPA</b>           |
| <b>Jumlah Soal</b>       | <b>: 50 butir</b>      |

**B. PILIHAN GANDA****Petunjuk soal:**

1. Tulislah terlebih dahulu identitas pada lembar jawaban yang disediakan.
2. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum menjawabnya, pastikan lembar soal dan lembar jawaban tidak terdapat kerusakan, kurang jelas atau tidak lengkap
3. Berilah tanda silang (X) pada huruf a,b,c, atau d yang dianggap paling benar dilembar jawaban
4. Apabila jawaban yang dipilih ternyata salah dan ingin menggantikannya maka berilah tanda (=) pada huruf yang telah disilang dan diberi tanda (X) pada huruf lain yang dianggap benar.  
Contoh : a b c d diganti a b c d
5. Periksalah sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas

1. Gaya merupakan...

- a. **Tarikan dan dorongan yang menyebabkan benda bergerak atau berubah bentuk**
- b. Tiupan angin yang menyebabkan benda bergerak
- c. Proses mengkaratnya suatu besi
- d. Perlawanan yang diberikan suatu benda

2. Gaya yang ditimbulkan oleh gaya tarik magnet bumi adalah ...
    - a. Gaya magnet
    - b. Gaya gesek
    - c. Gaya gerak
    - d. Gaya gravitasi**
  3. Gaya gesek dapat menimbulkan ...
    - a. Panas**
    - b. Gravitasi
    - c. Pegas
    - d. Magnet
  4. Ketika kita menimba air sumur, gaya yang kita pakai adalah gaya...
    - a. Otot**
    - b. Tangan
    - c. Tali
    - d. Katrol
  5. Contoh kegiatan yang menggunakan gaya otot dalam kehidupan sehari-hari adalah...
    - a. Tidur
    - b. Berkendara
    - c. Belajar
    - d. Menimba Air**
  6. Andi dapat menggunakan kipas angin karena adanya suatu gaya yaitu...
    - a. Gaya listrik**
    - b. Gaya otot
    - c. Gaya magnet
    - d. Gaya gesek
  7. Ketika kita melempar batu keatas akan kembali kebawah, peristiwa tersebut disebabkan oleh gaya...
    - a. Gaya gravitasi**
    - b. Gaya tarik menarik
    - c. Gaya dorongan
    - d. Gaya tolakan
- 



8. Salah satu contoh kegiatan yang menggunakan gaya gesek ialah...
- a. **Membuat api menggunakan batu**
  - b. Menghidupkan kipas angin
  - c. Mencolokkan kabel pengisi daya handphone
  - d. menyalakan DVD
9. Semua bentuk tarikan dan dorongan disebut ....
- a. Daya
  - b. **Gaya**
  - c. Energi
  - d. Kekuatan
10. Gaya yang dihasilkan oleh otot makhluk hidup disebut dengan gaya...
- a. Gaya kekuatan
  - b. Gaya hidup
  - c. Gaya bertarung
  - d. **Gaya otot**
11. Cara sederhana dalam membuat api yaitu dari...batu
- a. Pembakaran
  - b. **Gesekan**
  - c. Dalam
  - d. Pendinginan
12. Pada pintu kulkas dapat menutup dengan baik karena menggunakan salah satu gaya...
- a. Gaya gesek
  - b. **Gaya magnet**
  - c. Gaya gravitasi
  - d. Gaya otot
13. Gaya yang terjadi saat bola basket bersentuhan dengan permukaan lantai adalah...
- a. Gaya otot
  - b. **Gaya gesek**
  - c. Gaya tarik
  - d. Gaya magnet

14. Untuk menjaga tubuh menjadi tetap sehat dan bugar maka kita seharusnya rajin berolahraga, pada saat kita berolahraga gaya apa yang kita gunakan...

**a. Otot**

b. Listrik

c. Tenaga

d. Keberanian

15. Perhatikan beberapa peristiwa dibawah ini!

(1) Menyetrika

(2) Bermain sepak bola

(3) Menonton TV

(4) Memasak

Peristiwa yang menggunakan gaya listrik yang tepat adalah...

a. (1) dan (2)

b. (2) dan (4)

**c. (1) dan (3)**

d. (3) dan (4)

16. Buah akan selalu jatuh kebawah, hal tersebut disebabkan oleh gaya...

a. Panas

b. Dorong

**c. Gravitasi**

d. Magnet

17. Peristiwa yang menggunakan gaya gesek yang tepat adalah...

**a. Memotong kayu dengan gergaji**

b. Menyalakan mesin cuci

c. Bermain handphone

d. Memasak

18. Salah satu benda yang menggunakan gaya magnet adalah...

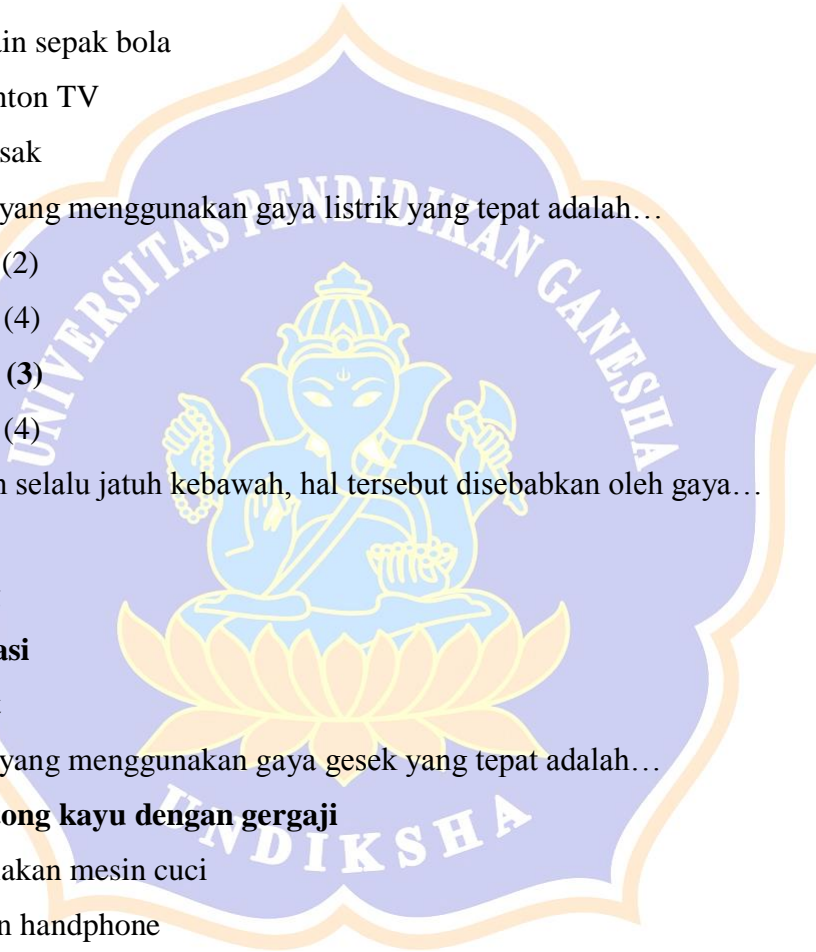
**a. Kompas**

b. Panci

c. Sepeda

d. Kompor

19. Hal yang akan terjadi jika tidak adanya gaya gravitasi di bumi adalah.



- a. Bumi akan pecah  
**b. Semua benda di bumi akan melayang**  
c. Manusia tidak akan bisa bernafas  
d. Matahari akan semakin dekat dengan bumi
20. Ketika sebuah pintu ditutup, maka arah pintu ke depan. Ketika sebuah pintu dibuka, maka arah pintu ke belakang. Pernyataan tersebut membuktikan bahwa gaya dapat mengubah...
- a. Arah dan waktu  
**b. Bentuk dan arah**  
c. Bentuk dan warna  
d. Waktu
21. Gaya yang dihasilkan dari pertemuan dua benda yang saling bergesekan ialah gaya...
- a. Gaya listrik  
**b. Gaya gesek**  
c. Gaya gravitasi  
d. Gaya otot
22. Gaya yang ditimbulkan oleh muatan listrik disebut dengan...
- a. Gaya setrum  
b. Gaya elektronik  
**c. Gaya listrik**  
d. Gaya elektrik
23. Piring yang dilempar jatuh kemudian pecah, hal itu membuktikan bahwa...
- a. Gaya dapat mengubah bentuk**  
b. Gaya dapat membuat benda diam  
c. Gaya dapat membuat benda bergerak menjadi diam  
d. gaya dapat mengubah arah benda
24. Pada saat seorang berolahraga angkat besi, gaya yang digunakan adalah gaya...
- a. Besi  
b. Magnet  
c. Kekuatan

