



Lampiran 1. Surat Ijin Pengumpulan Data Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 2566/UN48.10.1/LT/2023 Singaraja, 28 Agustus 2023
Hal : Observasi awal

Yth. Kepala SD Negeri Gugus 8 Kintamani
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut :

Nama : Ni Wayan Riska Dewi
NIM : 2011031310
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : PGSD

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.



Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd., Kons
NIP. 198208162008121002

Arsip.
1. Kasubbag Akademik FIP
2. Arsip

Lampiran 2. Surat Persetujuan Penelitian

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBAHAS

**PROPOSAL INI TELAH DIKOREKSI DAN LAYAK
DILANJUTKAN KE TAHAP PENELITIAN**

Nama : Ni Wayan Riska Dewi
NIM : 2011031310
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

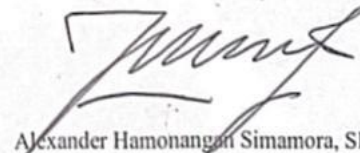
Singaraja, 22 November 2023

Pembahas I,



Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana, S.Kom., M.Pd
NIP. 19880708201404 1 003

Pembahas II,



Alexander Hamonangan Simamora, SE., M.Pd.
NIP. 19880706201504 0 001

Pembahas III,



Prof. Dr. Desak Putu Parmiti, M.S.
NIP. 196012311986012001

Pembahas IV,



Dr. Gede Wira Bayu, S.Pd., M.Pd.
NIP.198403272015041001

Lampiran 3. Surat Permohonan Uji Judges Instrumen Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 5371/UN.48.02.6/LL/2023
Lampiran : Instrumen Penilaian
Hal : *Judges* Penelitian Mahasiswa

Yth. Bapak Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.
di Singaraja

Dengan Hormat, berkenaan dengan penelitian untuk penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha, dimohonkan kesediaan Ibu untuk dapat memeriksa instrumen (sebagai *judges*) penelitian mahasiswa berikut.

Nama : Ni Wayan Riska Dewi
NIM : 2011031310
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Student Facilitator and Explaining (SFE)* Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di SD Gugus VIII Kecamatan Kintamani

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 22 Desember 2023
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

Dr. I Gede Astawan. S.Pd., M. Pd.
NIP. 198408202012121004

Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Uji Judges Instrumen Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116Laman
www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.
NIP 198408202012121004
Jabatan : Dosen Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan
Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Wayan Riska Dewi
NIM : 2011031310
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah DasarJurusan
: Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Ahli/pakar instrumen penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 27 Desember 2023
Dosen/Pakar,

Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd
NIP. 198408202012121004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116 Laman

www.fip.undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198307262009121004
Jabatan : Dosen Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan
Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Ni Wayan Riska Dewi
NIM : 2011031310
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan
Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan Uji Ahli/pakar instrumen penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 27 Desember 2023

Dosen/Pakar,

Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198307262009121004

Lampiran 5. Lembar Penilaian Judges

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN JUDGES 1

No Soal	Relevansi		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.		✓	pelaku mudah
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.		✓	pelaku mudah d + dakt, g + k + g
14.	✓		
15.	✓		
16.	✓		
17.	✓		
18.		✓	soalnya ambigu
19.	✓		
20.	✓		
21.	✓		
22.	✓		
23.	✓		
24.	✓		
25.	✓		
26.	✓		
27.	✓		
28.	✓		
29.	✓		
30.	✓		

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN JUDGES 2

No Soal	Relevansi		Catatan
	Relavan	Tidak Relavan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.		✓	soal e1
5.	✓		
6.		✓	soal e1
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		
16.	✓		
17.	✓		
18.	✓		
19.	✓		
20.	✓		
21.	✓		
22.	✓		
23.	✓		
24.		✓	Bisa direvisi, soal nomor 13
25.	✓		
26.	✓		
27.	✓		
28.	✓		
29.	✓		
30.	✓		

Lampiran 6. Nilai UTS IPA Siswa Kelas IV di SD Gugus VIII Kecamatan Kintamani

Data Hasil Ulangan Tengah Semester IPA Siswa Kelas IV SD Gugus VIII Kecamatan Kintamani Tahun Pelajaran 2023/2024

No Absen	Sekolah				
	SDN 1 Abang Songan	SDN 2 Buahan	SDN 2 Terunyan	SDN Suter	SDN Abang Batudinding
1	77	50	40	55	75
2	60	55	72	46	62
3	65	55	65	78	60
4	60	72	73	60	44
5	65	65	55	50	59
6	55	73	55	50	62
7	78	65	53	52	40
8	55	55	65	51	58
9	45	65	80	68	62
10	79	65	72	69	43
11	68	80	65	71	45
12	77	65		53	66
13	68	67		52	85
14	84	55		72	65
15	80			70	58
16	55			45	45
17	55			72	48
18	45			60	51
19	65			50	55
20	65			55	59
21	65			65	80
22	55			52	70
23	63			40	90
24	65			80	80
25	55			78	74
26	70			62	
27	65				
28	75				
29	60				
30	50				
31	80				
32	66				
33	59				
34	45				
35	55				
Jumlah	2319	887	695	1556	1536
Rata-rata	63,68	63,35	63,18	59,84	61,44

Lampiran 7. Data Uji Kesetaraan Populasi Penelitian

Uji Kesetaraan

Hipotesis:

H₀ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil ulangan tengah semester muatan pelajaran IPA pada siswa kelas IV SD di Gugus VIII Kecamatan Kintamani Tahun Pelajaran 2023/2024.

H₁ : Terdapat perbedaan yang signifikan hasil ulangan tengah semester muatan pelajaran IPA pada siswa kelas IV SD di Gugus VIII Kecamatan Kintamani Tahun Pelajaran 2023/2024.

No.	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	ΣX total	A ₁ ²	A ₂ ²	A ₃ ²	A ₄ ²	A ₅ ²	ΣX total ²
1	77	50	40	55	75	297	5929	2500	1600	3025	5625	18679
2	60	55	72	46	62	295	3600	3025	5184	2116	3844	17769
3	65	55	65	78	60	323	4225	3025	4225	6084	3600	21159
4	60	72	73	60	44	309	3600	5184	5329	3600	1936	19649
5	65	65	55	50	59	294	4225	4225	3025	2500	3481	17456
6	55	73	55	50	62	295	3025	5329	3025	2500	3844	17723
7	78	65	53	52	40	288	6084	4225	2809	2704	1600	17422
8	55	55	65	51	58	284	3025	3025	4225	2601	3364	16240
9	45	65	80	68	62	320	2025	4225	6400	4624	3844	21118
10	79	65	72	69	43	328	6241	4225	5184	4761	1849	22260
11	68	80	65	71	45	329	4624	6400	4225	5041	2025	22315
12	77	65		53	66	261	5929	4225		2809	4356	17319
13	68	67		52	85	272	4624	4489		2704	7225	19042
14	84	55		72	65	276	7056	3025		5184	4225	19490
15	80			70	58	208	6400			4900	3364	14664
16	55			45	45	145	3025			2025	2025	7075
17	55			72	48	175	3025			5184	2304	10513
18	45			60	51	156	2025			3600	2601	8226
19	65			50	55	170	4225			2500	3025	9750
20	65			55	59	179	4225			3025	3481	10731
21	65			65	80	210	4225			4225	6400	14850
22	55			52	70	177	3025			2704	4900	10629
23	63			40	90	193	3969			1600	8100	13669
24	65			80	80	225	4225			6400	6400	17025
25	55			78	74	207	3025			6084	5476	14585
26	70			62		132	4900			3844		8744
27	65					65	4225					4225
28	75					75	5625					5625
29	60					60	3600					3600

**Tabel Data Hasil Ulangan Tengah Semester IPA siswa kelas IV SD di Gugus
VIII Kecamatan Kintamani**

No.	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	ΣX total	A ₁ ²	A ₂ ²	A ₃ ²	A ₄ ²	A ₅ ²	ΣX total ²
30	50					50	2500					2500
31	80					80	6400					6400
32	66					66	4356					4356
33	59					59	3481					3481
34	45					45	2025					2025
35	55					55	3025					3025
Jumlah	n ₁ = 35 ΣX 1= 2229	n ₁ = 35 ΣX 2= 887	n ₁ = 35 ΣX 3= 695	n ₁ = 35 ΣX 4= 1556	n ₁ = 35 ΣX 5= 1536	ΣX tot= 6903	ΣX ₁ ² = 145743	ΣX ₂ ² = 57127	ΣX ₃ ² = 45231	ΣX ₄ ² = 96344	ΣX ₅ ² = 98894	ΣX _{tot} ² = 443339

Perhitungan:

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} = 443339 - \frac{(6903)^2}{111}$$

$$= 443.336 - 429.291,972$$

$$= 14.044,028$$

$$JK_{antar} = \sum \frac{(\sum X_A)^2}{n_A} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$= \frac{(2229)^2}{35} + \frac{(887)^2}{14} + \frac{(695)^2}{11} + \frac{(1556)^2}{26} + \frac{(1536)^2}{25} - \frac{(6903)^2}{111}$$

$$= 141955.5 + 56197.79 + 43911.36 + 93120.62 + 94371.8 - 429.291,972$$

$$= 429557.1 - 429.291,972$$

$$= 265,09$$

$$JK_{dal} = (JK_{tot} - JK_{antar})$$

$$= 14.044,028 - 265,09$$

$$= 13.778,94$$

$$db_{antar} = a - 1$$

$$= 5 - 1$$

$$= 4$$

$$RJK_{antar} = JK_{antar} : db_{antar}$$

$$\begin{aligned}
&= 265,09 : 4 \\
&= 66,27 \\
db_{\text{dalam}} &= N - a \\
&= 111 - 5 \\
&= 106 \\
RJK_{\text{dal}} &= JK_{\text{dal}} : db_{\text{dal}} \\
&= 13.778,94 : 106 \\
&= 129,99 \\
F_{\text{hitung}} &= RJK_{\text{antar}} : RJK_{\text{dal}} \\
&= 66,27 : 129,99 \\
&= 0,51
\end{aligned}$$

Tabel Ringkasan Analisis Varians untuk Menguji Hipotesis 5 Sampel

Sumber Variasi	JK	Db	RJK	F _{hitung}	F _{tabel 5%}	Keterangan
Antar A	265,09	4	66,27	0,51	3,93	Tidak Signifikan
Dalam	13778,94	106	129,99	-	-	-
Total	14044,028	111	-	-	-	-



Kesimpulan:

Harga F_{hitung} lebih kecil daripada F_{tabel} ($0,51 < 3,93$ pada taraf signifikansi 5%), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil ulangan tengah semester mata pelajaran IPA pada siswa kelas IV SD di Gugus VIII Kecamatan Kintamani Tahun Pelajaran 2023/2024. Ini membuktikan bahwa kemampuan siswa kelas IV SD pada mata pelajaran IPA di Gugus VIII Kecamatan Kintamani Tahun Pelajaran 2023/2024 dinyatakan setara.

