

LAMPIRAN



Lampiran 01. Surat Permohonan Izin 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 Tuanku Imam Bonjol
 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 : Sarah Lutfiah Dewi
 NIM : 1611031407
 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 Pelaksanaan 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, 2 Desember 2020

Nomor : 423/UN.48.10.6.1/KM/2010

Lamp : -

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 25 Pemecutan

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 : Sarah Lutfiah Dewi

NIM : 1611031407

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

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

Lampiran 03. Surat Pelaksanaan 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 : 416/UN.48.10.6.1/KM/2010

Lamp : -

Hal : Pelaksanaan Penelitian Skripsi

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri 7 Dauh Puri

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 : Sarah Lutfiah Dewi

NIM : 1611031407

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

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

Lampiran 04. Surat Keterangan *Pretest* Dosen

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. I G A. Agung Sri Asri, M.Pd

NIP : 195512151983032001

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Sarah Lutfiah Dewi

NIM : 1611031407

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, 14 Februari 2020

Dosen Penguji,



Dr. I G A. Agung Sri Asri, M.Pd

NIP. 195512151983032001

Lampiran 05. Surat Keterangan *Pretest* Wali Kelas IV

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I.A. Alit Tirtanadi, S.Pd

NIP : 197406042006042024

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Sarah Lutfiah Dewi

NIM : 1611031407

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, 16 Februari 2020

Guru Wali Kelas IV



I.A Alit Tirtanadi, S.Pd

NIP. 197406042006042024

Lampiran 06. Surat Keterangan *Posttest* Dosen

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. I G A. Agung Sri Asri, M.Pd

NIP : 195512151983032001

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Sarah Lutfiah Dewi

NIM : 1611031407

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,



Dr. I G A. Agung Sri Asri, M.Pd

NIP. 195512151983032001

Lampiran 07. Surat Keterangan *Posttest* Wali Kelas IV

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I.A Alit Tirtanadi, S.Pd

NIP : 197406042006042024

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Sarah Lutfiah Dewi

NIM : 1611031407

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 IV



I.A Alit Tirtanadi, S.Pd

NIP. 197406042006042024

Lampiran 08. Surat 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 : 424/UN.48.10.6.1/KM/2020
 Hal : Validasi Instrumen Penelitian

Yth. Kepala SD Negeri 7 Dauh Puri
 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 : Sarah Lutfiah Dewi
 NIM : 1611031407
 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 09.



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 25 Pemecutan
 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 : Sarah Lutfiah Dewi
 NIM : 1611031407
 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



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

Lampiran 10.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKANPGSD 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 SDN 27 Dauh Puri
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 : Sarah Lutfiah Dewi
 NIM : 1611031407
 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 DenpasarDrs. I Wayan Wiarta, S.Pd., M.FOr.
NIP.196306161988031003

Lampiran 11. Surat Keterangan Uji Coba Instrumen



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
DINAS PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLAHRAGA
UPT DINAS DIKPOR KECAMATAN DENPASAR BARAT
SD NEGERI 7 DAUH PURI

Alamat : Jalan Pulau Batanta No.83 Denpasar Telepon : (0361) 490622

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 874/367/TU

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Luh Wirdani, S.Pd
NIP : 196108231983042008
Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 7 Dauh Puri

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha :

Nama : Sarah Lutfiah Dewi
NIM : 1611031407
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 7 Dauh Puri.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 8 Februari 2020
Kepala SD Negeri 7 DauhPuri



Luh Wirdani, S.Pd
NIP. 19610823 198304 2 008

Lampiran 12. Surat Keterangan Melakukan Penelitian Skripsi

**PEMERINTAH KOTA DENPASAR****UNIVERSITAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA KOTA
DENPASAR****SEKOLAH DASAR NEGERI 25 PEMECUTAN***Jl. Marlboro Dusun Banjar Buagan Denpasar Barat Telp. (0361) 8495419*SURAT KETERANGAN

Nomor:

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 25 Pemecutan menerangkan
bahwa :

Nama : Ni Ketut Putri Sarojini, S.Pd
NIP : 196212311984042074
Pangkat/Gol : Pembina TK I.IVb
Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 25 Pemecutan

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

Nama : Sarah Lutfiah Dewi
NIM : 1611031407
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 25 Pemecutan.

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

Denpasar, 16 Maret 2020

Ni Ketut Putri Sarojini, S.Pd
196212311984042074

Lampiran 13. Surat Keterangan Melakukan Penelitian Skripsi



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
DINAS PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLAHRAGA
UPT DINAS DIKPORA KECAMATAN DENPASAR BARAT
SD NEGERI 7 DAUH PURI

Alamat : Jalan Pulau Batanta No.83 Denpasar Telepon : (0361) 490622



SURAT KETERANGAN

Nomor:

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 7 Dauh Puri menerangkan bahwa :

Nama : Luh Wirdani, S.Pd
NIP : 196108231983042008
Pangkat/Gol : Pembina TK I.IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 7 Dauh Puri

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

Nama : Sarah Lutfiah Dewi
NIM : 1611031407
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 7 Dauh Puri.

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

Denpasar, 16 Maret 2020
Kepala SD Negeri 7 DauhPuri

Luh Wirdani, S.Pd.
NIP. 19610823 198304 2 008

Lampiran 14. Surat Keterangan Melakukan Perlakuan



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDAAN DAN OLAHRAGA KOTA
DENPASAR

SEKOLAH DASAR NEGERI 25 PEMECUTAN

Jl. Marlboro Dusun Banjar Buagan Denpasar Barat Telp. (0361) 8495419

SURAT KETERANGAN

Nomor:

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 25 Pemecutan menerangkan bahwa:

Nama : Ni Ketut Putri Sarojini, S.Pd
 NIP : 196212311984042074
 Pangkat/Gol : Pembina TK I.IV/b
 Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 25 Pemecutan

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

Nama : Sarah Lutfiah Dewi
 NIM : 1611031407
 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 25 Pemecutan sebagai kelas eksperimen 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

Mengetahui,

Ni Ketut Putri Sarojini, S.Pd
 NIP. 196212311984042074

Lampiran 15. Surat Keterangan Melakukan Perlakuan



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
DINAS PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLAHRAGA
UPT DINAS DIKPOR KECAMATAN DENPASAR BARAT
SD NEGERI 7 DAUH PURI

Alamat : Jalan Pulau Batanta No.83 Denpasar Telepon : (0361) 490622



SURAT KETERANGAN

Nomor:

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 7 Dauh Puri menerangkan bahwa :

Nama : Luh Wirdani, S.Pd
NIP : 196108231983042008
Pangkat/Gol : Pembina TK I.IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 7 Dauh Puri

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

Nama : Sarah Lutfiah Dewi
NIM : 1611031407
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 7 Dauh Puri sebagai kelas kontrol di dalam penelitian dan memberikan *post test* setelah 6(enam) kali melakukan perlakuan (*treatment*) di kelas IVA.

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

Denpasar, 16 Maret 2020
Kepala SD Negeri 7 DauhPuri



Luh Wirdani, S.Pd.
NIP. 19610823 198304 2 008

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

KD	Indikator	Level Kognitif/C	Nomor Soal	Jumlah
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	C4	22, 24	2

	penggunaan cermin cekung dalam kehidupan sehari-hari			
	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 ...
 - a. Periskop
 - b. Teleskop
 - c. Mikroskop
 - d. Lup

8. Perhatikan gambar berikut!



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

- a. Pembesar
- b. Cekung
- c. Cembung
- d. Datar

9. Perhatikan gambar di bawah ini!



Benda tersebut memanfaatkan penggunaan cermin ...