**d. Otot**

25. Gaya yang digunakan saat mengikuti kegiatan lomba tarik tambang adalah gaya...

**a. Otot**

- b. Dorong
- c. Tarik
- d. Tenaga

26. Buah yang busuk di pohon akan selalu jatuh ke tanah, hal tersebut disebabkan adanya gaya...

- a. Magnet
- b. Tarik
- c. Pegas

**d. Gravitasi**

27. Jika suatu benda dilempar keatas akan kembali kebawah hal itu menunjukkan adanya gaya...

- a. Transportasi
- b. Kondensasi
- c. Gravitasi
- d. Reinkarnasi

28. Pada saat seorang kiper menangkap bola, sang kiper menggunakan gaya agar...

- a. Bentuk benda berubah
- b. Benda diam menjadi bergerak
- c. Benda bergerak makin cepat

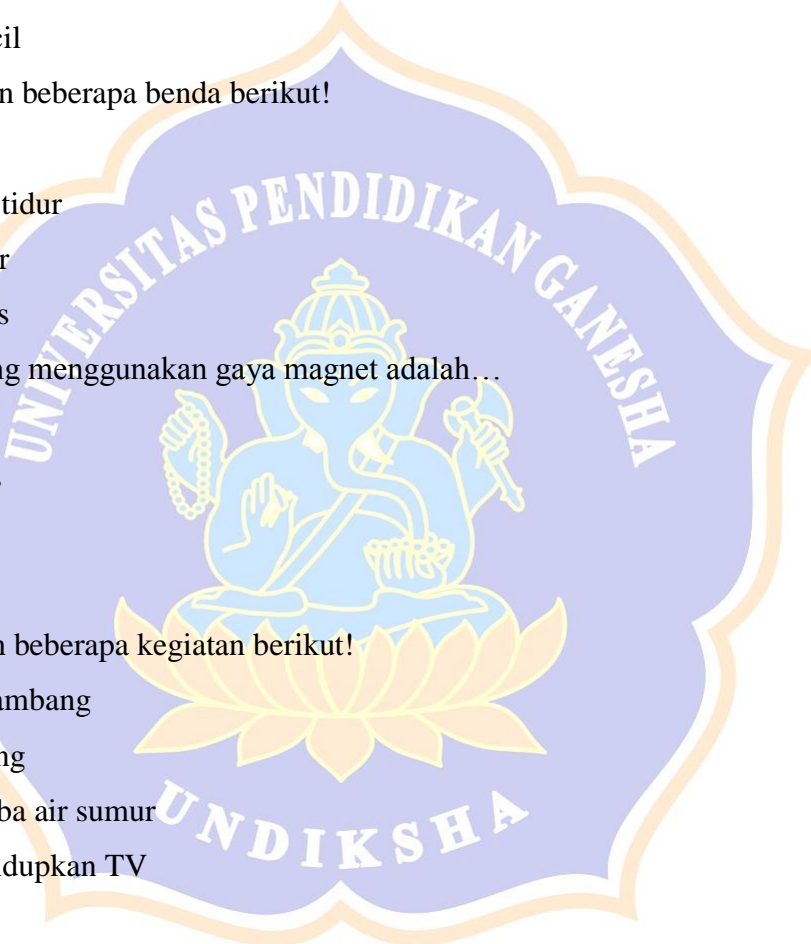
**d. Benda bergerak menjadi diam**

29. Gaya gesek adalah...

- a. Gaya yang timbul akibat benda yang jatuh
- b. Gaya yang timbul akibat 2 benda saling bertemu**
- c. Gaya yang timbul akibat benda ditarik
- d. Gaya yang timbul akibat benda yang keras

30. Jarum kompas dapat menunjukkan arah karena menggunakan gaya...

**a. Magnet**

- b. Besi  
c. Baterai  
d. Listrik
31. Semakin kasar permukaan benda maka gaya gesek yang dihasilkan semakin...
- a. Kecil  
**b. Besar**  
c. Meluas  
d. Mengecil
32. Perhatikan beberapa benda berikut!
- 1) Kulkas  
2) Lampu tidur  
3) Kompor  
4) Kompas
- Benda yang menggunakan gaya magnet adalah...
- a. 1 dan 2  
**b. 1 dan 4**  
c. 2 dan 3  
d. 3 dan 4
33. Perhatikan beberapa kegiatan berikut!
- 1) Tarik tambang  
2) Berenang  
3) Menimba air sumur  
4) Menghidupkan TV  
5) Tidur
- Contoh kegiatan yang menggunakan gaya otot adalah..
- a. 1,2,4  
**b. 1,2,3**  
c. 2,3,4  
d. 1,3,4
34. Ketika ibu menggunakan mesin cuci di rumah maka ibu menggunakan gaya...
- 

- a. **Listrik**
- b. Matahari
- c. Bensin
- d. Api
35. Kita dapat memijakkan kaki di bumi dikarenakan...
- a. Bumi memiliki gaya menahan
- b. **Bumi memiliki gaya gravitasi**
- c. Bumi datar
- d. Bumi bulat
36. Dalam alam semesta yang memiliki gaya gravitasi paling tinggi adalah...
- a. Matahari
- b. Bulan
- c. **Bumi**
- d. Jupiter
37. Salah satu peristiwa gaya gesek yang menguntungkan adalah...
- a. **Gesekan antara rem dan cakram**
- b. Gesekan antara alas kaki dan aspal
- c. Gesekan antara gear dan rantai kendaraan
- d. Gesekan antara komponen mesin dalam kendaraan
38. Salah satu manfaat dari gaya gravitasi bumi adalah...
- a. **Menjaga bulat tetap dalam orbitnya**
- b. Menjaga matahari agar tetap diam
- c. Menjaga bintang agar tetap bersinar
- d. Menjaga agar bintang tidak menabrak bumi
39. Perhatikan beberapa gaya berikut!
- 1) Gaya Magnet
- 2) Gaya elektronik
- 3) Gaya besi
- 4) Gaya otot
- 5) Gaya listrik
- Yang termasuk jenis-jenis gaya adalah...
- a. 1,2,3
- 

b. 2,3,4

**c. 1,4,5**

d. 1,3,5

40. 1) Mempengaruhi bentuk benda  
 2) Mempengaruhi gerak benda  
 3) Mempengaruhi permukaan benda  
 4) Mempengaruhi warna benda

Hal-hal yang dapat mempengaruhi oleh gaya adalah...

**a. 1 dan 2**

b. 1 dan 3

c. 2 dan 4

d. 1 dan 4

41. Pada hari minggu andi mengikuti kegiatan mendaki gunung dengan menggunakan kompas sebagai penunjuk arahnya, gaya yang digunakan kompas adalah gaya...

a. Listrik

b. Pegas

c. gesek

**d. Magnet**

42. Jika suatu benda diberikan gaya maka benda tersebut akan...

**a. Berubah**

b. Tetap

c. Diam

d. Tidak bergerak

43. Saat memotong kayu menggunakan gergaji maka gaya yang digunakan adalah gaya...

a. kekuatan

**b. Gesek**

c. Listrik

d. Magnet

44. Sepeda dapat bergerak karena adanya...

**a. Gaya**

- b. Pantulan
  - c. Gesekan
  - d. Gravitasi
45. Gaya yang bekerja pada benda selain mempengaruhi gerak benda juga mengubah...
- a. Bentuk benda**
  - b. Jarak benda
  - c. Isi benda
  - d. Warna benda
46. Mobil Pak Lagas mogok pada saat perjalanan ke pura, Kemudian Pak Lagas meminta bantuan penduduk setempat untuk membantu mendorong hingga mobil menyala. Pada peristiwa tersebut gaya yang digunakan oleh Pak Lagas dan warga setempat adalah gaya...
- a. Magnet
  - b. Pegas
  - c. Otot**
  - d. Dorong
47. Gesekan antara kaki dengan lantai merupakan peristiwa penggunaan gaya dalam kehidupan sehari-hari adalah gaya...
- a. Gesek**
  - b. Pegas
  - c. Gravitasi
  - d. Listrik
48. Ketika cuaca sedang panas maka kita menggunakan AC untuk membuat udara lebih sejuk, dalam peristiwa tersebut kita telah menggunakan salah satu gaya yaitu gaya...
- a. Magnet
  - b. Listrik**
  - c. Pendingin
  - d. Matahari
49. Ketika kita melempar bola keatas akan kembali kebawah ini disebabkan oleh...