Lampiran 8. Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen

Capain Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Level Kognif/C						No. Butir	Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6		
1. Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya).	Peserta didik dapat menganalisis konsep kekekalan energi				✓			1,2,5,6,8	5
	Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan bentuk energy sekitarnya.				✓			11,12,15,22,19	5
	Peserta didik dapat menganalisis macam-macam energi potensial				✓			13,18,24,25	4
	Peserta didik dapat menafsirkan perubahan bentuk energy berdasarkan ilustrasi gambar.					✓		7,14,20	3
	Peserta didik dapat menganalisis macam-macam bentuk energy yang termasuk ke dalam energi kinetik.	✓			✓			3,4,10,17,21	5
	Peserta didik dapat menguraikan hubungan energi kinetik pada energi cahaya, panas, bunyi dan listrik.				✓			9,16,23,26	4
JUMLAH									26

LEMBAR SOAL

Bab : 4. Mengubah Bentuk Energi

Kelas : IV/1

Alokasi waktu : 60 menit

Petunjuk Umum

1. Tuliskan identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab
3. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah

Petunjuk Khusus

Berikan tanda (X) pada lembar jawaban yang telah disediakan menggunakan pulpen

-
1. Berikut ini pernyataan yang benar tentang energy adalah...
 - a. Energi dapat digabungkan
 - b. Energi dapat berubah bentuk
 - c. Energi dapat diciptakan
 - d. Energi dapat dimusnahkan
 2. Berikut ini merupakan manfaat energi panas matahari,kecuali...
 - a. Mengeringkan pakaian
 - b. Menjemur ikan
 - c. Membersihkan halaman
 - d. Sumber energi listrik
 3. Ketika berbicara, leher kita akan bergetar. Hal tersebut membuktikan...
 - a. Energi kinetik diubah menjadi energi pegas
 - b. Energi kinetik diubah menjadi energi bunyi
 - c. Energi kinetik diubah menjadi energi panas
 - d. Energi kinetik diubah menjadi energi cahaya
 4. Bentuk energi yang disebabkan oleh gerakan disebut...
 - a. Energi panas
 - b. Energi kinetik
 - c. Energi potensial
 - d. Energi kimia
 5. Panel surya merupakan alat yang digunakan untuk menyimpan suatu energi...
 - a. Cahaya
 - b. Listrik
 - c. Panas
 - d. Gerak
 6. Energi yang dibutuhkan untuk memasak air dengan panci adalah...
 - a. Energi kimia
 - b. Energi pegas
 - c. Energi panas
 - d. Energi cahaya

7. Perhatikan gambar berikut ini!



Energi yang tersimpan pada benda diatas adalah...

- a. Energi pegas
 - b. Energi listrik
 - c. Energi gerak
 - d. Energi bunyi
8. Manusia sangat membutuhkan energi dalam kehidupan sehari-hari. Cara manusia memanfaatkan energi ialah dengan...
- a. Transformasi energi
 - b. Memproduksi energi
 - c. Membeli energi
 - d. Memusnahkan energi
9. Berikut ini merupakan peristiwa yang menunjukkan bahwa cahaya dapat bergerak yaitu...
- a. Lampu belajar tanpa aliran listrik
 - b. Lampu senter yang menembus lubang jendela
 - c. Lampu motor yang menyala redup
 - d. Lampu ruangan yang terasa panas
10. Berikut ini termasuk ke dalam energi kinetik adalah...
- a. Angin, listrik, matahari
 - b. Makanan, batubara, angin
 - c. Matahari, angin, makanan
 - d. Matahari, angin, batubara
11. Hendra selalu sarapan setiap pagi kemudian berjalan kaki ke sekolah. Transformasi energi yang terjadi pada Hendra adalah...
- a. Energi panas menjadi energi gerak
 - b. Energi kimia menjadi energi gerak
 - c. Energi gerak menjadi energi kimia
 - d. Energi kimia menjadi energi panas
12. Anto menyalakan kipas angin saat suhu ruangan panas. Kipas angin tersebut mengubah energi listrik menjadi energi...
- a. Energi panas
 - b. Energi cahaya
 - c. Energi kimia
 - d. Energi gerak
13. Air dalam bendungan menyimpan suatu bentuk energi. Energi yang dimaksud adalah...
- a. Energi kinetik
 - b. Energi kimia
 - c. Energi potensial
 - d. Energi gerak

14. Perhatikan gambar di bawah ini!



Benda diatas merupakan salah satu alat yang mengubah energi... menjadi...

- Energi gerak menjadi energi listrik
 - Energi listrik menjadi energi gerak
 - Energi gerak menjadi energi kimia
 - Energi listrik menjadi energi kimia
15. Benda yang menyimpan energi kimia yang kemudian diubah menjadi energi listrik adalah...
- Kabel
 - Aki
 - Ketapel
 - Gunting
16. Perhatikan gambar di bawah ini!



Energi yang bergerak pada gambar diatas adalah...

- Energi cahaya matahari
 - Energi listrik
 - Energi panas
 - Energi kimia
17. Perhatikan bentuk energi di bawah ini!
- 1) Energi cahaya
 - 2) Energi listrik
 - 3) Energi panas
 - 4) Energi bunyi

Bentuk energi yang dapat bergerak atau merambat ditunjukkan oleh nomor...

- 1,2,3, dan 4
 - 1
 - 1 dan 4
 - 1,2, dan 3
18. Putri makan ayam goreng pada jam istirahat. Energi yang tersimpan pada makanan tersebut dalam bentuk energi...
- Gerak

- b. Kimia
 - c. Panas
 - d. Pegas
19. Perubahan energi yang terjadi pada saat menyalakan korek api gas adalah...
- a. Kimia – panas – cahaya
 - b. Panas – kimia – cahaya
 - c. Panas – cahaya – kimia
 - d. Cahaya – panas – kimia
20. Perhatikan gambar di bawah ini!



(1)



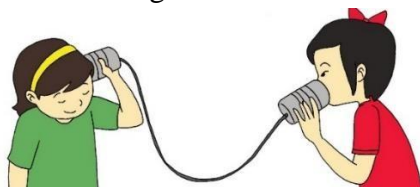
(2)



(3)

Benda yang mengubah energi listrik menjadi panas ditunjukkan oleh nomor...

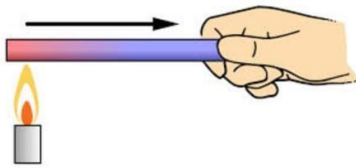
- a. 1
 - b. 1 dan 2
 - c. 2
 - d. 1,2, dan 3
21. Andi menendang sebuah bola. Bola tersebut bergerak sehingga memiliki energi...
- a. Panas
 - b. Potensial
 - c. Pegas
 - d. Kinetic
22. Ibu memasak nasi menggunakan rice cooker. Perubahan energi yang terjadi ialah energy listrik berubah menjadi energi...
- a. Panas
 - b. Kimia
 - c. Gerak
 - d. Cahaya
23. Perhatikan gambar di bawah ini!



Lisa dan Citra sedang bermain telepon kaleng. Saat Lisa bersuara,Citra memegang benang pada kaleng. Benang yang dipegang tersebut terasa...

- a. Diam
- b. Lebih berat
- c. Lebih ringan
- d. Bergetar

24. Melly merasa lemas saat mengikuti upacara bendera karena belum sarapan. Agar Melly kembali bertenaga maka diberikan energi...
- Energi panas
 - Energi kimia
 - Energi gerak
 - Energi kinetik
25. Saat karet ketapel direnggakan, maka energi yang tersimpan pada karet tersebut adalah...
- Energi pegas
 - Energi kinetik
 - Energi gravitasi
 - Energi listrik
26. Perhatikan gambar di bawah ini!



Proses perpindahan energi panas yang ditunjukkan pada gambar di atas ialah...