- a. Datar
- b. Pembesar
- c. Cekung
- d. Cembung

10. Penggunaan cermin datar dapat dijumpai pada ...

- a. 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 ...
- Penguraian cahaya
 - Pembiasan cahaya
 - Pemantulan cahaya
 - Cahaya merambat lurus
14. Dasar kolam yang airnya jernih terlihat lebih dangkal dari sebenarnya merupakan contoh peristiwa yang terjadi karena ...
- Pembiasan cahaya
 - Pemantulan cahaya
 - Cahaya merambat lurus
 - Penguraian cahaya
15. Sifat cahaya yang dibentuk lampu senter yaitu ...
- Cahaya dapat dibiaskan
 - Cahaya merambat lurus
 - Cahaya dapat dipantulkan
 - Cahaya menembus benda bening
16. Sifat cahaya dapat dipantulkan ditunjukkan pada peristiwa ...
- Pak Sigit dapat melihat kendaraan di belakangnya melalui spion sepeda
 - Radit melihat dasar kolam yang terlihat dangkal
 - Sarah melihat arah lampu mobil
 - Putra menyaksikan pelangi
17. Kita dapat melihat benda di balik kaca jendela karena ...
- Benda memancarkan cahaya
 - Cahaya dapat melewati kaca
 - Kaca jendela mengilap
 - Kaca jendela memancarkan sinar
18. Di bawah ini yang termasuk benda tembus cahaya yaitu ...
- Kayu
 - Triplek
 - Buku
 - Air jernih
19. Berikut yang merupakan macam-macam cermin adalah ...
- Cermin cekung, cermin cembung, dan cermin pembesar
 - 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 gorden
- d. Buku tulis

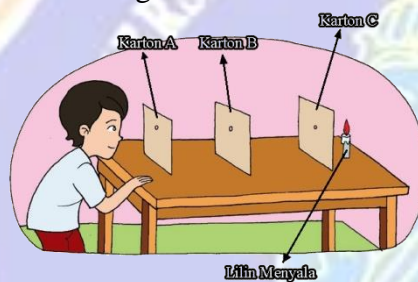
27. Sebuah benda akan terlihat oleh mata apabila ...

- 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. Uji Validitas

Nomor	BUTIR SOAL VALID																																																		Y		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50			
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	36
2	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	31
3	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	26	
4	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	30		
5	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	24
6	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	29	
7	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	30	
8	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	30	
9	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	24	
10	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	38		
11	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	34	
12	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	34	
13	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36		
14	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30		
15	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	
16	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	
17	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	37	
18	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	29	
19	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32		
20	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30		
21	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32		
22	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32		
23	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32		
24	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
25	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	
26	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	
27	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	31
28	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
29	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
30	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	37	
31	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	
32	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	
33	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	
34	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
35	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
36	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
Jumlah	26	20	17	17	22	23	21	26	19	25	26	22	16	26	22	26	20	19	25	20	26	26	27	26	26	26																											

Lampiran 22. Uji Normalitas Nilai *Pretest*

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol					
1	57.5	1	57.5	7	27.5	25	32.5
2	35	2	47.5	2	35	11	40
3	60	3	42.5	13	40	3	42.5
4	80	4	65	31	50	14	45
5	75	5	65	10	52.5	2	47.5
6	60	6	65	18	52.5	20	47.5
7	27.5	7	67.5	1	57.5	24	50
8	57.5	8	75	8	57.5	28	50
9	65	9	55	34	57.5	9	55
10	52.5	10	62.5	36	57.5	12	55
11	62.5	11	40	3	60	34	55
12	80	12	55	6	60	1	57.5
13	40	13	62.5	17	60	17	57.5
14	80	14	45	24	60	23	60
15	82.5	15	77.5	11	62.5	27	60
16	82.5	16	67.5	20	62.5	10	62.5
17	60	17	57.5	21	62.5	13	62.5
18	52.5	18	82.5	9	65	4	65
19	80	19	65	22	65	5	65
20	62.5	20	47.5	23	65	6	65
21	62.5	21	67.5	35	65	19	65
22	65	22	67.5	27	70	7	67.5
23	65	23	60	32	70	16	67.5
24	60	24	50	25	72.5	21	67.5
25	72.5	25	32.5	28	72.5	22	67.5
26	80	26	67.5	30	72.5	26	67.5
27	70	27	60	5	75	30	67.5
28	72.5	28	50	4	80	8	75
29	82.5	29	75	12	80	29	75
30	72.5	30	67.5	14	80	31	75
31	50	31	75	19	80	33	75
32	70	32	87.5	26	80	15	77.5
33	82.5	33	75	15	82.5	18	82.5
34	57.5	34	55	16	82.5	32	87.5
35	65			29	82.5		
36	57.5			33	82.5		
Jumlah	2337.5	Jumlah	2092.5				

Lampiran 23. Nilai Pretest Kelas Eksperimen

Uji Normalitas eksperimen pretest							
			fk	Zi	Z Tabel	Pk	Pk-Z tabel
NO	Nilai	f	F.Kum	Z	Ft	Fs	Ft-Fs
1	27.5	1	1	0.03	-2.83	0.00	0.03
2	35	1	2	0.06	-2.24	0.01	0.04
3	40	1	3	0.08	-1.85	0.03	0.05
4	50	1	4	0.11	-1.06	0.14	0.03
5	52.5	1	5	0.14	-0.87	0.19	0.05
6	52.5	1	6	0.17	-0.87	0.19	0.03
7	55	1	7	0.19	-0.67	0.25	0.06
8	57.5	1	8	0.22	-0.47	0.32	0.10
9	57.5	1	9	0.25	-0.47	0.32	0.07
10	57.5	1	10	0.28	-0.47	0.32	0.04
11	57.5	1	11	0.31	-0.47	0.32	0.01
12	60	1	12	0.33	-0.28	0.39	0.06
13	60	1	13	0.36	-0.28	0.39	0.03
14	60	1	14	0.39	-0.28	0.39	0.00
15	60	1	15	0.42	-0.28	0.39	0.03
16	62.5	1	16	0.44	-0.08	0.47	0.02
17	62.5	1	17	0.47	-0.08	0.47	0.00
18	62.5	1	18	0.50	-0.08	0.47	0.03
19	65	1	19	0.53	0.11	0.55	0.02
20	65	1	20	0.56	0.11	0.55	0.01
21	65	1	21	0.58	0.11	0.55	0.04
22	65	1	22	0.61	0.11	0.55	0.07
23	70	1	23	0.64	0.51	0.69	0.06
24	70	1	24	0.67	0.51	0.69	0.03
25	70	1	25	0.69	0.51	0.69	0.00
26	72.5	1	26	0.72	0.70	0.76	0.04
27	72.5	1	27	0.75	0.70	0.76	0.01
28	72.5	1	28	0.78	0.70	0.76	0.02
29	72.5	1	29	0.81	0.70	0.76	0.05
30	75	1	30	0.83	0.90	0.82	0.02
31	80	1	31	0.86	1.29	0.90	0.04
32	80	1	32	0.89	1.29	0.90	0.01
33	80	1	33	0.92	1.29	0.90	0.01
34	80	1	34	0.94	1.29	0.90	0.04
35	80	1	35	0.97	1.29	0.90	0.07
36	82.5	1	36	1.00	1.49	0.93	0.07
JUMLAH	2287.50						
MEAN	63.54						
N	36						
N-1	35						
SD	12.72						
D Hitung	0.10						
D Tabel	0,45						
Maka dapat disimpulkan Ho Diterima dan data berdistribusi normal karena D Hitung (0.10) < D Tabel (0.45)							
Ho = Data berdistribusi normal							

Lampiran 24. Nilai Pretest Kelas Kontrol

Uji normalitas kontrol pretest							
kode	Nilai	fi	fk	Pk	Zi	Z Tabel	Pk-Z tabel
1	32.5	1	1	0.03	-2.34	0.01	0.02
2	40	1	2	0.06	-1.68	0.05	0.01
3	42.5	1	3	0.09	-1.46	0.07	0.02
4	45	1	4	0.12	-1.24	0.11	0.01
5	45	1	5	0.15	-1.24	0.11	0.04
6	45	1	6	0.18	-1.24	0.11	0.07
7	47.5	1	7	0.21	-1.02	0.15	0.05
8	47.5	1	8	0.24	-1.02	0.15	0.08
9	50	1	9	0.26	-0.80	0.21	0.05
10	50	1	10	0.29	-0.80	0.21	0.08
11	55	1	11	0.32	-0.36	0.36	0.04
12	55	1	12	0.35	-0.36	0.36	0.01
13	55	1	13	0.38	-0.36	0.36	0.02
14	57.5	1	14	0.41	-0.14	0.44	0.03
15	57.5	1	15	0.44	-0.14	0.44	0.00
16	60	1	16	0.47	0.08	0.53	0.06
17	60	1	17	0.50	0.08	0.53	0.03
18	62.5	1	18	0.53	0.30	0.62	0.09
19	62.5	1	19	0.56	0.30	0.62	0.06
20	65	1	20	0.59	0.52	0.70	0.11
21	65	1	21	0.62	0.52	0.70	0.08
22	65	1	22	0.65	0.52	0.70	0.05
23	65	1	23	0.68	0.52	0.70	0.02
24	67.5	1	24	0.71	0.74	0.77	0.06
25	67.5	1	25	0.74	0.74	0.77	0.03
26	67.5	1	26	0.76	0.74	0.77	0.00
27	67.5	1	27	0.79	0.74	0.77	0.03
28	67.5	1	28	0.82	0.74	0.77	0.05
29	67.5	1	29	0.85	0.74	0.77	0.08
30	75	1	30	0.88	1.39	0.92	0.04
31	75	1	31	0.91	1.39	0.92	0.01
32	75	1	32	0.94	1.39	0.92	0.02
33	75	1	33	0.97	1.39	0.92	0.05
34	75	1	34	1.00	1.39	0.92	0.08
JUMLAH	2010						
MEAN	59.12						
N	34						
N-1	33						
SD	11.40						
D Hitung	0.11						
D Tabel	0.29						
Maka dapat disimpulkan Ho Diterima dan data berdistribusi normal karena D Hitung (0.11) < D Tabel (0.29)							
Ho = Data berdistribusi normal							
Ha = Data tidak berdistribusi normal							

