

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian

Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian

No.	Kegiatan	Waktu dalam Bulan								
		8	9	10	11	12	1	2	3	
1	Observasi awal	■								
2	Penentuan populasi									
3	Pencarian data awal									
4	Penyusunan proposal									
5	Seminar proposal			■						
6	Perbaikan proposal				■					
7	Penyusunan instrumen penelitian					■				
8	Analisis instrumen penelitian						■			
9	Pelaksanaan penelitian							■		
10	Pengumpulan data								■	
11	Analisis data									■
12	Penyusunan hasil akhir skripsi									
13	Ujian skripsi									
14	Laporan selesai atau revisi									

Lampiran 2. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD Negeri 1 Singaradu



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 SUMBER DAYA DAN PEMBELAJARAN UNDIKSHA
 KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 210/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala SD Negeri 1 Singaradu
 di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi untuk melakukan penelitian berupa observasi, wawancara atau pengumpulan data lainnya guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari
 NIM : 2011031117
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 29 Agustus 2023
 Wakil Direktur,



Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
 NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 3. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD Negeri 2 Singaradu



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
SUMBER DAYA DAN PEMBELAJARAN UNDIKSHA
 KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 210/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala... *SD Negeri 2 Singaradu*
 di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi untuk melakukan penelitian berupa observasi, wawancara atau pengumpulan data lainnya guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari
 NIM : 2011031117
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 29 Agustus 2023
 Wakil Direktur,



Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
 NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 4. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD Negeri 3 Singaperadu



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 SUMBER DAYA DAN PEMBELAJARAN UNDIKSHA
 KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 210/427/UN.48.10.6/KM/2023
 Lamp : -
 Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala... *SD Negeri 3 Singaperadu*
 di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi untuk melakukan penelitian berupa observasi, wawancara atau pengumpulan data lainnya guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari
 NIM : 2011031117
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 29 Agustus 2023
 Wakil Direktur,



Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
 NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 5. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD Negeri 1 Celuk



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 SUMBER DAYA DAN PEMBELAJARAN UNDIKSHA
 KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 210/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala *SD Negeri 1 Celuk*
 di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi untuk melakukan penelitian berupa observasi, wawancara atau pengumpulan data lainnya guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari
 NIM : 2011031117
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 29 Agustus 2023

Wakil Direktur,



Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
 NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 6. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD Negeri 2 Celuk



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
SUMBER DAYA DAN PEMBELAJARAN UNDIKSHA
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 210/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala... SD Negeri 2 Celuk
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi untuk melakukan penelitian berupa observasi, wawancara atau pengumpulan data lainnya guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari
NIM : 2011031117
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 29 Agustus 2023
Wakil Direktur,



Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 7. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD Negeri 3 Celuk



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
SUMBER DAYA DAN PEMBELAJARAN UNDIKSHA
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 210/427/UN.48.10.6/KM/2023
Lamp : -
Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala... *SD Negeri 3 Celuk*
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi untuk melakukan penelitian berupa observasi, wawancara atau pengumpulan data lainnya guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari
NIM : 2011031117
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 29 Agustus 2023
Wakil Direktur,



Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 8. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD Sri Ganesha



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 SUMBER DAYA DAN PEMBELAJARAN UNDIKSHA
 KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 210/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala SD Sri Ganesha

di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi untuk melakukan penelitian berupa observasi, wawancara atau pengumpulan data lainnya guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari
 NIM : 2011031117
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 29 Agustus 2023
 Wakil Direktur,



Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
 NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 9. Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD Ana Putra



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 SUMBER DAYA DAN PEMBELAJARAN UNDIKSHA
 KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 210/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala SD Ana Putra
 di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi untuk melakukan penelitian berupa observasi, wawancara atau pengumpulan data lainnya guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari
 NIM : 2011031117
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Semester : VII (Tujuh)

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 29 Agustus 2023
 Wakil Direktur,



Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.
 NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 10. Surat Keterangan Judges I



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
SUMBER DAYA DAN PEMBELAJARAN UNDIKSHA
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar
Fax & Telp. (0361)720964

SURAT KETERANGAN VALIDASI
TES KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS

Yang bertandatangan di bawah ini.

Nama : Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP : 19840828 200912 2 005

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini.

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari
NIM : 2011031117
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Semester : VII (Tujuh)

Telah melakukan uji validitas isi instrumen pada 08 November 2023.
Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat
digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 08 November 2023
Pakar I,

Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP 19840828 200912 2 005

Lampiran 11. Surat Keterangan Judges II



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
SUMBER DAYA DAN PEMBELAJARAN UNDIKSHA
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar
 Fax & Telp. (0361)720964

SURAT KETERANGAN VALIDASI
TES KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS

Yang bertandatangan di bawah ini.

Nama : I Gusti Ayu Ari Nuratih, S.Pd., M.Pd.
 NPK : 53.85.10.363

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini.

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari
 NIM : 2011031117
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Semester : VII (Tujuh)

Telah melakukan uji validitas isi instrumen pada 10 November 2023.
 Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat
 digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 10 November 2023
 Pakar II,

I Gusti Ayu Ari Nuratih, S.Pd., M.Pd.
 NPK 53.85.10.363

Lampiran 12. Surat Keterangan Melakukan Uji Coba Instrumen



PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI 1 SINGAPADU
 NPSN : 50102099 / NSS: 101220504005
 Alamat: Br. Sengguan, Singapadu, Sukawati (Hp. 081339009809)
 Email: sda1.singapadu45@gmail.com

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 421.2/ 098/ SD/ XII/ 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Wayan Wiratini, S.Pd.SD
 NIP : 19740704 199610 2 001
 Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha dibawah ini;

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari
 NIM : 2011031117

Memang benar telah melakukan Uji Instrumen Tes Kompetensi Pengetahuan IPAS di Kelas IV SD Negeri 1 Singapadu.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singapadu, 8 Desember 2023
 Kepala SD Negeri 1 Singapadu



Ni Wayan Wiratini, S.Pd.SD
 NIP. 19740704 199610 2 001

Lampiran 13. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian di SD Negeri 2 Singapadu Sebagai Kelompok Eksperimen



**PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI 2 SINGAPADU**

NSS: 101220504016 NPSN : 50102286
Alamat : Jl. Delod Puri, Br. Apuan, Singapadu, Sukawati (80582)

SURAT KETERANGAN

NO.421.2/ 111/ SD/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini kami kepala SD Negeri 2 Singapadu Apuan, Singapadu, Sukawati, dengan ini menerapkan bahwa :

Nama : Ni Wayan Purnami,S.Pd

NIP : 19780701 200604 2 034

Jabatan : Kepala Sekolah

NPSN : 50102286

Alamat : Jl. Delod Puri, Br. Apuan, Singapadu, Sukawati

Menerapkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari

NIM : 2011031117

Memang benar telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* Berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Kompetensi Pengatahuan IPAS Siswa kelas IV SD Gugus VII Kecamatan Sukawati Tahun Ajaran 2023/2024". Di kelas IV SD Negeri 2 Singapadu.

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

Singapadu, 06 Desember 2023



Lampiran 14. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian di SD Negeri 1 Celuk Sebagai Kelompok Kontrol



SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.2/071/SD/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

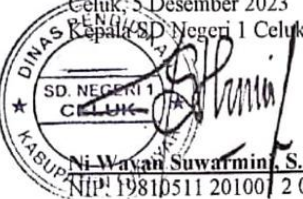
Nama : Ni Wayan Suwarmini, S.Pd.SD
 NIP : 19810511 201001 2 028
 Pangkat/Golongan : Penata Tk.I, III/d
 Jabatan : Guru Muda / Kepala Sekolah
 Instansi : SD Negeri 1 Celuk

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari
 NIM : 2011031117

Memang benar telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* Berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPAS Siswa Kelas IV SD Gugus VII Kecamatan Sukawati Tahun Ajaran 2023/2024" di Kelas IV SD Negeri 1 Celuk.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Celuk, 5 Desember 2023
 Kepala SD Negeri 1 Celuk

 Ni Wayan Suwarmini, S.Pd.SD
 NIP: 19810511 201001 2 028

Lampiran 15. Uji Kesetaraan

HASIL UJI KESETARAAN KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS

Keterangan:

A₁ = SD N 1 SingapaduA₃ = SD N 3 SingapaduA₅ = SD N 2 CelukA₇ = SD Sri GaneshaA₂ = SD N 2 SingapaduA₄ = SD N 1 CelukA₆ = SD N 3 CelukA₈ = SD Ana Putra

No.	SD N 1 Singapadu	SD N 2 Singapadu	SD N 3 Singapadu	SD N 1 Celuk	SD N 2 Celuk	SD N 3 Celuk	SD Sri Ganesha	SD Ana Putra		Total
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	
1.	88	78	55	65	75	55	60	87	50	
2.	65	81	75	88	66	60	80	80	80	
3.	60	60	60	70	87	82	55	65	84	
4.	60	66	80	60	54	80	70	56	79	
5.	50	60	85	80	70	71	80	82	50	
6.	85	86	68	50	80	80	65	50	65	
7.	55	55	55	50	86	65	80	80	82	
8.	67	54	88	75	67	55	50	84	86	
9.	85	70	65	80	50	71	82	52	50	
10.	60	50	80	75	54	85	84	55	55	
11.	85	50	60	66	65	83	60	65	70	
12.	60	55	85	85	80	80	68	75	82	
13.	50	82	70	65	83	65	88	58	88	
14.	60	75	55	85	80	80	50	81	65	
15.	80	77	84	80	52	80	50	80	55	
16.	80	84	65	77	64	70	85	63	60	
17.	80	78	65	82	84	87		85	70	
18.	87	75	84	80	75	55		50	85	
19.	80	81	86	75	82	50		63	60	
20.	60	85		70	86	85		60		
21.	85	70		85	74	70		65		
22.	65	85		67	68	84				
23.	50	88		50	80	55				
24.	60	65		62	65	80				
25.	80	88		60		70				
26.	55	80		80						
27.	55	75		66						
28.	70	80		85						
29.	57	85								
30.		88								
31.		54								
N	29	31	19	28	24	25	16	21	19	212
ΣX	1974	2260	1365	2013	1727	1798	1107	1436	1316	14996
Rata-rata	68,06896552	72,90322581	71,84210526	71,89285714	71,95833333	71,92	69,1875	68,38095238	69,26315789	635,4170973
Tuntas	11	13	8	11	10	11	7	8	7	86
Tidak Tuntas	18	18	11	17	14	14	9	13	12	126
Tuntas	37,93	41,94	42,11	39,29	41,67	44	43,75	38,1	36,84	365,63
Tidak Tuntas	62,07	58,06	57,89	60,71	58,33	56	56,25	61,9	63,16	534,37

MENGUJI KESETARAAN DENGAN ANAVA SATU JALUR

$$\begin{aligned}
 JK_{tot} &= \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} \\
 &= 1092446 - \frac{(14996)^2}{212} \\
 &= 1092446 - 1060754,792 \\
 &= 31691,20755
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{kantarA} &= \sum \frac{(\sum X_A)^2}{n_A} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} \\
 &= \frac{1974^2}{29} + \frac{2260^2}{31} + \frac{1365^2}{19} + \frac{2013^2}{28} + \frac{1727^2}{24} + \frac{1798^2}{25} + \frac{1107^2}{16} + \frac{1436^2}{21} + \\
 &\quad \frac{1316^2}{19} - \frac{14996^2}{212} \\
 &= 134368,1379 + 164761,2903 + 98064,47368 + 144720,3214 + \\
 &\quad 124272,0417 + 129312,16 + 76590,5625 + 98195,04762 + \\
 &\quad 91150,31579 - 1060754,792 \\
 &= 679,5584888
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{dal} &= JK_{tot} - JK_A \\
 &= 31691,20755 - 679,5584888 \\
 &= 31011,64906
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 db_a &= a - 1 \\
 &= 9 - 1 \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 RJK_{kantarA} &= JK_A : db_A \\
 &= 679,5584888 : 8 \\
 &= 84,94481109
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 db_{dal} &= n - a \\
 &= 212 - 9 \\
 &= 203
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 RJK_{dal} &= \frac{JK_{dal}}{db_{dal}} \\
 &= \frac{31011,64906}{203} = 152,7667441
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{RJK_A}{RJK_{dal}} \\
 &= \frac{84,94481109}{152,7667441} \\
 &= 0,556042557
 \end{aligned}$$

Tabel 01.
Ringkasan Analisis Varians untuk Menguji Hipotesis 9 Kelompok

Sumber Variasi	JK	db	RJK	F_{hitung}	F_{tab} (5%)	Keputusan
Antar A	679,5584888	8	84,94481109	0,556042557	1,98423	Non Signifikan
Dalam	31011,64906	203	152,7667441	-	-	-
Total	31691,20755	211	-	-	-	-

Berdasarkan tabel ringkasan Anava Satu Jalur tersebut, dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yakni $0,556 < 1,984$ dengan taraf signifikansi 5%. Hal ini berarti setiap anggota populasi yakni seluruh siswa kelas IV di 8 SD Gugus VII Kecamatan Sukawati adalah homogen atau setara.



Lampiran 16. Uji Normalitas Kesetaraan

HASIL UJI NORMALITAS KESETARAAN

SD N 1 Singgadu				SD N 2 Singgadu				SD N 3 Singgadu				SD N 1 Celik				SD N 2 Celik				SD N 3 Celik				SD Sei Gaesik				SD Asa Petes Kedar IV A				SD Asa Petes Kedar IV B											
No	X	(X-X)	(X-X) ²	No	X	(X-X)	(X-X) ²	No	X	(X-X)	(X-X) ²	No	X	(X-X)	(X-X) ²	No	X	(X-X)	(X-X) ²	No	X	(X-X)	(X-X) ²	No	X	(X-X)	(X-X) ²	No	X	(X-X)	(X-X) ²	No	X	(X-X)	(X-X) ²								
1	85	18,51034	342,6236	1	60	-8,367142	69,99928	1	55	-8,7847368	77,17188	1	65	-5,10742887	26,18588	1	60	-9,75	95,0625	1	55	-6,40	41,0000	1	60	-9,075	82,35563	1	50	-18,25	333,0625	1	50	-18,25	333,0625								
2	65	-0,068666	0,004708	2	80	10,032251	100,64601	2	75	-3,20226316	10,27532	2	88	16,83267143	283,55624	2	55	-14,75	217,5625	2	60	-10,40	108,2000	2	80	10,025	100,50063	2	80	10,75	115,5625	2	60	-10,75	115,5625	2	80	10,75	115,5625				
3	60	-0,068666	0,004708	3	60	-8,3671419	69,99928	3	60	-10,7847368	116,30988	3	70	-1,07742887	1,16188	3	87	17,25	297,5625	3	82	10,52	110,6704	3	55	-8,075	65,20563	3	65	-3,0092518	9,05601	3	84	14,75	217,5625	3	84	14,75	217,5625				
4	60	-0,068666	0,004708	4	50	-18,367142	337,34118	4	80	8,20226316	67,27624	4	80	10,83267143	117,34624	4	65	-4,75	22,5625	4	70	0,025	0,00063	4	55	-12,3092518	151,52063	4	75	17,5625	308,19063	4	75	17,5625	308,19063	4	75	17,5625	308,19063				
5	50	-0,068666	0,004708	5	50	-18,367142	337,34118	5	85	13,20226316	174,51003	5	80	8,83267143	77,92209	5	65	-4,75	22,5625	5	50	-20,40	416,1600	5	80	10,025	100,50063	5	82	12,49475	156,17906	5	82	12,49475	156,17906	5	82	12,49475	156,17906				
6	85	16,51034	273,5928	6	86	10,032251	100,64601	6	68	-3,78473624	14,32018	6	50	-21,07742887	444,51416	6	50	-21,07742887	444,51416	6	80	10,52	110,6704	6	85	4,025	16,20063	6	50	-18,3092518	335,23606	6	50	-18,3092518	335,23606	6	85	4,025	16,20063	6	85	4,025	16,20063
7	55	-0,068666	0,004708	7	55	-14,367142	206,50286	7	54	-17,7847368	316,45374	7	50	-21,07742887	444,51416	7	86	16,25	264,0625	7	80	10,025	100,50063	7	80	10,025	100,50063	7	80	10,025	100,50063	7	80	10,025	100,50063	7	80	10,025	100,50063				
8	67	-0,068666	0,004708	8	45	-24,367142	593,88174	8	88	16,20226316	262,71924	8	88	16,20226316	262,71924	8	75	3,83267143	14,68704	8	67	-2,75	7,5625	8	55	-6,40	41,0000	8	84	15,8092518	250,07406	8	84	15,8092518	250,07406	8	84	15,8092518	250,07406				
9	85	16,51034	273,5928	9	50	-18,367142	337,34118	9	65	-5,78473624	33,45286	9	85	8,83267143	77,92209	9	80	8,83267143	77,92209	9	50	-19,75	390,0625	9	75	4,52	20,4304	9	82	12,025	144,60063	9	82	12,025	144,60063	9	82	12,025	144,60063				
10	60	-0,068666	0,004708	10	50	-18,367142	337,34118	10	80	8,20226316	67,27624	10	75	3,83267143	14,68704	10	50	-19,75	390,0625	10	85	15,52	240,9600	10	84	14,025	196,70063	10	84	14,025	196,70063	10	84	14,025	196,70063								
11	85	16,51034	273,5928	11	80	-18,367142	337,34118	11	60	-10,7847368	116,30988	11	66	-5,10742887	26,18588	11	55	-14,75	217,5625	11	83	13,52	182,7904	11	60	-9,075	82,35563	11	65	-3,0092518	9,05601	11	65	-3,0092518	9,05601								
12	60	-0,068666	0,004708	12	55	-14,367142	206,50286	12	85	13,20226316	174,51003	12	85	13,20226316	174,51003	12	80	10,25	105,0625	12	80	10,25	105,0625	12	80	10,25	105,0625	12	80	10,25	105,0625	12	80	10,25	105,0625								
13	50	-0,068666	0,004708	13	80	10,032251	100,64601	13	70	-1,78473624	3,18518	13	65	-5,10742887	26,18588	13	83	13,25	175,5625	13	85	4,40	19,3600	13	80	10,025	100,50063	13	80	10,025	100,50063	13	80	10,025	100,50063								
14	60	-0,068666	0,004708	14	70	0,0322506	0,00104983	14	55	-6,78473624	45,93826	14	85	13,83267143	191,31416	14	80	10,25	105,0625	14	80	10,25	105,0625	14	80	10,25	105,0625	14	80	10,25	105,0625	14	80	10,25	105,0625								
15	80	11,51034	132,4894	15	70	0,0322506	0,00104983	15	84	12,20226316	148,89523	15	80	8,83267143	77,92209	15	50	-19,75	390,0625	15	80	10,52	110,6704	15	50	-18,3092518	335,23606	15	80	10,52	110,6704	15	50	-18,3092518	335,23606								
16	80	11,51034	132,4894	16	84	14,032251	196,90426	16	65	-5,78473624	33,45286	16	70	-1,07742887	1,16188	16	65	-4,75	22,5625	16	85	15,52	240,9600	16	85	15,52	240,9600	16	85	15,52	240,9600	16	85	15,52	240,9600								
17	80	11,51034	132,4894	17	70	0,0322506	0,00104983	17	65	-5,78473624	33,45286	17	82	10,83267143	117,34624	17	84	14,25	203,0625	17	84	14,25	203,0625	17	84	14,25	203,0625	17	84	14,25	203,0625	17	84	14,25	203,0625								
18	87	18,51034	342,6236	18	75	5,0322506	25,32282	18	84	12,20226316	148,89523	18	80	8,83267143	77,92209	18	60	-9,75	95,0625	18	50	-20,40	416,1600	18	50	-20,40	416,1600	18	50	-20,40	416,1600	18	50	-20,40	416,1600								
19	80	11,51034	132,4894	19	80	10,032251	100,64601	19	86	14,20226316	201,80923	19	70	-1,07742887	1,16188	19	82	12,25	150,0625	19	80	10,25	105,0625	19	80	10,25	105,0625	19	80	10,25	105,0625	19	80	10,25	105,0625								
20	60	-0,068666	0,004708	20	65	15,032251	225,96725	20	70	-1,07742887	1,16188	20	70	-1,07742887	1,16188	20	86	16,25	264,0625	20	86	16,25	264,0625	20	86	16,25	264,0625	20	86	16,25	264,0625	20	86	16,25	264,0625								
21	85	16,51034	273,5928	21	65	-4,3671418	19,06354	21	85	13,83267143	191,31416	21	85	13,83267143	191,31416	21	74	4,25	18,0625	21	74	4,25	18,0625	21	74	4,25	18,0625	21	74	4,25	18,0625	21	74	4,25	18,0625								
22	65	-0,068666	0,004708	22	85	15,032251	225,96725	22	85	15,032251	225,96725	22	65	-5,10742887	26,18588	22	65	-4,75	22,5625	22	65	-4,75	22,5625	22	65	-4,75	22,5625	22	65	-4,75	22,5625	22	65	-4,75	22,5625								
23	50	-0,068666	0,004708	23	88	10,032251	100,64601	23	50	-21,07742887	444,51416	23	50	-21,07742887	444,51416	23	80	10,25	105,0625	23	80	10,25	105,0625	23	80	10,25	105,0625	23	80	10,25	105,0625	23	80	10,25	105,0625								
24	60	-0,068666	0,004708	24	65	-4,3671419	19,06354	24	50	-21,07742887	444,51416	24	50	-21,07742887	444,51416	24	65	-4,75	22,5625	24	65	-4,75	22,5625	24	65	-4,75	22,5625	24	65	-4,75	22,5625	24	65	-4,75	22,5625								
25	80	11,51034	132,4894	25	88	10,032251	100,64601	25	60	-10,77742887	116,10988	25	60	-10,77742887	116,10988	25	80	10,25	105,0625	25	80	10,25	105,0625	25	80	10,25	105,0625	25	80	10,25	105,0625	25	80	10,25	105,0625								
26	55	-0,068666	0,004708	26	80	10,032251	100,64601	26	80	8,83267143	77,92209	26	80	8,83267143	77,92209	26	80	10,25	105,0625	26	80	10,25	105,0625	26	80	10,25	105,0625	26	80	10,25	105,0625	26	80	10,25	105,0625								
27	55	-0,068666	0,004708	27	75	5,0322506	25,32282	27	70	-1,07742887	1,16188	27	70	-1,07742887	1,16188	27	80	10,25	105,0625	27	80	10,25	105,0625	27	80	10,25	105,0625	27	80	10,25	105,0625	27	80	10,25	105,0625								
28	70	1,510345	2,280947	28	80	10,032251	100,64601	28	80	8,83267143	77,92209	28	85	13,83267143	191,31416	28	85	13,83267143	191,31416	28	85	13,83267143	191,31416	28	85	13,83267143	191,31416	28	85	13,83267143	191,31416	28	85	13,83267143	191,31416	28	85	13,83267143	191,31416				
29	57	-0,068666	0,004708	29	85	15,032251	225,96725	29	85	15,032251	225,96725	29	85	15,032251	225,96725	29	85	15,032251	225,96725	29	85	15,032251	225,96725	29	85	15,032251	225,96725	29	85	15,032251	225,96725	29	85	15,032251	225,96725	29	85	15,032251	225,96725				
30	85	16,51034	273,5928	30	88	10,032251	100,64601	30	88	10,032251	100,64601	30	88	10,032251	100,64601	30	88	10,032251	100,64601	30	88	10,032251	100,64601	30	88	10,032251	100,64601	30	88	10,032251	100,64601	30	88	10,032251	100,64601	30	88	10,032251	100,64601				
31	45	-24,367142	593,88174	31	45	-24,367142	593,88174	31	45	-24,367142	593,88174	31	45	-24,367142	593,88174	31	45	-24,367142	593,88174	31	45	-24,367142	593,88174	31	45	-24,367142	593,88174	31	45	-24,367142	593,88174	31	45	-24,367142	593,88174	31	45	-24,367142	593,88174				
Jumlah 1974				4707,862				Jumlah 1964																																			

PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KESETARAAN

SD N 1 Singapadu			
No	X	(X-\bar{X})	(X - \bar{X})²
1	88	19,93103448	397,2461356
2	65	-3,06896552	9,418549346
3	60	-8,06896552	65,10820452
4	60	-8,06896552	65,10820452
5	50	-18,0689655	326,4875149
6	85	16,93103448	286,6599287
7	55	-13,0689655	170,7978597
8	67	-1,06896552	1,142687277
9	85	16,93103448	286,6599287
10	60	-8,06896552	65,10820452
11	85	16,93103448	286,6599287
12	60	-8,06896552	65,10820452
13	50	-18,0689655	326,4875149
14	60	-8,06896552	65,10820452
15	80	11,93103448	142,3495838
16	80	11,93103448	142,3495838
17	80	11,93103448	142,3495838
18	87	18,93103448	358,3840666
19	80	11,93103448	142,3495838
20	60	-8,06896552	65,10820452
21	85	16,93103448	286,6599287
22	65	-3,06896552	9,418549346
23	50	-18,0689655	326,4875149
24	60	-8,06896552	65,10820452
25	80	11,93103448	142,3495838
26	55	-13,0689655	170,7978597
27	55	-13,0689655	170,7978597
28	70	1,931034483	3,728894174
29	57	-11,0689655	122,5219976
Jumlah	1974		4707,862069
Mean	68,068966		
SD	12,966801		
Varian	168,13793		

a. Nilai Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1974}{29} = 68,068$$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4707,86}{28}}$$

$$S = 12,967$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{4707,86}{28}$$

$$S^2 = 168,138$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 12,967 dan Mean yaitu 68,068 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian yaitu sebagai berikut:

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%
29,167	Sampai	42,134	=	2,28%
42,134	Sampai	55,101	=	13,59%
55,101	Sampai	68,068	=	34,13%
68,068	Sampai	81,035	=	34,13%
81,035	Sampai	94,002	=	13,59%
94,002	Sampai	106,969	=	2,28%

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja *Chi-Kuadrat*.