- Dari api menuju tangan
- Dari tangan menuju api
- Dari api menuju batang besi
- Dari tangan menuju batang besi



UJI VALIDITAS BUTIR TES

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	0	1	0	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	0	1
4	1	1	1	0	0	1	0	0
5	1	1	0	1	0	1	1	1
6	1	1	1	1	0	0	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	0	1	1	1	0	1	1
9	1	1	0	1	0	1	1	0
10	1	1	0	1	1	0	1	0
11	0	1	1	1	1	1	0	1
12	1	1	0	1	1	1	0	1
13	1	0	1	1	1	0	1	1
14	0	0	0	0	0	0	0	1
15	1	1	0	0	1	0	1	1
16	1	1	1	1	0	1	1	0
17	0	0	0	1	0	0	0	1
18	1	1	1	0	1	1	0	1
19	1	1	1	1	1	0	1	0
20	1	0	1	0	1	1	1	0
21	1	1	1	0	1	1	1	1
22	0	0	1	1	1	1	0	1
23	0	0	0	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	0	1	0
26	1	0	0	1	1	1	1	0
27	0	0	0	0	0	0	0	1
28	1	0	1	0	1	0	0	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	0	1	1	1	0	1	0
31	0	1	0	1	0	0	0	1
32	1	0	0	0	0	0	0	0
33	1	0	0	1	0	0	0	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	0	1	0	1	1	1
36	1	1	1	1	0	0	1	0
37	1	1	1	1	1	1	0	1
38	1	1	1	1	1	0	0	1
39	1	1	0	1	0	1	0	1
40	0	1	0	1	1	0	0	0
41	1	1	1	1	1	1	1	1
42	1	1	0	1	1	1	1	0
43	1	0	1	1	1	0	0	1

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
44	0	1	1	0	1	0	1	0
45	1	1	0	0	1	0	1	1
46	1	1	1	1	0	1	1	1
47	0	1	1	1	1	0	1	0
48	0	0	0	0	0	0	0	1
49	1	1	0	1	0	1	1	1
50	1	1	1	1	0	0	1	1
51	1	1	1	1	1	1	1	0
52	1	1	1	1	1	0	0	1
53	1	1	0	1	0	1	0	1
54	0	1	0	1	1	0	0	1
55	0	1	1	1	1	1	0	0
56	1	1	0	1	1	1	1	1
57	1	0	1	1	1	0	1	0
58	1	1	1	0	1	0	0	1
59	1	1	0	0	1	0	1	0
60	1	1	1	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1	0	1	1
62	1	1	1	0	1	1	1	0
63	1	1	0	0	0	0	0	0
64	1	1	1	1	0	1	1	1
65	1	1	1	1	0	1	1	1
66	0	1	1	1	0	0	1	1
67	0	1	0	1	0	1	1	1
68	1	1	1	1	0	1	1	1
69	1	1	1	1	0	1	0	0
70	1	1	0	0	1	0	1	1
71	0	1	1	1	1	0	1	1
72	1	1	1	1	0	0	1	1
73	1	0	1	0	0	0	0	1
74	1	0	1	1	1	1	1	0
75	1	1	0	1	0	1	1	1
76	1	1	0	0	0	0	1	1
77	1	1	1	1	1	1	1	1
78	0	0	1	0	1	1	1	1
79	1	0	0	1	1	1	1	0
80	0	0	0	0	0	1	0	1
81	0	1	0	0	0	1	0	0
82	1	1	0	0	0	1	0	0
83	1	1	0	1	1	0	1	0
84	0	0	0	1	1	1	0	0
85	0	0	0	0	0	0	1	1
86	1	1	0	1	0	1	1	1
87	1	1	0	1	0	0	1	1
88	1	1	1	1	1	1	0	1

89	1	1	1	1	1	0	0	1
90	1	1	0	1	0	1	1	0



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
91	1	1	0	1	1	0	1	1
92	1	1	1	1	1	1	1	1
93	1	1	0	1	1	1	1	0
94	1	0	1	1	1	0	1	0
95	1	1	1	0	1	0	1	0
96	1	1	1	0	1	0	0	1
97	1	1	1	1	0	1	1	0
98	0	1	1	1	1	0	0	0
99	1	0	1	0	1	1	1	1
100	1	1	1	0	1	0	0	0
101	1	1	1	1	1	1	1	1
102	1	1	1	1	1	1	1	0
103	1	1	1	1	1	0	1	1
104	1	1	1	0	1	1	0	1
105	0	0	0	1	1	1	0	1
106	0	0	0	1	0	1	0	1
Jumlah Siswa	106	106	106	106	106	106	106	106
p	0,774	0,745	0,585	0,726	0,623	0,547	0,632	0,660
q	0,226	0,255	0,415	0,274	0,377	0,453	0,368	0,340
Mp	24,98	24,87	24,77	23,79	23,98	24,16	24,39	23,33
Mt	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858
St	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337
Rpbi hitung	0,620	0,546	0,361	0,241	0,229	0,226	0,318	0,104
Rpbi tabel	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Gugur

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	1	1	1	0	1	0	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	0	1
5	1	1	1	1	1	1	1	0
6	1	1	0	1	1	1	1	1
7	0	1	0	0	1	1	0	1
8	0	1	1	0	1	0	0	1
9	1	1	0	1	1	1	0	0
10	1	0	1	1	1	1	0	1
11	0	1	1	1	1	1	0	0
12	1	1	1	1	0	1	0	1
13	0	1	1	1	1	1	0	1
14	0	1	1	0	0	0	0	1

15	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	0	1	1	1	0	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	9	10	11	12	13	14	15	16
17	0	1	1	0	0	0	0	1
18	0	1	0	0	0	0	1	1
19	1	1	0	0	0	0	0	1
20	1	0	1	0	0	1	0	1
21	1	1	1	0	1	1	0	0
22	1	1	1	1	1	1	0	1
23	1	1	1	1	0	0	0	1
24	1	0	1	0	1	1	0	0
25	1	0	1	1	1	0	0	1
26	1	1	1	1	1	1	0	0
27	0	1	0	0	0	0	0	1
28	0	1	1	1	0	1	0	0
29	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	0	1	1	1	0	1
31	1	0	1	1	1	1	0	0
32	0	1	1	1	1	1	0	1
33	0	0	0	1	1	1	0	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1	1	1
36	0	1	1	0	1	1	0	0
37	1	1	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1	1	1	1
40	1	1	0	1	1	0	0	1
41	0	1	0	0	1	0	1	1
42	1	1	0	1	1	0	0	0
43	1	0	1	1	0	1	1	1
44	1	1	1	1	1	1	0	0
45	1	1	1	1	1	1	1	0
46	0	0	1	0	0	1	0	1
47	1	1	1	1	1	1	0	1
48	0	1	1	0	0	0	0	1
49	1	1	0	0	1	1	0	1
50	1	1	1	0	1	0	1	1
51	0	1	1	0	0	1	0	0
52	1	1	1	1	0	1	0	1
53	1	1	1	0	1	0	0	1
54	1	1	1	1	1	1	0	0
55	1	1	0	0	0	0	0	1
56	0	1	0	1	0	1	0	1
57	1	1	0	1	1	1	0	1
58	1	0	1	1	1	1	0	1
59	1	1	1	1	1	1	0	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1
61	0	0	1	1	1	1	1	1

62	1	1	1	1	1	1	1	1
63	0	1	1	0	0	0	0	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	9	10	11	12	13	14	15	16
64	1	1	1	1	1	1	0	1
65	1	1	1	0	1	1	1	0
66	1	1	1	1	1	1	0	0
67	1	0	1	0	1	1	0	1
68	1	1	1	0	1	1	1	1
69	1	1	1	1	1	1	1	1
70	1	1	1	1	1	1	1	0
71	1	1	1	1	1	1	0	0
72	1	1	1	1	1	1	1	1
73	1	0	0	1	1	1	0	1
74	1	0	0	0	1	0	0	0
75	1	1	1	1	1	1	1	1
76	0	1	1	0	1	0	0	1
77	1	1	1	1	1	1	1	1
78	1	1	0	0	1	1	0	1
79	0	1	1	0	1	1	0	0
80	1	1	0	1	0	1	0	1
81	1	1	1	0	1	1	0	1
82	1	1	1	1	1	1	0	1
83	1	0	1	1	1	1	0	1
84	0	1	1	0	1	0	0	1
85	0	1	0	0	0	1	0	0
86	1	1	1	1	0	1	0	1
87	0	1	0	0	1	0	0	0
88	0	1	1	0	1	1	0	0
89	1	1	1	0	0	0	1	1
90	1	1	1	1	1	1	0	1
91	1	1	1	0	0	1	0	1
92	0	0	1	1	1	0	0	1
93	1	1	1	1	1	1	0	1
94	0	1	1	1	1	0	0	1
95	0	1	1	1	1	1	0	0
96	0	1	0	1	1	0	0	1
97	0	0	1	1	1	1	0	1
98	1	0	1	0	1	0	0	1
99	0	1	1	0	1	0	0	1
100	1	1	0	1	1	1	0	1
101	1	1	0	1	0	1	1	1
102	1	1	0	1	1	1	1	1
103	1	1	1	1	1	1	1	0
104	1	1	1	1	1	1	0	1
105	1	1	1	1	1	1	0	1
106	0	1	1	0	1	1	0	1
Jumlah Siswa	106	106	106	106	106	106	106	106

p	0,689	0,840	0,755	0,651	0,774	0,755	0,283	0,764
q	0,311	0,160	0,245	0,349	0,226	0,245	0,717	0,236



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	9	10	11	12	13	14	15	16
Mp	24,58	23,10	23,34	24,88	23,85	24,42	29,70	23,31
Mt	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858
St	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337
Rpbi hitung	0,405	0,088	0,133	0,439	0,292	0,436	0,681	0,128
Rpbi tabel	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Keterangan	Valid	Gugur	Gugur	Valid	Valid	Valid	Valid	Gugur

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1	0	1	1	1	0	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	0	1	1	1	1	0
4	1	0	1	1	1	1	1	0
5	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	0	1	1	0	1	1	1
8	0	0	1	1	0	1	0	1
9	1	0	0	0	1	1	1	1
10	1	0	0	0	1	1	1	1
11	1	0	0	1	1	1	0	0
12	1	1	1	1	0	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	1	1	1	0	1	1
16	1	1	1	1	1	1	0	1
17	0	0	0	1	0	1	0	0
18	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	0	1	1	1	1	1	0
20	1	0	1	0	1	0	0	1
21	1	0	1	1	0	1	1	0
22	0	0	0	1	0	1	0	0
23	0	0	0	1	0	0	0	0
24	1	0	1	1	0	0	0	1
25	0	0	1	0	0	0	0	1
26	1	0	0	1	0	1	1	0
27	0	0	1	1	0	0	0	0
28	0	0	0	0	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	0	0	1	1	1	1	1
31	0	0	0	1	1	1	0	1
32	0	0	1	1	0	1	0	1
33	1	0	1	1	0	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1