Lampiran 25. Uji Homogenitas Pretest

uji homogenitas PRETEST						
NO	X1	X2	X1-Xi	(x1-Xi)^2	X2-Xi	(X2-Xi)^2
1	27.5	32.5	-36.04	1299.00	-26.62	708.50
2	35	40	-28.54	814.63	-19.12	365.48
3	40	42.5	-23.54	554.21	-16.62	276.15
4	50	45	-13.54	183.38	-14.12	199.31
5	52.5	45	-11.04	121.92	-14.12	199.31
6	52.5	45	-11.04	121.92	-14.12	199.31
7	55	47.5	-8.54	72.96	-11.62	134.97
8	57.5	47.5	-6.04	36.50	-11.62	134.97
9	57.5	50	-6.04	36.50	-9.12	83.13
10	57.5	50	-6.04	36.50	-9.12	83.13
11	57.5	55	-6.04	36.50	-4.12	16.96
12	60	55	-3.54	12.54	-4.12	16.96
13	60	55	-3.54	12.54	-4.12	16.96
14	60	57.5	-3.54	12.54	-1.62	2.62
15	60	57.5	-3.54	12.54	-1.62	2.62
16	62.5	60	-1.04	1.09	0.88	0.78
17	62.5	60	-1.04	1.09	0.88	0.78
18	62.5	62.5	-1.04	1.09	3.38	11.44
19	65	62.5	1.46	2.13	3.38	11.44
20	65	65	1.46	2.13	5.88	34.60
21	65	65	1.46	2.13	5.88	34.60
22	65	65	1.46	2.13	5.88	34.60
23	70	65	6.46	41.71	5.88	34.60
24	70	67.5	6.46	41.71	8.38	70.26
25	70	67.5	6.46	41.71	8.38	70.26
26	72.5	67.5	8.96	80.25	8.38	70.26
27	72.5	67.5	8.96	80.25	8.38	70.26
28	72.5	67.5	8.96	80.25	8.38	70.26
29	72.5	67.5	8.96	80.25	8.38	70.26
30	75	75	11.46	131.29	15.88	252.25
31	80	75	16.46	270.88	15.88	252.25
32	80	75	16.46	270.88	15.88	252.25
33	80	75	16.46	270.88	15.88	252.25
34	80	75	16.46	270.88	15.88	252.25
35	80		16.46	270.88	-59.12	3494.90
36	82.5		18.96	359.42	-59.12	3494.90
Jumlah	2287.5	2010				
Rata-Rata	63.54	59.12				
varians			161.92		129.88	
F Hitung	0.80					
F Tabel	1.78					
F Hitung ≤ F tabel, Data Homogen						

Lampiran 27. Uji Normalitas Nilai Posttest

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol									
	1	90		1	62			15	72		34	50
	2	90		2	60			5	75		6	52.5
	3	85		3	55.5			7	77.5		10	55
	4	92		4	70			6	78		14	55.5
	5	82.5		5	70			24	80		20	60
	6	80		6	70			11	80		28	60
	7	88		7	72			8	80		17	60
	8	83		8	78			10	80		30	60
	9	82.5		9	60			31	80		8	60
	10	80		10	65			36	80		11	62
	11	80		11	50			35	80		32	62
	12	95		12	60			1	80		22	62.5
	13	72		13	64			28	80		13	64
	14	92		14	55			29	80		1	65
	15	90		15	70			20	80.5		23	65.5
	16	95		16	70			16	82		7	66
	17	80		17	62.5			9	82.5		19	69.5
	18	80		18	80			12	82.5		3	70
	19	95		19	70			23	83		2	70
	20	80		20	52.5			18	85		9	70
	21	80		21	70			3	85		24	70
	22	88		22	69.5			27	87		25	70
	23	82		23	70			32	87.5		5	70
	24	80.5		24	65.5			26	88		16	70
	25	85		25	66			14	88		21	70
	26	92		26	72.5			21	90		12	72
	27	80		27	60			19	90		26	72.5
	28	80		28	60			30	90		15	72.5
	29	92.5		29	79			34	92		27	78
	30	87		30	72.5			33	92		18	78
	31	77.5		31	79			13	92		29	79
	32	80		32	79			4	92		31	79
	33	92		33	78			2	92.5		33	79
	34	78		34	62			22	95		4	80
	35	87.5						25	95			
	36	75						17	95			
	Jumlah	3049		Jumlah	2279.5							

Lampiran 28. Uji Normalitas Posttest Eksperimen

Uji Normalitas eksperimen posttest							
NO.	Nilai	f	fk	Zi	Z Tabel	Pk	Pk-Z tabel
			F.Kum	Z	Ft	Fs	Ft-Fs
1	72	1	1	0.03	-2.07	0.02	0.01
2	75	1	2	0.06	-1.58	0.06	0.00
3	77.5	1	3	0.08	-1.17	0.12	0.04
4	78	1	4	0.11	-1.09	0.14	0.03
5	80	1	5	0.14	-0.76	0.22	0.08
6	80	1	6	0.17	-0.76	0.22	0.06
7	80	1	7	0.19	-0.76	0.22	0.03
8	80	1	8	0.22	-0.76	0.22	0.00
9	80	1	9	0.25	-0.76	0.22	0.03
10	80	1	10	0.28	-0.76	0.22	0.06
11	80	1	11	0.31	-0.76	0.22	0.08
12	80	1	12	0.33	-0.76	0.22	0.11
13	80	1	13	0.36	-0.76	0.22	0.14
14	80	1	14	0.39	-0.76	0.22	0.17
15	80.5	1	15	0.42	-0.68	0.25	0.17
16	82	1	16	0.44	-0.44	0.33	0.11
17	82.5	1	17	0.47	-0.36	0.36	0.11
18	82.5	1	18	0.50	-0.36	0.36	0.14
19	83	1	19	0.53	-0.28	0.39	0.14
20	85	1	20	0.56	0.05	0.52	0.04
21	85	1	21	0.58	0.05	0.52	0.06
22	87	1	22	0.61	0.38	0.65	0.04
23	87.5	1	23	0.64	0.46	0.68	0.04
24	88	1	24	0.67	0.54	0.70	0.04
25	88	1	25	0.69	0.54	0.70	0.01
26	90	1	26	0.72	0.86	0.81	0.08
27	90	1	27	0.75	0.86	0.81	0.06
28	90	1	28	0.78	0.86	0.81	0.03
29	92	1	29	0.81	1.19	0.88	0.08
30	92	1	30	0.83	1.19	0.88	0.05
31	92	1	31	0.86	1.19	0.88	0.02
32	92	1	32	0.89	1.19	0.88	0.01
33	92.5	1	33	0.92	1.27	0.90	0.02
34	95	1	34	0.94	1.68	0.95	0.01
35	95	1	35	0.97	1.68	0.95	0.02
36	95	1	36	1.00	1.68	0.95	0.05
JUMLAH	3049						
MEAN	84.69						
N	36						
N-1	35						
SD	6.15						
D Hitung	0.17						
D Tabel	0.22						
Maka dapat disimpulkan Ho Diterima dan data berdistribusi normal karena D hitung (0.17) < D tabel (0.22)							
Ho = Data berdistribusi normal							