No	Kelas Interval	fh	fo	(fo-fh)	(fo - fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
1	29 – 42	0,661	0	-0,661	0,437	0,661
2	42 – 55	3,941	6	2,059	4,239	1,076
3	56 – 68	9,898	11	1,102	1,214	0,123
4	69 – 81	9,898	6	-3,898	15,194	1,535
5	82 – 94	3,941	6	2,059	4,239	1,076
6	95 - 107	0,661	0	-0,661	0,437	0,661
Jumlah			29			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} =$ 5,132

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis tersebut menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Adapun $X^2_{hitung} = 5,132$ dan $X^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



SD N 2 Singapadu			
No	X	(X- \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	78	5,096774194	25,97710718
2	81	8,096774194	65,55775234
3	60	-12,90322581	166,4932362
4	66	-6,903225806	47,65452653
5	60	-12,90322581	166,4932362
6	86	13,09677419	171,5254943
7	55	-17,90322581	320,5254943
8	54	-18,90322581	357,3319459
9	70	-2,903225806	8,428720083
10	50	-22,90322581	524,5577523
11	50	-22,90322581	524,5577523
12	55	-17,90322581	320,5254943
13	82	9,096774194	82,75130073
14	75	2,096774194	4,396462019
15	77	4,096774194	16,78355879
16	84	11,09677419	123,1383975
17	78	5,096774194	25,97710718
18	75	2,096774194	4,396462019
19	81	8,096774194	65,55775234
20	85	12,09677419	146,3319459
21	70	-2,903225806	8,428720083
22	85	12,09677419	146,3319459
23	88	15,09677419	227,9125911
24	65	-7,903225806	62,46097815
25	88	15,09677419	227,9125911
26	80	7,096774194	50,36420395
27	75	2,096774194	4,396462019
28	80	7,096774194	50,36420395
29	85	12,09677419	146,3319459
30	88	15,09677419	227,9125911
31	54	-18,90322581	357,3319459
Jumlah	2260		4678,709677
Mean	72,903226		
SD	12,488274		
Varian	155,95699		

a. Nilai Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2260}{31} = 72,903$$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4678,709}{30}}$$

$$S = 12,488$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{4678,709}{30}$$

$$S^2 = 155,957$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 12,488 dan Mean yaitu 72,903 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian yaitu sebagai berikut:

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%
35,439	Sampai	47,927	=	2,28%
47,927	Sampai	60,415	=	13,59%
60,415	Sampai	72,903	=	34,13%
72,903	Sampai	85,391	=	34,13%
85,391	Sampai	97,879	=	13,59%
97,879	Sampai	110,367	=	2,28%

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja *Chi-Kuadrat*.

No	Kelas Interval	fh	fo	(fo-fh)	(fo – fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
1	35 – 48	0,707	0	-0,707	0,499	0,249
2	49 – 60	4,213	8	3,787	14,341	3,404
3	61 – 73	10,580	4	-6,58	43,296	4,092
4	74 – 85	10,580	15	4,42	19,536	1,846
5	86 – 98	4,213	4	-0,213	0,045	0,011
6	99 – 110	0,707	0	-0,707	0,499	0,249
Jumlah			31			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} =$ 9,851

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis tersebut menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Adapun $X^2_{hitung} = 9,851$ dan $X^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



SD N 3 Singapadu			
No	X	(X- \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	55	-16,84210526	283,6565097
2	75	3,157894737	9,972299169
3	60	-11,84210526	140,2354571
4	80	8,157894737	66,55124654
5	85	13,15789474	173,1301939
6	68	-3,842105263	14,76177285
7	55	-16,84210526	283,6565097
8	88	16,15789474	261,0775623
9	65	-6,842105263	46,81440443
10	80	8,157894737	66,55124654
11	60	-11,84210526	140,2354571
12	85	13,15789474	173,1301939
13	70	-1,842105263	3,393351801
14	55	-16,84210526	283,6565097
15	84	12,15789474	147,8144044
16	65	-6,842105263	46,81440443
17	65	-6,842105263	46,81440443
18	84	12,15789474	147,8144044
19	86	14,15789474	200,4459834
Jumlah	1365		2536,526316
Mean	71,8421053		
SD	11,8708942		
Varian	140,918129		

a. Nilai Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1365}{19} = 71,842$$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2536,526}{18}}$$

$$S = 11,871$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{2536,526}{18}$$

$$S^2 = 140,918$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 11,871 dan Mean yaitu 71,842 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian yaitu sebagai berikut:

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%
36,229	Sampai	48,1	=	2,28%
48,1	Sampai	59,971	=	13,59%
59,971	Sampai	71,842	=	34,13%
71,842	Sampai	83,713	=	34,13%
83,713	Sampai	95,584	=	13,59%
95,584	Sampai	107,455	=	2,28%

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja *Chi-Kuadrat*.

No	Kelas Interval	fh	fo	(fo-fh)	(fo - fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
1	36 - 48	0,433	0	-0,433	0,187	0,432
2	49 - 60	2,582	5	2,418	5,847	2,264
3	61 - 72	6,485	5	-1,485	2,205	0,340
4	73 - 84	6,485	5	-1,485	2,205	0,340
5	85 - 96	2,582	4	1,418	2,011	0,779
6	97 - 107	0,433	0	-0,433	0,187	0,432
Jumlah			19			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} =$ 4,587

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis tersebut menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Adapun $X^2_{hitung} = 4,587$ dan $X^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



SD N 1 Celuk			
No	X	(X-\bar{X})	(X - \bar{X})²
1	65	-6,892857143	47,51147959
2	88	16,10714286	259,440051
3	70	-1,892857143	3,582908163
4	60	-11,89285714	141,440051
5	80	8,107142857	65,72576531
6	50	-21,89285714	479,2971939
7	50	-21,89285714	479,2971939
8	75	3,107142857	9,654336735
9	80	8,107142857	65,72576531
10	75	3,107142857	9,654336735
11	66	-5,892857143	34,72576531
12	85	13,10714286	171,7971939
13	65	-6,892857143	47,51147959
14	85	13,10714286	171,7971939
15	80	8,107142857	65,72576531
16	77	5,107142857	26,08290816
17	82	10,10714286	102,1543367
18	80	8,107142857	65,72576531
19	75	3,107142857	9,654336735
20	70	-1,892857143	3,582908163
21	85	13,10714286	171,7971939
22	67	-4,892857143	23,94005102
23	50	-21,89285714	479,2971939
24	62	-9,892857143	97,86862245
25	60	-11,89285714	141,440051
26	80	8,107142857	65,72576531
27	66	-5,892857143	34,72576531
28	85	13,10714286	171,7971939
Jumlah	2013		3446,678571
Mean	71,89285714		
SD	11,29844068		
Varian	127,6547619		

a. Nilai Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2013}{28} = 71,893$$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3446,679}{27}}$$

$$S = 11,298$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{3446,679}{27}$$

$$S^2 = 127,655$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 11,298 dan Mean yaitu 71,893 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian yaitu sebagai berikut:

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%
37,999	Sampai	49,297	=	2,28%
49,297	Sampai	60,595	=	13,59%
60,595	Sampai	71,893	=	34,13%
71,893	Sampai	83,191	=	34,13%
83,191	Sampai	94,489	=	13,59%
94,489	Sampai	105,787	=	2,28%

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja *Chi-Kuadrat*.

No	Kelas Interval	fh	fo	(fo-fh)	(fo – fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
1	38 – 49	0,638	0	-0,638	0,407	0,638
2	50 – 61	3,805	4	0,195	0,038	0,009
3	62 – 72	9,556	8	-1,556	2,421	0,253
4	73 – 83	9,556	11	1,444	2,085	0,218
5	84 – 94	3,805	5	1,195	1,428	0,375
6	95 – 106	0,638	0	-0,638	0,407	0,638
Jumlah			28			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} =$ 2,131

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis tersebut menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Adapun $X^2_{hitung} = 2,131$ dan $X^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



SD N 2 Celuk			
No	X	(X- \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	75	3,041666667	9,251736111
2	66	-5,958333333	35,50173611
3	87	15,04166667	226,2517361
4	54	-17,95833333	322,5017361
5	70	-1,958333333	3,835069444
6	80	8,041666667	64,66840278
7	86	14,04166667	197,1684028
8	67	-4,958333333	24,58506944
9	50	-21,95833333	482,1684028
10	54	-17,95833333	322,5017361
11	65	-6,958333333	48,41840278
12	80	8,041666667	64,66840278
13	83	11,04166667	121,9184028
14	80	8,041666667	64,66840278
15	52	-19,95833333	398,3350694
16	64	-7,958333333	63,33506944
17	84	12,04166667	145,0017361
18	75	3,041666667	9,251736111
19	82	10,04166667	100,8350694
20	86	14,04166667	197,1684028
21	74	2,041666667	4,168402778
22	68	-3,958333333	15,66840278
23	80	8,041666667	64,66840278
24	65	-6,958333333	48,41840278
Jumlah	1727		3034,958333
Mean	71,95833333		
SD	11,48715414		
Varian	131,9547101		

a. Nilai Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1727}{24} = 71,958$$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3034,958}{23}}$$

$$S = 11,487$$

c. **Varians**

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{3034,958}{23}$$

$$S^2 = 131,955$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 11,487 dan Mean yaitu 71,958 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian yaitu sebagai berikut:

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%
37,497	Sampai	48,984	=	2,28%
48,984	Sampai	60,471	=	13,59%
60,471	Sampai	71,958	=	34,13%
71,958	Sampai	83,445	=	34,13%
83,445	Sampai	94,932	=	13,59%
94,932	Sampai	106,419	=	2,28%

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja *Chi-Kuadrat*.

No	Kelas Interval	fh	fo	(fo-fh)	(fo - fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
1	37 - 49	0,547	0	-0,547	0,299	0,547
2	50 - 60	3,262	4	0,738	0,545	0,167
3	61 - 72	8,191	7	-1,191	1,418	0,173
4	73 - 83	8,191	9	0,809	0,654	0,079
5	84 - 95	3,262	4	0,738	0,545	0,167
6	96 - 106	0,547	0	-0,547	0,299	0,547

Jumlah			24			$\sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} =$ 1,680
--------	--	--	----	--	--	--

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis tersebut menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Adapun $X^2_{hitung} = 1,680$ dan $X^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



SD N 3 Celuk			
No	X	(X- \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	55	-16,92	286,2864
2	60	-11,92	142,0864
3	82	10,08	101,6064
4	80	8,08	65,2864
5	71	-0,92	0,8464
6	80	8,08	65,2864
7	65	-6,92	47,8864
8	55	-16,92	286,2864
9	71	-0,92	0,8464
10	85	13,08	171,0864
11	83	11,08	122,7664
12	80	8,08	65,2864
13	65	-6,92	47,8864
14	80	8,08	65,2864
15	80	8,08	65,2864
16	70	-1,92	3,6864
17	87	15,08	227,4064
18	55	-16,92	286,2864
19	50	-21,92	480,4864
20	85	13,08	171,0864
21	70	-1,92	3,6864
22	84	12,08	145,9264
23	55	-16,92	286,2864
24	80	8,08	65,2864
25	70	-1,92	3,6864
Jumlah	1798		3207,84
Mean	71,92		
SD	11,56114181		
Varian	133,66		

a. Nilai Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1798}{25} = 71,92$$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3207,84}{24}}$$

$$S = 11,561$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{3207,84}{24}$$

$$S^2 = 133,66$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 11,561 dan Mean yaitu 71,92 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian yaitu sebagai berikut:

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%
37,237	Sampai	48,798	=	2,28%
48,798	Sampai	60,359	=	13,59%
60,359	Sampai	71,92	=	34,13%
71,92	Sampai	83,481	=	34,13%
83,481	Sampai	95,042	=	13,59%
95,042	Sampai	106,603	=	2,28%

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja *Chi-Kuadrat*.

No	Kelas Interval	fh	fo	(fo-fh)	(fo - fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
1	37 - 49	0,57	0	-0,57	0,325	0,570
2	50 - 60	3,397	6	2,603	6,776	1,995
3	61 - 72	8,532	7	-1,532	2,347	0,275
4	73 - 83	8,532	8	-0,532	0,283	0,033
5	84 - 95	3,397	4	0,603	0,364	0,107

6	96 – 107	0,57	0	-0,57	0,325	0,570
Jumlah			25			$\sum \frac{(f_o - fh)^2}{fh} =$ 3,550

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis tersebut menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Adapun $X^2_{hitung} = 3,550$ dan $X^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



SD Sri Ganesha			
No	X	(X- \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	60	-9,1875	84,41015625
2	80	10,8125	116,9101563
3	55	-14,1875	201,2851563
4	70	0,8125	0,66015625
5	80	10,8125	116,9101563
6	65	-4,1875	17,53515625
7	80	10,8125	116,9101563
8	50	-19,1875	368,1601563
9	82	12,8125	164,1601563
10	84	14,8125	219,4101563
11	60	-9,1875	84,41015625
12	68	-1,1875	1,41015625
13	88	18,8125	353,9101563
14	50	-19,1875	368,1601563
15	50	-19,1875	368,1601563
16	85	15,8125	250,0351563
Jumlah	1107		2832,4375
Mean	69,1875		
SD	13,74151253		
Varian	188,8291667		

a. Nilai Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1107}{16} = 69,187$$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2832,437}{15}}$$

$$S = 13,741$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{2832,437}{15}$$

$$S^2 = 188,829$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 13,741 dan Mean yaitu 69,187 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian yaitu sebagai berikut:

M – 3 SD	Sampai	M – 2 SD	=	2,28%
M – 2 SD	Sampai	M – 1 SD	=	13,59%
M – 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%
27,964	Sampai	41,705	=	2,28%
41,705	Sampai	55,446	=	13,59%
55,446	Sampai	69,187	=	34,13%
69,187	Sampai	82,928	=	34,13%
82,928	Sampai	96,669	=	13,59%
96,669	Sampai	110,41	=	2,28%

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja *Chi-Kuadrat*.

No	Kelas Interval	fh	fo	(fo-fh)	(fo – fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
1	28 – 42	0,365	0	-0,365	0,133	0,364
2	43 – 55	2,174	4	1,826	3,334	1,533
3	56 – 69	5,461	4	-1,461	2,134	0,391
4	70 – 83	5,461	5	-0,461	0,212	0,039
5	84 – 97	2,174	3	0,826	0,682	0,314
6	98 – 110	0,365	0	-0,365	0,133	0,364
Jumlah			16			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} =$ 3,005

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis tersebut menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Adapun $X^2_{hitung} = 3,005$ dan $X^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

SD Ana Putra Kelas IV A			
No	X	(X- \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	87	18,61904762	346,6689342
2	80	11,61904762	135,0022676
3	65	-3,380952381	11,430839
4	56	-12,38095238	153,2879819
5	82	13,61904762	185,478458
6	50	-18,38095238	337,8594104
7	80	11,61904762	135,0022676
8	84	15,61904762	243,9546485
9	52	-16,38095238	268,3356009
10	55	-13,38095238	179,0498866
11	65	-3,380952381	11,430839
12	75	6,619047619	43,81179138
13	58	-10,38095238	107,7641723
14	81	12,61904762	159,2403628
15	80	11,61904762	135,0022676
16	63	-5,380952381	28,95464853
17	85	16,61904762	276,1927438
18	50	-18,38095238	337,8594104
19	63	-5,380952381	28,95464853
20	60	-8,380952381	70,24036281
21	65	-3,380952381	11,430839
Jumlah	1436		3206,952381
Mean	68,38095238		
SD	12,66284403		
Varian	160,347619		

a. Nilai Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1436}{21} = 68,380$$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3206,952}{20}}$$

$$S = 12,662$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{3206,952}{20}$$

$$S^2 = 160,347$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 12,662 dan Mean yaitu 68,380 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian yaitu sebagai berikut:

M - 3 SD	Sampai	M - 2 SD	=	2,28%
M - 2 SD	Sampai	M - 1 SD	=	13,59%
M - 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%
30,394	Sampai	43,056	=	2,28%
43,056	Sampai	55,718	=	13,59%
55,718	Sampai	68,380	=	34,13%
68,380	Sampai	81,042	=	34,13%
81,042	Sampai	93,704	=	13,59%
93,704	Sampai	106,366	=	2,28%

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja *Chi-Kuadrat*.

No	Kelas Interval	fh	fo	(fo-fh)	(fo - fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
1	30 - 43	0,479	0	-0,479	0,229	0,478
2	44 - 56	2,854	5	2,146	4,605	1,613
3	57 - 68	7,167	7	-0,167	0,028	0,004
4	69 - 81	7,167	5	-2,167	4,696	0,655
5	82 - 94	2,854	4	1,146	1,313	0,460
6	95 - 106	0,479	0	-0,479	0,229	0,478
Jumlah			21			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} =$ 3,688

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis tersebut menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Adapun $X^2_{hitung} = 3,688$ dan $X^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



SD Ana Putra Kelas IV B			
No	X	(X- \bar{X})	(X - \bar{X}) ²
1	50	-19,26315789	371,0692521
2	80	10,73684211	115,2797784
3	84	14,73684211	217,1745152
4	79	9,736842105	94,80609418
5	50	-19,26315789	371,0692521
6	65	-4,263157895	18,17451524
7	82	12,73684211	162,2271468
8	86	16,73684211	280,1218837
9	50	-19,26315789	371,0692521
10	55	-14,26315789	203,4376731
11	70	0,736842105	0,542936288
12	82	12,73684211	162,2271468
13	88	18,73684211	351,0692521
14	65	-4,263157895	18,17451524
15	55	-14,26315789	203,4376731
16	60	-9,263157895	85,80609418
17	70	0,736842105	0,542936288
18	85	15,73684211	247,6481994
19	60	-9,263157895	85,80609418
Jumlah	1316		3359,684211
Mean	69,26315789		
SD	13,66195897		
Varian	186,6491228		

a. Nilai Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1316}{19} = 69,263$$

b. Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3359,684}{18}}$$

$$S = 13,661$$

c. Varians

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{3359,684}{18}$$

$$S^2 = 186,649$$

Setelah diketahui Standar Deviasi (SD) yaitu 13,661 dan Mean yaitu 69,263 pada kelompok eksperimen, selanjutnya menentukan kelas interval dengan kurva normal yang dibagi menjadi 6 bagian yaitu sebagai berikut:

M – 3 SD	Sampai	M – 2 SD	=	2,28%
M – 2 SD	Sampai	M – 1 SD	=	13,59%
M – 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%
28,28	Sampai	41,941	=	2,28%
41,941	Sampai	55,602	=	13,59%
55,602	Sampai	69,263	=	34,13%
69,263	Sampai	82,924	=	34,13%
82,924	Sampai	96,585	=	13,59%
96,585	Sampai	110,246	=	2,28%

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan skala interval, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja *Chi-Kuadrat*.

No	Kelas Interval	fh	fo	(fo-fh)	(fo – fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
1	28 – 42	0,433	0	-0,433	0,187	0,432
2	43 – 56	2,582	5	2,418	5,847	2,264
3	57 – 69	6,485	4	-2,485	6,175	0,952
4	70 – 83	6,485	6	-0,485	0,235	0,036
5	84 – 96	2,582	4	1,418	2,011	0,779
6	97 – 110	0,433	0	-0,433	0,187	0,432
Jumlah			19			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} =$ 4,895

Kesimpulan:

Berdasarkan analisis tersebut menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Adapun $X^2_{hitung} = 4,895$ dan $X^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



Lampiran 17. Uji Barlet Kesetaraan

HASIL UJI BARLET KESETARAAN

No.	SD N 1 Singapadu	SD N 2 Singapadu	SD N 3 Singapadu	SD N 1 Celuk	SD N 2 Celuk	SD N 3 Celuk	SD Sri Ganesha	SD Ana Putra	
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
1.	88	78	55	65	75	55	60	87	50
2.	65	81	75	88	66	60	80	80	80
3.	60	60	60	70	87	82	55	65	84
4.	60	66	80	60	54	80	70	56	79
5.	50	60	85	80	70	71	80	82	50
6.	85	86	68	50	80	80	65	50	65
7.	55	55	55	50	86	65	80	80	82
8.	67	54	88	75	67	55	50	84	86
9.	85	70	65	80	50	71	82	52	50
10.	60	50	80	75	54	85	84	55	55
11.	85	50	60	66	65	83	60	65	70
12.	60	55	85	85	80	80	68	75	82
13.	50	82	70	65	83	65	88	58	88
14.	60	75	55	85	80	80	50	81	65
15.	80	77	84	80	52	80	50	80	55
16.	80	84	65	77	64	70	85	63	60
17.	80	78	65	82	84	87		85	70
18.	87	75	84	80	75	55		50	85
19.	80	81	86	75	82	50		63	60
20.	60	85		70	86	85		60	
21.	85	70		85	74	70		65	
22.	65	85		67	68	84			
23.	50	88		50	80	55			
24.	60	65		62	65	80			
25.	80	88		60		70			
26.	55	80		80					
27.	55	75		66					
28.	70	80		85					
29.	57	85							
30.		88							
31.		54							
Jumlah	1974	2260	1365	2013	1727	1798	1107	1436	1316
Rata-Rata	68,06896552	72,90322581	71,84210526	71,89285714	71,95833333	71,92	69,1875	68,38095238	69,26315789
S	12,96680111	12,48827407	11,87089418	11,29844068	11,48715414	11,56114181	13,74151253	12,66284403	13,66195897
S²	168,137931	155,9569892	140,9181287	127,6547619	131,9547101	133,66	188,8291667	160,347619	186,6491228

PERHITUNGAN TABEL UJI BARLET KESETARAAN

No	ni-1	s^2	$(ni-1)s^2$	$\log s^2$	$(ni-1)\log s^2$
1	28	168,138	4707,864	2,225665877	62,31864456
2	30	155,967	4679,01	2,193032719	65,79098156
3	18	140,918	2536,524	2,148966471	38,68139647
4	27	127,655	3446,685	2,10603783	56,86302141
5	23	131,955	3034,965	2,120425851	48,76979457
6	24	133,66	3207,84	2,126001457	51,02403496
7	15	188,829	2832,435	2,276068693	34,1410304
8	20	160,348	3206,96	2,205063547	44,10127095
9	18	186,649	3359,682	2,271025667	40,87846201
Jumlah	203		31011,965		442,5686369

1) Varians Gabungan

$$S^2 = \frac{\sum(ni-1)s^2}{\sum(ni-1)} = \frac{31011,965}{203} = 152,768$$

2) Nilai B Satuan

$$B = (\log S^2) (\sum ni - 1) = \log 152,768 \times 203 = 443,358$$

3) Nilai Chi Kuadrat Hitung

$$X^2 = \ln 10. (B - \sum(ni - 1) \log S^2) = 2,30 (443,358 - 442,569) = 1,815$$

4) Nilai Chi Kuadrat Tabel

Uji signifikansi dengan cara membandingkan nilai X^2 hitung dengan X^2 tabel.

Terima H_0 jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel pada selang kepercayaan 95% atau $\alpha = 0,05$.

$$dk = 9 - 1 = 8$$

$$X^2 \text{ tabel} = 15,51$$

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa X^2 hitung sebesar 1,815 dan X^2 tabel dengan $dk (k-1) = 8$ didapatkan sebesar 15,51, maka artinya H_0 diterima dan seluruh kelompok data berasal dari populasi yang **homogen**.

Lampiran 18. Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen

KISI-KISI SOAL UJI COBA INSTRUMEN KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS TAHUN AJARAN 2023/2024

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
Muatan Materi : IPAS
Bab : 3 (Gaya Di Sekitar Kita)
Kelas/Semester : IV/Ganjil
Tahun Ajaran : 2023/2024
Kurikulum : Merdeka
Jumlah Soal : 40 butir

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Tingkat Kognitif						Bentuk Tes	Nomor Soal	Jumlah Butir Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
Peserta didik mendemonstrasikan berbagai jenis gaya dan pengaruhnya terhadap benda, memanfaatkan gejala kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari, serta dapat menerapkan konsep gaya untuk memudahkan aktivitas sehari-hari.	Peserta didik dapat menganalisis konsep gaya dalam kehidupan sehari-hari.	Disajikan suatu pernyataan, peserta didik menganalisis pernyataan tersebut mengenai pengaruh gaya terhadap benda.				✓			Pilihan Ganda	1	1
		Disajikan 4 pernyataan peserta didik dapat menganalisis pernyataan mana				✓			Pilihan Ganda	4	1

		yang termasuk gaya.									
		Disajikan 4 gambar, peserta didik dapat menganalisis gambar yang menunjukkan gaya magnet.				✓			Pilihan Ganda	5	1
		Disajikan 4 gambar, peserta didik dapat menganalisis gambar alat yang digunakan untuk mengukur gaya.				✓			Pilihan Ganda	7	1
		Disajikan beberapa pernyataan, peserta didik menganalisis pernyataan yang tepat berkaitan dengan gaya.				✓			Pilihan Ganda	9	1
		Disajikan suatu pernyataan, peserta didik dapat menganalisis kondisi dari				✓			Pilihan Ganda	13	1

	<p>penyataan tersebut yang membuktikan bahwa gaya dapat mempengaruhi benda.</p>									
	<p>Disajikan gambar dan pernyataan, peserta didik menganalisis gambar dan pernyataan tersebut untuk membuktikan sifat gaya.</p>				✓			Pilihan Ganda	14	1
	<p>Disajikan suatu permasalahan, peserta didik menganalisis masalah, kemudian dapat menemukan cara memperkecil gaya gesek.</p>				✓			Pilihan Ganda	17	1
	<p>Peserta didik mengaitkan peristiwa mengenai gaya dengan pengaruhnya.</p>				✓			Pilihan Ganda	20	1

		Disajikan beberapa gambar, peserta didik menganalisis gambar tersebut yang berkaitan dengan sifat gaya.				✓			Pilihan Ganda	21	1
Peserta didik dapat menelaah manfaat gaya dalam kegiatan sehari-hari		Disajikan 4 gambar, peserta didik dapat menelaah gambar benda yang memanfaatkan gaya gesek sesuai gambar.				✓			Pilihan Ganda	2	1
		Disajikan 4 pernyataan, peserta didik dapat menelaah pernyataan tepat yang memanfaatkan gaya berupa tarikan.				✓			Pilihan Ganda	3	1
		Disajikan gambar, peserta didik dapat menelaah gambar dan gaya yang ditimbulkan				✓			Pilihan Ganda	6	1

		dari gambar tersebut.									
		Disajikan suatu pernyataan, peserta didik dapat menganalisis pernyataan tersebut berkaitan dengan manfaat gaya.				✓			Pilihan Ganda	8	1
		Disajikan beberapa gambar, peserta didik menganalisis gambar yang tepat yang memanfaatkan gaya gesek.				✓			Pilihan Ganda	10	1
		Peserta didik menelaah peristiwa melalui gambar yang menunjukkan penggunaan gaya berupa dorongan.				✓			Pilihan Ganda	11	1
		Peserta didik menelaah gambar kegiatan yang tidak				✓			Pilihan Ganda	12	1

		memanfaatkan gaya.									
		Disajikan 5 pernyataan, peserta didik dapat menelaah pernyataan yang tepat berkaitan dengan aktivitas yang memanfaatkan gaya berupa tarikan.				✓			Pilihan Ganda	15	1
		Disajikan 4 pernyataan, peserta didik dapat menelaah pernyataan yang tepat berkaitan dengan manfaat gaya listrik dalam kehidupan sehari-hari.				✓			Pilihan Ganda	16	1
		Disajikan gambar, peserta didik dapat menelaah gambar berkaitan dengan manfaat gaya.				✓			Pilihan Ganda	25	1