35	1	0	0	1	1	0	1	1
36	1	0	1	1	0	1	1	0



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	17	18	19	20	21	22	23	24
37	1	1	1	0	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1
39	1	0	1	1	0	1	1	1
40	0	0	1	1	1	0	0	0
41	1	1	1	0	1	1	1	1
42	1	0	1	0	1	0	1	1
43	1	1	1	1	1	1	1	1
44	1	0	1	0	1	1	1	0
45	1	1	1	1	1	1	1	0
46	1	0	1	1	1	1	1	1
47	1	0	1	0	1	0	1	1
48	0	0	1	1	0	0	0	0
49	1	0	1	1	0	1	0	1
50	1	0	1	0	1	1	1	0
51	1	0	1	0	1	0	0	1
52	1	0	1	1	0	0	0	1
53	1	0	0	1	1	0	0	1
54	1	0	0	1	0	0	0	0
55	0	0	1	1	1	0	1	1
56	0	0	0	1	0	0	1	0
57	1	0	1	0	1	0	0	0
58	1	0	1	1	1	1	1	1
59	1	0	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1
61	1	0	1	0	1	1	1	0
62	1	1	1	1	1	1	1	1
63	0	0	0	1	1	0	0	1
64	1	0	1	1	0	1	1	1
65	1	0	1	1	0	1	0	1
66	0	0	0	0	1	0	1	1
67	0	0	0	0	1	0	1	1
68	1	1	1	1	1	1	0	1
69	1	0	1	1	0	1	1	1
70	1	0	1	0	1	1	1	1
71	0	0	0	0	1	0	1	0
72	1	0	1	1	1	1	1	1
73	0	0	1	1	1	0	0	1
74	0	0	0	1	1	1	0	0
75	1	1	1	1	1	1	1	1
76	0	0	1	1	1	1	1	0
77	1	1	1	1	1	1	1	1
78	0	0	0	1	0	1	1	0
79	0	0	0	1	0	0	0	0
80	0	0	1	0	0	0	0	0
81	1	0	1	1	0	0	0	1
82	1	0	1	1	0	1	0	1

83	1	0	1	1	0	1	1	1
----	---	---	---	---	---	---	---	---



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	17	18	19	20	21	22	23	24
84	0	0	1	0	1	0	0	1
85	0	0	1	0	0	0	1	1
86	1	0	1	1	1	1	0	1
87	0	0	0	1	0	0	1	0
88	1	0	1	1	0	1	0	1
89	1	1	1	1	1	1	1	1
90	1	1	1	0	1	1	1	1
91	1	1	1	1	1	1	1	1
92	1	0	1	1	1	1	0	1
93	1	1	1	0	0	1	0	1
94	1	0	1	1	0	1	1	1
95	1	0	1	1	1	1	0	1
96	1	0	1	1	0	0	1	1
97	1	0	1	0	0	1	1	1
98	1	0	1	1	0	0	1	0
99	1	0	1	1	1	0	0	0
100	1	0	1	1	1	1	1	1
101	1	1	1	0	0	1	1	0
102	1	1	1	1	1	1	1	1
103	1	1	1	0	1	1	1	1
104	1	0	1	0	1	0	0	0
105	1	0	1	0	1	0	1	1
106	0	0	0	1	0	0	1	0
Jumlah Siswa	106	106	106	106	106	106	106	106
p	0,736	0,264	0,764	0,726	0,623	0,651	0,642	0,689
q	0,264	0,736	0,236	0,274	0,377	0,349	0,358	0,311
Mp	25,69	30,14	24,34	23,22	25,06	25,42	25,05	24,71
Mt	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858
St	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337
Rpbi hitung	0,750	0,692	0,428	0,094	0,448	0,555	0,467	0,437
Rpbi tabel	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Gugur	Valid	Valid	Valid	Valid

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	25	26	27	28	29	30	31	32
1	1	1	0	1	1	1	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	0
5	0	1	1	1	1	0	1	0
6	0	1	1	1	1	0	1	1
7	0	0	1	1	1	0	0	0

8	0	0	1	0	0	0	0	0
9	0	1	1	1	1	0	1	0



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	25	26	27	28	29	30	31	32
10	0	1	1	1	1	0	1	0
11	1	1	1	0	1	1	1	0
12	1	0	1	1	1	1	0	1
13	0	1	1	1	1	0	1	1
14	0	0	1	0	0	1	1	0
15	1	1	0	1	1	1	1	0
16	0	1	1	0	1	0	1	0
17	0	0	0	0	0	0	1	0
18	1	1	1	1	1	1	1	0
19	1	1	1	1	1	1	1	0
20	1	1	0	0	1	1	1	0
21	0	0	1	1	1	0	0	0
22	0	0	1	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	1	0	0	0	1	1	0	0
25	1	0	0	0	1	1	0	0
26	0	1	1	1	1	0	1	0
27	0	0	1	0	1	0	0	0
28	0	0	0	0	0	1	1	0
29	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	0	1	0	1	1	1	0
31	0	1	1	1	0	0	1	0
32	1	0	1	1	0	1	1	0
33	1	1	1	0	1	1	0	0
34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	0	1	1	1	1	1	0
36	1	0	1	1	1	0	0	0
37	1	1	1	1	1	1	1	1
38	0	1	0	1	1	0	1	1
39	1	0	1	1	1	0	1	0
40	1	1	0	1	0	1	1	0
41	1	1	1	1	1	1	1	1
42	1	0	1	1	1	1	0	0
43	0	1	0	1	1	1	1	1
44	0	1	1	0	1	1	1	0
45	1	1	1	1	1	1	1	1
46	1	1	0	1	1	1	1	0
47	0	0	1	0	1	1	0	0
48	0	0	1	0	0	0	0	0
49	1	1	1	1	1	1	1	0
50	0	1	0	1	1	1	1	0
51	1	1	1	1	1	1	1	0
52	1	1	1	1	1	0	0	0
53	1	0	1	0	1	0	1	0
54	1	1	1	0	1	1	0	0

55	0	0	0	1	0	0	0	0
56	1	0	0	1	0	1	0	0



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	25	26	27	28	29	30	31	32
57	1	1	1	0	1	1	0	0
58	1	1	1	1	1	0	1	0
59	0	1	1	1	1	1	1	0
60	1	1	1	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1	0	1	0
62	1	1	1	1	1	1	1	1
63	0	0	1	0	1	0	1	0
64	0	1	1	1	1	0	0	1
65	0	1	1	1	1	0	1	0
66	0	1	1	0	0	1	0	0
67	0	0	1	1	1	1	1	0
68	1	1	1	1	1	1	1	1
69	1	1	0	1	1	0	1	0
70	0	1	0	1	1	1	1	0
71	0	1	1	0	0	0	0	0
72	1	1	1	0	0	0	1	1
73	0	1	1	1	1	1	1	0
74	0	1	1	1	0	1	0	1
75	1	1	0	1	1	1	0	1
76	1	0	1	1	0	0	1	0
77	1	1	1	1	1	1	1	1
78	0	0	0	0	0	0	1	0
79	0	0	0	0	1	1	0	0
80	0	0	0	0	0	1	1	0
81	1	1	0	1	1	1	0	0
82	1	1	1	1	0	1	1	0
83	0	0	0	0	1	1	0	0
84	0	0	0	0	1	0	0	0
85	0	1	1	1	0	1	1	0
86	1	1	1	1	1	1	1	0
87	0	0	1	1	0	1	0	0
88	0	1	1	0	0	1	0	0
89	0	0	1	1	1	1	1	0
90	1	0	0	1	1	1	1	0
91	1	1	1	0	1	1	1	1
92	0	0	1	1	1	1	1	0
93	1	0	0	1	1	1	1	1
94	1	1	1	0	1	1	1	0
95	1	1	1	0	1	0	1	0
96	1	1	1	1	1	1	0	0
97	1	1	0	1	1	1	1	0
98	0	0	1	1	1	1	0	0
99	0	0	0	1	1	0	0	0
100	0	1	1	0	1	1	1	0
101	1	1	1	0	1	1	1	1

102	1	1	1	1	1	1	1	1
103	1	1	1	1	1	1	1	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	25	26	27	28	29	30	31	32
104	1	1	1	0	1	1	0	0
105	1	0	1	1	1	0	0	0
106	1	1	0	1	0	0	0	0
Jumlah Siswa	106	106	106	106	106	106	106	106
p	0,557	0,632	0,726	0,660	0,774	0,651	0,660	0,236
q	0,443	0,368	0,274	0,340	0,226	0,349	0,340	0,764
Mp	25,52	25,50	23,79	25,01	24,82	24,20	24,86	30,24
Mt	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858	22,858
St	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337
Rpbi hitung	0,474	0,550	0,241	0,477	0,578	0,291	0,442	0,650
Rpbi tabel	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Kode Responden	Nomor Butir Soal			Skor
	33	34	35	
1	1	1	1	26
2	1	1	1	35
3	1	0	1	31
4	1	0	1	26
5	1	1	0	28
6	1	1	0	29
7	1	1	0	23
8	0	1	0	16
9	1	1	0	22
10	1	1	0	23
11	0	0	1	22
12	1	1	1	28
13	1	1	0	28
14	1	0	0	8
15	1	1	1	29
16	0	1	0	24
17	0	0	0	8
18	1	1	1	27
19	1	0	1	24
20	0	1	1	20
21	1	0	0	21
22	0	0	0	15
23	0	0	0	11
24	0	1	1	21
25	0	1	1	18
26	1	1	1	23
27	1	0	0	8

28	1	1	1	17
29	1	1	1	35
30	0	1	1	24



Kode Responden	Nomor Butir Soal			Skor
	33	34	35	
31	0	0	1	17
32	1	0	1	18
33	1	1	0	20
34	1	1	1	35
35	0	0	1	26
36	1	1	0	20
37	1	1	1	33
38	1	1	0	29
39	1	1	0	26
40	0	1	0	17
41	1	1	0	29
42	1	1	1	23
43	1	1	1	28
44	1	1	1	23
45	1	1	1	30
46	0	0	1	24
47	0	0	0	20
48	1	0	0	8
49	1	1	1	26
50	1	1	1	25
51	1	0	0	22
52	1	1	1	24
53	1	0	1	20
54	1	1	1	20
55	1	1	1	17
56	0	1	1	18
57	1	1	1	22
58	1	0	1	26
59	0	1	1	26
60	1	1	1	35
61	1	1	1	27
62	1	1	0	32
63	0	0	1	12
64	1	0	1	27
65	1	1	0	25
66	1	1	1	20
67	1	0	0	19
68	1	1	1	32
69	1	1	0	26
70	1	0	1	25
71	1	0	1	18
72	1	1	0	28
73	1	1	0	20
74	1	1	0	18
75	0	1	1	30
76	1	1	0	19