**a. Gaya gravitasi**

b. Gaya tarik-menarik

c. Gaya dorongan

d. Gaya tolakan

50. Jarum kompas dapat menunjukkan arah karena menggunakan gaya...

**a. Magnet**

b. Besi

c. Baterai

d. Listrik



lampiran 32. Kisi-Kisi *Posttest* Setelah Uji Kompetensi Pengetahuan IPA**Kisi-Kisi Tes Kompetensi Pengetahuan IPA**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Muatan Materi : IPA

Kelas/ Semester : IV/II

Kurikulum : 2013

Tema : 7

Jumlah Soal : 35 Butir

| Kompetensi Dasar     | Indikator                            | Tingkat Kognitif |    |    |    | Bentuk Soal | Nomor Soal    | Jumlah Soal |
|----------------------|--------------------------------------|------------------|----|----|----|-------------|---------------|-------------|
|                      |                                      | C1               | C2 | C3 | C4 |             |               |             |
| 3.3 Mengidentifikasi | 3.3.1 Mendefinisikan pengertian gaya | ✓                |    |    |    | PGB         | 1, 7, 16, 21, | 6           |

|                                  |  |  |   |   |   |     |                       |   |
|----------------------------------|--|--|---|---|---|-----|-----------------------|---|
| macam-macam gaya,                |  |  |   |   |   |     | 28, 31                |   |
| antara lain: gaya otot,          | 3.3.2 Memahami jenis-jenis gaya  |  | ✓ |   |   | PGB | 2, 9, 17, 27          | 4 |
| gaya listrik, gaya magnet,       | 3.3.3 Mengidentifikasi pengaruh gaya terhadap suatu benda                    |  |   | ✓ |   | PGB | 3, 18, 23, 32         | 4 |
| gaya gravitasi, dan gaya gesekan | 3.3.4 Menentukan bentuk gaya yang digunakan pada suatu kejadian              |  |   | ✓ |   | PGB | 4, 11, 19, 20, 30, 33 | 6 |
|                                  | 3.3.5 Mencontohkan gaya otot yang terdapat paa kehidupan sehari-hari         |  | ✓ |   |   | PGB | 5                     | 1 |
|                                  | 3.3.6 Mengidentifikasi gaya listrik yang terdapat pada kehidupan sehari-hari |  |   | ✓ |   | PGB | 12, 34                | 2 |
|                                  | 3.3.7 Menganalisis gaya magnet yang terdapat pada kehidupan sehari-hari      |  |   |   | ✓ | PGB | 10, 22, 24, 29, 35    | 5 |
|                                  | 3.3.8 Menganalisis gaya gravitasi yang terdapat pada kehidupan sehari-       |  |   |   | ✓ | PGB | 6, 13, 15,            | 5 |

|  |   |   |  |  |  |     |        |    |
|--|---|---|--|--|--|-----|--------|----|
|  | hari  |   |  |  |  |     | 25, 26 |    |
|  | 3.3.9 Menyebutkan gaya gesek yang terdapat pada kehidupan sehari-hari | ✓ |  |  |  | PGB | 14     | 1  |
|  | Total   |   |  |  |  |     |        | 35 |

Keterangan :

- C1 : Mengingat  
 C2 : Memahami  
 C3 : Menerapkan  
 C4 : Menganalisis



**TES PENGUASAAN KOMPETENSI PENGETAHUAN**

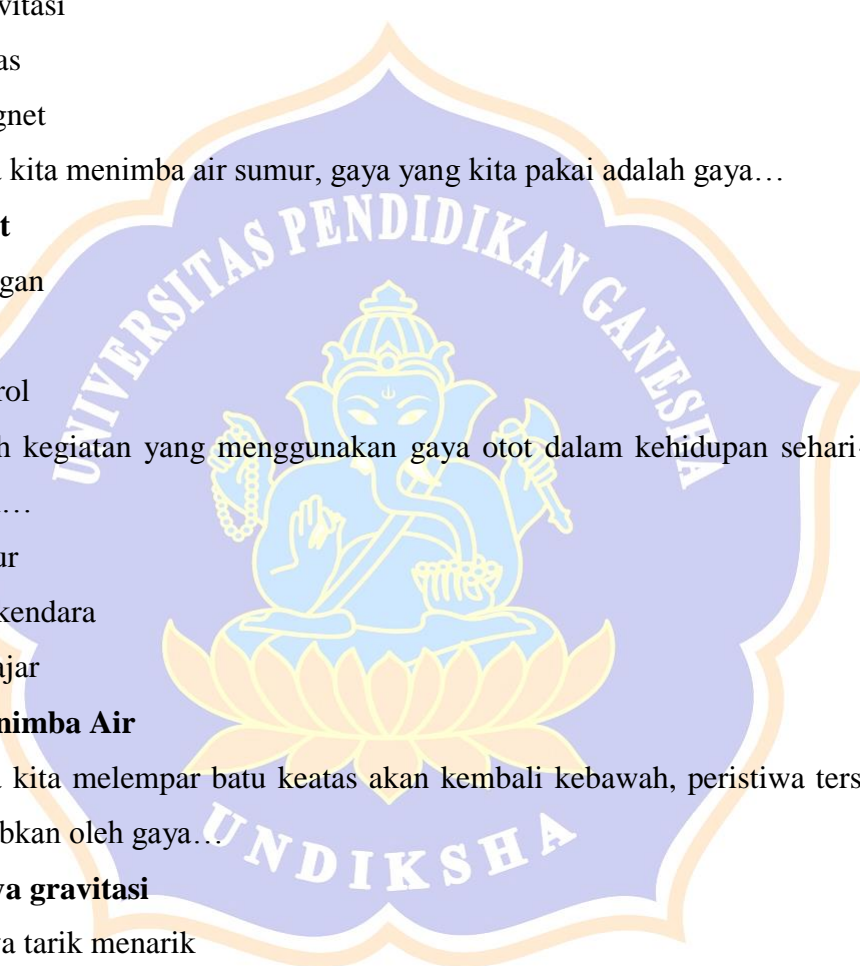
|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| <b>Satuan Pendidikan</b> | <b>: Sekolah Dasar</b> |
| <b>Tema</b>              | <b>: 7</b>             |
| <b>Kelas / Semester</b>  | <b>: V / II</b>        |
| <b>Muatan Materi</b>     | <b>: IPA</b>           |
| <b>Jumlah Soal</b>       | <b>: 35 butir</b>      |

**B. PILIHAN GANDA**

**Petunjuk soal:**

1. Tulislah terlebih dahulu identitas pada lembar jawaban yang disediakan.
2. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum menjawabnya, pastikan lembar soal dan lembar jawaban tidak terdapat kerusakan, kurang jelas atau tidak lengkap
3. Berilah tanda silang (X) pada huruf a,b,c, atau d yang dianggap paling benar dilembar jawaban
4. Apabila jawaban yang dipilih ternyata salah dan ingin menggantikannya maka berilah tanda (=) pada huruf yang telah disilang dan diberi tanda (X) pada huruf lain yang dianggap benar.  
Contoh : a b c d diganti a b c d
5. Periksalah sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas

1. Gaya merupakan...
  - a. **Tarikan dan dorongan yang menyebabkan benda bergerak atau berubah bentuk**
  - b. Tiupan angin yang menyebabkan benda bergerak
  - c. Proses mengkaratnya suatu besi
  - d. Perlawanan yang diberikan suatu benda