	Peserta didik dapat menganalisis jenis-jenis gaya dari ragam kegiatan dalam kehidupan sehari-hari.	Disajikan beberapa gambar aktivitas manusia, peserta didik menganalisis gambar dan gaya yang digunakan manusia untuk beraktivitas dalam kehidupan sehari-hari.				✓			Pilihan Ganda	18	1
		Disajikan suatu peristiwa, peserta didik mengaitkan peristiwa tersebut dengan bentuk gaya yang digunakan.				✓			Pilihan Ganda	19	1
		Disajikan gambar, peserta didik menganalisis gambar dan gaya yang digunakan dari aktivitas yang dilakukan pada gambar tersebut.				✓			Pilihan Ganda	22	1
		Disajikan gambar, peserta didik dapat mengaitkan aktivitas dari				✓			Pilihan Ganda	23	1

		gambar tersebut dengan jenis gaya yang digunakan.									
		Disajikan suatu pernyataan, peserta didik menganalisis pernyataan berkaitan dengan jenis gaya yang digunakan				✓			Pilihan Ganda	26	1
		Disajikan suatu peristiwa, peserta didik menganalisis gaya apa yang mempengaruhi peristiwa tersebut.				✓			Pilihan Ganda	28	1
		Disajikan gambar, peserta didik dapat menganalisis gambar dan jenis gaya yang bekerja pada gambar tersebut.				✓			Pilihan Ganda	29	1
		Peserta didik menganalisis gambar dan pernyataan				✓			Pilihan Ganda	31	1

		mengenai gaya yang diberikan pada aktivitas dari gambar dan pernyataan yang disajikan.								
		Disajikan gambar, peserta didik mengaitkan aktivitas yang dilakukan pada gambar dengan gaya yang digunakan.			✓			Pilihan Ganda	35	1
		Peserta didik menganalisis pernyataan benda mana yang dapat ditarik oleh magnet.			✓			Pilihan Ganda	36	1
	Peserta didik dapat menyimpulkan manfaat dan penerapan gaya magnet dan gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.	Peserta didik menyimpulkan pemanfaatan pegas dalam kehidupan sehari-hari.				✓		Pilihan Ganda	24	1
	Peserta didik dapat menyimpulkan manfaat dan penerapan gaya magnet dan gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.	Peserta didik menyimpulkan gambar peralatan yang tidak				✓		Pilihan Ganda	27	1

		menggunakan prinsip pegas dengan gambar.									
		Peserta didik menyimpulkan pernyataan dengan benar.					✓		Pilihan Ganda	30	1
		Disajikan tabel nama alat dan manfaatnya, peserta didik mengaitkan pemanfaatan magnet yang tepat pada tabel.				✓			Pilihan Ganda	33	1
		Disajikan 4 gambar benda, peserta didik dapat menyimpulkan benda mana yang memanfaatkan magnet dalam kehidupan sehari-hari.					✓		Pilihan Ganda	37	1
	Peserta didik dapat merumuskan peristiwa terkait gaya	Disajikan gambar, peserta didik dapat merumuskan pernyataan						✓	Pilihan Ganda	32	1

gravitasi dalam aktivitas sehari-hari.	berkaitan dengan gambar tersebut.										
	Disajikan beberapa peristiwa, peserta didik menganalisis gaya yang mempengaruhi terjadinya peristiwa tersebut.				✓			Pilihan Ganda	34	1	
	Peserta didik dapat merumuskan peristiwa yang terjadi akibat adanya gaya gravitasi.						✓	Pilihan Ganda	38	1	
	Disajikan pertanyaan peristiwa, peserta didik dapat mengaitkan peristiwa dengan gaya yang mempengaruhi peristiwa tersebut.				✓			Pilihan Ganda	39	1	
	Disajikan gambar, peserta didik dapat						✓	Pilihan Ganda	40	1	

		merumuskan peristiwa yang terjadi pada gambar tersebut.											
Jumlah Soal												40	



Lampiran 19. Instrumen Uji Coba

SOAL UJI INSTRUMEN KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Muatan Materi	: IPAS
Bab	: 3 (Gaya di Sekitar Kita)
Kelas/Semester	: IV/Ganjil
Waktu	: 60 Menit
Jumlah Soal	: 40 butir

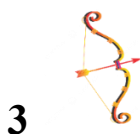
Petunjuk Kerja:

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan teliti sebelum mengerjakan soal.
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah.
4. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia.
5. Periksalah kembali pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas.

*****Selamat Bekerja*****

Jawablah soal berikut pada lembar jawaban yang telah tersedia dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a,b,c atau d sebagai jawaban yang benar!

1. Pada suatu hari, Alvo bermain bola kasti bersama temannya. Ia berhasil memukul bola kasti yang dilemparkan lawannya. Pengaruh gaya terhadap benda pada kegiatan tersebut adalah....
 - a. Mengubah volume benda.
 - b. Membuat benda bergerak menjadi diam.
 - c. Membuat benda diam menjadi bergerak.
 - d. Mengubah arah gerak benda.
2. Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar tersebut benda yang memanfaatkan gaya gesek ditunjukkan oleh gambar nomor....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

3. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Anya membuka pintu kulkas
- (2) Dodo melempar batu ke sungai
- (3) Aldi menendang bola
- (4) Ayah mencabut rambut di halaman rumah

Dari pernyataan di atas yang memanfaatkan gaya berupa tarikan adalah....

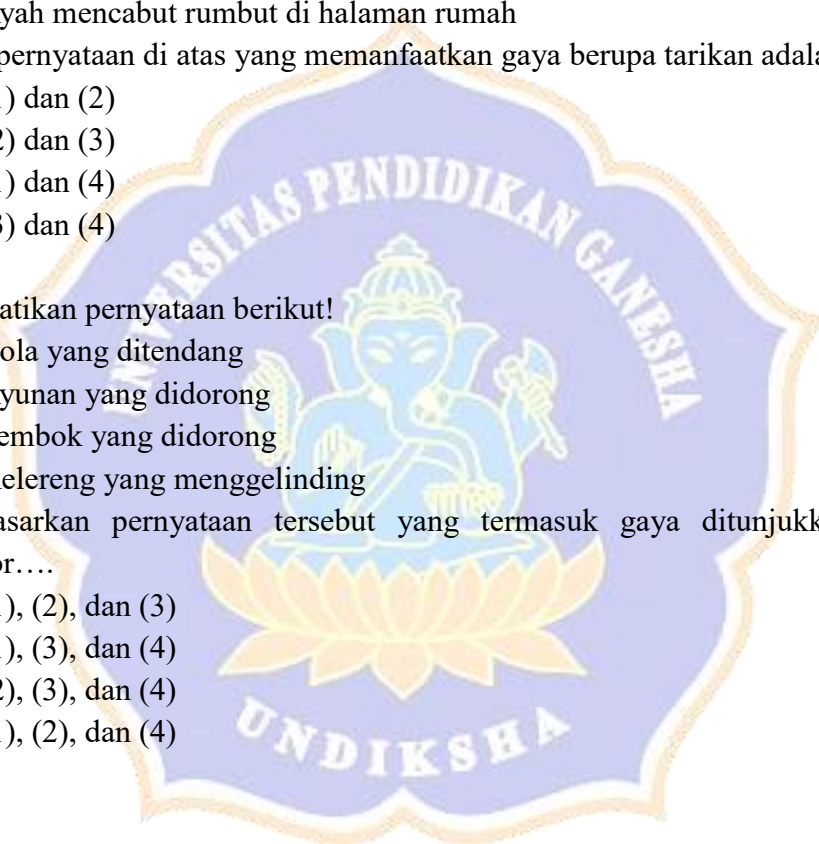
- a. (1) dan (2)
- b. (2) dan (3)
- c. (1) dan (4)
- d. (3) dan (4)

4. Perhatikan pernyataan berikut!

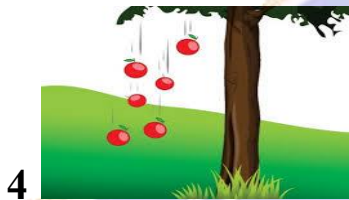
- (1) Bola yang ditendang
- (2) Ayunan yang didorong
- (3) Tembok yang didorong
- (4) Kelereng yang menggelinding

Berdasarkan pernyataan tersebut yang termasuk gaya ditunjukkan oleh nomor....

- a. (1), (2), dan (3)
- b. (1), (3), dan (4)
- c. (2), (3), dan (4)
- d. (1), (2), dan (4)



5. Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar tersebut yang menunjukkan gaya magnet ditunjukkan oleh nomor....

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 3
- c. 1 dan 3
- d. 3 dan 4

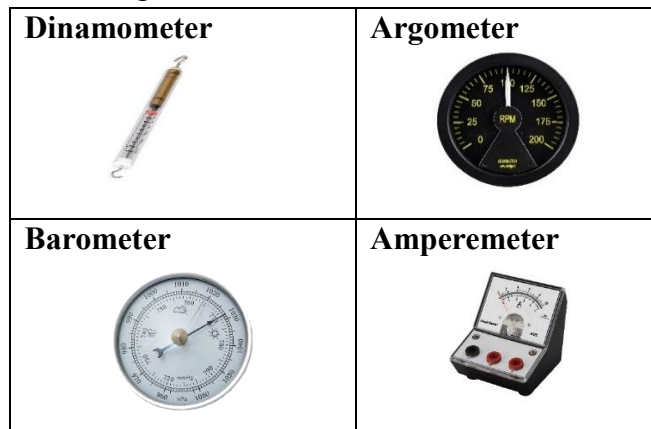
6. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar tersebut gaya yang ditimbulkan adalah....

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

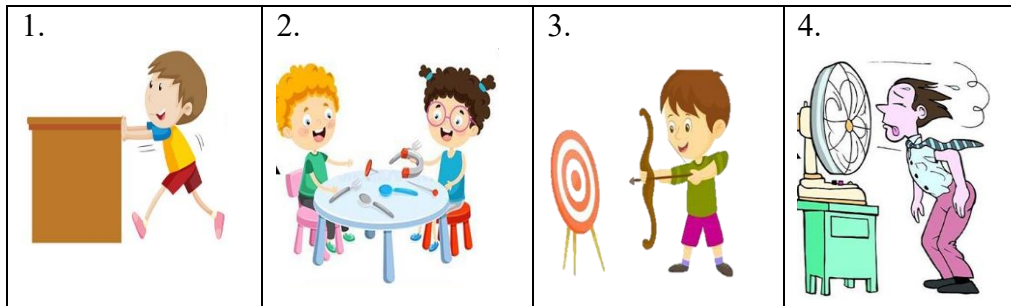
7. Perhatikan gambar berikut!



Alat yang digunakan untuk mengukur gaya adalah....

- Dinamometer
 - Argometer
 - Barometer
 - Amperemeter
8. Pada pagi hari, Doni berangkat ke sekolah menggunakan sepeda, karena terburu-buru Doni menggayuh sepeda dengan kencang. Saat sudah sampai di sekolah, Doni memperlambat perputaran roda sepedanya agar dapat berhenti dengan mengeremnya. Berdasarkan hal tersebut, rem sepeda memanfaatkan gaya....
- Otot
 - Gesek
 - Magnet
 - Pegas
9. Perhatikan pernyataan berikut!
- Mesin motor mengangkat lift.
 - Martil menghantam paku.
 - Angin meniup dedaunan yang ada di pohon.
 - Batu yang terdiam.
- Pernyataan yang tepat berkaitan dengan gaya ditunjukkan oleh nomor....
- (1), (3), dan (5)
 - (1), (4), dan (5)
 - (1), (2), dan (3)
 - (1), (2), dan (4)

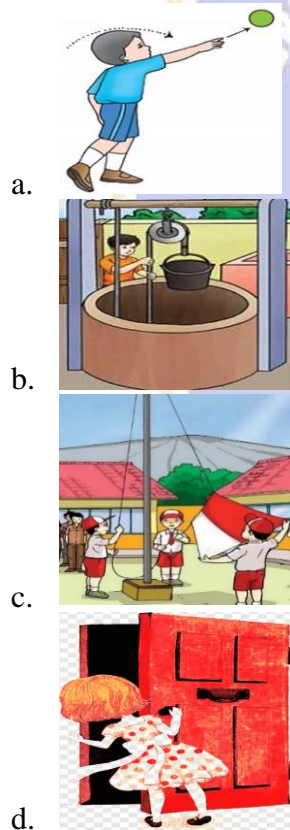
10. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar tersebut yang memanfaatkan gaya gesek pada aktivitas yang dilakukan ditunjukkan oleh nomor....

- 1
- 2
- 3
- 4

11. Peristiwa pada gambar di bawah ini yang menunjukkan penggunaan gaya sebagai dorongan adalah....



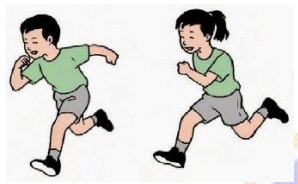
12. Dari gambar di bawah ini yang menunjukkan contoh kegiatan yang tidak memanfaatkan gaya adalah....



a.



b.



c.



d.

13. Suatu angkutan kota tiba-tiba mogok di jalan. Agar jalanan tidak menjadi macet, maka seluruh penumpang bergotong royong untuk mendorongnya. Kondisi tersebut membuktikan bahwa gaya memengaruhi benda, yaitu....

- Benda diam menjadi bergerak
- Benda bergerak menjadi diam
- Benda bergerak dengan mengubah arah
- Benda bergerak sangat cepat

14. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas adalah suatu besi yang diberi suhu yang sangat tinggi, kemudian dipukul hingga menjadi pipih. Hal tersebut membuktikan bahwa gaya dapat....

- Mengubah bentuk benda
- Mengubah berat benda
- Mengubah arah benda
- Menghambat gerak benda

15. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Doni membuka pintu mobil
- (2) Aldo dan Farhan bermain tarik tambang
- (3) Ayu menarik koper saat di bandara
- (4) Atlet bermain sepak bola
- (5) Ayah menginjak pedal gas mobil agar bergerak maju

Pernyataan yang tepat berkaitan dengan aktivitas yang memanfaatkan gaya berupa tarikan ditunjukkan oleh nomor....

- a. (1), (2), dan (3)
- b. (1), (3), dan (5)
- c. (1), (2), dan (4)
- d. (1), (4), dan (5)

16. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Sebagai sumber penerangan
- (2) Sebagai sumber energi untuk alat-alat elektronik
- (3) Sebagai sumber energi untuk transportasi modern
- (4) Sebagai sumber energi untuk transportasi tradisional

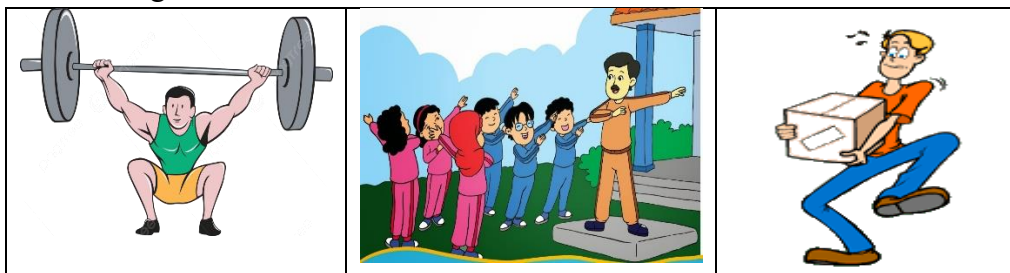
Berdasarkan pernyataan tersebut manfaat gaya listrik dalam kehidupan sehari-hari adalah....

- a. (1), (2), dan (3)
- b. (1), (2), dan (4)
- c. (1), (3), dan (4)
- d. (2), (3), dan (4)

17. Sebuah benda yang memiliki luas permukaan besar akan sulit untuk ditarik atau didorong. Hal ini disebabkan karena gaya gesek yang bekerja pada benda tersebut besar. Cara yang digunakan untuk memperkecil gaya gesek yaitu....

- a. Memperluas bidang permukaan
- b. Membuat kaki-kaki kecil
- c. Membuat permukaan benda bertekstur
- d. Menambah tinggi benda

18. Perhatikan gambar berikut ini!



Pada gambar tersebut, manusia melakukan aktivitasnya menggunakan gaya....

- a. Magnet
- b. Otot
- c. Gesek
- d. Gravitasi

19. Pada suatu hari, Farel bermain bola bersama temannya di lapangan. Untuk mengoper bola ke arah lawan, Farel melakukan tendangan terhadap bola sehingga bola dapat sampai ke arah lawan. Pada saat menendang bola, Farel menggunakan gaya berbentuk....

- a. Tarikan
- b. Dorongan
- c. Gesekan
- d. Pukulan

20. Pernyataan tentang gaya dan pengaruhnya berikut ini yang paling tepat yaitu....

- a. Menangkap bola merupakan contoh bahwa gaya menyebabkan benda diam menjadi bergerak
- b. Menutup pintu merupakan contoh bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda
- c. Membuka jendela merupakan contoh bahwa gaya dapat menyebabkan benda bergerak menjadi diam
- d. Bola voli yang dilempar oleh pemain yang berbeda merupakan contoh bahwa gaya dapat mengubah arah benda

21. Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar diatas apabila diberikan gaya bentuknya akan....

- a. Tetap
- b. Berubah
- c. Kembali seperti semula
- d. Tidak berubah

22. Perhatikan gambar berikut!



Aktivitas dalam olahraga memanah seperti gambar di atas menunjukkan adanya gaya....

- Gravitasi
- Pegas
- Magnet
- Listrik

23. Perhatikan gambar berikut!



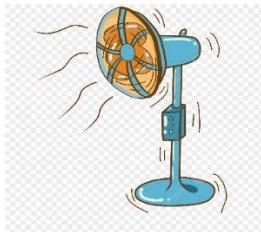
Jenis gaya yang digunakan pada gambar tersebut adalah....

- Gaya dorong
- Gaya gravitasi
- Gaya otot
- Gaya gerak

24. Berikut ini salah satu pemanfaatan pegas dalam kehidupan sehari-hari yaitu....

- Petani membajak sawah dengan traktor
- Buah mangga jatuh dari pohonnya
- Membuka tutup pintu kulkas
- Timbangan yang digunakan nelayan

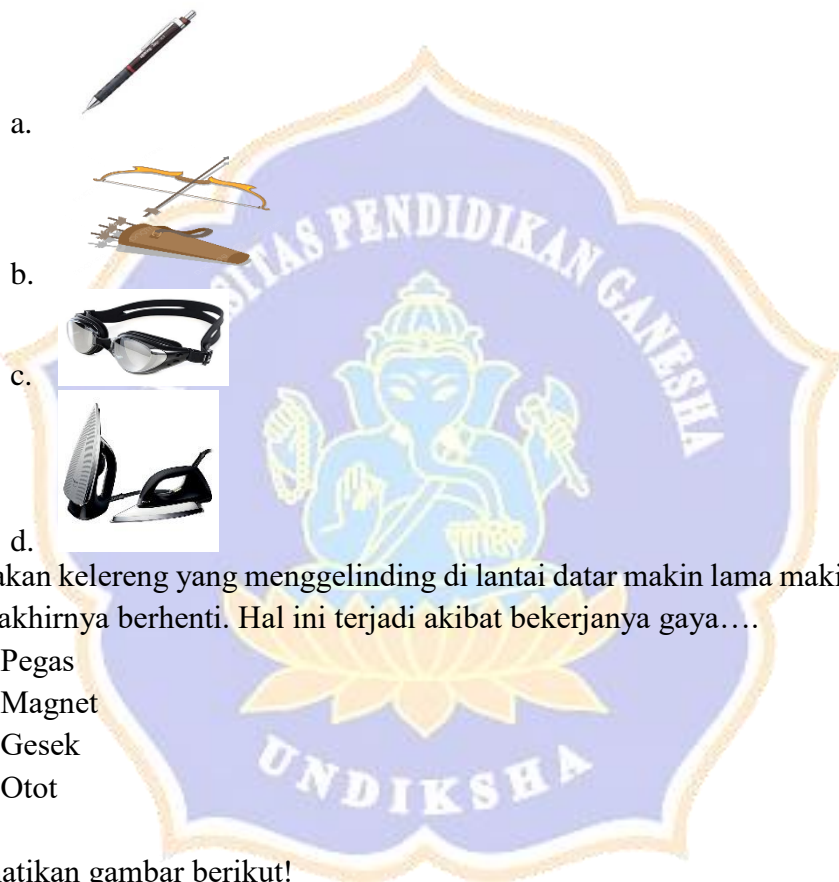
25. Perhatikan gambar berikut!



Benda di atas dapat menyala dan berputar karena memanfaatkan gaya....

- Gravitasi
- Gesek
- Listrik
- Pegas

26. Ketika bermain bola dan bola dilempar ke atas maka bola akan kembali lagi ke bawah. Hal ini terjadi karena adanya gaya....
- Dorong
 - Gesek
 - Pegas
 - Gravitasi
27. Berikut ini merupakan gambar peralatan yang tidak menggunakan prinsip pegas adalah....



28. Gerakan kelereng yang menggelinding di lantai datar makin lama makin lambat dan akhirnya berhenti. Hal ini terjadi akibat bekerjanya gaya....
- Pegas
 - Magnet
 - Gesek
 - Otot
29. Perhatikan gambar berikut!



- Gaya yang bekerja pada gambar di atas adalah gaya....
- Magnet
 - Otot
 - Gravitasi
 - Pegas

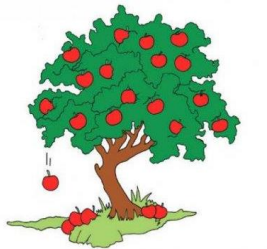
30. Sebuah timbangan menggunakan prinsip pegas. Jika 1 kg kapas ditimbang, kemudian 1 kg paku ditimbang, pernyataan yang benar adalah....
- Pegas akan tertarik lebih panjang saat menimbang paku
 - Pegas akan tertarik lebih panjang saat menimbang kapas
 - Paku maupun kapas sama-sama terlontar saat ditimbang
 - Pegas akan tertarik sama panjang saat menimbang kapas maupun paku

31. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah delman dapat bergerak karena kuda memberikan gaya. Sehingga delman dapat bergerak searah dengan arah gerak kuda. Gaya yang diberikan kuda terhadap delman adalah gaya....

- Dorong
 - Tarik
 - Pegas
 - Magnet
32. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas dapat dirumuskan bahwa....

- Buah apel jatuh dan menyentuh tanah akibat adanya gaya gravitasi
- Buah apel melambung jauh terbang tinggi
- Buah apel berpindah tempat
- Buah apel membusuk

33. Perhatikan tabel berikut ini!

No.	Nama Alat	Manfaat
1.	Dinamo sepeda	Menggerakkan pemukul lonceng bel
2.	Kompas	Penunjuk arah mata angin
3.	Ujung gunting	Memudahkan mengambil baut
4.	Bel Listrik	Pembangkit tenaga listrik dengan cara elektromagnetik

Kaitan alat dan pemanfaatannya yang tepat pada tabel diatas ditunjukkan oleh nomor....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

34. Perhatikan peristiwa-peristiwa berikut ini!

- (1) Planet-planet tetap berada di lintasan orbitnya
- (2) Kelereng yang menggelinding di atas meja lalu jatuh ke lantai
- (3) Manusia berdiri tegak di permukaan bumi
- (4) Air atau zat cair tetap berada dalam wadahnya

Peristiwa-peristiwa di atas terjadi karena dipengaruhi oleh gaya....

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

35. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas gaya yang digunakan adalah....

- a. Gaya gravitasi
- b. Gaya gesek
- c. Gaya pegas
- d. Gaya otot

36. Fahri melakukan percobaan mendekatkan magnet ke beberapa benda diantaranya jarum, penggaris, pensil, benang, peniti, dan klip kertas. Benda yang dapat ditarik oleh magnet yaitu....

- a. Penggaris, pensil, dan benang
- b. Jarum, penggaris, peniti
- c. Jarum, peniti, dan klip kertas
- d. Semua benda dapat ditarik oleh magnet

37. Perhatikan gambar berikut!



Magnet memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Benda-benda yang memanfaatkan magnet ditunjukkan oleh nomor....

- 1 dan 3
- 1 dan 2
- 2 dan 4
- 3 dan 4

38. Gaya gravitasi dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari. Contoh peristiwa yang terjadi akibat adanya gaya gravitasi adalah....

- Buah mangga yang terjatuh dari pohonnya
- Air Sungai menguap
- Kupu-kupu terbang di udara
- Matahari terbit dan terbenam

39. Ketika kita mandi, air yang kita guyur akan jatuh ke bawah. Peristiwa tersebut dipengaruhi oleh gaya....

- Gesek
- Gravitasi
- Otot
- Magnet

40. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar tersebut peristiwa yang terjadi adalah....