77	1	1	1	35
----	---	---	---	----



Kode Responden	Nomor Butir Soal			Skor
	33	34	35	
78	0	0	1	15
79	1	1	1	15
80	1	1	0	12
81	1	0	0	18
82	1	1	1	24
83	0	1	0	20
84	0	1	1	13
85	1	1	0	14
86	1	1	0	27
87	0	1	1	14
88	1	0	1	21
89	1	1	1	27
90	1	1	0	26
91	1	0	1	28
92	1	0	1	25
93	1	1	1	27
94	0	1	1	24
95	1	1	1	24
96	1	1	1	23
97	1	0	1	24
98	0	0	1	17
99	1	0	1	18
100	1	1	1	25
101	1	1	1	29
102	1	1	1	33
103	1	1	1	32
104	1	1	0	23
105	1	0	0	21
106	0	1	0	14
Jumlah Siswa	106	106	106	
p	0,755	0,689	0,623	
q	0,245	0,311	0,377	
Mp	24,21	24,38	24,33	
Mt	22,858	22,858	22,858	
St	6,337	6,337	6,337	
Rpbi hitung	0,377	0,360	0,300	
Rpbi tabel	0,195	0,195	0,195	
Keterangan	Valid	Valid	Valid	

Contoh cara perhitungan validitas butir tes nomor 1 sebagai berikut.

1. Menentukan harga p

$$p = \frac{\text{Banyaknya peserta didik menjawab betul}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}} = \frac{82}{106} = 0,774$$

2. Menentukan harga q

$$q = 1 - p = 1 - 0,774 = 0,226$$

3. Menentukan Mp

$$\begin{aligned} Mp &= (26 + 35 + 31 + 26 + 28 + 29 + 23 + 16 + 22 + 23 + 28 + 28 + 29 + 24 + 27 \\ &\quad + 24 + 20 + 21 + 21 + 18 + 23 + 17 + 35 + 24 + 18 + 20 + 35 + 26 + 20 + \\ &\quad 33 + 29 + 26 + 29 + 23 + 28 + 30 + 24 + 26 + 25 + 22 + 24 + 20 + 18 + 22 \\ &\quad + 26 + 26 + 35 + 27 + 32 + 12 + 27 + 25 + 32 + 26 + 25 + 28 + 20 + 18 + \\ &\quad 30 + 19 + 35 + 15 + 24 + 20 + 27 + 14 + 21 + 27 + 26 + 28 + 25 + 27 + 24 \\ &\quad + 24 + 23 + 24 + 18 + 25 + 29 + 33 + 32 + 23) : 82 \\ &= 2048 : 82 \\ &= 24,98 \end{aligned}$$

4. Mencari Mt

$$Mt = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Banyaknya responden}} = \frac{2423}{106} = 22,858$$

5. Menentukan Standar Deviasi

$$n = 106$$

$$\sum X = 2423$$

$$\sum X^2 = 59603$$

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

$$s = \sqrt{\frac{106(59603) - (2423)^2}{106(106-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{6317918 - 5870929}{11130}}$$

$$s = \sqrt{\frac{446989}{11130}}$$

$$s = \sqrt{40,16}$$

$$s = 6,337$$

6. Memasukkan ke dalam rumus *Point Biserial*

$$Mp = 24,98$$

$$Mt = 22,858$$

$$St = 6,337$$

$$p = 0,774$$

$$q = 0,226$$

Ditanya: $y'_{pbi} = \dots?$

Jawab:

$$\begin{aligned} \hat{y}_{\text{pbi}} &= \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}} \\ &= \frac{24,98 - 22,858}{6,337} \sqrt{\frac{0,774}{0,226}} \\ &= \frac{2,12}{6,337} \sqrt{0,774} \\ &= \frac{2,12}{6,337} \sqrt{3,42} \\ &= 0,335 (1,85) \\ &= 0,620 \end{aligned}$$

Harga r_{tabel} untuk $n=106$ dengan taraf signifikansi 5% adalah 0,195. Dengan demikian, harga $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ ($0,620 > 0,195$). Ini berarti bahwa butir tes nomor 1 dinyatakan valid, sehingga dapat digunakan.



UJI RELIABILITAS

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	9
1	1	1	0	1	0	1	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	0	1
4	1	1	1	0	0	1	0	1
5	1	1	0	1	0	1	1	1
6	1	1	1	1	0	0	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	0
8	1	0	1	1	1	0	1	0
9	1	1	0	1	0	1	1	1
10	1	1	0	1	1	0	1	1
11	0	1	1	1	1	1	0	0
12	1	1	0	1	1	1	0	1
13	1	0	1	1	1	0	1	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	0	0	1	0	1	1
16	1	1	1	1	0	1	1	1
17	0	0	0	1	0	0	0	0
18	1	1	1	0	1	1	0	0
19	1	1	1	1	1	0	1	1
20	1	0	1	0	1	1	1	1
21	1	1	1	0	1	1	1	1
22	0	0	1	1	1	1	0	1
23	0	0	0	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	0	1	1
26	1	0	0	1	1	1	1	1
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	1	0	1	0	1	0	0	0
29	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	0	1	1	1	0	1	1
31	0	1	0	1	0	0	0	1
32	1	0	0	0	0	0	0	0
33	1	0	0	1	0	0	0	0
34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	0	1	0	1	1	1
36	1	1	1	1	0	0	1	0
37	1	1	1	1	1	1	0	1
38	1	1	1	1	1	0	0	1
39	1	1	0	1	0	1	0	1
40	0	1	0	1	1	0	0	1
41	1	1	1	1	1	1	1	0
42	1	1	0	1	1	1	1	1

43	1	0	1	1	1	0	0	1
44	0	1	1	0	1	0	1	1
45	1	1	0	0	1	0	1	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	9
46	1	1	1	1	0	1	1	0
47	0	1	1	1	1	0	1	1
48	0	0	0	0	0	0	0	0
49	1	1	0	1	0	1	1	1
50	1	1	1	1	0	0	1	1
51	1	1	1	1	1	1	1	0
52	1	1	1	1	1	0	0	1
53	1	1	0	1	0	1	0	1
54	0	1	0	1	1	0	0	1
55	0	1	1	1	1	1	0	1
56	1	1	0	1	1	1	1	0
57	1	0	1	1	1	0	1	1
58	1	1	1	0	1	0	0	1
59	1	1	0	0	1	0	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1	0	1	0
62	1	1	1	0	1	1	1	1
63	1	1	0	0	0	0	0	0
64	1	1	1	1	0	1	1	1
65	1	1	1	1	0	1	1	1
66	0	1	1	1	0	0	1	1
67	0	1	0	1	0	1	1	1
68	1	1	1	1	0	1	1	1
69	1	1	1	1	0	1	0	1
70	1	1	0	0	1	0	1	1
71	0	1	1	1	1	0	1	1
72	1	1	1	1	0	0	1	1
73	1	0	1	0	0	0	0	1
74	1	0	1	1	1	1	1	1
75	1	1	0	1	0	1	1	1
76	1	1	0	0	0	0	1	0
77	1	1	1	1	1	1	1	1
78	0	0	1	0	1	1	1	1
79	1	0	0	1	1	1	1	0
80	0	0	0	0	0	1	0	1
81	0	1	0	0	0	1	0	1
82	1	1	0	0	0	1	0	1
83	1	1	0	1	1	0	1	1
84	0	0	0	1	1	1	0	0
85	0	0	0	0	0	0	1	0
86	1	1	0	1	0	1	1	1
87	1	1	0	1	0	0	1	0
88	1	1	1	1	1	1	0	0
89	1	1	1	1	1	0	0	1
90	1	1	0	1	0	1	1	1
91	1	1	0	1	1	0	1	1

92	1	1	1	1	1	1	1	0
93	1	1	0	1	1	1	1	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	9
94	1	0	1	1	1	0	1	0
95	1	1	1	0	1	0	1	0
96	1	1	1	0	1	0	0	0
97	1	1	1	1	0	1	1	0
98	0	1	1	1	1	0	0	1
99	1	0	1	0	1	1	1	0
100	1	1	1	0	1	0	0	1
101	1	1	1	1	1	1	1	1
102	1	1	1	1	1	1	1	1
103	1	1	1	1	1	0	1	1
104	1	1	1	0	1	1	0	1
105	0	0	0	1	1	1	0	1
106	0	0	0	1	0	1	0	0
Total	82	79	62	77	66	58	67	73
p	0,774	0,745	0,585	0,726	0,623	0,547	0,632	0,689
q	0,226	0,255	0,415	0,274	0,377	0,453	0,368	0,311
pq	0,175	0,190	0,243	0,199	0,235	0,248	0,233	0,214

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	12	13	14	15	17	18	19	21
1	1	0	1	0	1	0	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	0	1
4	1	1	1	0	1	0	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1
7	0	1	1	0	1	0	1	0
8	0	1	0	0	0	0	1	0
9	1	1	1	0	1	0	0	1
10	1	1	1	0	1	0	0	1
11	1	1	1	0	1	0	0	1
12	1	0	1	0	1	1	1	0
13	1	1	1	0	1	1	1	1
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	0	1	1	1	1
17	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	1	1	1	1	1
19	0	0	0	0	1	0	1	1
20	0	0	1	0	1	0	1	1
21	0	1	1	0	1	0	1	0
22	1	1	1	0	0	0	0	0
23	1	0	0	0	0	0	0	0
24	0	1	1	0	1	0	1	0
25	1	1	0	0	0	0	1	0