Lampiran 29. Uji Normalitas Posttest Kontrol

Uji normalitas kontrol posttest							
kode	Nilai	fi	fk	Pk	Zi	Z tabel	Pk-Z tabel
1	50	1	1	0.03	-2.13	0.02	0.01
2	52.5	1	2	0.06	-1.82	0.03	0.02
3	55	1	3	0.09	-1.50	0.07	0.02
4	55.5	1	4	0.12	-1.44	0.07	0.04
5	60	1	5	0.15	-0.88	0.19	0.04
6	60	1	6	0.18	-0.88	0.19	0.01
7	60	1	7	0.21	-0.88	0.19	0.02
8	60	1	8	0.24	-0.88	0.19	0.05
9	60	1	9	0.26	-0.88	0.19	0.08
10	62	1	10	0.29	-0.63	0.26	0.03
11	62	1	11	0.32	-0.63	0.26	0.06
12	62.5	1	12	0.35	-0.57	0.29	0.07
13	64	1	13	0.38	-0.38	0.35	0.03
14	65	1	14	0.41	-0.26	0.40	0.01
15	65.5	1	15	0.44	-0.19	0.42	0.02
16	66	1	16	0.47	-0.13	0.45	0.02
17	69.5	1	17	0.50	0.31	0.62	0.12
18	70	1	18	0.53	0.37	0.64	0.11
19	70	1	19	0.56	0.37	0.64	0.09
20	70	1	20	0.59	0.37	0.64	0.06
21	70	1	21	0.62	0.37	0.64	0.03
22	70	1	22	0.65	0.37	0.64	0.00
23	70	1	23	0.68	0.37	0.64	0.03
24	70	1	24	0.71	0.37	0.64	0.06
25	70	1	25	0.74	0.37	0.64	0.09
26	72	1	26	0.76	0.62	0.73	0.03
27	72.5	1	27	0.79	0.68	0.75	0.04
28	72.5	1	28	0.82	0.68	0.75	0.07
29	78	1	29	0.85	1.37	0.91	0.06
30	78	1	30	0.88	1.37	0.91	0.03
31	79	1	31	0.91	1.49	0.93	0.02
32	79	1	32	0.94	1.49	0.93	0.01
33	79	1	33	0.97	1.49	0.93	0.04
34	80	1	34	1.00	1.62	0.95	0.05
JUMLAH	2279.50						
MEAN	67.04						
N	34						
N-1	33						
SD	8.00						
D Hitung	0.12						
D Tabel	0.23						
Maka dapat disimpulkan Ho Diterima dan data berdistribusi normal karena D hitung (0.12) < D tabel (0.23)							
Ho = Data berdistribusi normal							

Lampiran 30. Uji Homogenitas Posttest

Uji Homogenitas Posttest						
NO	X1	X2	X1-Xi	(x1-Xi)^2	X2-Xi	(X2-Xi)^2
1	72	50	-12.69	161.15	-17.04	290.50
2	75	52.5	-9.69	93.98	-14.54	211.53
3	77.5	55	-7.19	51.76	-12.04	145.06
4	78	55.5	-6.69	44.82	-11.54	133.27
5	80	60	-4.69	22.04	-7.04	49.62
6	80	60	-4.69	22.04	-7.04	49.62
7	80	60	-4.69	22.04	-7.04	49.62
8	80	60	-4.69	22.04	-7.04	49.62
9	80	60	-4.69	22.04	-7.04	49.62
10	80	62	-4.69	22.04	-5.04	25.44
11	80	62	-4.69	22.04	-5.04	25.44
12	80	62.5	-4.69	22.04	-4.54	20.65
13	80	64	-4.69	22.04	-3.04	9.27
14	80	65	-4.69	22.04	-2.04	4.18
15	80.5	65.5	-4.19	17.59	-1.54	2.38
16	82	66	-2.69	7.26	-1.04	1.09
17	82.5	69.5	-2.19	4.82	2.46	6.03
18	82.5	70	-2.19	4.82	2.96	8.74
19	83	70	-1.69	2.87	2.96	8.74
20	85	70	0.31	0.09	2.96	8.74
21	85	70	0.31	0.09	2.96	8.74
22	87	70	2.31	5.32	2.96	8.74
23	87.5	70	2.81	7.87	2.96	8.74
24	88	70	3.31	10.93	2.96	8.74
25	88	70	3.31	10.93	2.96	8.74
26	90	72	5.31	28.15	4.96	24.56
27	90	72.5	5.31	28.15	5.46	29.77
28	90	72.5	5.31	28.15	5.46	29.77
29	92	78	7.31	53.37	10.96	120.03
30	92	78	7.31	53.37	10.96	120.03
31	92	79	7.31	53.37	11.96	142.94
32	92	79	7.31	53.37	11.96	142.94
33	92.5	79	7.81	60.93	11.96	142.94
34	95	80	10.31	106.20	12.96	167.85
35	95		10.31	106.20	-67.04	4494.91
36	95		10.31	106.20	-67.04	4494.91
JUMLAH	3049	2279.50				
Rata-rata	84.69	67.04				
varians	37.78	64.05				
F Hitung	1.70					
F Tabel	1.78					
	F Hitung ≤ F Tabel, Data Homogen					

Lampiran 31. Uji-t Posttest

UJI KESETARAAN KELOMPOK Uji-t						
NO	X1	X2	X1-Xi	(x1-Xi)^2	X2-Xi	(X2-Xi)^2
1	72	50	-12.69	161.15	-17.04	290.50
2	75	52.5	-9.69	93.98	-14.54	211.53
3	77.5	55	-7.19	51.76	-12.04	145.06
4	78	55.5	-6.69	44.82	-11.54	133.27
5	80	60	-4.69	22.04	-7.04	49.62
6	80	60	-4.69	22.04	-7.04	49.62
7	80	60	-4.69	22.04	-7.04	49.62
8	80	60	-4.69	22.04	-7.04	49.62
9	80	60	-4.69	22.04	-7.04	49.62
10	80	62	-4.69	22.04	-5.04	25.44
11	80	62	-4.69	22.04	-5.04	25.44
12	80	62.5	-4.69	22.04	-4.54	20.65
13	80	64	-4.69	22.04	-3.04	9.27
14	80	65	-4.69	22.04	-2.04	4.18
15	80.5	65.5	-4.19	17.59	-1.54	2.38
16	82	66	-2.69	7.26	-1.04	1.09
17	82.5	69.5	-2.19	4.82	2.46	6.03
18	82.5	70	-2.19	4.82	2.96	8.74
19	83	70	-1.69	2.87	2.96	8.74
20	85	70	0.31	0.09	2.96	8.74
21	85	70	0.31	0.09	2.96	8.74
22	87	70	2.31	5.32	2.96	8.74
23	87.5	70	2.81	7.87	2.96	8.74
24	88	70	3.31	10.93	2.96	8.74
25	88	70	3.31	10.93	2.96	8.74
26	90	72	5.31	28.15	4.96	24.56
27	90	72.5	5.31	28.15	5.46	29.77
28	90	72.5	5.31	28.15	5.46	29.77
29	92	78	7.31	53.37	10.96	120.03
30	92	78	7.31	53.37	10.96	120.03
31	92	79	7.31	53.37	11.96	142.94
32	92	79	7.31	53.37	11.96	142.94
33	92.5	79	7.81	60.93	11.96	142.94
34	95	80	10.31	106.20	12.96	167.85
35	95		10.31	106.20	-67.04	4494.91
36	95		10.31	106.20	-67.04	4494.91
JUMLAH	3049	2279.50				
Rata-rata	84.69	67.04				
Varians	37.78	64.05				
t hitung	10.13					
t tabel	2.00					
t hitung > t tabel, maka Ho ditolak dan Ha diterima , artinya setara						

Lampiran 32. RPP Eksperimen

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
 Kelas / Semester : IV /2
 Tema : 7. Indahnnya Keragaman di Negeriku
 Sub Tema : 3. Indahnnya 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. 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. 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
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing. 2. Melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa. 3. Mengajak berdinamika dengan tepuk kompak dan lagu yang relevan. 4. Guru menyiapkan fisik dan psikhis anak dalam mengawali kegiatan pembelajaran serta menyapa anak. 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini. 6. Siswa membaca teks berjudul "Supaya Tetap Rukun, Mari Lakukan Sikap Ini". 	10 menit

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

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan percobaan untuk membuktikan adanya gaya gravitasi. 2. Siswa berdiskusi kelompok untuk membahas hasil percobaan yang telah dilakukan. 3. Siswa diajak bertanya jawab untuk mengetahui manfaat dari gaya magnet dan gaya gravitasi. 	
Penutup	<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>Salam dan doa penutup.</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