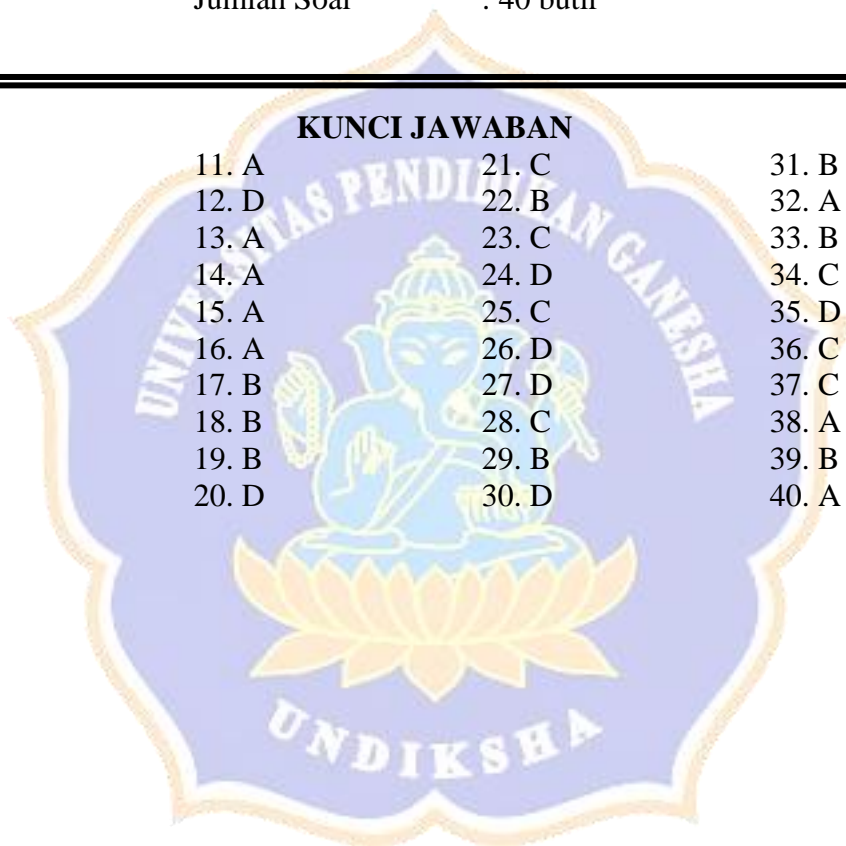
- Bola yang dilempar kemudian jatuh menyentuh lantai karena pengaruh gaya gravitasi
- Bola berpindah tempat
- Bola terus melayang di udara
- Bola melambung terbang tinggi di udara

Lampiran 20. Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen

**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA INSTRUMEN
KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
 Muatan Materi : IPAS
 Bab : 3 (Gaya di Sekitar Kita)
 Kelas/Semester : IV/Ganjil
 Waktu : 60 Menit
 Jumlah Soal : 40 butir

KUNCI JAWABAN			
1. D	11. A	21. C	31. B
2. D	12. D	22. B	32. A
3. C	13. A	23. C	33. B
4. D	14. A	24. D	34. C
5. B	15. A	25. C	35. D
6. D	16. A	26. D	36. C
7. A	17. B	27. D	37. C
8. B	18. B	28. C	38. A
9. C	19. B	29. B	39. B
10. A	20. D	30. D	40. A



Lampiran 21. Kisi-Kisi Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test*

KISI-KISI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
Muatan Materi : IPAS
Bab : 3 (Gaya Di Sekitar Kita)
Kelas/Semester : IV/Ganjil
Tahun Ajaran : 2023/2024
Kurikulum : Merdeka
Jumlah Soal : 30 butir

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Tingkat Kognitif						Bentuk Tes	Nomor Soal	Jumlah Butir Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
Peserta didik mendemonstrasikan berbagai jenis gaya dan pengaruhnya terhadap benda, memanfaatkan gejala kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari, serta dapat menerapkan konsep gaya untuk memudahkan aktivitas sehari-hari.	Peserta didik dapat menganalisis konsep gaya dalam kehidupan sehari-hari.	Disajikan 4 gambar, peserta didik dapat menganalisis gambar yang menunjukkan gaya magnet.				✓			Pilihan Ganda	3	1
		Disajikan 4 gambar, peserta didik dapat menganalisis gambar alat yang digunakan untuk mengukur gaya.				✓			Pilihan Ganda	5	1
		Disajikan beberapa pernyataan, peserta				✓			Pilihan Ganda	7	1

		didik menganalisis pernyataan yang tepat berkaitan dengan gaya.									
		Disajikan suatu pernyataan, peserta didik dapat menganalisis kondisi dari pernyataan tersebut yang membuktikan bahwa gaya dapat mempengaruhi benda.			✓			Pilihan Ganda	9	1	
		Disajikan gambar dan pernyataan, peserta didik menganalisis gambar dan pernyataan tersebut untuk membuktikan sifat gaya.			✓			Pilihan Ganda	10	1	
		Disajikan suatu permasalahan, peserta didik menganalisis masalah, kemudian dapat menemukan cara memperkecil gaya gesek.			✓			Pilihan Ganda	12	1	

		pernyataan tersebut berkaitan dengan manfaat gaya.										
		Disajikan beberapa gambar, peserta didik menganalisis gambar yang tepat yang memanfaatkan gaya gesek.				✓			Pilihan Ganda	8	1	
		Disajikan 4 pernyataan, peserta didik dapat menelaah pernyataan yang tepat berkaitan dengan manfaat gaya listrik dalam kehidupan sehari-hari.				✓			Pilihan Ganda	11	1	
		Disajikan gambar, peserta didik dapat menelaah gambar berkaitan dengan manfaat gaya.				✓			Pilihan Ganda	18	1	
	Peserta didik dapat menganalisis jenis-jenis gaya dari ragam kegiatan dalam kehidupan sehari-hari.	Disajikan beberapa gambar aktivitas manusia, peserta didik menganalisis gambar dan gaya yang digunakan				✓			Pilihan Ganda	13	1	

		manusia untuk beraktivitas dalam kehidupan sehari-hari.									
		Disajikan suatu peristiwa, peserta didik mengaitkan peristiwa tersebut dengan bentuk gaya yang digunakan.			✓			Pilihan Ganda	14	1	
		Disajikan gambar, peserta didik menganalisis gambar dan gaya yang digunakan dari aktivitas yang dilakukan pada gambar tersebut.			✓			Pilihan Ganda	16	1	
		Disajikan gambar, peserta didik dapat mengaitkan aktivitas dari gambar tersebut dengan jenis gaya yang digunakan.			✓			Pilihan Ganda	17	1	
		Disajikan suatu pernyataan, peserta didik menganalisis pernyataan berkaitan dengan jenis gaya yang digunakan.			✓			Pilihan Ganda	19	1	

		Disajikan suatu peristiwa, peserta didik menganalisis gaya apa yang mempengaruhi peristiwa tersebut.				✓		Pilihan Ganda	21	1
		Peserta didik menganalisis gambar dan pernyataan mengenai gaya yang diberikan pada aktivitas dari gambar dan pernyataan yang disajikan.				✓		Pilihan Ganda	23	1
		Peserta didik menganalisis pernyataan benda mana yang dapat ditarik oleh magnet.				✓		Pilihan Ganda	26	1
	Peserta didik dapat menyimpulkan manfaat dan penerapan gaya magnet dan gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.	Peserta didik menyimpulkan gambar peralatan yang tidak menggunakan prinsip pegas dengan gambar.				✓		Pilihan Ganda	20	1
		Peserta didik menyimpulkan				✓		Pilihan Ganda	22	1

		pernyataan dengan benar.									
		Disajikan tabel nama alat dan manfaatnya, peserta didik mengaitkan pemanfaatan magnet yang tepat pada tabel.				✓		Pilihan Ganda	25	1	
		Disajikan 4 gambar benda, peserta didik dapat menyimpulkan benda mana yang memanfaatkan magnet dalam kehidupan sehari-hari.				✓		Pilihan Ganda	27	1	
	Peserta didik dapat merumuskan peristiwa terkait gaya gravitasi dalam aktivitas sehari-hari.	Disajikan gambar, peserta didik dapat merumuskan pernyataan berkaitan dengan gambar tersebut.					✓	Pilihan Ganda	24	1	
		Peserta didik dapat merumuskan peristiwa yang terjadi akibat adanya gaya gravitasi.					✓	Pilihan Ganda	28	1	

		Disajikan pertanyaan peristiwa, peserta didik dapat mengaitkan peristiwa dengan gaya yang mempengaruhi peristiwa tersebut.					✓		Pilihan Ganda	29	1
		Disajikan gambar, peserta didik dapat merumuskan peristiwa yang terjadi pada gambar tersebut.						✓	Pilihan Ganda	30	1
Jumlah Soal											30

Lampiran 22. Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test* Kompetensi Pengetahuan IPAS**SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST
KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS**

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Muatan Materi	: IPAS
Bab	: 3 (Gaya di Sekitar Kita)
Kelas/Semester	: IV/Ganjil
Waktu	: 60 Menit
Jumlah Soal	: 30 butir

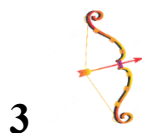
Petunjuk Kerja:

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan teliti sebelum mengerjakan soal.
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah.
4. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia.
5. Periksalah kembali pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas.

*****Selamat Bekerja*****

Jawablah soal berikut pada lembar jawaban yang telah tersedia dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a,b,c atau d sebagai jawaban yang benar!

1. Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar tersebut benda yang memanfaatkan gaya gesek ditunjukkan oleh gambar nomor....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

2. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Anya membuka pintu kulkas
- (2) Dodo melempar batu ke sungai
- (3) Aldi menendang bola
- (4) Ayah mencabut rumput di halaman rumah

Dari pernyataan di atas yang memanfaatkan gaya berupa tarikan adalah....

- a. (1) dan (2)
- b. (2) dan (3)
- c. (1) dan (4)
- d. (3) dan (4)

3. Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar tersebut yang menunjukkan gaya magnet ditunjukkan oleh nomor....

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 3
- c. 1 dan 3
- d. 3 dan 4

4. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar tersebut gaya yang ditimbulkan adalah....

- Gesek
- Gravitasi
- Panas
- Pegas

5. Perhatikan gambar berikut!



Alat yang digunakan untuk mengukur gaya adalah....

- Dinamometer
 - Argometer
 - Barometer
 - Amperemeter
6. Pada pagi hari, Doni berangkat ke sekolah menggunakan sepeda, karena terburu-buru Doni menggayuh sepeda dengan kencang. Saat sudah sampai di sekolah, Doni memperlambat perputaran roda sepedanya agar dapat berhenti dengan mengeremnya. Berdasarkan hal tersebut, rem sepeda memanfaatkan gaya....
- Otot
 - Gesek
 - Magnet
 - Pegas

7. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Mesin motor mengangkat lift.
- (2) Martil menghantam paku.
- (3) Angin meniup dedaunan yang ada di pohon.
- (4) Batu yang terdiam.

Pernyataan yang tepat berkaitan dengan gaya ditunjukkan oleh nomor....

- a. (1), (3), dan (5)
- b. (1), (4), dan (5)
- c. (1), (2), dan (3)
- d. (1), (2), dan (4)

8. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar tersebut yang memanfaatkan gaya gesek pada aktivitas yang dilakukan ditunjukkan oleh nomor....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

9. Suatu angkutan kota tiba-tiba mogok di jalan. Agar jalanan tidak menjadi macet, maka seluruh penumpang bergotong royong untuk mendorongnya. Kondisi tersebut membuktikan bahwa gaya memengaruhi benda, yaitu....

- a. Benda diam menjadi bergerak
- b. Benda bergerak menjadi diam
- c. Benda bergerak dengan mengubah arah
- d. Benda bergerak sangat cepat

10. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas adalah suatu besi yang diberi suhu yang sangat tinggi, kemudian dipukul hingga menjadi pipih. Hal tersebut membuktikan bahwa gaya dapat....

- a. Mengubah bentuk benda
- b. Mengubah berat benda
- c. Mengubah arah benda
- d. Menghambat gerak benda

11. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Sebagai sumber penerangan
- (2) Sebagai sumber energi untuk alat-alat elektronik
- (3) Sebagai sumber energi untuk transportasi modern
- (4) Sebagai sumber energi untuk transportasi tradisional

Berdasarkan pernyataan tersebut manfaat gaya listrik dalam kehidupan sehari-hari adalah....

- a. (1), (2), dan (3)
- b. (1), (2), dan (4)
- c. (1), (3), dan (4)
- d. (2), (3), dan (4)

12. Sebuah benda yang memiliki luas permukaan besar akan sulit untuk ditarik atau didorong. Hal ini disebabkan karena gaya gesek yang bekerja pada benda tersebut besar. Cara yang digunakan untuk memperkecil gaya gesek yaitu....

- a. Memperluas bidang permukaan
- b. Membuat kaki-kaki kecil
- c. Membuat permukaan benda bertekstur
- d. Menambah tinggi benda

13. Perhatikan gambar berikut ini!



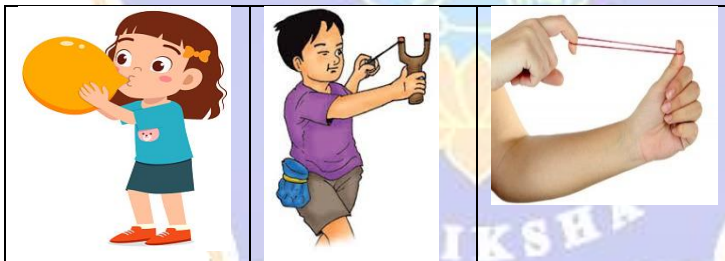
Pada gambar tersebut, manusia melakukan aktivitasnya menggunakan gaya....

- Magnet
- Otot
- Gesek
- Gravitasi

14. Pada suatu hari, Farel bermain bola bersama temannya di lapangan. Untuk mengoper bola ke arah lawan, Farel melakukan tendangan terhadap bola sehingga bola dapat sampai ke arah lawan. Pada saat menendang bola, Farel menggunakan gaya berbentuk....

- Tarikan
- Dorongan
- Gesekan
- Pukulan

15. Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar diatas apabila diberikan gaya bentuknya akan....

- Tetap
- Berubah
- Kembali seperti semula
- Tidak berubah

16. Perhatikan gambar berikut!



Aktivitas dalam olahraga memanah seperti gambar di atas menunjukkan adanya gaya....

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

17. Perhatikan gambar berikut!



Jenis gaya yang digunakan pada gambar tersebut adalah....

- a. Gaya dorong
- b. Gaya gravitasi
- c. Gaya otot
- d. Gaya gerak

18. Perhatikan gambar berikut!

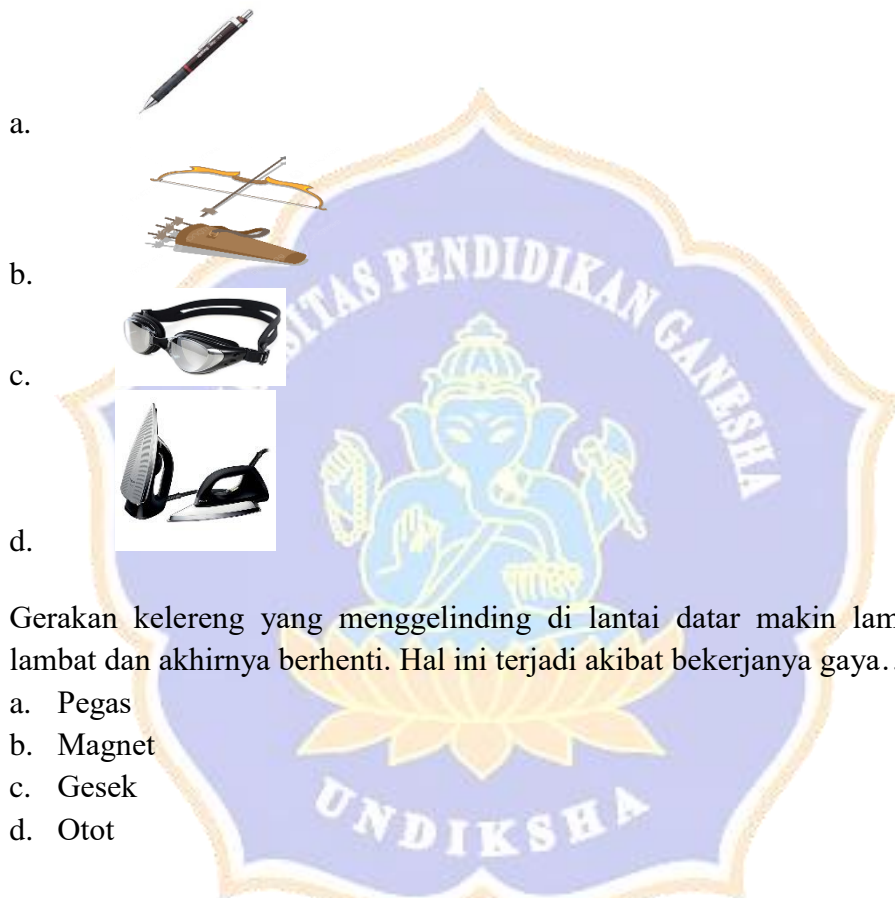


Benda di atas dapat menyala dan berputar karena memanfaatkan gaya....

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

19. Ketika bermain bola dan bola dilempar ke atas maka bola akan kembali lagi ke bawah. Hal ini terjadi karena adanya gaya....
- Dorong
 - Gesek
 - Pegas
 - Gravitasi

20. Berikut ini merupakan gambar peralatan yang tidak menggunakan prinsip pegas adalah....



21. Gerakan kelereng yang menggelinding di lantai datar makin lama makin lambat dan akhirnya berhenti. Hal ini terjadi akibat bekerjanya gaya....
- Pegas
 - Magnet
 - Gesek
 - Otot
22. Sebuah timbangan menggunakan prinsip pegas. Jika 1 kg kapas ditimbang, kemudian 1 kg paku ditimbang, pernyataan yang benar adalah....
- Pegas akan tertarik lebih panjang saat menimbang paku
 - Pegas akan tertarik lebih panjang saat menimbang kapas
 - Paku maupun kapas sama-sama terlontar saat ditimbang
 - Pegas akan tertarik sama panjang saat menimbang kapas maupun paku

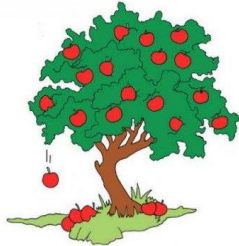
23. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah delman dapat bergerak karena kuda memberikan gaya. Sehingga delman dapat bergerak searah dengan arah gerak kuda. Gaya yang diberikan kuda terhadap delman adalah gaya....

- Dorong
- Tarik
- Pegas
- Magnet

24. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas dapat dirumuskan bahwa....

- Buah apel jatuh dan menyentuh tanah akibat adanya gaya gravitasi
- Buah apel melambung jauh terbang tinggi
- Buah apel berpindah tempat
- Buah apel membusuk

25. Perhatikan tabel berikut ini!

No.	Nama Alat	Manfaat
1.	Dinamo sepeda	Menggerakkan pemukul lonceng bel
2.	Kompas	Penunjuk arah mata angin
3.	Ujung gunting	Memudahkan mengambil baut
4.	Bel Listrik	Pembangkit tenaga listrik dengan cara elektromagnetik

Kaitan alat dan pemanfaatannya yang tepat pada tabel diatas ditunjukkan oleh nomor....

- 1
- 2
- 3
- 4

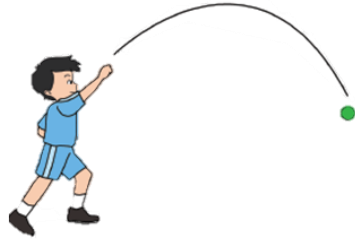
26. Fahri melakukan percobaan mendekatkan magnet ke beberapa benda diantaranya jarum, penggaris, pensil, benang, peniti, dan klip kertas. Benda yang dapat ditarik oleh magnet yaitu....
- Penggaris, pensil, dan benang
 - Jarum, penggaris, peniti
 - Jarum, peniti, dan klip kertas
 - Semua benda dapat ditarik oleh magnet

27. Perhatikan gambar berikut!



- Magnet memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Benda-benda yang memanfaatkan magnet ditunjukkan oleh nomor....
- 1 dan 3
 - 1 dan 2
 - 2 dan 4
 - 3 dan 4
28. Gaya gravitasi dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari. Contoh peristiwa yang terjadi akibat adanya gaya gravitasi adalah....
- Buah mangga yang terjatuh dari pohonnya
 - Air Sungai menguap
 - Kupu-kupu terbang di udara
 - Matahari terbit dan terbenam
29. Ketika kita mandi, air yang kita guyur akan jatuh ke bawah. Peristiwa tersebut dipengaruhi oleh gaya....
- Gesek
 - Gravitasi
 - Otot
 - Magnet

30. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar tersebut peristiwa yang terjadi adalah....

- a. Bola yang dilempar kemudian jatuh menyentuh lantai karena pengaruh gaya gravitasi
- b. Bola berpindah tempat
- c. Bola terus melayang di udara
- d. Bola melambung terbang tinggi di udara



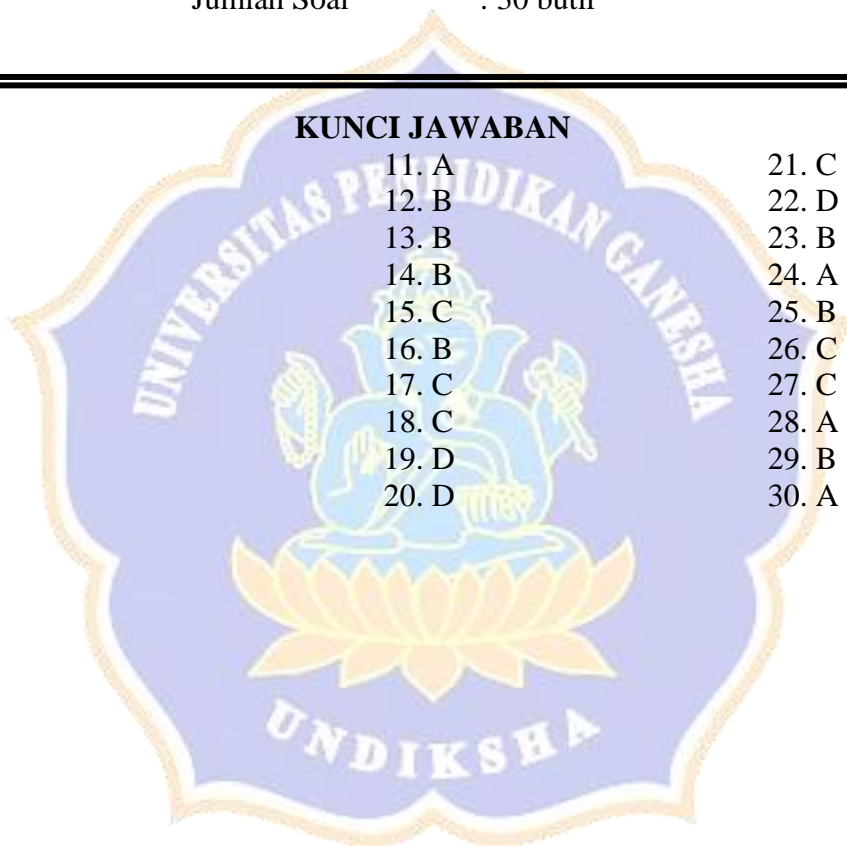
Lampiran 23. Kunci Jawaban Instrumen *Pre-Test* dan *Post-Test*

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN INSTRUMEN *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
Muatan Materi : IPAS
Bab : 3 (Gaya di Sekitar Kita)
Kelas/Semester : IV/Ganjil
Waktu : 60 Menit
Jumlah Soal : 30 butir

KUNCI JAWABAN

1. D	11. A	21. C
2. C	12. B	22. D
3. B	13. B	23. B
4. D	14. B	24. A
5. A	15. C	25. B
6. B	16. B	26. C
7. C	17. C	27. C
8. A	18. C	28. A
9. A	19. D	29. B
10. A	20. D	30. A



Lampiran 24. Uji Validitas Isi Pakar I

**LEMBAR VALIDITAS ISI INSTRUMEN TES KOMPETENSI
PENGETAHUAN IPAS**

A. Judul Penelitian

“Pengaruh Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* Berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPAS Siswa Kelas IV SD Gugus VII Kecamatan Sukawati Tahun Ajaran 2023/2024”

B. Identitas Peneliti

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari
NIM : 2011031117
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

C. Identitas Judges I

Nama : Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP : 19840828 200912 2 005

D. Petunjuk

Berilah tanda checklist (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap tes kompetensi pengetahuan IPAS dengan skala penilaian sebagai berikut.

1 : Sangat Tidak Relevan

2 : Tidak Relevan

3 : Relevan

4 : Sangat Relevan

E. Lembar Validasi

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
1.			√		Sebaiknya soal objektif pilihan ganda tidak menggunakan tanda tanya.
2.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
3.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
4.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
5.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
6.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
7.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
					kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
8.			√		Rubah dalam soal pernyataan.
9.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
10.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
11.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
12.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
13.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
14.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
					pedoman pembuatan soal.
15.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
16.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
17.			√		Usahakan tidak membuat soal kecuali.
18.			√		Tambahkan pernyataan, ilustrasi atau gambar.
19.		√			Pada pertanyaan gunakan titik sebanyak empat kali.
20.		√			Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
21.			√		Tambahkan pernyataan, ilustrasi atau gambar.
22.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
					pedoman pembuatan soal.
23.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
24.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
25.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
26.		√			Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
27.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
28.		√			Sudah baik, namun hilangkan gambar cukup pada pernyataan saja.
29.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
					kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
30.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
31.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
32.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
33.		√			Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
34.			√		Usahakan tidak membuat soal kecuali
35.		√			Gunakan gambar yang berwarna dan jelas.
36.				√	Soal objektif pilihan ganda tidak

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
					menggunakan tanda tanya.
37.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
38.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
39.		√			Pada pertanyaan gunakan titik sebanyak empat kali.
40.	√				Gunakan gambar berwarna.

Singaraja, 08 November 2023
Pakar I,



Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP 19840828 200912 2 005

Lampiran 25. Uji Validitas Isi Pakar II

**LEMBAR VALIDITAS ISI INSTRUMEN TES KOMPETENSI
PENGETAHUAN IPAS**

A. Judul Penelitian

“Pengaruh Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* Berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPAS Siswa Kelas IV SD Gugus VII Kecamatan Sukawati Tahun Ajaran 2023/2024”

B. Identitas Peneliti

Nama : Ni Gusti Ayu Mahayuniari

NIM : 2011031117

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

C. Identitas Judges I

Nama : I Gusti Ayu Ari Nuratih, S.Pd., M.Pd.

NPK : 53.85.10.363

D. Petunjuk

Berilah tanda checklist (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap tes kompetensi pengetahuan IPAS dengan skala penilaian sebagai berikut.

1 : Sangat Tidak Relevan

2 : Tidak Relevan

3 : Relevan

4 : Sangat Relevan

E. Lembar Validasi

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
1.			√		Soal objektif pilihan ganda tidak menggunakan tanda tanya.
2.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
3.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
4.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
5.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
6.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
7.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
8.		√			Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
9.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
10.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal,
11.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
12.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
13.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
14.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
15.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
16.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
17.			√		Sebaiknya tidak membuat soal kecuali.
18.			√		Tambahkan gambar atau pernyataan.
19.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
20.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
21.		√			Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
22.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
23.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
24.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
25.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
26.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
27.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
28.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
29.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
30.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
31.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
32.		√			Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal.
33.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal serta pedoman pembuatan soal.
34.			√		Sebaiknya tidak membuat soal kecuali.
35.		√			Sudah baik dan sesuai kisi-kisi, namun gambar diganti dengan gambar berwarna.
36.			√		Sebaiknya tidak menggunakan tanda tanya pada soal pilihan ganda.
37.	√				Sebaiknya tidak membuat soal kecuali.
38.	√				Sebaiknya tidak membuat soal kecuali.

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
39.		√			Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal, namun tambahkan titik-titik sebanyak empat kali pada soal.
40.	√				Sudah baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal, namun ambar diganti dengan gambar berwarna.