26	1	1	1	0	1	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	1	0



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	12	13	14	15	17	18	19	21
28	1	0	1	0	0	0	0	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	0	1	0	0	1
31	1	1	1	0	0	0	0	1
32	1	1	1	0	0	0	1	0
33	1	1	1	0	1	0	1	0
34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	0	0	1
36	0	1	1	0	1	0	1	0
37	1	1	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1	0	1	0
40	1	1	0	0	0	0	1	1
41	0	1	0	1	1	1	1	1
42	1	1	0	0	1	0	1	1
43	1	0	1	1	1	1	1	1
44	1	1	1	0	1	0	1	1
45	1	1	1	1	1	1	1	1
46	0	0	1	0	1	0	1	1
47	1	1	1	0	1	0	1	1
48	0	0	0	0	0	0	1	0
49	0	1	1	0	1	0	1	0
50	0	1	0	1	1	0	1	1
51	0	0	1	0	1	0	1	1
52	1	0	1	0	1	0	1	0
53	0	1	0	0	1	0	0	1
54	1	1	1	0	1	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	1	1
56	1	0	1	0	0	0	0	0
57	1	1	1	0	1	0	1	1
58	1	1	1	0	1	0	1	1
59	1	1	1	0	1	0	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1	0	1	1
62	1	1	1	1	1	1	1	1
63	0	0	0	0	0	0	0	1
64	1	1	1	0	1	0	1	0
65	0	1	1	1	1	0	1	0
66	1	1	1	0	0	0	0	1
67	0	1	1	0	0	0	0	1
68	0	1	1	1	1	1	1	1
69	1	1	1	1	1	0	1	0
70	1	1	1	1	1	0	1	1
71	1	1	1	0	0	0	0	1
72	1	1	1	1	1	0	1	1
73	1	1	1	0	0	0	1	1

74	0	1	0	0	0	0	0	1
75	1	1	1	1	1	1	1	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	12	13	14	15	17	18	19	21
76	0	1	0	0	0	0	1	1
77	1	1	1	1	1	1	1	1
78	0	1	1	0	0	0	0	0
79	0	1	1	0	0	0	0	0
80	1	0	1	0	0	0	1	0
81	0	1	1	0	1	0	1	0
82	1	1	1	0	1	0	1	0
83	1	1	1	0	1	0	1	0
84	0	1	0	0	0	0	1	1
85	0	0	1	0	0	0	1	0
86	1	0	1	0	1	0	1	1
87	0	1	0	0	0	0	0	0
88	0	1	1	0	1	0	1	0
89	0	0	0	1	1	1	1	1
90	1	1	1	0	1	1	1	1
91	0	0	1	0	1	1	1	1
92	1	1	0	0	1	0	1	1
93	1	1	1	0	1	1	1	0
94	1	1	0	0	1	0	1	0
95	1	1	1	0	1	0	1	1
96	1	1	0	0	1	0	1	0
97	1	1	1	0	1	0	1	0
98	0	1	0	0	1	0	1	0
99	0	1	0	0	1	0	1	1
100	1	1	1	0	1	0	1	1
101	1	0	1	1	1	1	1	0
102	1	1	1	1	1	1	1	1
103	1	1	1	1	1	1	1	1
104	1	1	1	0	1	0	1	1
105	1	1	1	0	1	0	1	1
106	0	1	1	0	0	0	0	0
Total	69	82	80	30	78	28	81	66
p	0,651	0,774	0,755	0,283	0,736	0,264	0,764	0,623
q	0,349	0,226	0,245	0,717	0,264	0,736	0,236	0,377
pq	0,227	0,175	0,185	0,203	0,194	0,194	0,180	0,235

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	22	23	24	25	26	27	28	29
1	0	1	1	1	1	0	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	0	1	1	1	1	1
4	1	1	0	1	1	1	1	1
5	1	1	1	0	1	1	1	1
6	1	1	1	0	1	1	1	1
7	1	1	1	0	0	1	1	1

8	1	0	1	0	0	1	0	0
9	1	1	1	0	1	1	1	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	22	23	24	25	26	27	28	29
10	1	1	1	0	1	1	1	1
11	1	0	0	1	1	1	0	1
12	1	1	1	1	0	1	1	1
13	1	1	1	0	1	1	1	1
14	0	0	0	0	0	1	0	0
15	0	1	1	1	1	0	1	1
16	1	0	1	0	1	1	0	1
17	1	0	0	0	0	0	0	0
18	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	0	1	1	1	1	1
20	0	0	1	1	1	0	0	1
21	1	1	0	0	0	1	1	1
22	1	0	0	0	0	1	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	1	1	0	0	0	1
25	0	0	1	1	0	0	0	1
26	1	1	0	0	1	1	1	1
27	0	0	0	0	0	1	0	1
28	1	1	1	0	0	0	0	0
29	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	0	1	0	1
31	1	0	1	0	1	1	1	0
32	1	0	1	1	0	1	1	0
33	1	1	1	1	1	1	0	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	0	1	1	1	0	1	1	1
36	1	1	0	1	0	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	0	1	0	1	1
39	1	1	1	1	0	1	1	1
40	0	0	0	1	1	0	1	0
41	1	1	1	1	1	1	1	1
42	0	1	1	1	0	1	1	1
43	1	1	1	0	1	0	1	1
44	1	1	0	0	1	1	0	1
45	1	1	0	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1	0	1	1
47	0	1	1	0	0	1	0	1
48	0	0	0	0	0	1	0	0
49	1	0	1	1	1	1	1	1
50	1	1	0	0	1	0	1	1
51	0	0	1	1	1	1	1	1
52	0	0	1	1	1	1	1	1
53	0	0	1	1	0	1	0	1
54	0	0	0	1	1	1	0	1
55	0	1	1	0	0	0	1	0

56	0	1	0	1	0	0	1	0
57	0	0	0	1	1	1	0	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	22	23	24	25	26	27	28	29
58	1	1	1	1	1	1	1	1
59	1	1	1	0	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1
61	1	1	0	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1	1	1	1
63	0	0	1	0	0	1	0	1
64	1	1	1	0	1	1	1	1
65	1	0	1	0	1	1	1	1
66	0	1	1	0	1	1	0	0
67	0	1	1	0	0	1	1	1
68	1	0	1	1	1	1	1	1
69	1	1	1	1	1	0	1	1
70	1	1	1	0	1	0	1	1
71	0	1	0	0	1	1	0	0
72	1	1	1	1	1	1	0	0
73	0	0	1	0	1	1	1	1
74	1	0	0	0	1	1	1	0
75	1	1	1	1	1	0	1	1
76	1	1	0	1	0	1	1	0
77	1	1	1	1	1	1	1	1
78	1	1	0	0	0	0	0	0
79	0	0	0	0	0	0	0	1
80	0	0	0	0	0	0	0	0
81	0	0	1	1	1	0	1	1
82	1	0	1	1	1	1	1	0
83	1	1	1	0	0	0	0	1
84	0	0	1	0	0	0	0	1
85	0	1	1	0	1	1	1	0
86	1	0	1	1	1	1	1	1
87	0	1	0	0	0	1	1	0
88	1	0	1	0	1	1	0	0
89	1	1	1	0	0	1	1	1
90	1	1	1	1	0	0	1	1
91	1	1	1	1	1	1	0	1
92	1	0	1	0	0	1	1	1
93	1	0	1	1	0	0	1	1
94	1	1	1	1	1	1	0	1
95	1	0	1	1	1	1	0	1
96	0	1	1	1	1	1	1	1
97	1	1	1	1	1	0	1	1
98	0	1	0	0	0	1	1	1
99	0	0	0	0	0	0	1	1
100	1	1	1	0	1	1	0	1
101	1	1	0	1	1	1	0	1
102	1	1	1	1	1	1	1	1
103	1	1	1	1	1	1	1	1

104	0	0	0	1	1	1	0	1
105	0	1	1	1	0	1	1	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	22	23	24	25	26	27	28	29
106	0	1	0	1	1	0	1	0
Total	69	68	73	59	67	77	70	82
p	0,651	0,642	0,689	0,557	0,632	0,726	0,660	0,774
q	0,349	0,358	0,311	0,443	0,368	0,274	0,340	0,226
pq	0,227	0,230	0,214	0,247	0,233	0,199	0,224	0,175

Kode Responden	Nomor Butir Soal						Skor
	30	31	32	33	34	35	
1	1	1	0	1	1	1	21
2	1	1	1	1	1	1	30
3	1	1	1	1	0	1	26
4	1	1	0	1	0	1	22
5	0	1	0	1	1	0	24
6	0	1	1	1	1	0	25
7	0	0	0	1	1	0	19
8	0	0	0	0	1	0	11
9	0	1	0	1	1	0	21
10	0	1	0	1	1	0	21
11	1	1	0	0	0	1	18
12	1	0	1	1	1	1	23
13	0	1	1	1	1	0	23
14	1	1	0	1	0	0	4
15	1	1	0	1	1	1	24
16	0	1	0	0	1	0	21
17	0	1	0	0	0	0	3
18	1	1	0	1	1	1	23
19	1	1	0	1	0	1	21
20	1	1	0	0	1	1	18
21	0	0	0	1	0	0	17
22	0	0	0	0	0	0	10
23	0	0	0	0	0	0	6
24	1	0	0	0	1	1	18
25	1	0	0	0	1	1	16
26	0	1	0	1	1	1	20
27	0	0	0	1	0	0	4
28	1	1	0	1	1	1	14
29	1	1	1	1	1	1	30
30	1	1	0	0	1	1	21
31	0	1	0	0	0	1	14
32	1	1	0	1	0	1	14
33	1	0	0	1	1	0	17
34	1	1	1	1	1	1	30
35	1	1	0	0	0	1	21
36	0	0	0	1	1	0	17