Ni Nyoman Ringa Ristami, S.Pd SD

NIP 198512212009032013

Mahasiswa Praktek

Sarah Lutfiah Dewi

NIM 1611031407

Kepala SDN 7 Dauh Puri



Luh Wirdani, S.Pd

NIP. 196108231983042008



Lampiran 33. RPP Kelas Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
 Kelas / Semester : IV /2
 Tema : 7. Indahnnya Keragaman di Negeriku
 Sub Tema : 3. Indahnnya 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. 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. 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 Fase 1 : Tumbuhkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koordinasi Kelas <ol style="list-style-type: none"> a) Guru dan siswa mengucapkan salam pangananjali umat “Om Swastyastu”. b) Guru melakukan presensi. c) Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis untuk mengikuti pembelajaran. 2. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan beberapa pertanyaan untuk menumbuhkan minat belajar siswa antara lain : <ol style="list-style-type: none"> a) Cobak perhatikan benda di lingkungan sekitar kalian! b) Contohnya botol di dalam botol terdapat benda apa? c) Air itu berwujud apa? 3. Guru menyampaikan ruang lingkup pembelajaran. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di pelajari. 	15 menit
Kegiatan inti Fase 2 : Alami	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membaca dalam hati selama 15 menit. 2. Guru menunjuk satu siswa untuk membacakan bacaan tersebut dan meminta siswa lain menyimak. 3. Bacaan tersebut dibaca secara bergantian dan bersambung oleh semua siswa 4. Siswa dibentuk menjadi kelompok – kelompok kecil yang terdiri dari 5 	180 menit

	<p>siswa yang heterogen.</p> <p>5. Siswa dibagikan LKS mengenai batuan (<i>terlampir</i>) untuk didiskusikan bersama kelompoknya.</p> <p>6. Guru mengajak siswa berinteraksi dan dan bersambung oleh semua siswa.</p>	
Fase 3 : Namai	<p>7. Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam mengerjakan LKS yang telah diberikan.</p> <p>8. Masing-masing anggota kelompok berkerjasama saling bertukar pendapat, untuk menyelesaikan LKS mengenai batuan</p>	
Fase 4: Demonstrasi kan	<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</p> <p>12. bersama kelompoknya.</p>	
Fase 5: Ulangi	<p>13. Guru mengomentari hasil diskusi siswa.</p> <p>14. Sambil mengomentari hasil diskusi guru mulai menjelaskan materi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.</p> <p>15. Siswa diberikan kesempatan bertanya tentang materi yang belum dimengerti.</p> <p>16. Guru meninjau kembali hal-hal yang telah dibahas kemudian mengadakan perbaikan konsep bagi siswa yang kurang memahami materi.</p> <p>17. Siswa ditugaskan untuk kembali ke tempat duduknya masing – masing.</p>	Fase 5: Ulangi

	18. Guru melakukan evaluasi	
Penutup Fase 6 : Rayakan	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Siswa ditugaskan membuat simpulan dari materi yang telah dipelajari. 3. Guru memberikan refleksi kepada siswa dengan bertanya kepada siswa apakah siswa senang dengan materi yang dipelajarinya. 4. Siswa diberikan tindak lanjut berupa PR (pekerjaan rumah) untuk menambah pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari. 5. Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya. 6. Guru bersama siswa mengucapkan salam penutup “Om Shanti Shanti Shanti Om”. 	15 menit

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 kriteria.

Penilaian : (total nilai : 16) x 10

Rubrik Penilaian Sikap Spiritual

Kriteria	Baik sekali	Baik	Cukup	Kurang
	4	3	2	1
	Selalu taat beribadah	Sering taat dalam beribadah	Kadang-kadang taat beribadah	Tidak taat dalam beribadah
Ketaatan 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.
Perilaku syukur	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	Menggunakan bahasa Indonesia	Menggunakan bahasa	Tidak menggunakan bahasa Indonesia

	Indonesia yang baik dalam berdoa (6 kali dalam 1 minggu)	yang baik dalam berdoa (4-5 kali dalam 1 minggu)	Indonesia yang baik dalam berdoa (2-3 kali dalam 1 minggu)	dengan baik dalam berdoa (1 kali dalam 1 minggu).
Berdoa	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.
Toleransi dalam beribadah	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 mengganggu Teman beribadah.	Tidak terlalu khusyuk dan tidak mengganggu teman beribadah.	Tidak terlalu khusyuk dan mengganggu teman beribadah.	Tidak pernah khusyuk dan selalu 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



Kriteria	Sudah membudaya (4)	Mulai berkembang (3)	Mulai terlihat (2)	Belum terlihat (1)
Mandiri	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.

Rubrik Pengamatan Sikap Sosial

Sportif/Jujur	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.
Kerjasama	Seluruh anggota Terlihat bersungguh-sungguh dalam Mempersiapkan Presentasi mereka.	Beberapa Anggota Terlihat bersungguh-sungguh 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 b. Jika benar sebagian skornya 1 c. Jika salah skornya 0	2
2	Ide utama dalam sebuah paragraf disebut?	a. Jika tepat skornya 2 b. Jika benar sebagian skornya 1 c. Jika salah skornya 0	2
3.	Apakah yang dimaksud gaya gesek? Bagaimana sifat gaya gesek ?	a. Jika tepat skornya 2 b. Jika benar sebagian skornya 1 c. Jika salah skornya 0	2
4	Apakah akibat adanya gaya gravitasi bumi?	a. Jika tepat skornya 2 b. Jika benar sebagian skornya 1 c. Jika salah skornya 0	2
5	Bagaimana cara menjaga agar sifat kemagnetan tidak mudah hilang?	a. Jika tepat skornya 2 b. Jika benar sebagian skornya 1 c. Jika salah skornya 0	2

Kunci jawaban

- Ide Pokok adalah ide atau gagasan yang menjadi pokok pengembangan paragraf.
- Ide utama dalam sebuah paragraf disebut dengan uraian
- Gaya gesek adalah gaya yang bekerja pada permukaan dua benda yang bersentuhan. Gaya gesek bersifat menahan gerak benda.
- 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 Nyoman Ringa Ristami, S.Pd SD

NIP 198512212009032013

Mahasiswa Praktek

Sarah Lutfiah Dewi

NIM 1611031407

Kepala SDN 7 Dauh Puri



Luh Wirdani, S.Pd

NIP. 196108231983042008

Lampiran 34. Kisi-kisi 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, antara lain: gaya otot, gaya listrik, gaya	3.3.1 Mendefinisikan pengertian gaya	✓				PGB	1, 8, 20, 28, 40, 44, 49	7
	3.3.2 Memahami jenis-jenis gaya		✓			PGB	2, 10, 21, 22, 29, 39	6

magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan	3.3.3 Mengidentifikasi pengaruh gaya terhadap suatu benda		✓		PGB	3, 23, 27, 31, 42, 45	7
	3.3.4 Menentukan bentuk gaya yang digunakan pada suatu kejadian		✓		PGB	4, 13, 24, 25, 26, 34, 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, 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	✓			PGB	17, 37, 47	4

	terdapat pada kehidupan sehari-hari							
	Total							50

Keterangan :

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



Lampiran 35. Soal Posttest Sebelum Uji Coba

TES PENGUASAAN KOMPETENSI PENGETAHUAN

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Tema	: 7
Kelas / Semester	: IV / II
Muatan Materi	: IPA
Jumlah Soal	: 50 butir

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.
- Bumi akan pecah
 - Semua benda di bumi akan melayang**
 - Manusia tidak akan bisa bernafas
 - 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...
- Arah dan waktu
 - Bentuk dan arah**
 - Bentuk dan warna
 - Waktu
21. Gaya yang dihasilkan dari pertemuan dua benda yang saling bergesekan ialah gaya...
- Gaya listrik
 - Gaya gesek**
 - Gaya gravitasi
 - Gaya otot
22. Gaya yang ditimbulkan oleh muatan listrik disebut dengan...
- Gaya setrum
 - Gaya elektronik
 - Gaya listrik**
 - Gaya elektrik
23. 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
 - gaya dapat mengubah arah benda
24. Pada saat seorang berolahraga angkat besi, gaya yang digunakan adalah gaya...
- Besi
 - 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...
- Listrik**
 - Matahari
 - Bensin
 - Api
35. Kita dapat memijakkan kaki di bumi dikarenakan...
- Bumi memiliki gaya menahan
 - Bumi memiliki gaya gravitasi**
 - Bumi datar
 - Bumi bulat
36. Dalam alam semesta yang memiliki gaya gravitasi paling tinggi adalah...
- Matahari
 - Bulan
 - Bumi**
 - Jupiter
37. Salah satu peristiwa gaya gesek yang menguntungkan adalah...
- Gesekan antara rem dan cakram**
 - Gesekan antara alas kaki dan aspal
 - Gesekan antara gear dan rantai kendaraan
 - Gesekan antara komponen mesin dalam kendaraan
38. Salah satu manfaat dari gaya gravitasi bumi adalah...
- Menjaga bulat tetap dalam orbitnya**
 - Menjaga matahari agar tetap diam
 - Menjaga bintang agar tetap bersinar
 - 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 36. Kisi-kisi *Posttest***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 macam-macam gaya, antara lain: gaya otot, gaya listrik, gaya	3.3.1 Mendefinisikan pengertian gaya	✓				PGB	1,6,13,20,31	5
	3.3.2 Memahami jenis-jenis gaya		✓			PGB	2,8,14,15,27	5

magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan	3.3.3 Mengidentifikasi pengaruh gaya terhadap suatu benda		✓		PGB	3,16,19, 29, 32	5
	3.3.4 Menentukan bentuk gaya yang digunakan pada suatu kejadian		✓		PGB	4,17,18,23, 30,33	6
	3.3.5 Mencontohkan gaya otot yang terdapat paa kehidupan sehari-hari	✓			PGB	10,22	2
	3.3.6 Mengidentifikasi gaya listrik yang terdapat pada kehidupan sehari-hari		✓		PGB	5,7	2
	3.3.7 Menganalisis gaya magnet yang terdapat pada kehidupan sehari-hari			✓	PGB	9,21,28,35	4
	3.3.8 Menganalisis gaya gravitasi yang terdapat pada kehidupan sehari-hari			✓	PGB	11,12,24,26	4
	3.3.9 Menyebutkan gaya gesek yang	✓			PGB	25,34	2

	terdapat pada kehidupan sehari-hari							
	Total							35

Keterangan :

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



Lampiran 37. Soal *Posttest***TES PENGUASAAN KOMPETENSI PENGETAHUAN**

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Tema	: 7
Kelas / Semester	: IV / II
Muatan Materi	: IPA
Jumlah Soal	: 35 butir

B. PILIHAN GANDA**Petunjuk soal:**

6. Tulislah terlebih dahulu identitas pada lembar jawaban yang disediakan.
7. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum menjawabnya, pastikan lembar soal dan lembar jawaban tidak terdapat kerusakan, kurang jelas atau tidak lengkap
8. Berilah tanda silang (X) pada huruf a,b,c, atau d yang dianggap paling benar dilembar jawaban
9. 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
10. Periksalah sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas

51. 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

52. Gaya yang ditimbulkan oleh gaya tarik magnet bumi adalah ...
- Gaya magnet
 - Gayar gesek
 - Gaya gerak
 - d. Gaya gravitasi**
53. Gaya gesek dapat menimbulkan ...
- a. Panas**
 - Gravitasi
 - Pegas
 - Magnet
54. Ketika kita menimba air sumur, gaya yang kita pakai adalah gaya...
- a. Otot**
 - Tangan
 - Tali
 - Katrol
55. Andi dapat menggunakan kipas angin karena adanya suatu gaya yaitu...
- a. Gaya listrik**
 - Gaya otot
 - Gaya magnet
 - Gaya gesek
6. Salah satu contoh kegiatan yang menggunakan gaya gesek ialah...
- a. Membuat api menggunakan batu**
 - Menghidupkan kipas angin
 - Mencolokkan kabel pengisi daya handphone
 - menyalakan DVD
7. Semua bentuk tarikan dan dorongan disebut
- Daya
 - b. Gaya**
 - Energi
 - Kekuatan
8. Gaya yang dihasilkan oleh otot makhluk hidup disebut dengan gaya...

- a. Gaya kekuatan
 - b. Gaya hidup
 - c. Gaya bertarung
 - d. Gaya otot**
9. Pada pintu kulkas dapat menutup dengan baik karena menggunakan salah satu gaya...
- a. Gaya gesek
 - b. Gaya magnet**
 - c. Gaya gravitasi
 - d. Gaya otot
10. 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
11. Buah akan selalu jatuh kebawah, hal tersebut disebabkan oleh gaya...
- a. Panas
 - b. Dorong
 - c. Gravitasi**
 - d. Magnet
12. 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
13. 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
14. Gaya yang dihasilkan dari pertemuan dua benda yang saling bergesekan ialah gaya...
- a. Gaya listrik
b. Gaya gesek
c. Gaya gravitasi
d. Gaya otot
15. Gaya yang ditimbulkan oleh muatan listrik disebut dengan...
- a. Gaya setrum
b. Gaya elektronik
c. Gaya listrik
d. Gaya elektrik
16. 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
17. Pada saat seorang berolahraga angkat besi, gaya yang digunakan adalah gaya...
- a. Besi
b. Magnet
c. Kekuatan
d. Otot
18. Buah yang busuk di pohon akan selalu jatuh ke tanah, hal tersebut disebabkan adanya gaya...
- a. Magnet
b. Tarik
c. Pegas
d. Gravitasi
19. Jika suatu benda dilempar keatas akan kembali kebawah hal itu menunjukkan adanya gaya...

- a. Transportasi
 - b. Kondensasi
 - c. Gravitasi**
 - d. Reinkarnasi
20. 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**
21. Jarum kompas dapat menunjukkan arah karena menggunakan gaya...
- a. Magnet**
 - b. Besi
 - c. Baterai
 - d. Listrik
22. 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
23. Ketika ibu menggunakan mesin cuci di rumah maka ibu menggunakan gaya...
- a. Listrik**
 - b. Matahari
 - c. Bensin
 - d. Api

24. Kita dapat memijakkan kaki di bumi dikarenakan...
- Bumi memiliki gaya menahan
 - Bumi memiliki gaya gravitasi**
 - Bumi datar
 - Bumi bulat
25. Salah satu peristiwa gaya gesek yang menguntungkan adalah...
- Gesekan antara rem dan cakram**
 - Gesekan antara alas kaki dan aspal
 - Gesekan antara gear dan rantai kendaraan
 - Gesekan antara komponen mesin dalam kendaraan
26. Salah satu manfaat dari gaya gravitasi bumi adalah...
- Menjaga bulat tetap dalam orbitnya**
 - Menjaga matahari agar tetap diam
 - Menjaga bintang agar tetap bersinar
 - Menjaga agar bintang tidak menabrak bumi
27. Perhatikan beberapa gaya berikut!
- Gaya Magnet
 - Gaya elektronik
 - Gaya besi
 - Gaya otot
 - Gaya listrik
- Yang termasuk jenis-jenis gaya adalah...
- 1,2,3
 - 2,3,4
 - 1,4,5**
 - 1,3,5
28. Pada hari minggu andi mengikuti kegiatan mendaki gunung dengan menggunakan kompas sebagai penunjuk arahnya, gaya yang digunakan kompas adalah gaya...
- Listrik
 - Pegas
 - gesek

d. Magnet

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

a. Berubah

- b. Tetap
- c. Diam
- d. Tidak bergerak

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. Gesekan antara kaki dengan lantai merupakan peristiwa penggunaan gaya dalam kehidupan sehari-hari adalah gaya...

- a. Gesek
- b. Pegas
- c. Gravitasi
- d. Listrik

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

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



Lampiran 38. Identitas Siswa Kelas Eksperimen

IDENTITAS SISWA DARI KELAS ESKPERIMEN

NO.	Kode	Nama
1	B3	I Made Wijaya Kusuma
2	B4	Muhamad Fahmi Sidiq
3	B5	Muhamad Akbar Aidil Putra
4	B6	Putu Sukma Yani
5	B7	Ni Kadek Shiva Vidyayanti
6	B8	I Gede Wirama Aditya Putra
7	B9	Komang Jaya Darma Merta Yoga
8	B10	Muhamad Fajar Al-Fajri
9	B11	I Gusti Ayu Arista Dewi
10	B12	Dewa Ayu Diandra Pradnyandari
11	B13	Bagas
12	B14	Muhamad Vio Rahmadi
13	B15	Zaidan Fayat Hail
14	B16	M. Rizqy Habibilah
15	B17	Dimas Saputra
16	B18	I GedeTeja Juliantara Yasa
17	B19	Khofifatul Hasanah
18	B20	Kadek Deni Widya Wijaya
19	B21	Dewa Ayu Shri Prahmi Indriswari
20	B22	I Gede Agus Pratama Putra
21	B23	Juan Vincent
22	B24	Ni Putu Ayu Angelina
23	B25	I Kadek Widiantera
24	B26	Ni Luh Angelina Octaviani
25	B27	Mochamad Lintang Ramadhani

26	B28	I Nym Destra Soma Pradnyana
27	B29	Putu Sri Ratih Rani Maha Dewi
28	B30	Kadek Pabian Geraldny
29	B31	Ni Putu Eisha Murdiana T.P
30	B32	I Putu Gede Satria Palguna
31	B33	I Kt Arjuna Gautama Tanan Jaya
32	B34	Ni Putu Cesa Dian Agustina
33	B35	Muhamad Yusuf Maulana
34	B36	Ni Ketut Yuliana Darma Yanti
35	B37	Ida Ayu Putu Ngarsita Dewi
36	B38	Seren Meydita Taebenu