Singaraja, 10 November 2023
Pakar II,



I Gusti Ayu Ari Nuratih, S.Pd., M.Pd.
NPK 53.85.10.363

Uji Validitas Isi Kompetensi Pengetahuan IPAS

Pada penelitian ini, pengujian validitas isi kompetensi pengetahuan IPAS menggunakan rumus Gregory. Berdasarkan data yang diperoleh, maka validitas isi tes kompetensi pengetahuan IPAS dapat dihitung sebagai berikut.

$$CV = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$CV = \frac{38}{1+0+1+38}$$

$$CV = \frac{38}{40}$$

$$CV = 0,95$$

Jadi, dengan menggunakan rumus Gregory, validitas isi instrument kompetensi pengetahuan IPAS adalah 0,95. Dengan demikian, isi instrument kompetensi pengetahuan IPAS tersebut memiliki validitas yang **Sangat Tinggi**.



Uji Validitas Butir Kompetensi Pengetahuan IPAS

Pada penelitian ini, pengujian validitas butir kompetensi pengetahuan IPAS menggunakan rumus *product moment*. Jadi, untuk uji validitas menggunakan rumus tersebut, maka perlu dibuat sebuah tabel yang mencerminkan nilai N , $\sum X$, $\sum Y$, $\sum XY$, $\sum X^2$, $\sum Y^2$. Berikut adalah contoh perhitungan untuk memperoleh nilai r_{xy} pada butir soal no 1.

Tabel 02.
Ringkasan Perhitungan Butir No. 1

Responden	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	0	35	0	0	1225
2	0	10	0	0	100
3	1	35	35	1	1225
4	1	38	38	1	1444
5	0	13	0	0	169
6	1	36	36	1	1296
7	0	34	0	0	1156
8	1	17	17	1	289
9	0	20	0	0	400
10	0	13	0	0	169
11	1	38	38	1	1444
12	0	39	0	0	1521
13	1	32	32	1	1024
14	1	36	36	1	1296
15	0	14	0	0	196
16	1	35	35	1	1225
17	1	32	32	1	1024
18	1	14	14	1	196
19	0	37	0	0	1369
20	1	17	17	1	289
21	0	33	0	0	1089
22	1	14	14	1	196
23	1	37	37	1	1369
24	1	38	38	1	1444
25	0	13	0	0	169
26	1	14	14	1	196
27	0	36	0	0	1296
28	1	16	16	1	256
29	0	20	0	0	400
Σ	16	766	449	16	586756

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui $N = 29$, $\sum X = 16$, $\sum Y = 766$, $\sum XY = 449$, $\sum X^2 = 16$, $\sum Y^2 = 586756$. Kemudian nilai-nilai tersebut dimasukkan kedalam rumus *product moment* sebagai berikut.

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

$$r_{xy} = \frac{(29 \times 449) - (16)(766)}{\sqrt{\{(29)(16) - (16)^2\} \{(29)(23.472) - (766)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(13.021) - (12.256)}{\sqrt{\{464 - 256\} \{680.688 - 586.756\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{765}{\sqrt{\{208\} \{93.932\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{765}{\sqrt{19.537.856}}$$

$$r_{xy} = \frac{765}{4.420,165}$$

$$r_{xy} = 0,173$$

Dengan N sejumlah 29, diperoleh r_{tabel} sebesar 0,367 pada taraf signifikansi 5%. Setelah dibandingkan dengan nilai r_{tabel} , ternyata nilai $r_{xy} = 0,173 < r_{tabel} = 0,367$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa butir soal no. 1 pada tes kompetensi pengetahuan IPAS adalah tidak valid. Perhitungan validitas untuk butir soal no. 2 sampai dengan butir soal no. 40 mengikuti cara yang telah diuraikan sebelumnya. Berikut adalah rangkuman hasil perhitungan keseluruhan butir tes kompetensi pengetahuan IPAS serta keterangannya.

Tabel 03.

Rangkuman Hasil Uji Validitas Butir Tes Kompetensi Pengetahuan IPAS

No. Soal	r_{xy} hitung	r_{xy} tabel	Keterangan
1	0,173	0,367	Tidak Valid
2	0,442	0,367	Valid
3	0,824	0,367	Valid
4	0,104	0,367	Tidak Valid
5	0,427	0,367	Valid
6	0,489	0,367	Valid
7	0,824	0,367	Valid
8	0,615	0,367	Valid
9	0,941	0,367	Valid
10	0,864	0,367	Valid
11	-0,118	0,367	Tidak Valid
12	0,185	0,367	Tidak Valid
13	0,489	0,367	Valid
14	0,460	0,367	Valid
15	0,112	0,367	Tidak Valid
16	0,572	0,367	Valid
17	0,891	0,367	Valid
18	0,874	0,367	Valid
19	0,973	0,367	Valid
20	0,245	0,367	Tidak Valid

No. Soal	r_{xy} hitung	r_{xy} tabel	Keterangan
21	0,941	0,367	Valid
22	0,582	0,367	Valid
23	0,823	0,367	Valid
24	-0,118	0,367	Tidak Valid
25	0,517	0,367	Valid
26	0,451	0,367	Valid
27	0,442	0,367	Valid
28	0,871	0,367	Valid
29	0,237	0,367	Tidak Valid
30	0,871	0,367	Valid
31	0,855	0,367	Valid
32	0,824	0,367	Valid
33	0,855	0,367	Valid
34	0,253	0,367	Tidak Valid
35	0,306	0,367	Tidak Valid
36	0,855	0,367	Valid
37	0,385	0,367	Valid
38	0,615	0,367	Valid
39	0,941	0,367	Valid
40	0,855	0,367	Valid

Keterangan:

Banyaknya butir soal yang valid = 30

Banyaknya butir soal yang tidak valid = 10



Hasil Uji Reliabilitas Tes Kompetensi Pengetahuan IPAS

Berdasarkan data tersebut, dapat dihitung koefisien reliabilitas tes kompetensi pengetahuan IPAS sebagai berikut.

$$r_{1.1} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{SD^2 - \sum pq}{SD^2} \right)$$

$$r_{1.1} = \left(\frac{30}{30-1} \right) \left(\frac{96,805 - 6,131}{96,805} \right)$$

$$r_{1.1} = \left(\frac{30}{29} \right) \left(\frac{90,674}{96,805} \right)$$

$$r_{1.1} = (1,034) (0,937)$$

$$r_{1.1} = 0,969$$

Jadi, dengan menggunakan rumus KR-20, instrument kompetensi pengetahuan IPAS yang telah dilakukan uji coba adalah 0,969. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ke-30 butir soal tersebut memiliki reliabilitas yang **Sangat Tinggi**.



Lampiran 28. Uji Daya Beda

UJI DAYA BEDA

No	Respon	Butir Soal																																			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			
1	R11	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
2	R12	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
3	R31	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
4	R1	1	1			1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	0	1			1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	29
5	R4	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	1	1	1	1	29
6	R23	1	1			1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	0	1			1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	29
7	R24	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	1	1	1	1	29
8	R3	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			0	1	1	1	1	28
9	R6	1	1			1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	0	1			1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	28
10	R14	1	1			1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	0	1			1	1	1	1			1	1	1	1	1			0	1	1	1	1	28
11	R16	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	0	1	1	1	28
12	R19	1	1			1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	0	1			1	1	1	1			1	1	1	1	1			0	1	1	1	1	28
13	R21	1	1			1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	0	0			1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	28
14	R27	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	0	1	1	1	28
15	R7	1	1			0	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	0	1			1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	0	1	1	1	27
16	R13	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			0	1	0	1	1	26
17	R17	1	1			0	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	0	1			1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	0	25
18	R29	1	0			1	1	0	1	1	1				1	0	0	0	0			1	0	0			1	1	1	1			1	0	0	0			0	0	1	1	0	17	
19	R9	0	0			1	1	0	1	0	0				1	1	1	1	1			0	0	0			1	1	1	0			0	0	0	0			1	1	1	0	0	12	
20	R8	0	0			1	1	0	1	0	0				1	1	1	1	1			0	0	0			1	0	1	0			0	0	0	0			1	0	1	0	0	10	
21	R5	0	1			0	1	1	0	0	1				1	0	0	0	0			0	0	0			0	1	1	0			0	0	1	0			0	1	0	0	0	9	
22	R30	0	0			1	1	0	0	0	0				1	0	0	0	0			0	0	0			1	1	1	0			0	0	0	0			0	1	0	0	0	9	
23	R15	1	0			0	1	0	0	0	0				1	1	1	1	1			0	0	0			1	1	1	0			0	0	0	0			0	1	0	0	0	9	
24	R25	1	0			0	1	0	1	0	0				1	1	1	1	1			0	0	0			1	0	1	0			0	0	0	0			0	0	1	0	0	9	
25	R10	1	0			1	1	0	0	0	0				1	1	1	1	1			0	0	0			1	1	1	0			0	0	0	0			0	0	0	0	8		
26	R26	0	0			1	0	0	1	0	0				0	0	0	0	0			0	0	0			0	1	0	1			1	0	0	0			0	1	1	0	0	8	
27	R18	1	0			0	1	0	0	0	0				1	1	1	1	1			0	0	0			1	0	1	0			0	0	0	0			0	0	0	0	0	7	
28	R22	0	1			0	0	1	0	0	0				0	0	0	0	0			0	0	0			0	0	0	0			0	1	1	1	1			0	1	0	0	1	7
29	R28	1	0			0	0	0	1	0	0				0	0	0	0	0			0	0	0			1	1	1	0			0	0	0	0			0	0	1	0	0	7	
Total		23	19			19	26	19	22	18	19				26	26	22	19	17	17			18	9	16			26	25	27	19			19	17	19	17			11	20	22	18	17	
nBa		14	14			13	14	14	14	14	14				14	14	13	14	14	14			14	8	13			14	14	14	14			14	14	14	14			7	12	14	14	14	
nBb		9	5			6	12	5	8	4	5				12	12	9	5	3	3			4	1	3			12	11	13	5			5	3	5	3			4	8	8	4	3	
na		16	16			16	16	16	16	16	16				16	16	16	16	16	16			16	16	16			16	16	16	16			16	16	16	16			16	16	16	16	16	
nb		15	15			15	15	15	15	15	15				15	15	15	15	15	15			15	15	15			15	15	15	15			15	15	15	15			15	15	15	15	15	
DB		0,275	0,542			0,413	0,202	0,542	0,342	0,608	0,542				0,204	0,752	0,213	0,542	0,675	0,675			0,608	0,433	0,613			0,721	0,243	0,706	0,542			0,542	0,675	0,542	0,000			0,232	0,217	0,342	0,608	0,675	
Kriteria		CB	B			B	CB	B	CB	B	B				CB	SB	CB	B	B	B			B	B	B			SB	CB	B	B			B	B	B	KB			CB	CB	CB	B	B	

Kriteria	Jumlah
Sangat Baik (SB)	2
Baik (B)	19
Cukup Baik (CB)	9
Kurang Baik (KB)	0



Hasil Uji Daya Beda Kompetensi Pengetahuan IPAS

Berikut adalah perhitungan untuk memperoleh nilai “D” butir no. 1 dengan rumus sebagai berikut.

$$D_B = \frac{n_{BA}}{n_A} - \frac{n_{BB}}{n_B}$$

$$D_B = \frac{14}{16} - \frac{9}{15}$$

$$D_B = 0,875 - 0,6$$

$$D_B = 0,275$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus tersebut, diperoleh koefisien daya beda untuk butir soal nomor 2 sebesar 0,275 termasuk dalam kategori Cukup Baik. Untuk menghitung beda item nomor soal berikutnya mengikuti cara yang telah dipaparkan sebelumnya. Berikut adalah ringkasan perhitungan daya beda 30 item sebagai berikut.

Tabel 04.

Ringkasan Hasil Perhitungan Daya Beda Item (D) pada Kompetensi Pengetahuan IPAS

No. Soal	D	Interpretasi
2	0,275	Cukup Baik
3	0,542	Baik
5	0,413	Baik
6	0,202	Cukup Baik
7	0,542	Baik
8	0,342	Cukup Baik
9	0,608	Baik
10	0,542	Baik
13	0,204	Cukup Baik
14	0,752	Sangat Baik
16	0,213	Cukup Baik
17	0,542	Baik
18	0,675	Baik
19	0,675	Baik
21	0,608	Baik
22	0,433	Baik
23	0,613	Baik
25	0,721	Sangat Baik
26	0,243	Cukup Baik
27	0,706	Baik
28	0,542	Baik
30	0,542	Baik
31	0,675	Baik

No. Soal	D	Interpretasi
32	0,542	Baik
33	0,675	Baik
36	0,232	Cukup Baik
37	0,217	Cukup Baik
38	0,342	Cukup Baik
39	0,608	Baik
40	0,675	Baik



Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Tes Kompetensi Pengetahuan IPAS

Berdasarkan rumus cara perhitungan yang dipakai, untuk menghitung angka indeks kesukaran item pada butir soal nomor 2 mengikuti cara sebagai berikut.

$$P = \frac{n_B}{n}$$

$$P = \frac{26}{29}$$

$$P = 0,897$$

Dari hasil perhitungan tersebut, diketahui bahwa nilai P untuk butir soal nomor 2 adalah 0,897. Setelah dibandingkan dengan tabel interpretasi, ternyata angka indeks kesukaran item nomor 2 termasuk ke dalam kategori **Mudah**.

Ringkasan hasil analisis Tingkat kesukaran butir tes kompetensi pengetahuan IPAS dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 05.
Ringkasan Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Tes pada Kompetensi Pengetahuan IPAS

No. Soal	P	Interpretasi
2	0,897	Mudah
3	0,621	Sedang
5	0,621	Sedang
6	0,862	Mudah
7	0,621	Sedang
8	0,724	Mudah
9	0,586	Sedang
10	0,621	Sedang
13	0,862	Mudah
14	0,862	Mudah
16	0,724	Mudah
17	0,621	Sedang
18	0,586	Sedang
19	0,552	Sedang
21	0,586	Sedang
22	0,276	Sukar
23	0,552	Sedang
25	0,862	Mudah
26	0,862	Mudah
27	0,897	Mudah
28	0,621	Sedang
30	0,621	Sedang
31	0,552	Sedang
32	0,621	Sedang
33	0,552	Sedang

No. Soal	P	Interpretasi
36	0,379	Sedang
37	0,655	Sedang
38	0,724	Mudah
39	0,586	Sedang
40	0,552	Sedang



Lampiran 30. Data Siswa Kelompok Eksperimen

DATA SISWA KELOMPOK EKSPERIMEN

Kode Siswa	Nama Siswa	Sekolah
E01	Alya Nur Fatin	SD Negeri 2 Singapadu
E02	Anak Agung Kiranti Putri Gunawan	SD Negeri 2 Singapadu
E03	Dewa Gede Juna Pradipta	SD Negeri 2 Singapadu
E04	I Gede Wira Pratama	SD Negeri 2 Singapadu
E05	I Kadek Agus Raditya	SD Negeri 2 Singapadu
E06	I Kadek Andikayana	SD Negeri 2 Singapadu
E07	I Komang Riski Budiana Putra	SD Negeri 2 Singapadu
E08	I Komang Suadiyasa	SD Negeri 2 Singapadu
E09	I Komang Sujaya Arta Guna	SD Negeri 2 Singapadu
E10	I Komang Viki Mahendra	SD Negeri 2 Singapadu
E11	I Made Yuda Januarta	SD Negeri 2 Singapadu
E12	I Putu Trisna Nikolas Saputra	SD Negeri 2 Singapadu
E13	Ketut Radit Alvin Pratista	SD Negeri 2 Singapadu
E14	Komang Aura Cahyani	SD Negeri 2 Singapadu
E15	Komang Mila Anggreni	SD Negeri 2 Singapadu
E16	Komang Febri Duwi Astreni	SD Negeri 2 Singapadu
E17	Ni Kadek Amora Dewi	SD Negeri 2 Singapadu
E18	Ni Kadek Nikita Surya Utami	SD Negeri 2 Singapadu
E19	Ni Ketut Ayu Anis Puja Swary	SD Negeri 2 Singapadu
E20	Ni Luh Santi Ananda Dewi	SD Negeri 2 Singapadu
E21	Ni Putu Alia Anggun Kirani	SD Negeri 2 Singapadu
E22	Ni Putu Ayu Diandra Cahaya	SD Negeri 2 Singapadu
E23	Ni Putu Ayu Kardina Putri	SD Negeri 2 Singapadu
E24	Ni Putu Ayu Nugraha Widhia Ningsih	SD Negeri 2 Singapadu
E25	Ni Putu Hindi Adianta	SD Negeri 2 Singapadu
E26	Ni Putu Khezya Aprilia Anggreni	SD Negeri 2 Singapadu
E27	Ni Putu Tara Naiwidya Prawishanti	SD Negeri 2 Singapadu
E28	Nugi Saputra	SD Negeri 2 Singapadu
E29	Ujang Rizki	SD Negeri 2 Singapadu
E30	Widya Nur Fadilah	SD Negeri 2 Singapadu
E31	Ni Kadek Adelia	SD Negeri 2 Singapadu

Lampiran 31. Data Siswa Kelompok Kontrol

DATA SISWA KELOMPOK KONTROL

Kode Siswa	Nama Siswa	Sekolah
K01	Adzkia Samha Saufa	SD Negeri 1 Celuk
K02	Alia Ayu Ramadani	SD Negeri 1 Celuk
K03	Ayu Salsabila Nadhiva	SD Negeri 1 Celuk
K04	Dewa Ayu Trisna Dewi	SD Negeri 1 Celuk
K05	Dewa Gede Wira Mahardika	SD Negeri 1 Celuk
K06	I Gede Kensen Sugiantara	SD Negeri 1 Celuk
K07	I Kadek Angga Junartana	SD Negeri 1 Celuk
K08	I Kadek Arya Suambawan Tara	SD Negeri 1 Celuk
K09	I Kadek Juliana Bagus Mahapradipta Wiguna	SD Negeri 1 Celuk
K10	I Kadek Satriya Ari Wiguna	SD Negeri 1 Celuk
K11	I Komang Kiano Aris Sanjaya	SD Negeri 1 Celuk
K12	I Komang Surya Julyana	SD Negeri 1 Celuk
K13	I Putu Indra Aribawa	SD Negeri 1 Celuk
K14	I Wayan Agus Nanda Indrayana	SD Negeri 1 Celuk
K15	Kaniya Jivikha Dassania	SD Negeri 1 Celuk
K16	Made Jinendra	SD Negeri 1 Celuk
K17	Meiga Zahranifaiqa	SD Negeri 1 Celuk
K18	Ni Kadek Ayu Dea Natasya Putri	SD Negeri 1 Celuk
K19	Ni Kadek Septiani	SD Negeri 1 Celuk
K20	Ni Kadek Sintya Rosita Dewi	SD Negeri 1 Celuk
K21	Ni Komang Tri Novi Lestari	SD Negeri 1 Celuk
K22	Ni Luh Putu Ekayani	SD Negeri 1 Celuk
K23	Ni Made Chintya Tanayashi	SD Negeri 1 Celuk
K24	Ni Putu Bella Widya Niati	SD Negeri 1 Celuk
K25	Ni Wayan Aprelia Supani	SD Negeri 1 Celuk
K26	Putu Ayu Salvana	SD Negeri 1 Celuk
K27	Putu Cinta Kirana Kencana	SD Negeri 1 Celuk
K28	Putu Kayla Pradnya Wulandari	SD Negeri 1 Celuk

Lampiran 32. Data Siswa Uji Coba Instrumen

DATA SISWA UJI COBA INSTRUMEN

Kode Siswa	Nama Siswa	Sekolah
U01	Cokorda Istri Jyoti Indira Maheswari	SD Negeri 1 Singapadu
U02	Gede Moga Wisesa Jagat	SD Negeri 1 Singapadu
U03	Gusti Ayu Agung Listya Anatasia	SD Negeri 1 Singapadu
U04	I Gusti Ayu Diva Pradnyani	SD Negeri 1 Singapadu
U05	I Kadek Agus Junanta	SD Negeri 1 Singapadu
U06	I Kadek Ari Soma Rinba Dinatha	SD Negeri 1 Singapadu
U07	I Kadek Prayoga Adi Nugraha	SD Negeri 1 Singapadu
U08	I Kadek Rava Sukadana	SD Negeri 1 Singapadu
U09	I Kadek Yuda Pramana	SD Negeri 1 Singapadu
U10	I Komang Agus Tri Darma Adi Putra	SD Negeri 1 Singapadu
U11	I Komang Nama Ardana Sukayasa	SD Negeri 1 Singapadu
U12	I Made Agastya Chandra Kumara	SD Negeri 1 Singapadu
U13	I Putu Esha Adi Wijaya	SD Negeri 1 Singapadu
U14	Ida Bagus Made Wisnu Wedhasana	SD Negeri 1 Singapadu
U15	Moch. Rusdianto	SD Negeri 1 Singapadu
U16	Muhammad Abidzar Ainun Isbat	SD Negeri 1 Singapadu
U17	Nengah Rahayu Amanda Putri	SD Negeri 1 Singapadu
U18	Ni Kadek Ari Wahyuni	SD Negeri 1 Singapadu
U19	Ni Komang Ayu Safitri	SD Negeri 1 Singapadu
U20	Ni Komang Larisa Febyana Putri	SD Negeri 1 Singapadu
U21	Ni Luh Ayunda Prasanthi	SD Negeri 1 Singapadu
U22	Ni Luh Putu Dea Wulandari	SD Negeri 1 Singapadu
U23	Ni Made Putri Wedarini	SD Negeri 1 Singapadu
U24	Ni Putu Ayu Krisna Wardani	SD Negeri 1 Singapadu
U25	Ni Putu Berliana Novita Dewi	SD Negeri 1 Singapadu
U26	Ni Putu Vani Cahyani	SD Negeri 1 Singapadu
U27	Kadek Pariasih	SD Negeri 1 Singapadu
U28	I Kadek Agus Dwiarta	SD Negeri 1 Singapadu
U29	I Gusti Agung Agus Krisna Adhitya	SD Negeri 1 Singapadu

Lampiran 33. Data Skor *Pre-Test* Kelompok Eksperimen

Data Skor *Pre-Test* Kelompok Eksperimen

Responden	Skor Per-No Butir																														Total	
	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		
1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	15
2	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	20
3	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	14	
4	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	16	
5	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	15	
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	23	
7	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	12	
8	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	13	
9	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	17	
10	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	10	
11	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	10	
12	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	13	
13	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	17	
14	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	17	
15	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	21	
16	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	9	
17	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	22	
18	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	20	
19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	17	
20	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	20	
21	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	14	
22	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	25	
23	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	22	
24	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	12	
25	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	24	
26	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	21	
27	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	23	
28	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	11	
29	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	20	
30	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	24	
31	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	9	

Lampiran 34. Data Skor *Pre-Test* Kelompok Kontrol

Data Skor *Pre-Test* Kelompok Kontrol

Responden	Skor Per-No Butir																														Total	
	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		
1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	17
2	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20
3	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	13	
4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	15	
5	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	14	
6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	22	
7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	9	
8	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	13	
9	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	19	
10	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	11	
11	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	14	
12	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	13	
13	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	15	
14	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	24	
15	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	19	
16	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	9	
17	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	19	
18	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	17	
19	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	17	
20	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	15	
21	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	23	
22	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	15	
23	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	14	
24	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	14	
25	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	16	
26	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	22	
27	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	16	
28	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	18	

Lampiran 35. Data Skor *Post-Test* Kelompok Eksperimen

Data Skor *Post-Test* Kelompok Eksperimen

Responden	Skor Per-No Butir																														Total		
	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			
1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	21		
2	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	23	
3	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	22		
4	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	18	
5	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	26	
7	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22	
8	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	23	
9	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
10	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	21	
11	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	20	
12	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	20	
13	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	18	
14	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	18	
15	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	22	
16	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	22	
17	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	25
18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	24	
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	22	
20	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	23	
21	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	20
22	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
23	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	26	
24	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	14	
25	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	24	
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	26	
28	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	18	
29	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	24	
30	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
31	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	13		

Lampiran 36. Data Skor *Post-Test* Kelompok Kontrol

Data Skor *Post-Test* Kelompok Kontrol

Responden	Skor Per-No Butir																														Total	
	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		
1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	25
3	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	20	
4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	15	
5	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	14	
6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	23	
7	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	15	
8	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	16	
9	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	19	
10	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	11	
11	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	19	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	22	
13	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	20	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	26	
15	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	19	
16	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	11	
17	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	19	
18	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	17	
19	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	18	
20	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	16	
21	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	24	
22	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	21
23	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	15	
24	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	18	
25	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	20	
26	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	22	
27	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	19	
28	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	20	

Lampiran 37. Perhitungan M, Me, Mo, SD, dan Varians *Post-Test* Kelompok Eksperimen

Deskripsi Data *Post-Test* Kompetensi Pengetahuan IPAS

Tabel 06.
Daftar Subjek Penelitian Kelompok Eksperimen

No	X_1	X_1^2
1	21	441
2	23	529
3	22	484
4	18	324
5	21	441
6	26	676
7	22	484
8	23	529
9	21	441
10	21	441
11	20	400
12	20	400
13	18	324
14	18	324
15	22	484
16	22	484
17	25	625
18	24	576
19	22	484
20	23	529
21	20	400
22	28	784
23	26	676
24	14	196
25	28	784
26	24	576
27	26	676
28	18	324
29	24	576
30	27	729
31	13	169
Σ	677	15310

- a. Menurut Agung (2016:19) rumus menentukan rentangan skor (range)

$$r = (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) + 1$$

$$r = (28 - 13) + 1$$

$$r = 16$$

Jadi, rentangan skor (range) yang digunakan adalah 16.

- b. Menurut Agung (2016:22) rumus menentukan banyaknya kelas (k)

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

$$k = 1 + (3,3) \log 31$$

$$k = 1 + (3,3) 1,491$$

$$k = 1 + 4,92$$

$$k = 5,92 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Jadi, banyaknya kelas yang digunakan adalah 6.

- c. Menurut Agung (2016:22) rumus menentukan panjang kelas (p)

$$p = \frac{r}{k} = \frac{16}{6} = 2,67 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah 3.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka ditetapkan banyak kelas adalah 6 dan panjang kelas adalah 3. Distribusi frekuensi data hasil belajar *post-test* kelompok eksperimen disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 07.