37	1	1	1	1	1	1	29
38	0	1	1	1	1	0	24
39	0	1	0	1	1	0	21



Kode Responden	Nomor Butir Soal						Skor
	30	31	32	33	34	35	
40	1	1	0	0	1	0	14
41	1	1	1	1	1	0	26
42	1	0	0	1	1	1	22
43	1	1	1	1	1	1	24
44	1	1	0	1	1	1	21
45	1	1	1	1	1	1	26
46	1	1	0	0	0	1	20
47	1	0	0	0	0	0	17
48	0	0	0	1	0	0	3
49	1	1	0	1	1	1	22
50	1	1	0	1	1	1	21
51	1	1	0	1	0	0	20
52	0	0	0	1	1	1	19
53	0	1	0	1	0	1	15
54	1	0	0	1	1	1	16
55	0	0	0	1	1	1	14
56	1	0	0	0	1	1	14
57	1	0	0	1	1	1	20
58	0	1	0	1	0	1	22
59	1	1	0	0	1	1	22
60	1	1	1	1	1	1	30
61	0	1	0	1	1	1	24
62	1	1	1	1	1	0	28
63	0	1	0	0	0	1	8
64	0	0	1	1	0	1	22
65	0	1	0	1	1	0	21
66	1	0	0	1	1	1	17
67	1	1	0	1	0	0	16
68	1	1	1	1	1	1	27
69	0	1	0	1	1	0	22
70	1	1	0	1	0	1	22
71	0	0	0	1	0	1	15
72	0	1	1	1	1	0	23
73	1	1	0	1	1	0	17
74	1	0	1	1	1	0	17
75	1	0	1	0	1	1	25
76	0	1	0	1	1	0	14
77	1	1	1	1	1	1	30
78	0	1	0	0	0	1	11
79	1	0	0	1	1	1	12
80	1	1	0	1	1	0	9
81	1	0	0	1	0	0	14
82	1	1	0	1	1	1	20
83	1	0	0	0	1	0	17
84	0	0	0	0	1	1	10
85	1	1	0	1	1	0	12

86	1	1	0	1	1	0	22
----	---	---	---	---	---	---	----



Kode Responden	Nomor Butir Soal						Skor
	30	31	32	33	34	35	
87	1	0	0	0	1	1	11
88	1	0	0	1	0	1	17
89	1	1	0	1	1	1	22
90	1	1	0	1	1	0	23
91	1	1	1	1	0	1	23
92	1	1	0	1	0	1	21
93	1	1	1	1	1	1	24
94	1	1	0	0	1	1	20
95	0	1	0	1	1	1	21
96	1	0	0	1	1	1	19
97	1	1	0	1	0	1	22
98	1	0	0	0	0	1	14
99	0	0	0	1	0	1	13
100	1	1	0	1	1	1	22
101	1	1	1	1	1	1	26
102	1	1	1	1	1	1	30
103	1	1	1	1	1	1	29
104	1	0	0	1	1	0	19
105	0	0	0	1	0	0	17
106	0	0	0	0	1	0	9
Total	69	70	25	80	73	66	
p	0,651	0,660	0,236	0,755	0,689	0,623	
q	0,349	0,340	0,764	0,245	0,311	0,377	
pq	0,227	0,224	0,180	0,185	0,214	0,235	
$\sum pq$	6,346						
k	106						
k-1	105						
SD²	38,25						
Rumus 1	1,009						
Rumus 2	0,834						
r1*r2	0,841						
Keterangan	Sangat Tinggi						

Cara Perhitungan Reliabilitas Tes Kompetensi Pengetahuan IPA Menggunakan KR-20:

Diketahui:

$$n = 106$$

$$\sum X = 2026$$

$$\sum X^2 = 42740$$

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

$$SD = \sqrt{\frac{106(42740) - (2026)^2}{106(106 - 1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{4530440 - 4104676}{11130}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{425764}{11130}}$$

$$SD = \sqrt{38,25}$$

$$SD = 6,18$$

$$SD^2 = 38,25$$

Dimasukan ke rumus KR-20

Diketahui:

$$\sum pq = 6,346$$

$$k = 106$$

$$SD_t^2 = 38,25$$

Ditanya KR-20 = ... ?

Jawab:

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

$$r_{1.1} = \left(\frac{106}{106-1} \right) \left(\frac{38,25 - 6,346}{38,25} \right)$$

$$r_{1.1} = \left(\frac{106}{105} \right) \left(\frac{31,904}{38,25} \right)$$

$$r_{1.1} = (1,009)(0,834)$$

$$r_{1.1} = 0,841$$

Hasil perhitungan uji reliabilitas tes diperoleh hasil 0,841. Jadi sesuai dengan kriteria uji reliabilitas tes, dapat disimpulkan tes yang diuji cobakan tergolong memiliki reliabilitas sangat tinggi.

UJI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	9
1	1	1	0	1	0	1	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	0	1
4	1	1	1	0	0	1	0	1
5	1	1	0	1	0	1	1	1
6	1	1	1	1	0	0	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	0
8	1	0	1	1	1	0	1	0
9	1	1	0	1	0	1	1	1
10	1	1	0	1	1	0	1	1
11	0	1	1	1	1	1	0	0
12	1	1	0	1	1	1	0	1
13	1	0	1	1	1	0	1	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	0	0	1	0	1	1
16	1	1	1	1	0	1	1	1
17	0	0	0	1	0	0	0	0
18	1	1	1	0	1	1	0	0
19	1	1	1	1	1	0	1	1
20	1	0	1	0	1	1	1	1
21	1	1	1	0	1	1	1	1
22	0	0	1	1	1	1	0	1
23	0	0	0	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	0	1	1
26	1	0	0	1	1	1	1	1
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	1	0	1	0	1	0	0	0
29	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	0	1	1	1	0	1	1
31	0	1	0	1	0	0	0	1
32	1	0	0	0	0	0	0	0
33	1	0	0	1	0	0	0	0
34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	0	1	0	1	1	1
36	1	1	1	1	0	0	1	0
37	1	1	1	1	1	1	0	1
38	1	1	1	1	1	0	0	1
39	1	1	0	1	0	1	0	1
40	0	1	0	1	1	0	0	1
41	1	1	1	1	1	1	1	0
42	1	1	0	1	1	1	1	1
43	1	0	1	1	1	0	0	1
44	0	1	1	0	1	0	1	1

45	1	1	0	0	1	0	1	1
----	---	---	---	---	---	---	---	---



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	9
46	1	1	1	1	0	1	1	0
47	0	1	1	1	1	0	1	1
48	0	0	0	0	0	0	0	0
49	1	1	0	1	0	1	1	1
50	1	1	1	1	0	0	1	1
51	1	1	1	1	1	1	1	0
52	1	1	1	1	1	0	0	1
53	1	1	0	1	0	1	0	1
54	0	1	0	1	1	0	0	1
55	0	1	1	1	1	1	0	1
56	1	1	0	1	1	1	1	0
57	1	0	1	1	1	0	1	1
58	1	1	1	0	1	0	0	1
59	1	1	0	0	1	0	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1	0	1	0
62	1	1	1	0	1	1	1	1
63	1	1	0	0	0	0	0	0
64	1	1	1	1	0	1	1	1
65	1	1	1	1	0	1	1	1
66	0	1	1	1	0	0	1	1
67	0	1	0	1	0	1	1	1
68	1	1	1	1	0	1	1	1
69	1	1	1	1	0	1	0	1
70	1	1	0	0	1	0	1	1
71	0	1	1	1	1	0	1	1
72	1	1	1	1	0	0	1	1
73	1	0	1	0	0	0	0	1
74	1	0	1	1	1	1	1	1
75	1	1	0	1	0	1	1	1
76	1	1	0	0	0	0	1	0
77	1	1	1	1	1	1	1	1
78	0	0	1	0	1	1	1	1
79	1	0	0	1	1	1	1	0
80	0	0	0	0	0	1	0	1
81	0	1	0	0	0	1	0	1
82	1	1	0	0	0	1	0	1
83	1	1	0	1	1	0	1	1
84	0	0	0	1	1	1	0	0
85	0	0	0	0	0	0	1	0
86	1	1	0	1	0	1	1	1
87	1	1	0	1	0	0	1	0
88	1	1	1	1	1	1	0	0
89	1	1	1	1	1	0	0	1
90	1	1	0	1	0	1	1	1
91	1	1	0	1	1	0	1	1

92	1	1	1	1	1	1	1	0
93	1	1	0	1	1	1	1	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	9
94	1	0	1	1	1	0	1	0
95	1	1	1	0	1	0	1	0
96	1	1	1	0	1	0	0	0
97	1	1	1	1	0	1	1	0
98	0	1	1	1	1	0	0	1
99	1	0	1	0	1	1	1	0
100	1	1	1	0	1	0	0	1
101	1	1	1	1	1	1	1	1
102	1	1	1	1	1	1	1	1
103	1	1	1	1	1	0	1	1
104	1	1	1	0	1	1	0	1
105	0	0	0	1	1	1	0	1
106	0	0	0	1	0	1	0	0
nB	82	79	62	77	66	58	67	73
n	106	106	106	106	106	106	106	106
P	0,774	0,745	0,585	0,726	0,623	0,547	0,632	0,689
Keterangan	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	12	13	14	15	17	18	19	21
1	1	0	1	0	1	0	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	0	1
4	1	1	1	0	1	0	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1
7	0	1	1	0	1	0	1	0
8	0	1	0	0	0	0	1	0
9	1	1	1	0	1	0	0	1
10	1	1	1	0	1	0	0	1
11	1	1	1	0	1	0	0	1
12	1	0	1	0	1	1	1	0
13	1	1	1	0	1	1	1	1
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	0	1	1	1	1
17	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	1	1	1	1	1
19	0	0	0	0	1	0	1	1
20	0	0	1	0	1	0	1	1
21	0	1	1	0	1	0	1	0
22	1	1	1	0	0	0	0	0
23	1	0	0	0	0	0	0	0
24	0	1	1	0	1	0	1	0