2. Gaya yang ditimbulkan oleh gaya tarik magnet bumi adalah ...
- Gaya magnet
  - Gayar gesek
  - Gaya gerak
  - Gaya gravitasi**
3. Gaya gesek dapat menimbulkan ...
- Panas**
  - Gravitasi
  - Pegas
  - Magnet
4. Ketika kita menimba air sumur, gaya yang kita pakai adalah gaya...
- Otot**
  - Tangan
  - Tali
  - Katrol
5. Contoh kegiatan yang menggunakan gaya otot dalam kehidupan sehari-hari adalah...
- Tidur
  - Berkendara
  - Belajar
  - Menimba Air**
6. Ketika kita melempar batu keatas akan kembali kebawah, peristiwa tersebut disebabkan oleh gaya...
- Gaya gravitasi**
  - Gaya tarik menarik
  - Gaya dorongan
  - Gaya tolakan
7. Salah satu contoh kegiatan yang menggunakan gaya gesek ialah...
- Membuat api menggunakan batu**
  - Menghidupkan kipas angin
  - Mencolokkan kabel pengisi daya handphone
  - menyalakan DVD
- 

8. Semua bentuk tarikan dan dorongan disebut ....
- Daya
  - Gaya**
  - Energi
  - Kekuatan
9. Gaya yang dihasilkan oleh otot makhluk hidup disebut dengan gaya...
- Gaya kekuatan
  - Gaya hidup
  - Gaya bertarung
  - Gaya otot**
10. Pada pintu kulkas dapat menutup dengan baik karena menggunakan salah satu gaya...
- Gaya gesek
  - Gaya magnet**
  - Gaya gravitasi
  - Gaya otot
11. Gaya yang terjadi saat bola basket bersentuhan dengan permukaan lantai adalah...
- Gaya otot
  - Gaya gesek**
  - Gaya tarik
  - Gaya magnet
12. Perhatikan beberapa peristiwa dibawah ini!
- (1) Menyetrika
  - (2) Bermain sepak bola
  - (3) Menonton TV
  - (4) Memasak
- Peristiwa yang menggunakan gaya listrik yang tepat adalah...
- (1) dan (2)
  - (2) dan (4)
  - (1) dan (3)**
  - (3) dan (4)

13. Buah akan selalu jatuh kebawah, hal tersebut disebabkan oleh gaya...
- Panas
  - Dorong
  - Gravitasi**
  - Magnet
14. Peristiwa yang menggunakan gaya gesek yang tepat adalah...
- Memotong kayu dengan gergaji**
  - Menyalakan mesin cuci
  - Bermain handphone
  - Memasak
15. Hal yang akan terjadi jika tidak adanya gaya gravitasi di bumi adalah.
- Bumi akan pecah
  - Semua benda di bumi akan melayang**
  - Manusia tidak akan bisa bernafas
  - Matahari akan semakin dekat dengan bumi
16. Ketika sebuah pintu ditutup, maka arah pintu ke depan. Ketika sebuah pintu dibuka, maka arah pintu ke belakang. Pernyataan tersebut membuktikan bahwa gaya dapat mengubah...
- Arah dan waktu
  - Bentuk dan arah**
  - Bentuk dan warna
  - Waktu
17. Gaya yang dihasilkan dari pertemuan dua benda yang saling bergesekan ialah gaya...
- Gaya listrik
  - Gaya gesek**
  - Gaya gravitasi
  - Gaya otot
18. Piring yang dilempar jatuh kemudian pecah, hal itu membuktikan bahwa...
- Gaya dapat mengubah bentuk**
  - Gaya dapat membuat benda diam
  - Gaya dapat membuat benda bergerak menjadi diam



- d. gaya dapat mengubah arah benda
19. Pada saat seorang berolahraga angkat besi, gaya yang digunakan adalah gaya...
- a. Besi
  - b. Magnet
  - c. Kekuatan
  - d. Otot**
20. Gaya yang digunakan saat mengikuti kegiatan lomba tarik tambang adalah gaya...
- a. Otot**
  - b. Dorong
  - c. Tarik
  - d. Tenaga
21. Pada saat seorang kiper menangkap bola, sang kiper menggunakan gaya agar...
- a. Bentuk benda berubah
  - b. Benda diam menjadi bergerak
  - c. Benda bergerak makin cepat
  - d. Benda bergerak menjadi diam**
22. Jarum kompas dapat menunjukkan arah karena menggunakan gaya...
- a. Magnet**
  - b. Besi
  - c. Baterai
  - d. Listrik
23. Semakin kasar permukaan benda maka gaya gesek yang dihasilkan semakin...
- a. Kecil
  - b. Besar**
  - c. Meluas
  - d. Mengecil
24. Perhatikan beberapa benda berikut!
- 1) Kulkas

- 2) Lampu tidur
- 3) Kompor
- 4) Kompas

Benda yang menggunakan gaya magnet adalah...

a. 1 dan 2

**b. 1 dan 4**

c. 2 dan 3

d. 3 dan 4

25. Kita dapat memijakkan kaki di bumi dikarenakan...

a. Bumi memiliki gaya menahan

**b. Bumi memiliki gaya gravitasi**

c. Bumi datar

d. Bumi bulat

26. Dalam alam semesta yang memiliki gaya gravitasi paling tinggi adalah...

a. Matahari

b. Bulan

**c. Bumi**

d. Jupiter

27. Perhatikan beberapa gaya berikut!

1) Gaya Magnet

2) Gaya elektronik

3) Gaya besi

4) Gaya otot

5) Gaya listrik

Yang termasuk jenis-jenis gaya adalah...

a. 1,2,3

b. 2,3,4

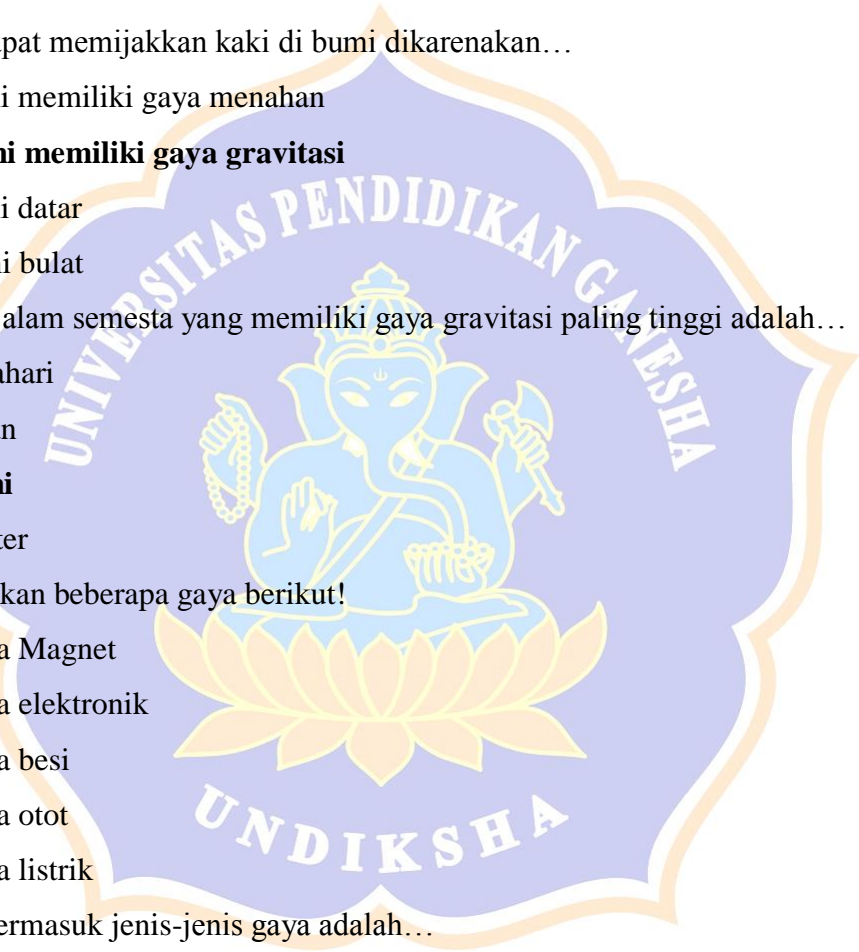
**c. 1,4,5**

d. 1,3,5

28. 1) Mempengaruhi bentuk benda

2) Mempengaruhi gerak benda

3) Mempengaruhi permukaan benda



4) Mempengaruhi warna benda

Hal-hal yang dapat mempengaruhi oleh gaya adalah...