Distribusi Frekuensi Kompetensi Pengetahuan IPAS Kelompok Eksperimen

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
28-30	29	2	58	31	2	4	4	8
25-27	26	5	130	29	1	5	1	5
22-24	23	11	253	24	0	0	0	0
19-21	20	7	140	13	-1	-7	1	7
16-18	17	4	68	6	-2	-8	4	16
13-15	14	2	28	2	-3	-6	9	18
		n = 31	$\sum fX = 677$			$\sum fx' = -12$		$\sum fx'^2 = 54$

Menentukan Nilai Mean, Median, Modus, Standar Deviasi, dan Varians

1. Mean (M)

Diketahui:

$$\sum fX = 677$$

$$n = 31$$

$$M = \frac{\sum fX}{n}$$

$$M = \frac{677}{31}$$

$$M = 21,834$$

Jadi, mean dari kelompok eksperimen adalah 21,834

2. Median (Me)

Diketahui:

$$B = 21,5$$

$$i = 3$$

$$n = 31$$

$$f_{kb} = 14$$

$$f_m = 11$$

$$Me = B + i \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_{kb}}{f_m} \right)$$

$$Me = 21,5 + 3 \left(\frac{\frac{1}{2}31 - 14}{11} \right)$$

$$Me = 21,5 + 3 \left(\frac{1,5}{11} \right)$$

$$Me = 21,5 + 3 (0,14)$$

$$Me = 21,5 + 0,42$$

$$Me = 21,920$$

Jadi, median dari kelompok eksperimen adalah 21,920

3. Modus (Mo)

Diketahui:

$$B = 21,5$$

$$i = 3$$

$$b_1 = 11 - 7 = 4$$

$$b_2 = 11 - 5 = 6$$

$$Mo = B + i \left(\frac{b_i}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 21,5 + 3 \left(\frac{4}{4 + 6} \right)$$

$$Mo = 21,5 + 3 \left(\frac{4}{10} \right)$$

$$Mo = 21,5 + 1,2$$

$$Mo = 22,700$$

Jadi, modus dari kelompok eksperimen adalah 22,700

4. Standar Deviasi (SD)

Diketahui:

$$\sum fx'^2 = 54$$

$$\sum fx' = -12$$

$$i = 3$$

$$n = 31$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{\frac{54}{31} - \left(\frac{-12}{31} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,742 - (-0,387)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,742 - 0,149}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,593}$$

$$SD = 3 (1,262)$$

$$SD = 3,786$$

Jadi, Standar Deviasi dari kelompok eksperimen adalah 3,786

5. Varians (S)

$$\text{Varians} = SD^2$$

$$\text{Varians} = (3,786)^2$$

$$\text{Varians} = 14,334$$

Jadi, varians dari kelompok eksperimen adalah 14,334

Lampiran 38. Perhitungan M, Me, Mo, SD, dan Varians *Post-Test* Kelompok Kontrol

Deskripsi Data *Post-Test* Kompetensi Pengetahuan IPAS

Tabel 08.
Daftar Subjek Penelitian Kelompok Kontrol

No	X ₁	X ₁ ²
1	18	324
2	25	625
3	20	400
4	15	225
5	14	196
6	23	529
7	15	225
8	16	256
9	19	361
10	11	121
11	19	361
12	22	484
13	20	400
14	26	676
15	19	361
16	11	121
17	19	361
18	17	289
19	18	324
20	16	256
21	24	576
22	21	441
23	15	225
24	18	324
25	20	400
26	22	484
27	19	361
28	20	400
Σ	522	10106

- a. Menurut Agung (2016:19) rumus menentukan rentangan skor (range)

$$r = (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}) + 1$$

$$r = (26 - 11) + 1$$

$$r = 16$$

Jadi, rentangan skor (range) yang digunakan adalah 16.

- b. Menurut Agung (2016:22) rumus menentukan banyaknya kelas (k)

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

$$k = 1 + (3,3) \log 28$$

$$k = 1 + (3,3) 1,447$$

$$k = 1 + 4,775$$

$$k = 5,775 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Jadi, banyaknya kelas yang digunakan adalah 6.

- c. Menurut Agung (2016:22) rumus menentukan panjang kelas (p)

$$p = \frac{r}{k} = \frac{16}{6} = 2,67 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah 3.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka ditetapkan banyak kelas adalah 6 dan panjang kelas adalah 3. Distribusi frekuensi data hasil belajar *post-test* kelompok kontrol disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 09.

Distribusi Frekuensi Kompetensi Pengetahuan IPAS Kelompok Kontrol

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
26 – 28	27	1	27	28	3	3	9	9
23 – 25	24	3	72	27	2	6	4	12
20 – 22	21	7	147	24	1	7	1	7
17 – 19	18	9	162	17	0	0	0	0
14 – 16	15	6	90	8	-1	-6	1	6
11 – 13	12	2	24	2	-2	-4	4	8
		n = 28	522			$\sum fx' = 6$		$\sum fx'^2 = 42$

Menentukan Nilai Mean, Median, Modus, Standar Deviasi, dan Varians

1. Mean (M)

Diketahui:

$$\sum fX = 522$$

$$n = 28$$

$$M = \frac{\sum fX}{n}$$

$$M = \frac{522}{28}$$

$$M = 18,642$$

Jadi, mean dari kelompok kontrol adalah 18,642

2. Median (Me)

Diketahui:

$$B = 16,5$$

$$i = 3$$

$$n = 28$$

$$f_{kb} = 8$$

$$f_m = 9$$

$$Me = B + i \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_{kb}}{f_m} \right)$$

$$Me = 16,5 + 3 \left(\frac{\frac{1}{2}28 - 8}{9} \right)$$

$$Me = 16,5 + 3 \left(\frac{6}{9} \right)$$

$$Me = 16,5 + 3 (0,7)$$

$$Me = 16,5 + 2,1$$

$$Me = 18,600$$

Jadi, median dari kelompok eksperimen adalah 18,600

3. Modus (Mo)

Diketahui:

$$B = 16,5$$

$$i = 3$$

$$b_1 = 9 - 6 = 3$$

$$b_2 = 9 - 7 = 2$$

$$Mo = B + i \left(\frac{b_i}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 16,5 + 3 \left(\frac{3}{3+2} \right)$$

$$Mo = 16,5 + 3 (0,6)$$

$$Mo = 16,5 + 1,8$$

$$Mo = 18,300$$

Jadi, modus dari kelompok eksperimen adalah 18,300

4. Standar Deviasi (SD)

Diketahui:

$$\sum fx'^2 = 42$$

$$\sum fx' = 6$$

$$i = 3$$

$$n = 28$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{\frac{42}{28} - \left(\frac{6}{28} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,500 - (0,214)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,500 - 0,046}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,454}$$

$$SD = 3 (1,206)$$

$$SD = 3,618$$

Jadi, Standar Deviasi dari kelompok eksperimen adalah 3,618

5. Varians (S)

$$\text{Varians} = SD^2$$

$$\text{Varians} = (3,618)^2$$

$$\text{Varians} = 13,089$$

Jadi, varians dari kelompok eksperimen adalah 13,089

Lampiran 39. Uji Normalitas Sebaran Data *Post-Test* Kelompok Eksperimen

Uji Normalitas Sebaran Data

Tabel 10.
Distribusi Frekuensi Skor *Post-Test* Kelompok Eksperimen

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
28-30	29	2	58	31	2	4	4	8
25-27	26	5	130	29	1	5	1	5
22-24	23	11	253	24	0	0	0	0
19-21	20	7	140	13	-1	-7	1	7
16-18	17	4	68	6	-2	-8	4	16
13-15	14	2	28	2	-3	-6	9	18
		n = 31	∑ fX = 677			∑ fx' = -12		∑ fx' ² = 54

Diketahui:

$$\sum fx' = -12, \sum fx'^2 = 54, n = 31$$

Aplikasi rumus:

$$M = MT + i \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)$$

$$M = 23 + 3 \left(\frac{-12}{31} \right)$$

$$M = 23 + 3 (-0,387)$$

$$M = 23 + (-1,161)$$

$$M = 21,839$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{\frac{54}{31} - \left(\frac{-12}{31} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,742 - (-0,387)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,742 - 0,149}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,593}$$

$$SD = 3 (1,262)$$

$$SD = 3,786$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh SD sebesar 3,786. Setelah M dan SD diketahui, selanjutnya masukan M dan SD tersebut ke rumus skala interval yang telah dibuat, Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

M – 3 SD	Sampai	M – 2 SD	=	2,28%
M – 2 SD	Sampai	M – 1 SD	=	13,59%
M – 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%
10,481	Sampai	14,267	=	2,28%
14,267	Sampai	18,053	=	13,59%
18,053	Sampai	21,839	=	34,13%
21,839	Sampai	25,625	=	34,13%
25,625	Sampai	29,411	=	13,59%
29,411	Sampai	33,197	=	2,28%

Setelah diketahui skala interval tersebut, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja statistik sebagai berikut.

Interval	fh	fo	(fo-fh)	(fo – fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
10 – 14	0,707	2	1,293	1,672	2,365
15 – 18	4,213	4	-0,213	0,045	0,011
19 – 22	10,580	12	1,420	2,016	0,191
23 – 26	10,580	10	-0,580	0,336	0,032
27 – 29	4,213	3	-1,213	1,471	0,349
30 – 33	0,707	0	-0,707	0,499	0,706
Jumlah		31			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} =$ 3,654

Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Adapun $\chi^2_{hitung} = 3,654$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.



Lampiran 40. Uji Normalitas Sebaran Data *Post-Test* Kelompok Kontrol

Uji Normalitas Sebaran Data

Tabel 11.
Distribusi Frekuensi Skor *Post-Test* Kelompok Kontrol

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
26 – 28	27	1	27	28	3	3	9	9
23 – 25	24	3	72	27	2	6	4	12
20 – 22	21	7	147	24	1	7	1	7
17 – 19	18	9	162	17	0	0	0	0
14 – 16	15	6	90	8	-1	-6	1	6
11 – 13	12	2	24	2	-2	-4	4	8
		n = 28	522			∑ fx' = 6		∑ fx' ² = 42

Diketahui:

$$\sum fx' = 6, \sum fx'^2 = 42, n = 28$$

Aplikasi rumus:

$$M = MT + i \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)$$

$$M = 18 + 3 \left(\frac{6}{28} \right)$$

$$M = 18 + 3 (0,214)$$

$$M = 18 + 0,642$$

$$M = 18,642$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{\frac{42}{28} - \left(\frac{6}{28} \right)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,500 - (0,214)^2}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,500 - 0,046}$$

$$SD = 3 \sqrt{1,454}$$

$$SD = 3 (1,206)$$

$$SD = 3,618$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh SD sebesar 3,618. Setelah M dan SD diketahui, selanjutnya masukan M dan SD tersebut ke rumus skala interval yang telah dibuat. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

M – 3 SD	Sampai	M – 2 SD	=	2,28%
M – 2 SD	Sampai	M – 1 SD	=	13,59%
M – 1 SD	Sampai	M	=	34,13%
M	Sampai	M + 1 SD	=	34,13%
M + 1 SD	Sampai	M + 2 SD	=	13,59%
M + 2 SD	Sampai	M + 3 SD	=	2,28%
7,788	Sampai	11,406	=	2,28%
11,406	Sampai	15,024	=	13,59%
15,024	Sampai	18,642	=	34,13%
18,642	Sampai	22,260	=	34,13%
22,260	Sampai	25,878	=	13,59%
25,878	Sampai	29,496	=	2,28%

Setelah diketahui skala interval tersebut, dilanjutkan dengan membuat tabel kerja statistik sebagai berikut.

Interval	fh	fo	(fo-fh)	(fo – fh) ²	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$
8 – 11	0,638	2	1,362	1,855	2,907
12 – 15	3,805	4	0,195	0,038	0,010
16 – 19	9,556	11	1,444	2,085	0,218
20 – 22	9,556	7	-2,556	6,533	0,684
23 – 26	3,805	4	0,195	0,038	0,010
27 – 29	0,638	0	-0,638	0,407	0,638
Jumlah		28			$\sum \frac{(fo-fh)^2}{fh} = 4,467$

Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Adapun $\chi^2_{hitung} = 4,467$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ pada taraf signifikansi 5%.

Lampiran 41. Uji Homogenitas Varians *Post-Test* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

UJI HOMOGENITAS VARIANS *POST-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS

Kelompok Eksperimen

Rata-rata = 21,834

Standar Deviasi (SD) = 3,786

Varians (s_1^2) = 14,334

Kelompok Kontrol

Rata-rata = 18,642

Standar Deviasi (SD) = 3,618

Varians (s_1^2) = 13,089

Memasukan data ke dalam rumus:

$$F = \frac{\text{varians yang lebih besar}}{\text{varians yang lebih kecil}}$$

$$F = \frac{14,334}{13,089}$$

$$F = 1,095$$

Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan harga F_{hitung} sebesar 1,095.

Selanjutnya harga F_{hitung} tersebut dibandingkan dengan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Dengan $df_{pembilang} = k - 1 = 2 - 1 = 1$, $df_{penyebut} = n - k = 59 - 2 = 57$, maka F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% adalah 4,010, sehingga dapat disimpulkan varians data kompetensi pengetahuan IPAS kelompok eksperimen dan kontrol adalah **homogen**.

Lampiran 42. Uji Anakova

Uji Hipotesis dengan menggunakan Uji Anakova**a. Merumuskan Hipotesis Nol (H0)**

Setelah *pre-test* dilakukan, tidak terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan IPAS antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* berbantuan Media Kartu Bergambar dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Pada penelitian ini didapatkan data sebagai berikut.

Tabel 12.
Data Hasil Penelitian

No	A1		A2	
	X	Y	X	Y
1	15	21	17	18
2	20	23	20	25
3	14	22	13	20
4	16	18	15	15
5	15	21	14	14
6	23	26	22	23
7	12	22	9	15
8	13	23	13	16
9	17	21	19	19
10	10	21	11	11
11	10	20	14	19
12	13	20	13	22
13	17	18	15	20
14	17	18	24	26
15	21	22	19	19
16	9	22	9	11
17	22	25	19	19
18	20	24	17	17
19	17	22	17	18
20	20	23	15	16
21	14	20	23	24
22	25	28	15	21
23	22	26	14	15
24	12	14	14	18
25	24	28	16	20

No	A1		A2	
	X	Y	X	Y
26	21	24	22	22
27	23	26	16	19
28	11	18	18	20
29	20	24		
30	24	27		
31	9	13		

Keterangan:

A1 = kelompok eksperimen

A2 = kelompok kontrol

X = *pre-test*

Y = *post-test*

1. Menyusun Tabel Kerja Statistik

Tabel 13.
Tabel Kerja Statistik

No	A1					A2				
	X	X ²	Y	Y ²	XY	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	15	225	21	441	315	17	289	18	324	306
2	20	400	23	529	460	20	400	25	625	500
3	14	196	22	484	308	13	169	20	400	260
4	16	256	18	324	288	15	225	15	225	225
5	15	225	21	441	315	14	196	14	196	196
6	23	529	26	676	598	22	484	23	529	506
7	12	144	22	484	264	9	81	15	225	135
8	13	169	23	529	299	13	169	16	256	208
9	17	289	21	441	357	19	361	19	361	361
10	10	100	21	441	210	11	121	11	121	121
11	10	100	20	400	200	14	196	19	361	266
12	13	169	20	400	260	13	169	22	484	286
13	17	289	18	324	306	15	225	20	400	300
14	17	289	18	324	306	24	576	26	676	624
15	21	441	22	484	462	19	361	19	361	361
16	9	81	22	484	198	9	81	11	121	99
17	22	484	25	625	550	19	361	19	361	361
18	20	400	24	576	480	17	289	17	289	289
19	17	289	22	484	374	17	289	18	324	306
20	20	400	23	529	460	15	225	16	256	240
21	14	196	20	400	280	23	529	24	576	552

No	A1					A2				
	X	X ²	Y	Y ²	XY	X	X ²	Y	Y ²	XY
22	25	625	28	784	700	15	225	21	441	315
23	22	484	26	676	572	14	196	15	225	210
24	12	144	14	196	168	14	196	18	324	252
25	24	576	28	784	672	16	256	20	400	320
26	21	441	24	576	504	22	484	22	484	484
27	23	529	26	676	598	16	256	19	361	304
28	11	121	18	324	198	18	324	20	400	360
29	20	400	24	576	480					
30	24	576	27	729	648					
31	9	81	13	169	117					
Total	526	9648	680	15310	11947	453	7733	522	10106	8747
Rerata	16,9677		21,9355			16,1786		18,6429		

Tabel 14
Daftar Belanja Statistik

Statistik	A1	A2	Total
N	31	28	59
$\sum X$	526	453	979
$\sum X^2$	9648	7733	17381
$\sum Y$	680	522	1202
$\sum Y^2$	15310	10106	25416
$\sum XY$	11947	8747	20694
\bar{X}	16,9677	16,1786	33,1463
\bar{Y}	21,9355	18,6429	40,5784

2. Memasukan Data ke dalam Rumus

a. Sumber Variasi Total (Residu)

$$\begin{aligned}
 JK_{Y_t} &= \sum y_t^2 = \sum Y_t^2 - \frac{(\sum Y_t)^2}{N} \\
 &= 25416 - \frac{(1202)^2}{59} \\
 &= 25416 - 24488,203 \\
 &= 927,979
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{X_t} &= \sum x_t^2 = \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N} \\
 &= 17381 - \frac{(979)^2}{59} \\
 &= 17381 - 16244,763 \\
 &= 1136,237
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JP_{XY_t} &= \sum xy = \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \\
 &= 20694 - \frac{(979)(1202)}{59} \\
 &= 20694 - 19945,051 \\
 &= 748,949
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Beta}_t (\beta_t) &= \frac{\sum xy}{\sum x_t^2} \\
 &= \frac{748,949}{1136,237} \\
 &= 0,659
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{reg_t} &= \beta \times \sum xy \\
 &= 0,659 \times 748,949 \\
 &= 493,557
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{res_t} &= JK_{Y_t} - JK_{reg_t} \\
 &= 927,979 - 493,557 \\
 &= 434,422
 \end{aligned}$$

b. Sumber Variasi Dalam (JK dalam residu)

$$\begin{aligned}
 JK_{Y_d} &= \sum y_t^2 = \sum Y_t^2 - \sum \frac{(Y_A)^2}{n_A} \\
 &= 25416 - \frac{680^2}{31} + \frac{522^2}{28}
 \end{aligned}$$

$$= 25416 - 24647,700$$

$$= 768,300$$

$$JK_{X_d} = \sum x_t^2 = \sum X_t^2 - \sum \frac{(X_A)^2}{n_A}$$

$$= 17381 - \frac{526^2}{31} + \frac{453^2}{28}$$

$$= 17381 - 16253,925$$

$$= 1127,075$$

$$JP_{XY_d} = \sum xy = \sum XY_t - \sum \frac{(\sum X_A)(\sum Y_A)}{n_A}$$

$$= 20694 - \left(\frac{(526)(680)}{31} + \frac{(453)(522)}{28} \right)$$

$$= 20694 - (11538,065 + 8445,214)$$

$$= 20694 - 19983,279$$

$$= 710,721$$

$$\text{Beta}_d (\beta_d) = \frac{\sum xy_t}{\sum x_t^2}$$

$$= \frac{710,721}{1127,075}$$

$$= 0,631$$

$$JK_{reg_d} = \beta_d \times \sum xy$$

$$= 0,631 \times 710,721$$

$$= 448,465$$

$$JK_{res_d} = JK_{Y_d} - JK_{reg_d}$$

$$= 768,300 - 448,465$$

$$= 319,835$$

c. Sumber Variasi Antar

$$\begin{aligned} JK_A &= JK_{res_t} - JK_{res_d} \\ &= 434,422 - 319,835 \\ &= 114,587 \end{aligned}$$

d. Menghitung Derajat Kebebasan

$$dk^*_A = dk_A = a - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$\begin{aligned} dk^*_D &= dk_D - M = N - a - M \text{ (M = cacah kovariabel)} \\ &= 59 - 2 - 1 = 56 \end{aligned}$$

$$dk^*_t = dk_t - M = N - 1 - M = 59 - 1 - 1 = 57$$

e. Menghitung Rata-Rata Kuadrat (RK)

$$\begin{aligned} RK^*_A &= \frac{JK^*_A}{dk^*_A} \\ &= \frac{114,587}{1} \\ &= 114,587 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} RK^*_d &= \frac{JK^*_d}{dk^*_d} \\ &= \frac{319,835}{56} \\ &= 5,711 \end{aligned}$$

f. Menghitung Harga F

$$\begin{aligned} F^* &= \frac{RK^*_A}{RK^*_d} \\ &= \frac{114,587}{5,711} \\ &= 20,064 \end{aligned}$$

Tabel 15.
Rangkuman Anakova

Sumber Variasi	JK	Dk	RK	F* _A	F Tabel	Ket
					5%	
Antar	114,587	1	114,587	20,064	4,010	Signifikan
Dalam (error)	319,835	56	5,711	-	-	-
Total (residu)	434,422	57	-	-	-	-

3. Uji Signifikansi

Dari perhitungan di atas, diperoleh $F_{hitung} = 20,064$ sedangkan $F_{tabel} (0,05; 1:56) = 4,010$ pada taraf signifikansi 5%. Berarti $F_{hitung} > F_{tabel}$. Berdasarkan hasil tersebut, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

4. Menarik Kesimpulan

Berdasarkan uji signifikansi di atas, dinyatakan bahwa H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan pengendalian tes kemampuan awal siswa, terdapat perbedaan signifikan kompetensi pengetahuan IPAS antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* berbantuan media Kartu Bergambar dengan siswa yang tidak dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* berbantuan media Kartu Bergambar.

Lampiran 43. Modul Ajar Kelompok Eksperimen

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2023
IPAS SD KELAS 4**

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Ni Gusti Ayu Mahayuniari
Instansi	: SD Negeri 2 Singapadu
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	: B / 4
BAB 3	: Gaya di Sekitar Kita
Topik	: A. Pengaruh Gaya Terhadap Benda B. Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib C. Benda yang Elastis D. Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara
Semester	: I (Ganjil)
Tahun Ajaran	: 2023/2024
Alokasi Waktu	: 16 JP
B. KOMPETENSI AWAL	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengidentifikasi ragam gaya yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari. ❖ Memanfaatkan gaya tersebut untuk membantu manusia mengatasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari 	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, 2) Berkebinekaan global, 3) Bergotong-royong, 4) Mandiri, 5) Bernalar kritis, dan 6) Kreatif. 	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ul style="list-style-type: none"> • Sumber Belajar: (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet). • Kartu Bergambar. 	

E. TARGET PESERTA DIDIK
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. ❖ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS), dan kreatif menghasilkan karya dan gagasan yang orisinal.
F. MODEL PEMBELAJARAN
<ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Search, Solve, Create, and Share</i>
KOMPONEN INTI
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tujuan Pembelajaran Topik A: <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menganalisis konsep dasar gaya dan pengaruhnya terhadap benda dalam kehidupan sehari-hari. 2. Peserta didik dapat menelaah manfaat gaya dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Tujuan Pembelajaran Topik B: <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat mengidentifikasi tipe gaya yang dihasilkan dari benda magnetis. 2. Peserta didik dapat menyimpulkan manfaat dan penerapan gaya magnet dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Tujuan Pembelajaran Topik C: <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat mengidentifikasi gaya pegas di sekitarnya 2. Peserta didik dapat menyimpulkan manfaat dan penerapan gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari ❖ Tujuan Pembelajaran Topik D: <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat mengidentifikasi gaya gravitasi yang ada di Bumi serta pengaruhnya terhadap benda-benda di Bumi. 2. Peserta didik dapat merumuskan peristiwa terkait gaya gravitasi dalam kehidupan sehari-hari.
B. PEMAHAMAN BERMAKNA
<p>Topik A. Pengaruh Gaya Terhadap Benda</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menganalisis konsep dasar gaya dan pengaruhnya terhadap benda, serta menelaah manfaat gaya dalam kehidupan sehari-hari. <p>Topik B. Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi tipe gaya yang dihasilkan dari benda magnetis dan menyimpulkan manfaat dan penerapan gaya magnet dalam kehidupan sehari-hari.

Topik C. Benda yang Elastis

- ❖ Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi gaya pegas di sekitarnya dan menyimpulkan manfaat dan penerapan gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari.

Topik D. Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara

- ❖ Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi gaya gravitasi yang ada di bumi dan pengaruhnya terhadap benda-benda di bumi, serta merumuskan peristiwa terkait gaya gravitasi dalam kehidupan sehari-hari.

C. PERTANYAAN PEMANTIK**Topik A. Pengaruh Gaya Terhadap Benda**

1. Misalnya pada saat bermain bola, bagaimana pengaruh tendangan terhadap gerakan bola?

Topik B. Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib

1. Mengapa magnet dapat menarik benda-benda tertentu?

Topik C. Benda yang Elastis

1. Misalnya, terdapat seorang anak yang menarik karet kemudian melepaskannya. Apa yang terjadi saat karet dilepaskan? Bagaimana bentuk karet?
2. Mengapa benda elastis dapat menghasilkan gaya?

Topik D. Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara

1. Mengapa benda di luar angkasa dapat melayang-layang?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN**PERTEMUAN 1 & 2 (4 JP)****Kegiatan Pendahuluan****Kegiatan Orientasi**

1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.
2. Guru mengajak siswa untuk doa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. (*Religius*)
3. Guru memeriksa kehadiran siswa.
4. Guru bersama siswa menyanyikan lagu wajib nasional. (*Nasionalis*)
5. Pembiasaan membaca. Guru dan siswa mendiskusikan perkembangan literasi yang telah dilakukan. (*Literasi*)

Kegiatan Apersepsi

1. Guru mengajak siswa untuk melakukan kegiatan yang menarik seperti bermain adu panco, bermain bola, dan kegiatan menarik lainnya yang berupa dorongan maupun tarikan.

2. Guru menanyakan kepada siswa gerakan apa yang mereka lakukan dalam kegiatan tersebut, misalnya saat bermain adu panco mengapa ada yang menang dan ada yang kalah.
3. Guru memandu siswa untuk menggali bentuk gerakan dari kegiatan tersebut. Guru menanyakan pengaruhnya terhadap benda, misalnya pada saat bermain bola, bagaimana pengaruh tendangan terhadap gerakan bola.
4. Guru menanyakan kepada siswa mengenai kegiatan lainnya atau alat-alat yang serupa dengan kegiatan tadi. Siswa dapat mengutarakan manfaat dari kegiatan atau alat tersebut dalam kehidupan sehari-hari.
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui siswa tentang gaya dan pengaruhnya terhadap benda.

Kegiatan Motivasi

1. Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan Inti

Pengajaran Topik A: Pengaruh Gaya terhadap Benda

Gaya Otot, Gaya Gesek, dan Sifat Gaya Gesek

Search

1. Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang terdiri dari 5-6 orang siswa.
2. Guru memberikan kartu bergambar pada masing-masing kelompok. Dalam kartu tersebut menggambarkan suatu permasalahan yang harus dicari solusi oleh siswa berkaitan dengan gaya otot, gaya gesek maupun sifat gaya gesek. Misalnya diberikan gambar seorang anak yang mendorong meja. Kemudian, siswa memperhatikan gambar tersebut sehingga muncul berbagai pertanyaan.