Lampiran 39. Identitas Siswa Kelas Kontrol

IDENTITAS SISWA DARI KELAS KONTROL

NO.	Kode	Nama
1	F3	Albertus Novaliano Dwi Permana
2	F4	A.A Ngurah Wahyu Mahaputra
3	F5	Chelsea Aurel Lea Wijaya
4	F6	Ghio Nicholas Tuah Purba
5	F7	I Gede Gunawan
6	F8	I Gede Juni Yoga Prasetya
7	F9	I Gede Satria Wira Kusuma
8	F10	I Kadek Dika Ariesta Putra
9	F11	Kadek Doni Saputra Winata
10	F12	I Kadek Dwiki Satya Wiguna
11	F13	I Kadek Rizkyana Saputra
12	F14	I Komang Sadhu Gunawan
13	F15	I Nyoman Adit Yudha Pratama
14	F16	I Putu Aghastya Darmawan
15	F17	I Putu Gede Aditya Pradnya Yasa
16	F18	I Putu Radit Davayana
17	F19	I Wayan Werdi Putra
18	F20	Komang Reychan Trisnandya G.
19	F21	Komang Tri Juliyanthi
20	F22	Komang Trya Cahya Dewi
21	F23	Made Sastra Adi Winangun
22	F24	Nazwa Fadia Armelia Haris
23	F25	Ni Kadek Anindya Chistina Putri
24	F26	Ni Kadek Hera Dwi Anggreni
25	F27	Ni Kadek Tia Purnama Dewi

26	F28	Ni Ketut Ayu Sri Wirani
27	F29	Ni Komang Dara Tri Anggreni
28	F30	Ni Luh Ayuka Arya Putri
29	F31	Ni Luh Putu Wulan Apriliani
30	F32	Ni Made Indira Prama Dewi
31	F33	Ni Pt Ayu Nadine Chandra Kusuma
32	F34	Ni Putu Damayanti
33	F35	Ni Putu Keysha Permata Devie
34	F36	Ni Putu Sintya Rastiana Putri



Lampiran 40. Deskripsi Data Eksperimen dan Kontrol

	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Mean</i>	63,54	84,69	59,12	67,04
<i>Std, Deviation</i>	12,72	6,15	11,40	8,00
<i>Variance</i>	161,92	37,78	129,88	64,05
<i>Nilai Minimum</i>	27,50	72	32,5	50
<i>Nilai Maximum</i>	82,50	95	75	80
<i>Sum</i>	2337,5	3049	2092,5	2279,5

1. Uji Normalitas *Pretest* Eksperimen

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

Tabel 1. Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen

No.	X_i	Z	FT	FS	FT-FS
1	27,5	0,03	-2,83	0,00	0,03
2	35	0,06	-2,24	0,01	0,04
3	40	0,08	-1,85	0,03	0,05
4	50	0,11	-1,06	0,14	0,03
5	52,5	0,14	-0,87	0,19	0,05
6	52,5	0,17	-0,87	0,19	0,03
7	55	0,19	-0,67	0,25	0,06
8	57,5	0,22	-0,47	0,32	0,10
9	57,5	0,25	-0,47	0,32	0,07
10	57,5	0,28	-0,47	0,32	0,04
11	57,5	0,31	-0,47	0,32	0,01
12	60	0,33	-0,28	0,39	0,06

13	60	0,36	-0,28	0,39	0,03
14	60	0,39	-0,28	0,39	0,00
15	60	0,42	-0,28	0,39	0,03
16	62,5	0,44	-0,08	0,47	0,02
17	62,5	0,47	-0,08	0,47	0,00
18	62,5	0,50	-0,08	0,47	0,03
19	65	0,53	0,11	0,55	0,02
20	65	0,56	0,11	0,55	0,01
21	65	0,58	0,11	0,55	0,04
22	65	0,61	0,11	0,55	0,07
23	70	0,64	0,51	0,69	0,06
24	70	0,67	0,51	0,69	0,03
25	70	0,69	0,51	0,69	0,00
26	72,5	0,72	0,70	0,76	0,04
27	72,5	0,75	0,70	0,76	0,01
28	72,5	0,78	0,70	0,76	0,02
29	72,5	0,81	0,70	0,76	0,05
30	75	0,83	0,90	0,82	0,02
31	80	0,86	1,29	0,90	0,04
32	80	0,89	1,29	0,90	0,01
33	80	0,92	1,29	0,90	0,01
34	80	0,94	1,29	0,90	0,04
35	80	0,97	1,29	0,90	0,07
36	82,5	1,00	1,49	0,93	0,07
 Ft-Fs maksimal				0,10	
Tabel Kolmogorov-Smirnov				0,45	

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh D-hitung paling besar = 0,10. Sedangkan pada $\alpha = 0,05$ ($n = 36$) diperoleh D-tabel = 0,45. Ini berarti D-hitung lebih kecil daripada D-tabel, dengan demikian data *pretest* kelas eksperimen berdistribusi normal.

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

Tabel 2. Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Kontrol

No.	Xi	Z	FT	FS	FT-FS
1	32,5	0,03	-2,34	0,01	0,02
2	40	0,06	-1,68	0,05	0,01
3	42,5	0,09	-1,46	0,07	0,02
4	45	0,12	-1,24	0,11	0,01
5	45	0,15	-1,24	0,11	0,04
6	45	0,18	-1,24	0,11	0,07
7	47,5	0,21	-1,02	0,15	0,05
8	47,5	0,24	-1,02	0,15	0,08
9	50	0,26	-0,80	0,21	0,05
10	50	0,29	-0,80	0,21	0,08
11	55	0,32	-0,36	0,36	0,04
12	55	0,35	-0,36	0,36	0,01
13	55	0,38	-0,36	0,36	0,02
14	57,5	0,41	-0,14	0,44	0,03
15	57,5	0,44	-0,14	0,44	0,00
16	60	0,47	0,8	0,53	0,06
17	60	0,50	0,8	0,53	0,03
18	62,5	0,53	0,30	0,62	0,09
19	62,5	0,56	0,30	0,62	0,06
20	65	0,59	0,52	0,70	0,11
21	65	0,62	0,52	0,70	0,08
22	65	0,65	0,52	0,70	0,05
23	65	0,68	0,52	0,70	0,02
24	67,5	0,71	0,74	0,77	0,06
25	67,5	0,74	0,74	0,77	0,03
26	67,5	0,76	0,74	0,77	0,00
27	67,5	0,79	0,74	0,77	0,03
28	67,5	0,82	0,74	0,77	0,05
29	67,5	0,85	0,74	0,77	0,08
30	75	0,88	1,39	0,92	0,04
31	75	0,91	1,39	0,92	0,01
32	75	0,94	1,39	0,92	0,02
33	75	0,97	1,39	0,92	0,05
34	75	1,00	1,39	0,92	0,08
 Ft-Fs maksimal				0,11	
Tabel Kolmogorov-Smirnov				0,29	

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh D-hitung paling besar = 0,11.

Sedangkan pada $\alpha = 0,05$ ($n = 34$) diperoleh D-tabel = 0,29. Ini berarti D-

hitung lebih kecil daripada D-tabel, dengan demikian data *pretest* kelas kontrol berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas *Pretest*

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F. Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan menggunakan data *pretest* 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 : 161,92
- b. Varians kelas kontrol : 129,88

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

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

$$F = \frac{161,92}{129,88}$$

$$F = 0,80$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 0,80$. Kemudian dibandingkan dengan F_{tabel} pada df pembilang = 35 dan df penyebut 33. $F_{tabel} = F_{(0,05;35;33)} = 1,78$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ data *pretest* mempunyai varians yang sama atau homogen.

4. Uji Kesetaraan Skor *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.

$$X_1 = 63,54$$

$$X_2 = 59,12$$

$$S^2_1 = 161,92$$

$$S^2_2 = 129,88$$

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

$$t = \frac{63,54 - 59,12}{\sqrt{\frac{(36 - 1) \cdot 161,92 + (34 - 1) \cdot 129,88}{36 + 34 - 2} \times \left(\frac{1}{36} + \frac{1}{34} \right)}}$$

$$t = \frac{4,42}{\sqrt{\frac{5667,2 + 4286,04}{68} \times (0,03 + 0,03)}}$$

$$t = \frac{4,42}{\sqrt{\frac{9953,24}{68} \times (0,06)}}$$

$$t = \frac{4,42}{\sqrt{146,37 \times 0,06}}$$

$$t = \frac{4,42}{\sqrt{8,78}}$$

$$t = \frac{4,42}{2,96} = 1,49$$

Berdasarkan hasil analisis uji-t diperoleh $t_{hitung} = 1,49$ sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan $(n_1 + n_2 - 2) = 36 + 34 - 2 = 68$ adalah 2,00. Dengan demikian $t_{hitung} = 1,49 < t_{tabel} = 2,00$ maka H_0 diterima atau skor *pretest* kelas kontrol dan eksperimen setara.