**a. 1 dan 2**

b. 1 dan 3

c. 2 dan 4

d. 1 dan 4

29. Pada hari minggu andi mengikuti kegiatan mendaki gunung dengan menggunakan kompas sebagai penunjuk arahnya, gaya yang digunakan kompas adalah gaya...

a. Listrik

b. Pegas

c. gesek

**d. Magnet**

30. Saat memotong kayu menggunakan gergaji maka gaya yang digunakan adalah gaya...

a. kekuatan

**b. Gesek**

c. Listrik

d. Magnet

31. Sepeda dapat bergerak karena adanya...

**a. Gaya**

b. Pantulan

c. Gesekan

d. Gravitasi

32. Gaya yang bekerja pada benda selain mempengaruhi gerak benda juga mengubah...

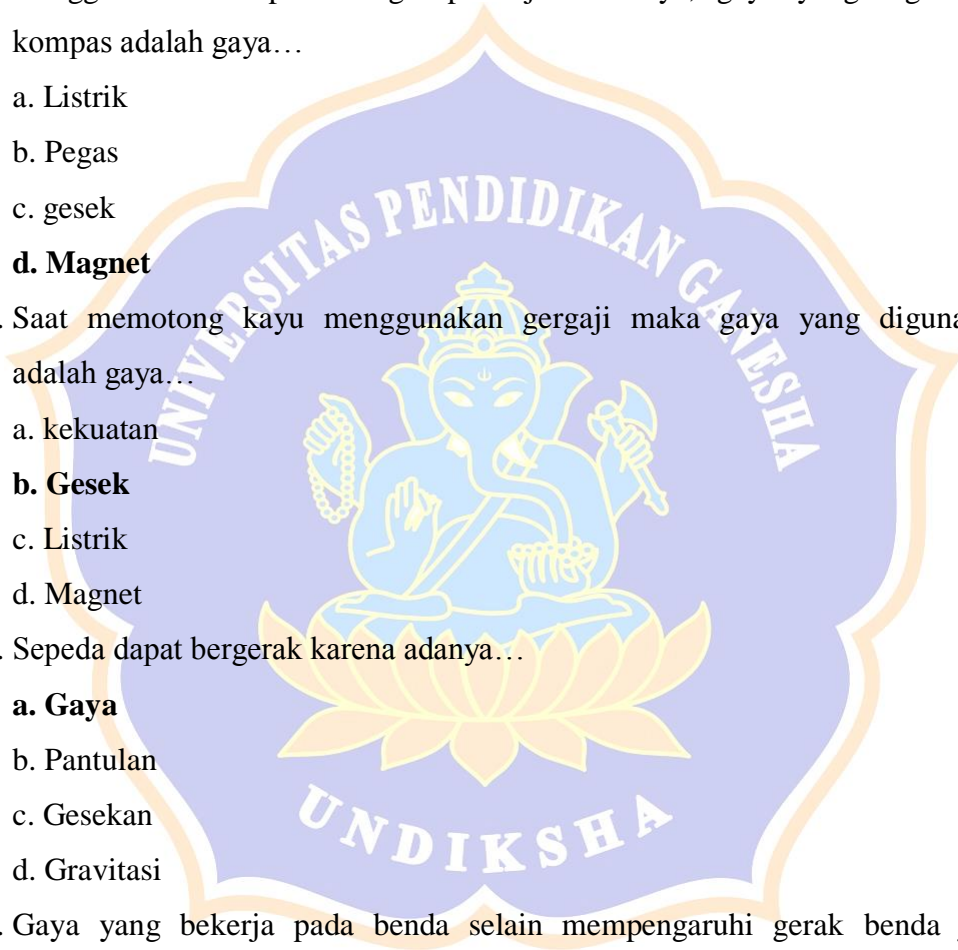
**a. Bentuk benda**

b. Jarak benda

c. Isi benda

d. Warna benda

33. Mobil Pak Lagas mogok pada saat perjalanan ke pura, Kemudian Pak Lagas meminta bantuan penduduk setempat untuk membantu mendorong hingga



mobil menyala. Pada peristiwa tersebut gaya yang digunakan oleh Pak Lagas dan warga setempat adalah gaya...

- a. Magnet
- b. Pegas
- c. Otot**
- d. Dorong

34. Ketika cuaca sedang panas maka kita menggunakan AC untuk membuat udara lebih sejuk, dalam peristiwa tersebut kita telah menggunakan salah satu gaya yaitu gaya...

- a. Magnet
- b. Listrik**
- c. Pendingin
- d. Matahari

35. Jarum kompas dapat menunjukkan arah karena menggunakan gaya...

- a. Magnet**
- b. Besi
- c. Baterai
- d. Listrik



lampiran 34. Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen

## Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen

| No | Kode Responden | Nilai |
|----|----------------|-------|
| 1  | E1             | 83    |
| 2  | E2             | 80    |
| 3  | E3             | 80    |
| 4  | E4             | 74    |
| 5  | E5             | 83    |
| 6  | E6             | 71    |
| 7  | E7             | 77    |
| 8  | E8             | 83    |
| 9  | E9             | 84    |
| 10 | E10            | 97    |
| 11 | E11            | 77    |
| 12 | E12            | 77    |
| 13 | E13            | 96    |
| 14 | E14            | 69    |
| 15 | E15            | 87    |
| 16 | E16            | 83    |
| 17 | E17            | 93    |
| 18 | E18            | 69    |
| 19 | E19            | 83    |
| 20 | E20            | 93    |
| 21 | E21            | 80    |

| No | Kode responden | Nilai |
|----|----------------|-------|
| 22 | E22            | 83    |
| 23 | E23            | 74    |
| 24 | E24            | 87    |
| 25 | E25            | 97    |
| 26 | E26            | 80    |
| 27 | E27            | 97    |
| 28 | E28            | 83    |
| 29 | E29            | 90    |
| 30 | E30            | 71    |
| 31 | E31            | 90    |
| 32 | E32            | 80    |
| 33 | E33            | 87    |
| 34 | E34            | 93    |

lampiran 35. Nilai *Posttest* Kelompok Kontrol

## Nilai *Posttest* Kelompok Kontrol

| No | Kode Responden | Nilai |
|----|----------------|-------|
| 1  | E1             | 69    |
| 2  | E2             | 66    |
| 3  | E3             | 80    |
| 4  | E4             | 60    |
| 5  | E5             | 91    |
| 6  | E6             | 86    |
| 7  | E7             | 86    |
| 8  | E8             | 69    |
| 9  | E9             | 66    |
| 10 | E10            | 71    |
| 11 | E11            | 63    |
| 12 | E12            | 86    |
| 13 | E13            | 63    |
| 14 | E14            | 63    |
| 15 | E15            | 69    |
| 16 | E16            | 74    |
| 17 | E17            | 77    |
| 18 | E18            | 80    |
| 19 | E19            | 91    |
| 20 | E20            | 74    |
| 21 | E21            | 60    |

| No | Kode responden | Nilai |
|----|----------------|-------|
| 22 | E22            | 71    |
| 23 | E23            | 83    |
| 24 | E24            | 80    |
| 25 | E25            | 74    |
| 26 | E26            | 60    |
| 27 | E27            | 77    |
| 28 | E28            | 77    |
| 29 | E29            | 86    |
| 30 | E30            | 71    |
| 31 | E31            | 91    |
| 32 | E32            | 83    |
| 33 | E33            | 66    |
| 34 | E34            | 66    |
| 35 | E35            | 83    |
| 36 | E36            | 80    |

lampiran 36. Uji Normalitas Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen

| Data Terurut |       | Mencari Varians dan Standar Deviasi |    |        |                     |                |                                 |  |      |      |             |  |
|--------------|-------|-------------------------------------|----|--------|---------------------|----------------|---------------------------------|--|------|------|-------------|--|
| No.          | Xi    | No.                                 | Xi | (Xi-X) | (Xi-X) <sup>2</sup> | No.            | Xi                              | Z  | FT   | FS   | FT-FS       |  |
| 1            | 69    | 1                                   | 69 | -13,79 | 190,16              | 1              | 69                              | -1,70  | 0,04 | 0,03 | 0,01        |  |
| 2            | 69    | 2                                   | 69 | -13,79 | 190,16              | 2              | 69                              | -1,70  | 0,04 | 0,06 | -0,01       |  |
| 3            | 71    | 3                                   | 71 | -11,79 | 139,00              | 3              | 71                              | -1,46  | 0,07 | 0,09 | -0,02       |  |
| 4            | 71    | 4                                   | 71 | -11,79 | 139,00              | 4              | 71                              | -1,46  | 0,07 | 0,12 | -0,05       |  |
| 5            | 74    | 5                                   | 74 | -8,79  | 77,26               | 5              | 74                              | -1,09  | 0,14 | 0,15 | -0,01       |  |
| 6            | 74    | 6                                   | 74 | -8,79  | 77,26               | 6              | 74                              | -1,09  | 0,14 | 0,18 | -0,04       |  |
| 7            | 74    | 7                                   | 74 | -8,79  | 77,26               | 7              | 74                              | -1,09  | 0,14 | 0,21 | -0,07       |  |
| 8            | 77    | 8                                   | 77 | -5,79  | 33,52               | 8              | 77                              | -0,72  | 0,24 | 0,24 | 0,00        |  |
| 9            | 77    | 9                                   | 77 | -5,79  | 33,52               | 9              | 77                              | -0,72  | 0,24 | 0,26 | -0,03       |  |
| 10           | 77    | 10                                  | 77 | -5,79  | 33,52               | 10             | 77                              | -0,72  | 0,24 | 0,29 | -0,06       |  |
| 11           | 80    | 11                                  | 80 | -2,79  | 7,78                | 11             | 80                              | -0,34  | 0,37 | 0,32 | 0,04        |  |
| 12           | 80    | 12                                  | 80 | -2,79  | 7,78                | 12             | 80                              | -0,34  | 0,37 | 0,35 | 0,01        |  |
| 13           | 80    | 13                                  | 80 | -2,79  | 7,78                | 13             | 80                              | -0,34  | 0,37 | 0,38 | -0,02       |  |
| 14           | 80    | 14                                  | 80 | -2,79  | 7,78                | 14             | 80                              | -0,34  | 0,37 | 0,41 | -0,05       |  |
| 15           | 80    | 15                                  | 80 | -2,79  | 7,78                | 15             | 80                              | -0,34  | 0,37 | 0,44 | -0,08       |  |
| 16           | 83    | 16                                  | 83 | 0,21   | 0,04                | 16             | 83                              | 0,03   | 0,51 | 0,47 | 0,04        |  |
| 17           | 83    | 17                                  | 83 | 0,21   | 0,04                | 17             | 83                              | 0,03   | 0,51 | 0,50 | 0,01        |  |
| 18           | 83    | 18                                  | 83 | 0,21   | 0,04                | 18             | 83                              | 0,03   | 0,51 | 0,53 | -0,02       |  |
| 19           | 83    | 19                                  | 83 | 0,21   | 0,04                | 19             | 83                              | 0,03   | 0,51 | 0,56 | -0,05       |  |
| 20           | 83    | 20                                  | 83 | 0,21   | 0,04                | 20             | 83                              | 0,03   | 0,51 | 0,59 | -0,08       |  |
| 21           | 83    | 21                                  | 83 | 0,21   | 0,04                | 21             | 83                              | 0,03   | 0,51 | 0,62 | -0,11       |  |
| 22           | 83    | 22                                  | 83 | 0,21   | 0,04                | 22             | 83                              | 0,03   | 0,51 | 0,65 | -0,14       |  |
| 23           | 87    | 23                                  | 87 | 4,21   | 17,72               | 23             | 87                              | 0,52   | 0,70 | 0,68 | 0,02        |  |
| 24           | 87    | 24                                  | 87 | 4,21   | 17,72               | 24             | 87                              | 0,52   | 0,70 | 0,71 | -0,01       |  |
| 25           | 87    | 25                                  | 87 | 4,21   | 17,72               | 25             | 87                              | 0,52   | 0,70 | 0,74 | -0,04       |  |
| 26           | 90    | 26                                  | 90 | 7,21   | 51,98               | 26             | 90                              | 0,89   | 0,81 | 0,76 | 0,05        |  |
| 27           | 90    | 27                                  | 90 | 7,21   | 51,98               | 27             | 90                              | 0,89   | 0,81 | 0,79 | 0,02        |  |
| 28           | 90    | 28                                  | 90 | 7,21   | 51,98               | 28             | 90                              | 0,89   | 0,81 | 0,82 | -0,01       |  |
| 29           | 93    | 29                                  | 93 | 10,21  | 104,24              | 29             | 93                              | 1,26   | 0,90 | 0,85 | 0,04        |  |
| 30           | 93    | 30                                  | 93 | 10,21  | 104,24              | 30             | 93                              | 1,26   | 0,90 | 0,88 | 0,01        |  |
| 31           | 93    | 31                                  | 93 | 10,21  | 104,24              | 31             | 93                              | 1,26   | 0,90 | 0,91 | -0,02       |  |
| 32           | 97    | 32                                  | 97 | 14,21  | 201,92              | 32             | 97                              | 1,76   | 0,96 | 0,94 | 0,02        |  |
| 33           | 97    | 33                                  | 97 | 14,21  | 201,92              | 33             | 97                              | 1,76   | 0,96 | 0,97 | -0,01       |  |
| 34           | 97    | 34                                  | 97 | 14,21  | 201,92              | 34             | 97                              | 1,76   | 0,96 | 1,00 | -0,04       |  |
| Mean         | 82,79 | <b>Jumlah</b>                       |    |        |                     | <b>2157,56</b> | <b> FT-Fs  maksimal</b>         |  |      |      | <b>0,14</b> |  |
|              |       | <b>Varians</b>                      |    |        |                     | <b>65,38</b>   | <b>Tabel Kolmogorov-Smirnov</b> |  |      |      | <b>0,24</b> |  |
|              |       | <b>Standar deviasi</b>              |    |        |                     | <b>8,09</b>    | <b>Kriteria</b>                 | <b>Ho diterima = Data Berdistribusi Normal</b> |      |      |             |  |

Uji normalitas sebaran data *posttest* dalam penelitian ini menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*. Uji normalitas yang pertama dilakukan menggunakan data *posttest* kelas eksperimen. Berdasarkan perhitungan menggunakan bantuan *Microsoft Excel for Window* diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut.

Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen

| No. | Xi | Z     | FT   | FS   | FT-FS |
|-----|----|-------|------|------|-------|
| 1   | 69 | -1,70 | 0,04 | 0,03 | 0,01  |
| 2   | 69 | -1,70 | 0,04 | 0,06 | -0,01 |
| 3   | 71 | -1,46 | 0,07 | 0,09 | -0,02 |

|                                 |    |       |      |             |              |
|---------------------------------|----|-------|------|-------------|--------------|
| 4                               | 71 | -1,46 | 0,07 | 0,12        | -0,05        |
| 5                               | 74 | -1,09 | 0,14 | 0,15        | -0,01        |
| 6                               | 74 | -1,09 | 0,14 | 0,18        | -0,04        |
| 7                               | 74 | -1,09 | 0,14 | 0,21        | -0,07        |
| 8                               | 77 | -0,72 | 0,24 | 0,24        | 0,00         |
| 9                               | 77 | -0,72 | 0,24 | 0,26        | -0,03        |
| 10                              | 77 | -0,72 | 0,24 | 0,29        | -0,06        |
| 11                              | 80 | -0,34 | 0,37 | 0,32        | 0,04         |
| 12                              | 80 | -0,34 | 0,37 | 0,35        | 0,01         |
| 13                              | 80 | -0,34 | 0,37 | 0,38        | -0,02        |
| 14                              | 80 | -0,34 | 0,37 | 0,41        | -0,05        |
| 15                              | 80 | -0,34 | 0,37 | 0,44        | -0,08        |
| 16                              | 83 | 0,03  | 0,51 | 0,47        | 0,04         |
| 17                              | 83 | 0,03  | 0,51 | 0,50        | 0,01         |
| 18                              | 83 | 0,03  | 0,51 | 0,53        | -0,02        |
| 19                              | 83 | 0,03  | 0,51 | 0,56        | -0,05        |
| 20                              | 83 | 0,03  | 0,51 | 0,59        | -0,08        |
| 21                              | 83 | 0,03  | 0,51 | 0,62        | -0,11        |
| 22                              | 83 | 0,03  | 0,51 | 0,65        | <b>-0,14</b> |
| 23                              | 87 | 0,52  | 0,70 | 0,68        | 0,02         |
| 24                              | 87 | 0,52  | 0,70 | 0,71        | -0,01        |
| 25                              | 87 | 0,52  | 0,70 | 0,74        | -0,04        |
| 26                              | 90 | 0,89  | 0,81 | 0,76        | 0,05         |
| 27                              | 90 | 0,89  | 0,81 | 0,79        | 0,02         |
| 28                              | 90 | 0,89  | 0,81 | 0,82        | -0,01        |
| 29                              | 93 | 1,26  | 0,90 | 0,85        | 0,04         |
| 30                              | 93 | 1,26  | 0,90 | 0,88        | 0,01         |
| 31                              | 93 | 1,26  | 0,90 | 0,91        | -0,02        |
| 32                              | 97 | 1,76  | 0,96 | 0,94        | 0,02         |
| 33                              | 97 | 1,76  | 0,96 | 0,97        | -0,01        |
| 34                              | 97 | 1,76  | 0,96 | 1,00        | -0,04        |
| <b> Ft-Fs  maksimal</b>         |    |       |      | <b>0,14</b> |              |
| <b>Tabel Kolmogorov-Smirnov</b> |    |       |      | <b>0,24</b> |              |