Solve

3. Apabila siswa sudah menemukan masalahnya dengan mengajukan berbagai pertanyaan. Selanjutnya siswa mencari solusi pemecahan masalah tersebut.
4. Siswa menggali informasi dan menganalisis cara yang tepat untuk memecahkan masalah.

Create

5. Siswa menemukan jawaban dan menghasilkan solusi dari permasalahan yang ditemukan.
6. Siswa menggambarkan hasil dan kesimpulan yang diperolehnya bersama teman kelompoknya.
7. Siswa mempersiapkan apa yang harus dilakukan untuk presentasi sesuai dengan kreativitas masing-masing kelompok.

Share

8. Siswa mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan bersama teman kelompoknya.
9. Guru memberikan penguatan untuk pemecahan permasalahan yang telah dilakukan oleh siswa dan membantu memperbaiki cara pemecahan masalah yang masih kurang tepat.

PERTEMUAN 3 & 4 (4 JP)**Pengajaran Topik B: Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib (4 JP)**

1. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa “Menurut kalian jarum terbuat dari apa ya? Apakah kalian tahu atau pernah melihat benda yang dapat menarik benda besi?” Atau pertanyaan-pertanyaan lain untuk menggali pengetahuan awal mereka tentang magnet.
2. Guru mengajak siswa menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* berbantuan media kartu bergambar.

Search

3. Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang terdiri dari 5-6 orang siswa.
4. Guru memberikan kartu bergambar pada masing-masing kelompok. Dalam kartu tersebut menggambarkan suatu permasalahan yang harus dicari solusi oleh siswa berkaitan dengan gaya magnet. Misalnya diberikan gambar magnet dan benda-benda lainnya. Kemudian, siswa memperhatikan gambar tersebut sehingga muncul berbagai pertanyaan.

Solve

5. Apabila siswa sudah menemukan masalahnya dengan mengajukan berbagai pertanyaan. Selanjutnya siswa mencari solusi pemecahan masalah tersebut.
6. Siswa menggali informasi dan menganalisis cara yang tepat untuk memecahkan masalah.

Create

7. Siswa menemukan jawaban dan menghasilkan solusi dari permasalahan yang ditemukan.
8. Siswa menggambarkan hasil dan kesimpulan yang diperolehnya bersama teman kelompoknya.
9. Siswa mempersiapkan apa yang harus dilakukan untuk presentasi sesuai dengan kreativitas masing-masing kelompok.

Share

10. Siswa mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan bersama teman kelompoknya.
11. Guru memberikan penguatan untuk pemecahan permasalahan yang telah dilakukan oleh siswa dan membantu memperbaiki cara pemecahan masalah yang masih kurang tepat.

PERTEMUAN 5 & 6 (4 JP)**Pengajaran Topik C: Benda yang Elastis (4 JP)*****Search***

1. Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang terdiri dari 5-6 orang siswa.
2. Guru memberikan kartu bergambar pada masing-masing kelompok. Dalam kartu tersebut menggambarkan suatu permasalahan yang harus dicari solusi oleh siswa berkaitan dengan gaya pegas. Misalnya diberikan gambar seseorang yang bermain ketapel. Kemudian, siswa memperhatikan gambar tersebut sehingga muncul berbagai pertanyaan.

Solve

3. Apabila siswa sudah menemukan masalahnya dengan mengajukan berbagai pertanyaan. Selanjutnya siswa mencari solusi pemecahan masalah tersebut.
4. Siswa menggali informasi dan menganalisis cara yang tepat untuk memecahkan masalah.

Create

5. Siswa menemukan jawaban dan menghasilkan solusi dari permasalahan yang ditemukan.
6. Siswa menggambarkan hasil dan kesimpulan yang diperolehnya bersama teman kelompoknya.
7. Siswa mempersiapkan apa yang harus dilakukan untuk presentasi sesuai dengan kreativitas masing-masing kelompok.

Share

8. Siswa mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan bersama teman kelompoknya.
9. Guru memberikan penguatan untuk pemecahan permasalahan yang telah dilakukan oleh siswa dan membantu memperbaiki cara pemecahan masalah yang masih kurang tepat.

PERTEMUAN 7 & 8 (4 JP)**Pengajaran Topik D : Mengapa Kita tidak Melayang di Udara? (4 JP)**

1. Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik:
 - a. Mengapa manusia tidak bisa melayang di udara?
 - b. Apakah ada benda di Bumi yang bisa melayang di udara?
2. Guru mengajak siswa menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* berbantuan media kartu bergambar.

Search

3. Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil yang terdiri dari 5-6 orang siswa.
4. Guru memberikan kartu bergambar pada masing-masing kelompok. Dalam kartu tersebut menggambarkan suatu permasalahan yang harus dicari solusi oleh siswa berkaitan dengan gaya pegas. Misalnya diberikan gambar

buah apel yang terjatuh dari pohonnya. Kemudian, siswa memperhatikan gambar tersebut sehingga muncul berbagai pertanyaan.

Solve

5. Apabila siswa sudah menemukan masalahnya dengan mengajukan berbagai pertanyaan. Selanjutnya siswa mencari solusi pemecahan masalah tersebut.
6. Siswa menggali informasi dan menganalisis cara yang tepat untuk memecahkan masalah.

Create

7. Siswa menemukan jawaban dan menghasilkan solusi dari permasalahan yang ditemukan.
8. Siswa menggambarkan hasil dan kesimpulan yang diperolehnya bersama teman kelompoknya.
9. Siswa mempersiapkan apa yang harus dilakukan untuk presentasi sesuai dengan kreativitas masing-masing kelompok.

Share

10. Siswa mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan bersama teman kelompoknya.
11. Guru memberikan penguatan untuk pemecahan permasalahan yang telah dilakukan oleh siswa dan membantu memperbaiki cara pemecahan masalah yang masih kurang tepat.

Kegiatan Penutup

1. Siswa bersama guru melakukan refleksi pembelajaran yang telah berlangsung.
2. Siswa mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran yang telah dipelajari. (*Mandiri*)
3. Siswa mendapatkan umpan balik dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan terhadap proses serta hasil pembelajaran.
4. Guru memandu siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.
5. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.
6. Guru mengajak siswa melakukan tepuk PPK.
7. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipimpin oleh ketua kelas.

E. REFLEKSI

Topik A: Pengaruh Gaya Terhadap Benda



Mari Refleksikan

Gaya Otot dan Gaya Gesek

1. Apa itu gaya? **Dorongan atau tarikan yang akan menggerakkan benda.**

2. Apa saja kegiatan sehari-hari yang memakai gaya? **Membuka dan menutup pintu, mencabut rumput, bersepeda, dsb. (Arahkan juga peserta didik untuk mengidentifikasi pengaruh terhadap benda dari aktivitas-aktivitas yang mereka sebutkan).**
3. Kapan gaya gesek terjadi? **Saat benda bersentuhan dengan benda lainnya.**
4. Apa pengaruh gaya gesek pada suatu benda? **Semakin besar gesekannya, maka semakin sulit bergerak dan terasa lebih berat ketika di dorong.**
5. Bagaimana cara memperkecil atau memperbesar gaya gesek pada suatu benda? **Mengecilkan, memperbesar lebar benda yang bergesekan.**
6. Guru mengelaborasi jawaban peserta didik dengan pemaparan bahwa gaya itu ada disekitar kita dan manusia bisa memanfaatkannya untuk membantu aktivitas sehari-harinya.



Mari Refleksikan

Sifat Gaya Gesek

1. Apa yang memengaruhi gerak benda? **Besar gaya yang diberikan, bentuk permukaan, luas permukaan, dan berat benda.**
2. Apa perbedaan permukaan yang kasar dan licin pada gerak benda? **Permukaan yang kasar akan memberikan gaya gesek yang lebih besar, akibatnya gerak benda menjadi lebih lambat. Sebaliknya, pada permukaan yang licin gaya gesek akan semakin kecil sehingga gerak benda lebih cepat.**
3. Apa saja yang memengaruhi gaya gesek pada suatu benda? **Bentuk permukaan (kasar atau licin/rata), luas permukaan benda yang bergesekan, serta berat benda.**
4. Menurut kalian apa yang terjadi pada benda yang bergerak jika tidak ada gaya gesek? **Tidak akan ada gaya gesek yang menghentikan gerak benda sehingga benda akan terus bergerak tanpa berhenti.**
5. Adakah benda-benda di sekitarmu yang memanfaatkan gaya gesek?

Jawaban: Bervariasi

Topik B: Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib



Mari Refleksikan

1. Apa hal menarik yang kalian pelajari pada topik ini?
Jawaban: Bervariasi.
2. Bagaimana magnet bisa menghasilkan gaya tarik menarik? **Saat didekatkan dengan kutub yang berbeda dan saat didekatkan dengan benda besi.**
3. Bagaimana magnet bisa menghasilkan gaya tolak menolak? **Saat didekatkan dengan kutub yang sama.**

4. Apa saja benda-benda yang dapat ditarik oleh magnet? **Benda yang terbuat dari besi.**

Topik C: Benda yang Elastis



Mari Refleksikan

1. Bagaimana benda elastis bisa menghasilkan gaya? **Saat kembali ke bentuk semua benda elastis akan memberikan gaya dorong.**
2. Apa pengaruh gaya pegas terhadap gerak benda? **Bisa membuat benda diam menjadi bergerak.**
3. Apakah kalian tahu contoh benda elastis selain karet? Apa kegunaan benda tersebut?

Jawaban: Bervariasi.

Topik D : Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara



Mari Refleksikan

1. Apa akibat gaya gravitasi Bumi pada benda yang ada di Bumi? **Benda tertarik ke pusat Bumi sehingga tidak ada benda yang melayang atau benda akan jatuh ke bawah.**
2. Menurut kalian apa yang akan terjadi jika tidak ada gaya gravitasi di planet kita? **Benda akan melayang tanpa arah karena tidak ada gaya yang menarik.**
3. Apa yang menyebabkan udara menghambat benda saat jatuh? **Hambatan udara dan luas permukaan.**
4. Bumi kita berbentuk bulat. Namun mengapa kita tetap bisa berdiri tegak, ya? **Karena gravitasi Bumi menarik benda ke inti Bumi.**

F. PENILAIAN (ASSESMEN)

Penilaian terhadap materi ini dilakukan sesuai dengan kebutuhan guru yaitu dari tes pengetahuan, pengamatan sikap, dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya dengan rubrik penilaian.

G. BAHAN AJAR

Topik A: Pengaruh Gaya Terhadap Benda

Gaya Otot dan Gaya Gesek

Gaya adalah dorongan atau tarikan. Gaya dapat menyebabkan benda bergerak, berhenti bergerak atau berubah bentuk. Manusia menggunakan gaya otot untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Gaya otot adalah gaya yang dikeluarkan dari otot

manusia atau hewan. Melangkahakan kaki ke depan membuat tubuh berpindah tempat. Saat makan, manusia maupun hewan menggunakan gaya otot di rahang untuk mengunyah makanan agar menjadi lebih halus dan dapat ditelan. Pemanfaatan gaya otot yang dilakukan oleh hewan bisa ditemukan salah satunya pada kendaraan delman, di mana otot kuda digunakan untuk menarik kereta roda agar dapat bergerak maju.

Gaya gesek muncul karena dua benda yang saling bersentuhan. Saat benda didorong atau ditarik akan ada gesekan antara permukaan benda dan permukaan lantai. Besar atau kecilnya gaya gesek dipengaruhi oleh:

- posisi lintasan: mendatar atau menurun.
- luas permukaan benda yang bersentuhan: bulat atau kotak.
- permukaan lintasan: rata, bergelombang, kasar, halus, atau licin.
- berat sebuah benda. Semakin berat suatu benda, gaya geseknya juga akan semakin besar. Contoh gelas berisi air akan memiliki gaya gesek yang lebih besar dibanding gelas kosong.

Pada topik ini, peserta didik belajar untuk memecahkan masalah yang digambarkan melalui media kartu bergambar. Dari kegiatan ini dan didukung dengan kegiatan literasi pada Buku Siswa, peserta didik akan belajar konsep dasar dari gaya. Pembelajaran ini akan melatih peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif terhadap permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-harinya. Topik ini juga dilengkapi dengan kegiatan tantangan yang menguatkan kemampuan identifikasi peserta didik terhadap pemanfaatan gaya dalam kehidupan sehari-harinya.

Sifat Gaya Gesek

Gaya gesek dapat diperbesar atau diperkecil sesuai kebutuhan manusia.

Beberapa cara memperkecil gaya gesek adalah:

1. Pemberian pelumas atau oli pada roda atau rantai sepeda.
2. Penggunaan roda untuk mendorong benda agar lebih mudah dipindahkan.
3. Penggunaan pisau sebagai alas sepatu ski es atau kereta luncur.

Beberapa cara memperbesar gaya gesek adalah:

1. Penggunaan pul pada sepatu pemain bola. Hal ini bertujuan agar pemain bola tidak tergelincir saat berlari dan menendang bola di lapangan.
2. Memberi rantai pada roda mobil saat musim salju.
3. Membuat alur-alur pada ban mobil atau motor untuk menghindari slip/tergelincir di permukaan jalan yang licin.

Berikut manfaat gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari.

1. Membantu benda bergerak tanpa tergelincir

Permukaan aspal jalan raya dibuat agak kasar. Hal ini bertujuan agar mobil tidak slip ketika bergerak di atasnya. Adanya gesekan antara ban dan aspal menyebabkan mobil dapat bergerak tanpa tergelincir.

2. Menghentikan benda yang sedang bergerak

Rem motor digunakan agar motor dapat berhenti saat sedang bergerak. Gesekan membuat laju motor akan semakin lambat ketika direm.

Berikut kerugian gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari.

1. **Menghambat gerakan:** gaya gesekan menyebabkan benda yang bergerak akan terhambat gerakannya.
2. **Menyebabkan aus/terkikis:** penghapus karet yang sering terpakai akan lebih mudah habis, ban sepeda menjadi gundul, dan sol sepatu menjadi tipis.

Topik B: Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib

Magnet banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti tutup lemari es juga menggunakan magnet.



Kompas terbuat dari magnet yang berbentuk jarum. Ujung magnet ini akan selalu mengarah ke utara dan selatan. Oleh sebab itu, Kompas digunakan sebagai penunjuk arah.

Selain itu, kancing dari tas atau dompet juga menggunakan magnet. Bahkan ada magnet yang kekuatannya sangat besar dipakai untuk mengangkat besi-besi besar. Alat ini bisa dipakai untuk memilah rongsokan besi dari sampah yang lain. Bisa juga dipakai di tempat-tempat pengolahan besi.



Magnet juga dipakai untuk menggerakkan kereta super cepat bernama kereta maglev. Kereta ini banyak dipakai di Jepang dan Eropa.

Bumi kita juga merupakan magnet. Magnet yang sangat besar dengan kekuatan magnet paling besar ada di kutub utara dan kutub selatannya Bumi. Oleh karena itu jarum magnet pada kompas akan selalu tertarik ke arah kutub Bumi kita.



Magnet memiliki dua kutub yaitu kutub utara dan kutub selatan. Adapun sifat magnet yaitu sebagai berikut.

- a. Jika kedua kutub yang sama didekatkan, maka akan terjadi gaya tolak-menolak. Kedua kutub ini akan saling mendorong menjauh.
- b. Jika kedua kutub yang berbeda didekatkan, maka akan terjadi gaya tarik-menarik. Kedua kutub akan saling menarik mendekat.
- c. Magnet akan menarik benda yang terbuat dari besi.

Topik C: Benda yang Elastis

Pada saat menarik busur panah menggunakan gaya pegas. Panah terbuat dari bahan elastis. Benda elastis merupakan benda yang dapat kembali ke bentuk semula setelah diberikan gaya. Benda elastis juga disebut sebagai benda fleksibel. Benda yang elastis menghasilkan gaya pegas.

Benda pegas sering dijumpai pada benda-benda di sekitar kita. Seperti pulpen mekanik yang menggunakan per didalamnya sehingga bisa mengeluarkan dan memasukkan ujung tintanya dengan menekan tombol yang disediakan. Per merupakan benda elastis yang banyak digunakan dalam benda pegas. Per juga digunakan di dalam kasur yang dinamakan kasur per atau spring bed. Kendaraan bermotor juga ada yang menambahkan per dengan fungsi yang sama. Umumnya per ini dinamakan suspensi atau sering disebut dengan *shockbreaker*.

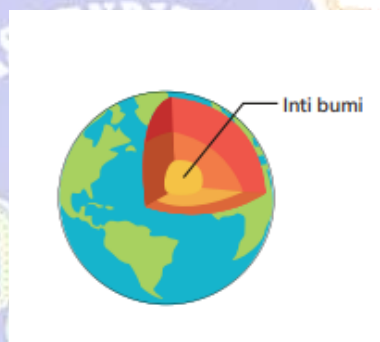


Alat timbangan juga termasuk pegas yang sering dimanfaatkan nelayan atau petani untuk menimbang. Ada juga trampolin yang menggunakan kain tebal dan kuat serta per di sekelilingnya. Saat melompat di trampolin, per dalam alat ini akan mendorong orang tersebut, sehingga orang ini akan memantul tinggi. Semakin keras lompatannya, maka semakin tinggi pula pantulannya.



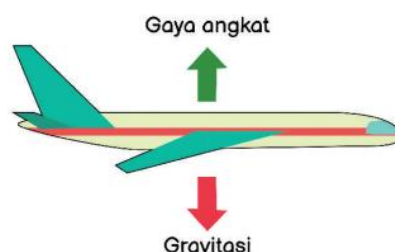
Topik D: Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara?

Saat benda terjatuh, seakan-akan ada yang menariknya ke bawah. Hal yang sama berlaku untuk tubuh kita, seolah-olah ada sesuatu yang menarik kita ke permukaan dan kita tidak melayang di udara. Hal ini terjadi karena adanya gaya gravitasi. Pusat gravitasi bumi berada pada inti Bumi dan inti Bumi terletak di bagian bumi yang paling dalam.



Gravitasi bumi menarik benda-benda di bumi menuju intinya. Akibatnya, benda-benda di Bumi tidak melayang-layang di udara. Jika tidak ada gravitasi, benda yang dilempar akan melayang ke angkasa. Bahkan, manusia bisa terbang dan melayang di udara.

Pesawat terbang menggunakan gaya angkat untuk melawan gravitasi. Agar sebuah pesawat dapat terbang, ia harus menghasilkan gaya angkat yang lebih besar dari gaya gravitasi. Gaya angkat ini dihasilkan oleh sayap pesawat. Namun untuk menciptakan gaya angkat, sayap pesawat membutuhkan kecepatan. Kecepatan ini diciptakan oleh tenaga pendorong mesin jet pesawat. Pada helikopter, gaya angkat dihasilkan oleh baling-balingnya.



H. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

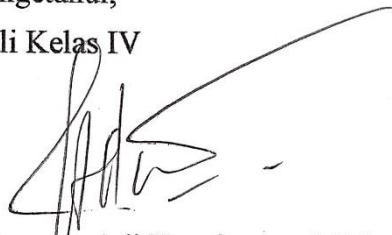
- Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

- Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.

Gianyar, 02 November 2023

Mengetahui,
Wali Kelas IV



I Nyoman Adi Kurniawan, S.Pd
NIP -

Mahasiswa



Ni Gusti Ayu Mahayuniari
NIM 2011031117

Mengetahui

Kepala SD Negeri 2 Singapadu



Ni Wayan Purnami, S.Pd.
NIP 19780701 200604 2 034

Lampiran 44. Modul Ajar Kelompok Kontrol

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2023
IPAS SD KELAS 4**

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Ni Nyoman Meita Warmaheni, S.Pd
Instansi	: SD Negeri 1 Celuk
Tahun Penyusunan	: Tahun 2023
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	: B / 4
BAB 3	: Gaya di Sekitar Kita
Topik	: A. Pengaruh Gaya Terhadap Benda B. Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib C. Benda yang Elastis D. Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara
Alokasi Waktu	: 16 JP
B. KOMPETENSI AWAL	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengidentifikasi ragam gaya yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari. ❖ Memanfaatkan gaya tersebut untuk membantu manusia mengatasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari 	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, 2) Berkebinekaan global, 3) Bergotong-royong, 4) Mandiri, 5) Bernalar kritis, dan 6) Kreatif. 	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ul style="list-style-type: none"> • Sumber Belajar: (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet), Lembar kerja peserta didik <p>Pengenalan Tema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku Guru bagian Ide Pengajaran 	

E. TARGET PESERTA DIDIK

- ❖ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
- ❖ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin

F. MODEL PEMBELAJARAN

- ❖ Pembelajaran Tatap Muka

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

- ❖ **Tujuan Pembelajaran Topik A :**
 1. Peserta didik memahami konsep dasar gaya dan pengaruhnya terhadap benda.
 2. Peserta didik memahami konsep gaya gesek dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- ❖ **Tujuan Pembelajaran Topik B :**
 1. Peserta didik mengenal gaya magnet dan sifatnya.
 2. Peserta didik dapat mengidentifikasi tipe gaya yang dihasilkan dari benda magnetis.
 3. Peserta didik dapat mengetahui manfaat dan penerapan gaya magnet dalam aktivitas sehari-hari.
- ❖ **Tujuan Pembelajaran Topik C :**
 1. Peserta didik dapat mengidentifikasi gaya pegas di sekitarnya
 2. Peserta didik dapat mengetahui manfaat dan penerapan gaya pegas dalam aktivitas sehari-hari
- ❖ **Tujuan Pembelajaran Topik D :**
 1. Peserta didik dapat mengidentifikasi gaya gravitasi yang ada di Bumi serta pengaruhnya terhadap benda-benda di Bumi.
 2. Peserta didik dapat mengetahui manfaat dan penerapan gaya gravitasi dalam aktivitas sehari-hari.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Topik A. Pengaruh Gaya Terhadap Benda

- ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep dasar gaya dan pengaruhnya terhadap benda dan memahami konsep gaya gesek dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Topik B. Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib

- ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengenal gaya magnet dan sifatnya, mengidentifikasi tipe gaya yang dihasilkan dari benda magnetis, dan mengetahui manfaat dan penerapan gaya magnet dalam aktivitas sehari-hari.

Topik C. Benda yang Elastis

- ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi gaya pegas di sekitarnya dan mengetahui manfaat dan penerapan gaya pegas dalam aktivitas sehari-hari.

Topik D. Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara

- ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi gaya gravitasi yang ada di Bumi serta pengaruhnya terhadap benda-benda di Bumi dan mengetahui manfaat dan penerapan gaya gravitasi dalam aktivitas sehari-hari.

C. PERTANYAAN PEMANTIK**Topik A. Pengaruh Gaya Terhadap Benda**

1. Apa pengaruh gaya otot terhadap benda?
2. Apa pengaruh gaya gesek terhadap benda?
3. Apa yang memengaruhi gaya gesek?
4. Apa manfaat gaya pada kehidupan sehari-hari?

Topik B. Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib

1. Apa pengaruh gaya magnet terhadap benda?
2. Apa manfaat gaya magnet pada kehidupan sehari-hari?

Topik C. Benda yang Elastis

1. Apa pengaruh gaya pegas terhadap benda?
2. Apa manfaat gaya pegas pada kehidupan sehari-hari?

Topik D. Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara

1. Apa pengaruh gaya gravitasi terhadap benda?
2. Apa manfaat gaya gravitasi pada kehidupan sehari-hari?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN**Kegiatan Pendahuluan****Kegiatan Orientasi**

1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.

Kegiatan Apersepsi (2 JP)

1. Guru menanyakan mengenai pengaruh gaya terhadap benda, misal jika bermain bola, apa pengaruh tendangan terhadap gerakan bola.

2. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik tentang gaya dan pengaruhnya terhadap benda.

Kegiatan Motivasi

1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan Inti

Pengajaran Topik A: Pengaruh Gaya terhadap Benda (6 JP)

A.1 Gaya Otot dan Gaya Gesek

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik A.
2. Berikan waktu 10 menit kepada peserta didik untuk mengeksplorasi solusi dari permasalahan pada buku siswa.
3. Elaborasikan solusi yang sudah diajukan kepada peserta didik dalam konsep gaya. Pandu mereka untuk mengidentifikasi aktivitas mengangkat, menarik, dan mendorong yang dilakukan menggunakan gaya yang berasal dari otot.
4. Lakukan kegiatan literasi dengan teks “Bagaimana Aga dan Dara Menyelesaikan Masalahnya?” pada Buku Siswa.
5. Ajukan pertanyaan pada peserta didik permasalahan yang dialami oleh Aga dan Dara.

Jawaban: Kontainer terlalu berat untuk diangkat, didorong, atau ditarik menggunakan otot mereka.

6. Pandu peserta didik untuk mengidentifikasi adanya gesekan antara kontainer dan lantai saat melakukan gaya dorong atau tarik. Guru bisa memulai dengan pertanyaan saat kontainer ditarik/didorong, “Apa saja yang bersentuhan dengan kontainer tersebut?”

Jawaban: Lantai.

7. Berikan pemahaman kepada peserta didik mengenai pengaruh gaya gesek.

A.2 Sifat Gaya Gesek

1. Arahkan peserta didik untuk diskusi kelompok dengan pertanyaan pada Buku Siswa:
 - a. Pada permukaan apa bola menggelinding lebih cepat?
Jawaban: Permukaan yang halus, licin, atau rata.
 - b. Pada permukaan apa bola menggelinding lebih lambat?
Jawaban: Permukaan yang kasar atau tidak rata.
 - c. Apa perbedaan dari kedua permukaan tersebut?
Jawaban: Rata dan tidak rata, atau halus dan tidak halus, licin dan tidak licin, dsb.

2. Pandu kegiatan diskusi dalam kelompok besar. Berikan pertanyaan-pertanyaan pancingan atau petunjuk agar peserta didik bisa:
 - Mengidentifikasi adanya permukaan yang bentuknya rata, halus, kasar, atau licin.
 - Mengidentifikasi perbedaan bentuk benda dan mengaitkannya dengan pelajaran di pertemuan sebelumnya.
3. Pandu peserta didik membuat simpulan.