5. Uji Normalitas *Posttest*

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.

Tabel 3. Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen

No.	Xi	Z	FT	FS	FT-FS
1	72	0,03	-2,07	0,02	0,01
2	75	0,06	-1,58	0,06	0,00
3	77.5	0,08	-1,17	0,12	0,04
4	78	0,11	-1,09	0,14	0,03
5	80	0,14	-0,76	0,22	0,08
6	80	0,17	-0,76	0,22	0,06
7	80	0,19	-0,76	0,22	0,03
8	80	0,22	-0,76	0,22	0,00
9	80	0,25	-0,76	0,22	0,03
10	80	0,28	-0,76	0,22	0,06
11	80	0,31	-0,76	0,22	0,08
12	80	0,33	-0,76	0,22	0,11
13	80	0,36	-0,76	0,22	0,14
14	80	0,33	-0,76	0,22	0,17

15	80,5	0,39	-0,68	0,25	0,17
16	82	0,42	-0,44	0,33	0,11
17	82,5	0,44	-0,36	0,36	0,11
18	82,5	0,47	-0,36	0,36	0,14
19	83	0,50	-0,28	0,39	0,14
20	85	0,53	-0,05	0,52	0,04
21	85	0,58	0,05	0,52	0,06
22	87	0,61	0,38	0,65	0,04
23	87,5	0,64	0,46	0,68	0,04
24	88	0,67	0,54	0,70	0,04
25	88	0,69	0,54	0,70	0,01
26	90	0,72	0,86	0,81	0,08
27	90	0,75	0,86	0,81	0,06
28	90	0,78	0,86	0,81	0,03
29	92	0,81	1,19	0,88	0,08
30	92	0,83	1,19	0,88	0,05
31	92	0,86	1,19	0,88	0,02
32	92	0,89	1,19	0,88	0,01
33	92,5	0,92	1,27	0,90	0,02
34	95	0,94	1,68	0,95	0,01
35	95	0,97	1,68	0,95	0,02
36	95	1,00	1,68	0,95	0,05
 Ft-Fs maksimal				0,17	
Tabel Kolmogorov-Smirnov				0,22	

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh D-hitung paling besar = 0,17. 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 eksperimen berdistribusi normal.

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

Tabel 4. Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Kontrol

No.	X_i	Z	FT	FS	FT-FS
-----	-------	---	----	----	-------

1	50	0,03	-2,13	0,02	0,01
2	52,5	0,06	-1,82	0,03	0,02
3	55	0,09	-1,50	0,07	0,02
4	55,5	0,12	-1,44	0,07	0,04
5	60	0,15	-0,88	0,19	0,04
6	60	0,18	-0,88	0,19	0,01
7	60	0,21	-0,88	0,19	0,02
8	60	0,24	-0,88	0,19	0,05
9	60	0,26	-0,88	0,19	0,08
10	62	0,29	-0,63	0,26	0,03
11	62	0,32	-0,63	0,26	0,06
12	62,5	0,35	-0,57	0,29	0,07
13	64	0,38	-0,38	0,35	0,03
14	65	0,41	-0,26	0,40	0,01
15	65,5	0,44	-0,19	0,42	0,02
16	66	0,47	-0,13	0,45	0,02
17	69,5	0,50	0,31	0,62	0,12
18	70	0,53	0,37	0,64	0,11
19	70	0,56	0,37	0,64	0,09
20	70	0,59	0,37	0,64	0,06
21	70	0,62	0,37	0,64	0,03
22	70	0,65	0,37	0,64	0,00
23	70	0,68	0,37	0,64	0,03
24	70	0,71	0,37	0,64	0,06
25	70	0,74	0,37	0,64	0,09
26	72	0,76	0,62	0,73	0,03
27	72,5	0,79	0,68	0,75	0,04
28	72,5	0,82	0,68	0,75	0,07
29	78	0,85	1,37	0,91	0,06
30	78	0,88	1,37	0,91	0,03
31	79	0,91	1,49	0,93	0,02
32	79	0,94	1,49	0,93	0,01
33	79	0,97	1,49	0,93	0,04
34	80	1,00	1,62	0,95	0,05
 Ft-Fs maksimal				0,12	
Tabel Kolmogorov-Smirnov				0,23	

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh D-hitung paling besar = 0,12.

Sedangkan pada $\alpha = 0,05$ ($n = 34$) diperoleh D-tabel = 0,23. Ini berarti D-

hitung lebih kecil daripada D-tabel, dengan demikian data *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal.

6. Uji Homogenitas *Posttest*

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 : 37,78

b. Varians kelas kontrol : 64,05

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

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

$$F = \frac{64,05}{37,78}$$

$$F = 1,70$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh $F_{\text{hitung}} = 1,70$. Kemudian dibandingkan dengan F_{tabel} pada df pembilang = 36 dan df penyebut 34. $F_{\text{tabel}} = F_{(0,05;35;33)} = 1,78$. Karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ data *posttest* mempunyai varians yang sama atau homogen.

7. Uji Hipotesis Penelitian

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

Adapun bunyi hipotesis yang diuji sebagi berikut.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan multimedia terhadap kompetensi pengetahuan IPA kelas IV Gugus Tuanku Imam Bonjol Kecamatan Denpasar Barat Tahun 2019/2020.

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan multimedia terhadap kompetensi pengetahuan IPA kelas IV Gugus Tuanku Imam Bonjol Kecamatan Denpasar Barat Tahun 2019/2020.

Penyelesaian pengujian hipotesis.

$$X_1 = 84,69$$

$$X_2 = 67,04$$

$$S^2_1 = 37,77$$

$$S^2_2 = 64,05$$

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

$$t = \frac{84,69 - 67,04}{\sqrt{\frac{(36 - 1) \cdot 37,77 + (34 - 1) \cdot 64,05}{36 + 34 - 2} \times \left(\frac{1}{36} + \frac{1}{34} \right)}}$$

$$t = \frac{17,65}{\sqrt{\frac{1322,12 + 2177,73}{68} \times (0,06)}}$$

$$t = \frac{17,65}{\sqrt{\frac{3499,85}{68} \times (0,06)}}$$

$$t = \frac{17,65}{\sqrt{51,46 \times 0,06}}$$

$$t = \frac{17,65}{\sqrt{3,03}}$$

$$t = \frac{17,65}{1,74} = 10,13$$

Berdasarkan hasil analisis uji-t diperoleh $t_{hitung} = 10,13$ sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan $(n_1 + n_2 - 2) = 36 + 34 - 2 = 68$ adalah 2,00. Dengan demikian $t_{hitung} = 10,13 > t_{tabel} = 2,00$ maka H_0 ditolak atau terdapat pengaruh model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan multimedia terhadap kompetensi pengetahuan IPA kelas IV Gugus Tuanku Imam Bonjol Kecamatan Denpasar Barat Tahun 2019/2020.



Lampiran 41. Dokumentasi



Papan Nama Sekolah Kelompok Eksperimen







DIKAN GANESHA





RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Sarah Lutfiah Dewi, lahir pada tanggal 21 Juli 1998 di Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali.

Penulis merupakan anak pertama dari 2 bersaudara dari pasangan Bapak Pujiantono dan Ibu Gusti Ayu Kade Sri Parwati.

Pendidikan formal yang telah diselesaikan peneliti yaitu di SD Negeri 11 Pemecutan Kecamatan Denpasar Barat pada tahun 2005 dan lulus pada tahun 2010. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP PGRI 1 Denpasar dan tamat pada tahun 2013. Setelah tamat di SMP, penulis melanjutkan ke SMA Negeri 2 Mengwi Kabupaten Badung dan tamat pada tahun 2016. Dan pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai Mahasiswi di Universitas Pendidikan Ganesha Fakultas Ilmu Pendidikan Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Berbantuan Multimedia Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Kelas IV Gugus Tuanku Imam Bonjol Kecamatan Denpasar Barat Tahun 2019/2020” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Denpasar, 29 Juni 2020

Yang membuat pernyataan,

Sarah Lutfiah Dewi

NIM.1611031407