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh D-hitung paling besar = 0,14. Sedangkan pada  $\alpha = 0,05$  ( $n = 34$ ) diperoleh D-tabel = 0,24. Ini berarti D-hitung lebih kecil daripada D-tabel, dengan demikian data *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal



Lampiran 37. Uji Normalitas Hasil *Posttest* Kelompok Kontrol

| Data Terurut |       | Mencari Varians dan Standar Deviasi |    |                |                     |                                 |  |       |             |      |       |
|--------------|-------|-------------------------------------|----|----------------|---------------------|---------------------------------|--|-------|-------------|------|-------|
| No.          | Xi    | No.                                 | Xi | (Xi-X)         | (Xi-X) <sup>2</sup> | No.                             | Xi   | Z     | FT          | FS   | FT-FS |
| 1            | 60    | 1                                   | 60 | -14,78         | 218,45              | 1                               | 60   | -1,56 | 0,06        | 0,03 | 0,03  |
| 2            | 60    | 2                                   | 60 | -14,78         | 218,45              | 2                               | 60   | -1,56 | 0,06        | 0,06 | 0,00  |
| 3            | 60    | 3                                   | 60 | -14,78         | 218,45              | 3                               | 60   | -1,56 | 0,06        | 0,08 | -0,02 |
| 4            | 63    | 4                                   | 63 | -11,78         | 138,77              | 4                               | 63   | -1,24 | 0,11        | 0,11 | 0,00  |
| 5            | 63    | 5                                   | 63 | -11,78         | 138,77              | 5                               | 63   | -1,24 | 0,11        | 0,14 | -0,03 |
| 6            | 63    | 6                                   | 63 | -11,78         | 138,77              | 6                               | 63   | -1,24 | 0,11        | 0,17 | -0,06 |
| 7            | 66    | 7                                   | 66 | -8,78          | 77,09               | 7                               | 66   | -0,93 | 0,18        | 0,19 | -0,02 |
| 8            | 66    | 8                                   | 66 | -8,78          | 77,09               | 8                               | 66   | -0,93 | 0,18        | 0,22 | -0,05 |
| 9            | 66    | 9                                   | 66 | -8,78          | 77,09               | 9                               | 66   | -0,93 | 0,18        | 0,25 | -0,07 |
| 10           | 66    | 10                                  | 66 | -8,78          | 77,09               | 10                              | 66   | -0,93 | 0,18        | 0,28 | -0,10 |
| 11           | 69    | 11                                  | 69 | -5,78          | 33,41               | 11                              | 69   | -0,61 | 0,27        | 0,31 | -0,03 |
| 12           | 69    | 12                                  | 69 | -5,78          | 33,41               | 12                              | 69   | -0,61 | 0,27        | 0,33 | -0,06 |
| 13           | 69    | 13                                  | 69 | -5,78          | 33,41               | 13                              | 69   | -0,61 | 0,27        | 0,36 | -0,09 |
| 14           | 71    | 14                                  | 71 | -3,78          | 14,29               | 14                              | 71   | -0,40 | 0,35        | 0,39 | -0,04 |
| 15           | 71    | 15                                  | 71 | -3,78          | 14,29               | 15                              | 71   | -0,40 | 0,35        | 0,42 | -0,07 |
| 16           | 71    | 16                                  | 71 | -3,78          | 14,29               | 16                              | 71   | -0,40 | 0,35        | 0,44 | -0,10 |
| 17           | 74    | 17                                  | 74 | -0,78          | 0,61                | 17                              | 74   | -0,08 | 0,47        | 0,47 | -0,01 |
| 18           | 74    | 18                                  | 74 | -0,78          | 0,61                | 18                              | 74   | -0,08 | 0,47        | 0,50 | -0,03 |
| 19           | 74    | 19                                  | 74 | -0,78          | 0,61                | 19                              | 74   | -0,08 | 0,47        | 0,53 | -0,06 |
| 20           | 77    | 20                                  | 77 | 2,22           | 4,93                | 20                              | 77   | 0,23  | 0,59        | 0,56 | 0,04  |
| 21           | 77    | 21                                  | 77 | 2,22           | 4,93                | 21                              | 77   | 0,23  | 0,59        | 0,58 | 0,01  |
| 22           | 77    | 22                                  | 77 | 2,22           | 4,93                | 22                              | 77   | 0,23  | 0,59        | 0,61 | -0,02 |
| 23           | 80    | 23                                  | 80 | 5,22           | 27,25               | 23                              | 80   | 0,55  | 0,71        | 0,64 | 0,07  |
| 24           | 80    | 24                                  | 80 | 5,22           | 27,25               | 24                              | 80   | 0,55  | 0,71        | 0,67 | 0,04  |
| 25           | 80    | 25                                  | 80 | 5,22           | 27,25               | 25                              | 80   | 0,55  | 0,71        | 0,69 | 0,01  |
| 26           | 80    | 26                                  | 80 | 5,22           | 27,25               | 26                              | 80   | 0,55  | 0,71        | 0,72 | -0,01 |
| 27           | 83    | 27                                  | 83 | 8,22           | 67,57               | 27                              | 83   | 0,87  | 0,81        | 0,75 | 0,06  |
| 28           | 83    | 28                                  | 83 | 8,22           | 67,57               | 28                              | 83   | 0,87  | 0,81        | 0,78 | 0,03  |
| 29           | 83    | 29                                  | 83 | 8,22           | 67,57               | 29                              | 83   | 0,87  | 0,81        | 0,81 | 0,00  |
| 30           | 86    | 30                                  | 86 | 11,22          | 125,89              | 30                              | 86   | 1,18  | 0,88        | 0,83 | 0,05  |
| 31           | 86    | 31                                  | 86 | 11,22          | 125,89              | 31                              | 86   | 1,18  | 0,88        | 0,86 | 0,02  |
| 32           | 86    | 32                                  | 86 | 11,22          | 125,89              | 32                              | 86   | 1,18  | 0,88        | 0,89 | -0,01 |
| 33           | 86    | 33                                  | 86 | 11,22          | 125,89              | 33                              | 86   | 1,18  | 0,88        | 0,92 | -0,03 |
| 34           | 91    | 34                                  | 91 | 16,22          | 263,09              | 34                              | 91   | 1,71  | 0,96        | 0,94 | 0,01  |
| 35           | 91    | 35                                  | 91 | 16,22          | 263,09              | 35                              | 91   | 1,71  | 0,96        | 0,97 | -0,02 |
| 36           | 91    | 36                                  | 91 | 16,22          | 263,09              | 36                              | 91   | 1,71  | 0,96        | 1,00 | -0,04 |
| Mean         | 74,78 | <b>Jumlah</b>                       |    | <b>3144,22</b> |                     | <b> Ft-Fs  maksimal</b>         |  |       | <b>0,10</b> |      |       |
|              |       | <b>Varians</b>                      |    | <b>89,83</b>   |                     | <b>Tabel Kolmogorov-Smirnov</b> |  |       | <b>0,22</b> |      |       |
|              |       | <b>Standar deviasi</b>              |    | <b>9,48</b>    |                     | <b>Kriteria</b>                 | <b>Ho diterima = Data Berdistribusi Normal</b> |       |             |      |       |

Uji normalitas yang kedua dilakukan menggunakan data *posttest* kelas kontrol. Berdasarkan perhitungan menggunakan bantuan *Microsoft Excel for Window* diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut.

Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Kontrol

| No. | Xi | Z     | FT   | FS   | FT-FS |
|-----|----|-------|------|------|-------|
| 1   | 60 | -1,56 | 0,06 | 0,03 | 0,03  |
| 2   | 60 | -1,56 | 0,06 | 0,06 | 0,00  |
| 3   | 60 | -1,56 | 0,06 | 0,08 | -0,02 |
| 4   | 63 | -1,24 | 0,11 | 0,11 | 0,00  |
| 5   | 63 | -1,24 | 0,11 | 0,14 | -0,03 |

|                                 |    |       |      |             |              |
|---------------------------------|----|-------|------|-------------|--------------|
| 6                               | 63 | -1,24 | 0,11 | 0,17        | -0,06        |
| 7                               | 66 | -0,93 | 0,18 | 0,19        | -0,02        |
| 8                               | 66 | -0,93 | 0,18 | 0,22        | -0,05        |
| 9                               | 66 | -0,93 | 0,18 | 0,25        | -0,07        |
| 10                              | 66 | -0,93 | 0,18 | 0,28        | <b>-0,10</b> |
| 11                              | 69 | -0,61 | 0,27 | 0,31        | -0,03        |
| 12                              | 69 | -0,61 | 0,27 | 0,33        | -0,06        |
| 13                              | 69 | -0,61 | 0,27 | 0,36        | -0,09        |
| 14                              | 71 | -0,40 | 0,35 | 0,39        | -0,04        |
| 15                              | 71 | -0,40 | 0,35 | 0,42        | -0,07        |
| 16                              | 71 | -0,40 | 0,35 | 0,44        | -0,10        |
| 17                              | 74 | -0,08 | 0,47 | 0,47        | -0,01        |
| 18                              | 74 | -0,08 | 0,47 | 0,50        | -0,03        |
| 19                              | 74 | -0,08 | 0,47 | 0,53        | -0,06        |
| 20                              | 77 | 0,23  | 0,59 | 0,56        | 0,04         |
| 21                              | 77 | 0,23  | 0,59 | 0,58        | 0,01         |
| 22                              | 77 | 0,23  | 0,59 | 0,61        | -0,02        |
| 23                              | 80 | 0,55  | 0,71 | 0,64        | 0,07         |
| 24                              | 80 | 0,55  | 0,71 | 0,67        | 0,04         |
| 25                              | 80 | 0,55  | 0,71 | 0,69        | 0,01         |
| 26                              | 80 | 0,55  | 0,71 | 0,72        | -0,01        |
| 27                              | 83 | 0,87  | 0,81 | 0,75        | 0,06         |
| 28                              | 83 | 0,87  | 0,81 | 0,78        | 0,03         |
| 29                              | 83 | 0,87  | 0,81 | 0,81        | 0,00         |
| 30                              | 86 | 1,18  | 0,88 | 0,83        | 0,05         |
| 31                              | 86 | 1,18  | 0,88 | 0,86        | 0,02         |
| 32                              | 86 | 1,18  | 0,88 | 0,89        | -0,01        |
| 33                              | 86 | 1,18  | 0,88 | 0,92        | -0,03        |
| 34                              | 91 | 1,71  | 0,96 | 0,94        | 0,01         |
| 35                              | 91 | 1,71  | 0,96 | 0,97        | -0,02        |
| 36                              | 91 | 1,71  | 0,96 | 1,00        | -0,04        |
| <b> Ft-Fs  maksimal</b>         |    |       |      | <b>0,10</b> |              |
| <b>Tabel Kolmogorov-Smirnov</b> |    |       |      | <b>0,22</b> |              |

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh D-hitung paling besar = 0,10. Sedangkan pada  $\alpha = 0,05$  ( $n = 36$ ) diperoleh D-tabel = 0,22. Ini berarti D-hitung lebih kecil daripada D-tabel, dengan demikian data *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal.

### Lampiran 38. Uji Homogenitas

Sebelum melakukan uji homogenitas terlebih dahulu mencari varians dari *posttest* masing-masing kelas. Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan *Misrosoft Excel for Windows* di peroleh nilai varians sebagai berikut.

a. Varians kelas eksperimen : 65,38

b. Varians kelas kontrol : 89,48

Setelah data varians kedua kelas diperoleh langkah selanjutnya menghitung nilai F dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$F = \frac{89,48}{65,38}$$

$$F = 1,37$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 1,37$ . Kemudian dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  pada df pembilang = 35 dan df penyebut 33.  $F_{tabel} = F_{(0,05;35;33)} = 1,77$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  data *posttest* mempunyai varians yang sama atau homogen.

| UJI HOMOGENITAS POSTTEST |                |                         |
|--------------------------|----------------|-------------------------|
| <b>F hitung</b>          |                |                         |
| <b>Varians terbesar</b>  | :              | <b>Varians terkecil</b> |
| 89,83                    | :              | 65,38                   |
| 1,37                     |                |                         |
| <b>F tabel</b>           |                |                         |
| 1,78                     |                |                         |
| <b>Kriteria :</b>        | <b>HOMOGEN</b> |                         |

### Lampiran 39. Perhitungan Uji Hipotesis

Uji Hipotesis dilakukan menggunakan uji t. Kriteria pengujiaannya adalah  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ . Sebaliknya jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak.

Adapun bunyi hipotesis yang diuji sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan IPA antara kelompok yang dibelajarkan melalui model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media *audio visual* dengan kelompok yang dibelajarkan menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas IV SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Denpasar Selatan Tahun pelajaran 2019/2020.

$H_a$  : Terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan IPA antara kelompok yang dibelajarkan melalui model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media *audio visual* dengan kelompok yang dibelajarkan menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas IV SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Denpasar Selatan Tahun pelajaran 2019/2020.

Penyelesaian pengujian hipotesis.

$$X_1 = 82,79$$

$$X_2 = 74,78$$

$$S^2_1 = 65,38$$

$$S^2_2 = 89,83$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{82,79 - 74,78}{\sqrt{\frac{(34 - 1) \cdot 65,38 + (36 - 1) \cdot 89,83}{34 + 36 - 2} \times \left( \frac{1}{34} + \frac{1}{36} \right)}}$$

$$t = \frac{8,02}{\sqrt{\frac{2.157,56 + 3.144,22}{68} \times (0,06)}}$$

$$t = \frac{8,02}{\sqrt{\frac{5.301,78}{68} \times (0,06)}}$$

$$t = \frac{8,02}{\sqrt{77,97 \times 0,06}}$$

$$t = \frac{8,02}{\sqrt{4,68}}$$

$$t = \frac{8,02}{2,16} = 3,71$$

Berdasarkan hasil analisis uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 3,71$  sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan  $(n_1 + n_2 - 2) = 34 + 36 - 2 = 68$  adalah 1,67. Dengan demikian  $t_{hitung} = 3,71 > t_{tabel} = 1,67$  maka  $H_0$  ditolak atau terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan IPA antara kelompok yang dibelajarkan melalui model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media *audio visual* dengan kelompok yang dibelajarkan menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas IV SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Denpasar Selatan Tahun pelajaran 2019/2020.

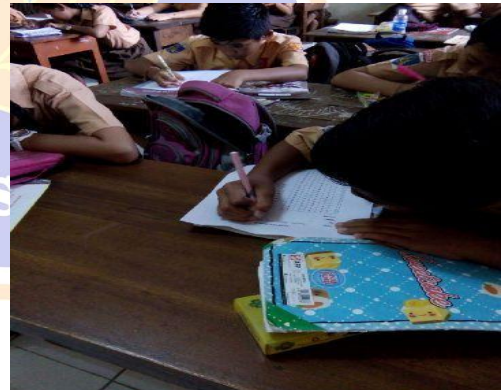


**DOKUMENTASI PENELITIAN**



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

UNDIKSHA





## RIWAYAT HIDUP



Ni Luh Regita Sumasningtyas lahir di Tianyar Barat pada tanggal 30 Agustus 1998 dari pasangan suami istri Bapak I Gede Sujana dan Ibu Made Sariasih. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis bertempat di Jalan Pulau Moyo Gang Telkom II No 99 Pedungan, Denpasar Selatan, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di SD Negeri 1 Sesetan Denpasar Selatan dan lulus pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Ganesha Denpasar dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2016, penulis lulus dari SMAK Harapan Denpasar dan melanjutkan ke S1 Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada tahun 2020 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Berbantuan Media *Audio Visual* Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas IV SDN Gugus Ki Hajar Dewantara Denpasar Selatan Tahun Ajaran 2019/2020”