Pengajaran Topik B: Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib (5 JP)

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi Topik B pada Buku Siswa.
2. Ajukan pertanyaan kepada peserta didik “Menurut kalian jarum terbuat dari apa ya? Apakah kalian tahu atau pernah melihat benda yang dapat menarik benda besi?” Atau pertanyaan-pertanyaan lain untuk menggali pengetahuan awal mereka tentang magnet.
3. Arahkan peserta didik dan berikan waktu 10 menit untuk mengeksplorasi sifat magnet.
4. Arahkan peserta didik untuk diskusi kelompok dengan pertanyaan pada Buku Siswa:
 - a. Apa yang terjadi saat kedua ujung yang sama didekatkan? **Tolak menolak**
 - b. Apa yang terjadi saat kedua ujung yang berbeda didekatkan? **Tarik menarik.**
 - c. Apa yang terjadi jika magnet didekatkan pada benda yang terbuat dari besi? **Benda besi akan ditarik oleh magnet atau akan menempel pada magnet.**
 - d. Apa yang terjadi jika magnet didekatkan pada benda yang bukan terbuat dari besi? **Tidak terjadi apa-apa.**
 - e. Apa perbedaan saat mendekatkan benda pada ujung magnet dan pada bagian lainnya? **Bagian ujung lebih banyak menarik benda atau benda lebih banyak menempel di bagian ujung).**
5. Pandu kegiatan diskusi dalam kelompok besar. Berikan pertanyaan-pertanyaan pancingan atau petunjuk agar peserta didik bisa mengidentifikasi sifat dari magnet.

Pengajaran Topik C: Benda yang Elastis (2 JP)

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi Topik C pada Buku Siswa.
2. Fokuskan diskusi pada perubahan yang terjadi pada anak panah. Arahkan peserta didik untuk mengidentifikasi perubahan ini dilihat dari gerak anak panah. Anak panah semula diam namun menjadi bergerak setelah diberi gaya. Diskusikan juga mengenai bahan yang digunakan pada busur panah dan benda-benda elastis di sekitar peserta didik.

3. Arahkan peserta didik untuk diskusi berpasangan dengan pertanyaan pada Buku Siswa:
 - a. Apa yang terjadi saat karet ditarik?
Karet akan memanjang.
 - b. Apa yang terjadi saat karet dilepaskan? Bagaimana bentuk karet?
Karet akan bergerak/loncat/terdorong dan bentuknya kembali ke bentuk semula.
 - c. Cara apa saja yang kamu dan teman kamu lakukan untuk mengubah bentuk karet?
Bervariasi.
4. Guru memberikan penguatan pemahaman kepada peserta didik mengenai gaya pegas dan benda elastis.
5. Guru mengarahkan peserta didik untuk menulis kesimpulan mengenai gaya pegas dan benda elastis.

Pengajaran Topik D : Mengapa Kita tidak Melayang di Udara? (2 JP)

1. Mulailah dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik:
 - a. Mengapa manusia tidak bisa melayang di udara?
 - b. Apakah ada benda di Bumi yang bisa melayang di udara?
2. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik D.
3. Lakukan diskusi awal untuk peserta didik melihat perubahan yang terjadi pada benda saat ada pengaruh gaya gravitasi. Arahkan peserta didik untuk mengidentifikasi perubahan ini dilihat dari gerak benda. Benda yang diam menjadi bergerak saat dijatuhkan. Benda yang dilempar ke atas akan berubah arah geraknya menjadi ke bawah.
4. Berikan pertanyaan-pertanyaan pancingan atau petunjuk agar peserta didik bisa mengidentifikasi pengaruh gravitasi Bumi serta adanya pengaruh hambatan udara saat benda jatuh.
5. Arahkan peserta didik untuk menulis kesimpulan mengenai gaya gravitasi dan hambatan udara.

Kegiatan Penutup

1. Guru memberikan refleksi
2. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
3. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.
5. Guru bersama siswa menutup kegiatan dengan doa dan salam.

E. REFLEKSI

Topik A: Pengaruh Gaya Terhadap Benda



Mari Refleksikan

A.1 Gaya Otot dan Gaya Gesek

1. Apa itu gaya? **Dorongan atau tarikan yang akan menggerakkan benda.**
2. Apa saja kegiatan sehari-hari yang memakai gaya? **Membuka dan menutup pintu, mencabut rumput, bersepeda, dsb.**
(Arahkan juga peserta didik untuk mengidentifikasi pengaruh terhadap benda dari aktivitas-aktivitas yang mereka sebutkan).
3. Kapan gaya gesek terjadi? **Saat benda bersentuhan dengan benda lainnya.**
4. Apa pengaruh gaya gesek pada suatu benda? **Semakin besar gesekannya, maka semakin sulit bergerak dan terasa lebih berat ketika di dorong.**
5. Bagaimana cara memperkecil atau memperbesar gaya gesek pada suatu benda? **Mengecilkan, memperbesar lebar benda yang bergesekan.**
6. Elaborasikan jawaban peserta didik dengan pemaparan bahwa gaya itu ada disekitar kita dan manusia bisa memanfaatkannya untuk membantu aktivitas sehari-harinya.



Mari Refleksikan

A.2 Sifat Gaya Gesek

1. Apa yang memengaruhi gerak benda?
Jawaban: Besar gaya yang diberikan, bentuk permukaan, luas permukaan, dan berat benda.
2. Apa perbedaan permukaan yang kasar dan licin pada gerak benda?
Jawaban: Permukaan yang kasar akan memberikan gaya gesek yang lebih besar, akibatnya gerak benda menjadi lebih lambat. Sebaliknya, pada permukaan yang licin gaya gesek akan semakin kecil sehingga gerak benda lebih cepat.
3. Apa saja yang memengaruhi gaya gesek pada suatu benda?
Jawaban: Bentuk permukaan (kasar atau licin/rata), luas permukaan benda yang bergesekan, serta berat benda.
4. Menurut kalian apa yang terjadi pada benda yang bergerak jika tidak ada gaya gesek?
Jawaban: Tidak akan ada gaya gesek yang menghentikan gerak benda sehingga benda akan terus bergerak tanpa berhenti.
5. Adakah benda-benda di sekitarmu yang memanfaatkan gaya gesek?
Jawaban: Bervariasi

Topik B: Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib



Mari Refleksikan

1. Apa hal menarik yang kalian pelajari pada topik ini?
Jawaban: Bervariasi.
2. Bagaimana magnet bisa menghasilkan gaya tarik menarik?
Saat didekatkan dengan kutub yang berbeda dan saat didekatkan dengan benda besi.
3. Bagaimana magnet bisa menghasilkan gaya tolak menolak?
Saat didekatkan dengan kutub yang sama.
4. Apa saja benda-benda yang dapat ditarik oleh magnet?
Benda yang terbuat dari besi.

Topik C: Benda yang Elastis



Mari Refleksikan

1. Bagaimana benda elastis bisa menghasilkan gaya?
Saat kembali ke bentuk semua benda elastis akan memberikan gaya dorong.
2. Apa pengaruh gaya pegas terhadap gerak benda?
Bisa membuat benda diam menjadi bergerak.
3. Apakah kalian tahu contoh benda elastis selain karet? Apa kegunaan benda tersebut?
Bervariasi.

Topik D : Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara



Mari Refleksikan

1. Apa akibat gaya gravitasi Bumi pada benda yang ada di Bumi?
Benda tertarik ke pusat Bumi sehingga tidak ada benda yang melayang atau benda akan jatuh ke bawah.
2. Menurut kalian apa yang akan terjadi jika tidak ada gaya gravitasi di planet kita?
Benda akan melayang tanpa arah karena tidak ada gaya yang menarik.
3. Apa yang menyebabkan udara menghambat benda saat jatuh?
Hambatan udara dan luas permukaan.
4. Bumi kita berbentuk bulat. Namun mengapa kita tetap bisa berdiri tegak, ya?
Karena gravitasi Bumi menarik benda ke inti Bumi.

F. ASESMEN / PENILAIAN

Penilaian terhadap materi ini dilakukan sesuai dengan kebutuhan guru yaitu dari tes pengetahuan, pengamatan sikap, dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya dengan rubrik penilaian.

G. BAHAN AJAR

Topik A: Pengaruh Gaya Terhadap Benda

A.1 Gaya Otot dan Gaya Gesek

Gaya adalah dorongan atau tarikan. Hasil interaksi antarbenda dapat menghasilkan gaya yang dapat menyebabkan benda bergerak, berhenti bergerak atau berubah bentuk. Pada kegiatan sehari-hari, manusia menggunakan gaya otot untuk melakukan aktivitas. Gaya otot adalah gaya yang dikeluarkan dari otot manusia atau hewan. Melangkahkan kaki ke depan membuat tubuh berpindah tempat. Saat makan, kita menggunakan gaya otot di rahang untuk mengunyah makanan agar menjadi lebih halus dan dapat kita telan. Pemanfaatan gaya otot yang dilakukan oleh hewan bisa kita temukan salah satunya pada kendaraan delman, di mana otot kuda digunakan untuk menarik kereta roda agar dapat bergerak maju.

Gaya gesek muncul karena dua benda yang saling bersentuhan. Saat benda didorong atau ditarik akan ada gesekan antara permukaan benda dan permukaan lantai. Besar atau kecilnya gaya gesek dipengaruhi oleh:

- posisi lintasan: mendatar atau menurun.
- luas permukaan benda yang bersentuhan: bulat atau kotak.
- permukaan lintasan: rata, bergelombang, kasar, halus, atau licin.
- berat sebuah benda. Semakin berat suatu benda, gaya geseknya juga akan semakin besar. Contoh gelas berisi air akan memiliki gaya gesek yang lebih besar dibanding gelas kosong.

Pada topik ini, peserta didik belajar untuk memecahkan masalah yang dialami oleh karakter dalam buku dan menggunakan simulasi langsung untuk mencari berbagai solusi. Dari kegiatan ini dan didukung dengan kegiatan literasi pada Buku Siswa, peserta didik akan belajar konsep dasar dari gaya. Melalui pemahaman terhadap gesekan benda, peserta didik diajak untuk membuat modifikasi dari sebuah alat yang bisa memperkecil gaya gesek. Pengalaman ini akan melatih peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif terhadap permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-harinya. Topik ini juga dilengkapi dengan kegiatan tantangan yang menguatkan kemampuan identifikasi peserta didik terhadap pemanfaatan gaya dalam kehidupan sehari-harinya.

A.2 Sifat Gaya Gesek

Gaya gesek dapat diperbesar atau diperkecil sesuai kebutuhan manusia.

Beberapa cara memperkecil gaya gesek adalah:

1. Pemberian pelumas atau oli pada roda atau rantai sepeda.
2. Penggunaan roda untuk mendorong benda agar lebih mudah dipindahkan.
3. Penggunaan pisau sebagai alas sepatu ski es atau kereta luncur.

Beberapa cara memperbesar gaya gesek adalah:

1. Penggunaan pul pada sepatu pemain bola. Hal ini bertujuan agar pemain bola tidak tergelincir saat berlari dan menendang bola di lapangan.
2. Membuat alur-alur pada ban mobil atau motor. Untuk menghindari slip/tergelincir di permukaan jalan yang licin.
3. Memberi rantai pada roda mobil saat musim salju.

Berikut manfaat gaya gesekan dalam kehidupan sehari-hari.**1. Membantu benda bergerak tanpa tergelincir**

Permukaan aspal jalan raya dibuat agak kasar. Hal ini bertujuan agar mobil tidak slip ketika bergerak di atasnya. Adanya gesekan antara ban dan aspal menyebabkan mobil dapat bergerak tanpa tergelincir.

2. Menghentikan benda yang sedang bergerak

Rem motor digunakan agar motor dapat berhenti saat sedang bergerak. Gesekan membuat laju motor akan semakin lambat ketika direm.

Berikut kerugian gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari.

1. Menghambat gerakan: gaya gesekan menyebabkan benda yang bergerak akan terhambat gerakannya.

2. Menyebabkan aus/terkikis: penghapus karet yang sering terpakai akan lebih mudah habis, ban sepeda menjadi gundul, dan sol sepatu menjadi tipis.

Pada topik ini, peserta didik akan belajar mengamati gerak benda di permukaan yang berbeda-beda melalui percobaan sederhana. Dalam percobaan berkelompok, mereka akan belajar untuk berbagi peran dan memberikan kesempatan pada temannya. Peserta didik akan belajar menuangkan hasil pengamatannya dalam bentuk tabel data (daya abstraksi). Kemudian dari data tersebut, peserta didik akan belajar menganalisis data dan mengaitkan pengaruh permukaan terhadap gaya gesek suatu benda. Kemampuan menulis peserta didik akan dilatih saat membuat kesimpulan dari hasil percobaan. Dari pemahaman ini, peserta didik diajak untuk melihat pemanfaatan gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari mereka melalui kegiatan literasi pada Buku Siswa serta diskusi bersama guru.

Topik B: Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib

Gaya magnet adalah gaya yang terjadi pada benda-benda yang mempunyai sifat magnet. Magnet mempunyai dua kutub yaitu kutub selatan dan kutub utara. Interaksi yang terjadi akibat gaya magnet ada dua, yaitu tarik-menarik dan tolak-menolak. Tarik-menarik terjadi apabila dua kutub yang berbeda didekatkan. Sedangkan tolak-menolak terjadi apabila dua kutub yang sama didekatkan.

Magnet akan menarik benda-benda yang terbuat dari besi, nikel, dan kobalt. Gaya magnet bisa menarik bahan-bahan ini tanpa harus menyentuh objeknya. Selain itu gaya magnet dapat dimanfaatkan, misalnya dalam pembuatan kompas. Kompas adalah alat penunjuk arah utara dan selatan. Pada kompas terpasang sebuah magnet berbentuk jarum. Jika diletakkan mendatar, jarum kompas akan selalu menunjuk arah utara dan selatan. Hal ini karena kedua kutub pada magnet jarum di kompas tertarik ke area Bumi yang memiliki medan magnet terkuat yaitu kutub utara dan kutub selatan Bumi.

Pada topik ini, peserta didik akan melakukan percobaan secara berkelompok untuk memahami sifat magnet. Melalui percobaan kelompok, peserta didik akan belajar untuk berkomunikasi, berbagi peran, serta memberikan kesempatan untuk temannya. Peserta didik akan belajar mengamati, mengumpulkan data, dan menganalisis data tersebut untuk menyimpulkan sifat benda magnet. Kemampuan menulis peserta didik akan dilatih saat mengisi lembar kerja yang berkaitan dengan percobaan. Dari pemahaman mengenai sifat magnet ini, peserta didik kemudian diajak untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapi karakter dalam buku (kemampuan memecahkan masalah). Diskusi bersama guru dan antarkelompok melatih peserta didik untuk fokus dan menyimak, serta berani mengeluarkan pendapatnya.

Topik C: Benda yang Elastis

Gaya pegas adalah gaya yang dihasilkan oleh benda yang bersifat elastis seperti pada karet. Sifat elastis ini membuat benda akan selalu kembali ke bentuk semula setelah diberikan gaya. Karet yang berbentuk elastis akan memanjang ketika kita tarik. Lalu ketika kita lepaskan, karet akan berusaha kembali ke bentuk semulanya sehingga menghasilkan gaya dorong. Contoh lain gaya pegas adalah pada per, busur panah, ketapel, dsb.

Pada topik ini, peserta didik belajar untuk melakukan percobaan secara individu. Pengalaman ini akan meningkatkan kemandirian mereka, serta kemampuan membaca, dan memahami instruksi percobaan. Peserta didik juga belajar untuk menyelesaikan tantangan yang diberikan saat percobaan dengan mandiri. Melalui diskusi kelompok, peserta didik akan belajar untuk menyampaikan hasil percobaannya serta menyimak hasil dari temannya untuk menjawab pertanyaan yang diberikan pada Buku Siswa. Diskusi bersama guru dibutuhkan untuk penguatan konsep, meluruskan miskonsepsi, dan membantu peserta didik melihat manfaat gaya pegas pada kehidupan sehari-hari.

Topik D: Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara

Gaya gravitasi Bumi adalah gaya yang disebabkan oleh gaya tarik yang dihasilkan oleh Bumi. Pusat gaya gravitasi Bumi ada di inti Bumi, yaitu lapisan Bumi yang paling dalam. Oleh karena itu semua benda yang ada di Bumi akan selalu tertarik ke bawah. Gravitasi Bumi juga yang membuat benda memiliki

berat. Berat adalah ukuran gaya yang diakibatkan oleh pengaruh gravitasi dan massa benda. Saat kita berdiri di atas timbangan, gaya gravitasi Bumi menarik kita ke timbangan. Ini yang menyebabkan berat sebuah benda bisa berubah-ubah karena bergantung dengan percepatan gravitasi di tempat tersebut.

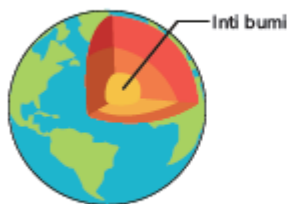
Walaupun benda dalam keadaan diam, tetap ada gaya yang bekerja pada benda tersebut, yaitu gaya gravitasi. Arah gaya gravitasi Bumi selalu ke bawah (mengarah ke inti Bumi pusat gravitasi). Benda tidak akan bergerak kecuali ada gaya lain yang diberikan pada benda sehingga benda bergerak. Contohnya buku yang disimpan di atas meja akan tetap diam di atas meja, kecuali kita berikan gaya tambahan dengan cara mengangkatnya.



Kecepatan benda jatuh ke bawah akibat gaya gravitasi dipengaruhi oleh hambatan udara. Semakin lebar atau luas permukaan suatu benda, semakin besar hambatan udara (*air resistance*) yang diterima benda itu saat jatuh ke bawah. Prinsip ini kemudian dipakai untuk mendesain parasut. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar berikut ini.



Pada topik ini, peserta didik kembali belajar untuk melakukan percobaan secara individu. Pengalaman ini akan meningkatkan kemandirian, kemampuan membaca, dan memahami instruksi percobaan. Selain itu, peserta didik juga akan belajar untuk menuliskan data percobaan pada lembar kerja secara mandiri. Kegiatan diskusi bersama akan melatih mereka untuk fokus, menyimak, dan mengeluarkan pendapatnya. Kemampuan berpikir kritis juga dilatih saat menjawab pertanyaan kesimpulan dan refleksi.



Gaya gravitasi Bumi ini akan menarik benda-benda yang ada di Bumi ke intinya. Hal inilah yang menyebabkan benda-benda di Bumi tidak melayang-layang. Jika tidak ada gaya gravitasi, semua benda yang kita lemparkan ke atas dapat dengan mudah hilang karena melayang ke angkasa. Bahkan, manusia sendiri dapat terbang dan sulit untuk kembali ke rumah.

H. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

- Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai di atas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

- Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.

Gianyar, 03 November 2023

Mengetahui,
Wali Kelas IV

Mahasiswa

Ni Nyoman Meita Warmaheni, S.Pd.
NIP 19900503 201902 2 002

Ni Gusti Ayu Mahayuniari
NIM 2011031117

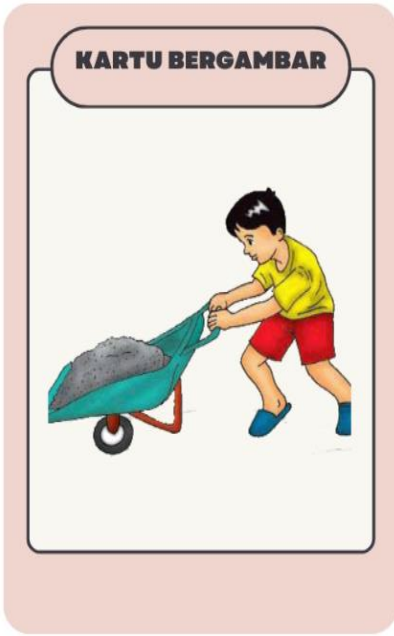
Mengetahui

Kepala SD Negeri 1 Celuk

Ni Wayan Suwarmini, S.Pd.
NIP 19810511 201001 2 208

Lampiran 45. Media Kartu Bergambar





Lampiran 46. Tabel *Chi Square*

Degree of Freedom	Probability of Exceeding the Critical Value								
	0.99	0.95	0.90	0.75	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01
1	0.000	0.004	0.016	0.102	0.455	1.32	2.71	3.84	6.63
2	0.020	0.103	0.211	0.575	1.386	2.77	4.61	5.99	9.21
3	0.115	0.352	0.584	1.212	2.366	4.11	6.25	7.81	11.34
4	0.297	0.711	1.064	1.923	3.357	5.39	7.78	9.49	13.28
5	0.554	1.145	1.610	2.675	4.351	6.63	9.24	11.07	15.09
6	0.872	1.635	2.204	3.455	5.348	7.84	10.64	12.59	16.81
7	1.239	2.167	2.833	4.255	6.346	9.04	12.02	14.07	18.48
8	1.647	2.733	3.490	5.071	7.344	10.22	13.36	15.51	20.09
9	2.088	3.325	4.168	5.899	8.343	11.39	14.68	16.92	21.67
10	2.558	3.940	4.865	6.737	9.342	12.55	15.99	18.31	23.21
11	3.053	4.575	5.578	7.584	10.341	13.70	17.28	19.68	24.72
12	3.571	5.226	6.304	8.438	11.340	14.85	18.55	21.03	26.22
13	4.107	5.892	7.042	9.299	12.340	15.98	19.81	22.36	27.69
14	4.660	6.571	7.790	10.165	13.339	17.12	21.06	23.68	29.14
15	5.229	7.261	8.547	11.037	14.339	18.25	22.31	25.00	30.58
16	5.812	7.962	9.312	11.912	15.338	19.37	23.54	26.30	32.00
17	6.408	8.672	10.085	12.792	16.338	20.49	24.77	27.59	33.41
18	7.015	9.390	10.865	13.675	17.338	21.60	25.99	28.87	34.80
19	7.633	10.117	11.651	14.562	18.338	22.72	27.20	30.14	36.19
20	8.260	10.851	12.443	15.452	19.337	23.83	28.41	31.41	37.57
22	9.542	12.338	14.041	17.240	21.337	26.04	30.81	33.92	40.29
24	10.856	13.848	15.659	19.037	23.337	28.24	33.20	36.42	42.98
26	12.198	15.379	17.292	20.843	25.336	30.43	35.56	38.89	45.64
28	13.565	16.928	18.939	22.657	27.336	32.62	37.92	41.34	48.28
30	14.953	18.493	20.599	24.478	29.336	34.80	40.26	43.77	50.89
40	22.164	26.509	29.051	33.660	39.335	45.62	51.80	55.76	63.69
50	27.707	34.764	37.689	42.942	49.335	56.33	63.17	67.50	76.15
60	37.485	43.188	46.459	52.294	59.335	66.98	74.40	79.08	88.38
	Not Significant							Significant	



Lampiran 47. Tabel Uji F

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
87	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
88	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78

Lampiran 48. Tabel Uji Anakova

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
87	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
88	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78

Lampiran 49. Jadwal Penelitian Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Tabel 16.
Jadwal Penelitian Kelompok Eksperimen

No.	Hari/Tanggal	Pembelajaran
1.	Senin, 6 November 2023	<i>Pre-Test</i>
2.	Selasa, 7 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi A Pengaruh Gaya terhadap Benda
3.	Rabu, 8 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi A Pengaruh Gaya terhadap Benda
4.	Sabtu, 11 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi B Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib
5.	Selasa, 14 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi B Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib
6.	Kamis, 16 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi C Benda yang Elastis
7.	Sabtu, 18 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi C Benda yang Elastis
8.	Senin, 20 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi D Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara?
9.	Selasa, 21 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi D Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara?
10.	Jumat, 2 Desember 2023	<i>Post-Test</i>

Tabel 17.
Jadwal Penelitian Kelompok Kontrol

No.	Hari/Tanggal	Pembelajaran
1.	Senin, 6 November 2023	<i>Pre-Test</i>
2.	Selasa, 7 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi A Pengaruh Gaya terhadap Benda
3.	Kamis, 9 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi A Pengaruh Gaya terhadap Benda
4.	Senin, 13 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi A Pengaruh Gaya terhadap Benda
5.	Rabu, 15 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi B Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib
6.	Jumat, 17 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi B Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib
7.	Rabu, 22 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi B Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib
8.	Kamis, 23 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi C Benda yang Elastis
9.	Jumat, 24 November 2023	BAB 3 Gaya di Sekitar Kita, materi D Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara?
10.	Jumat, 2 Desember 2023	<i>Post-Test</i>

Lampiran 50. Dokumentasi Pengumpulan Data



Observasi dan wawancara dengan salah satu guru
di SD Negeri 1 Singapadu



Observasi dan wawancara dengan salah satu guru
di SD Negeri 2 Singapadu



Observasi dan wawancara dengan salah satu guru
di SD Negeri 3 Singapadu



Observasi dan wawancara dengan salah satu guru
di SD Negeri 1 Celuk



Observasi dan wawancara dengan salah satu guru
di SD Negeri 2 Celuk



Observasi dan wawancara dengan salah satu guru
di SD Negeri 3 Celuk



Observasi dan wawancara dengan salah satu guru
di SD Sri Ganesha



Observasi dan wawancara dengan salah satu guru
di SD Ana Putra

Lampiran 51. Dokumentasi Pelaksanaan Uji Coba Instrumen

Dokumentasi Pelaksanaan Uji Coba Instrumen

Melakukan Uji Coba Instrumen pada Kelompok Kecil



Lampiran 52. Dokumentasi Penelitian Kelas Eksperimen

Dokumentasi Penelitian Kelas Eksperimen



Pemberian Pre-Test





Pemberian Perlakuan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* Berbantuan Media Kartu Bergambar



Pemberian *Post-Test*



Lampiran 53. Dokumentasi Penelitian Kelas Kontrol

Dokumentasi Penelitian Kelas Kontrol



Pemberian Pre-Test





Pelaksanaan Pembelajaran Konvensional



Pemberian *Post-Test*



Lampiran 54. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

Ni Gusti Ayu Mahayuniari lahir di Br. Kebon, Singapadu tepatnya pada tanggal 02 Juni 2002. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Gusti Ngurah Putu Putra dan Ibu Ni Made Ari. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Banjar Kebon, Desa Singapadu, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Penulis dapat dihubungi melalui nomor telepon 085737130060.

Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 1 Singapadu dan lulus pada tahun 2014. Kemudian, melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Sukawati dan lulus pada tahun 2017. Kemudian melanjutkan di SMA Negeri 1 Sukawati dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi negeri, tepatnya di Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha), Fakultas Ilmu Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Pada semester 7 akhir tahun 2023 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* Berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPAS Siswa Kelas IV SD Gugus VII Kecamatan Sukawati Tahun Ajaran 2023/2024”.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* Berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPAS Siswa Kelas IV SD Gugus VII Kecamatan Sukawati Tahun Ajaran 2023/2024” 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 risiko/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.

Singaraja, 10 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,



Ni Gusti Ayu Mahayuniari
NIM 2011031117