25	1	1	0	0	0	0	1	0
26	1	1	1	0	1	0	0	0



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	12	13	14	15	17	18	19	21
27	0	0	0	0	0	0	1	0
28	1	0	1	0	0	0	0	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	0	1	0	0	1
31	1	1	1	0	0	0	0	1
32	1	1	1	0	0	0	1	0
33	1	1	1	0	1	0	1	0
34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	0	0	1
36	0	1	1	0	1	0	1	0
37	1	1	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1	0	1	0
40	1	1	0	0	0	0	1	1
41	0	1	0	1	1	1	1	1
42	1	1	0	0	1	0	1	1
43	1	0	1	1	1	1	1	1
44	1	1	1	0	1	0	1	1
45	1	1	1	1	1	1	1	1
46	0	0	1	0	1	0	1	1
47	1	1	1	0	1	0	1	1
48	0	0	0	0	0	0	1	0
49	0	1	1	0	1	0	1	0
50	0	1	0	1	1	0	1	1
51	0	0	1	0	1	0	1	1
52	1	0	1	0	1	0	1	0
53	0	1	0	0	1	0	0	1
54	1	1	1	0	1	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	1	1
56	1	0	1	0	0	0	0	0
57	1	1	1	0	1	0	1	1
58	1	1	1	0	1	0	1	1
59	1	1	1	0	1	0	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1	0	1	1
62	1	1	1	1	1	1	1	1
63	0	0	0	0	0	0	0	1
64	1	1	1	0	1	0	1	0
65	0	1	1	1	1	0	1	0
66	1	1	1	0	0	0	0	1
67	0	1	1	0	0	0	0	1
68	0	1	1	1	1	1	1	1
69	1	1	1	1	1	0	1	0
70	1	1	1	1	1	0	1	1
71	1	1	1	0	0	0	0	1
72	1	1	1	1	1	0	1	1

73	1	1	1	0	0	0	1	1
74	0	1	0	0	0	0	0	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	12	13	14	15	17	18	19	21
75	1	1	1	1	1	1	1	1
76	0	1	0	0	0	0	1	1
77	1	1	1	1	1	1	1	1
78	0	1	1	0	0	0	0	0
79	0	1	1	0	0	0	0	0
80	1	0	1	0	0	0	1	0
81	0	1	1	0	1	0	1	0
82	1	1	1	0	1	0	1	0
83	1	1	1	0	1	0	1	0
84	0	1	0	0	0	0	1	1
85	0	0	1	0	0	0	1	0
86	1	0	1	0	1	0	1	1
87	0	1	0	0	0	0	0	0
88	0	1	1	0	1	0	1	0
89	0	0	0	1	1	1	1	1
90	1	1	1	0	1	1	1	1
91	0	0	1	0	1	1	1	1
92	1	1	0	0	1	0	1	1
93	1	1	1	0	1	1	1	0
94	1	1	0	0	1	0	1	0
95	1	1	1	0	1	0	1	1
96	1	1	0	0	1	0	1	0
97	1	1	1	0	1	0	1	0
98	0	1	0	0	1	0	1	0
99	0	1	0	0	1	0	1	1
100	1	1	1	0	1	0	1	1
101	1	0	1	1	1	1	1	0
102	1	1	1	1	1	1	1	1
103	1	1	1	1	1	1	1	1
104	1	1	1	0	1	0	1	1
105	1	1	1	0	1	0	1	1
106	0	1	1	0	0	0	0	0
nB	69	82	80	30	78	28	81	66
n	106	106	106	106	106	106	106	106
P	0,651	0,774	0,755	0,283	0,736	0,264	0,764	0,623
Keterangan	Sedang	Mudah	Mudah	Sukar	Mudah	Sukar	Mudah	Sedang

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	22	23	24	25	26	27	28	29
1	0	1	1	1	1	0	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	0	1	1	1	1	1
4	1	1	0	1	1	1	1	1
5	1	1	1	0	1	1	1	1
6	1	1	1	0	1	1	1	1

7	1	1	1	0	0	1	1	1
8	1	0	1	0	0	1	0	0



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	22	23	24	25	26	27	28	29
9	1	1	1	0	1	1	1	1
10	1	1	1	0	1	1	1	1
11	1	0	0	1	1	1	0	1
12	1	1	1	1	0	1	1	1
13	1	1	1	0	1	1	1	1
14	0	0	0	0	0	1	0	0
15	0	1	1	1	1	0	1	1
16	1	0	1	0	1	1	0	1
17	1	0	0	0	0	0	0	0
18	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	0	1	1	1	1	1
20	0	0	1	1	1	0	0	1
21	1	1	0	0	0	1	1	1
22	1	0	0	0	0	1	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	1	1	0	0	0	1
25	0	0	1	1	0	0	0	1
26	1	1	0	0	1	1	1	1
27	0	0	0	0	0	1	0	1
28	1	1	1	0	0	0	0	0
29	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	0	1	0	1
31	1	0	1	0	1	1	1	0
32	1	0	1	1	0	1	1	0
33	1	1	1	1	1	1	0	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	0	1	1	1	0	1	1	1
36	1	1	0	1	0	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	0	1	0	1	1
39	1	1	1	1	0	1	1	1
40	0	0	0	1	1	0	1	0
41	1	1	1	1	1	1	1	1
42	0	1	1	1	0	1	1	1
43	1	1	1	0	1	0	1	1
44	1	1	0	0	1	1	0	1
45	1	1	0	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1	0	1	1
47	0	1	1	0	0	1	0	1
48	0	0	0	0	0	1	0	0
49	1	0	1	1	1	1	1	1
50	1	1	0	0	1	0	1	1
51	0	0	1	1	1	1	1	1
52	0	0	1	1	1	1	1	1
53	0	0	1	1	0	1	0	1
54	0	0	0	1	1	1	0	1

55	0	1	1	0	0	0	1	0
56	0	1	0	1	0	0	1	0



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	22	23	24	25	26	27	28	29
57	0	0	0	1	1	1	0	1
58	1	1	1	1	1	1	1	1
59	1	1	1	0	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1
61	1	1	0	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1	1	1	1
63	0	0	1	0	0	1	0	1
64	1	1	1	0	1	1	1	1
65	1	0	1	0	1	1	1	1
66	0	1	1	0	1	1	0	0
67	0	1	1	0	0	1	1	1
68	1	0	1	1	1	1	1	1
69	1	1	1	1	1	0	1	1
70	1	1	1	0	1	0	1	1
71	0	1	0	0	1	1	0	0
72	1	1	1	1	1	1	0	0
73	0	0	1	0	1	1	1	1
74	1	0	0	0	1	1	1	0
75	1	1	1	1	1	0	1	1
76	1	1	0	1	0	1	1	0
77	1	1	1	1	1	1	1	1
78	1	1	0	0	0	0	0	0
79	0	0	0	0	0	0	0	1
80	0	0	0	0	0	0	0	0
81	0	0	1	1	1	0	1	1
82	1	0	1	1	1	1	1	0
83	1	1	1	0	0	0	0	1
84	0	0	1	0	0	0	0	1
85	0	1	1	0	1	1	1	0
86	1	0	1	1	1	1	1	1
87	0	1	0	0	0	1	1	0
88	1	0	1	0	1	1	0	0
89	1	1	1	0	0	1	1	1
90	1	1	1	1	0	0	1	1
91	1	1	1	1	1	1	0	1
92	1	0	1	0	0	1	1	1
93	1	0	1	1	0	0	1	1
94	1	1	1	1	1	1	0	1
95	1	0	1	1	1	1	0	1
96	0	1	1	1	1	1	1	1
97	1	1	1	1	1	0	1	1
98	0	1	0	0	0	1	1	1
99	0	0	0	0	0	0	1	1
100	1	1	1	0	1	1	0	1
101	1	1	0	1	1	1	0	1
102	1	1	1	1	1	1	1	1

103	1	1	1	1	1	1	1	1
104	0	0	0	1	1	1	0	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	22	23	24	25	26	27	28	29
105	0	1	1	1	0	1	1	1
106	0	1	0	1	1	0	1	0
nB	69	68	73	59	67	77	70	82
n	106	106	106	106	106	106	106	106
P	0,651	0,642	0,689	0,557	0,632	0,726	0,660	0,774
Keterangan	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Muda h	Sedan g	Muda h

Kode Responden	Nomor Butir Soal						Skor
	30	31	32	33	34	35	
1	1	1	0	1	1	1	21
2	1	1	1	1	1	1	30
3	1	1	1	1	0	1	26
4	1	1	0	1	0	1	22
5	0	1	0	1	1	0	24
6	0	1	1	1	1	0	25
7	0	0	0	1	1	0	19
8	0	0	0	0	1	0	11
9	0	1	0	1	1	0	21
10	0	1	0	1	1	0	21
11	1	1	0	0	0	1	18
12	1	0	1	1	1	1	23
13	0	1	1	1	1	0	23
14	1	1	0	1	0	0	4
15	1	1	0	1	1	1	24
16	0	1	0	0	1	0	21
17	0	1	0	0	0	0	3
18	1	1	0	1	1	1	23
19	1	1	0	1	0	1	21
20	1	1	0	0	1	1	18
21	0	0	0	1	0	0	17
22	0	0	0	0	0	0	10
23	0	0	0	0	0	0	6
24	1	0	0	0	1	1	18
25	1	0	0	0	1	1	16
26	0	1	0	1	1	1	20
27	0	0	0	1	0	0	4
28	1	1	0	1	1	1	14
29	1	1	1	1	1	1	30
30	1	1	0	0	1	1	21
31	0	1	0	0	0	1	14
32	1	1	0	1	0	1	14
33	1	0	0	1	1	0	17
34	1	1	1	1	1	1	30

35	1	1	0	0	0	1	21
36	0	0	0	1	1	0	17
37	1	1	1	1	1	1	29



Kode Responden	Nomor Butir Soal						Skor
	30	31	32	33	34	35	
38	0	1	1	1	1	0	24
39	0	1	0	1	1	0	21
40	1	1	0	0	1	0	14
41	1	1	1	1	1	0	26
42	1	0	0	1	1	1	22
43	1	1	1	1	1	1	24
44	1	1	0	1	1	1	21
45	1	1	1	1	1	1	26
46	1	1	0	0	0	1	20
47	1	0	0	0	0	0	17
48	0	0	0	1	0	0	3
49	1	1	0	1	1	1	22
50	1	1	0	1	1	1	21
51	1	1	0	1	0	0	20
52	0	0	0	1	1	1	19
53	0	1	0	1	0	1	15
54	1	0	0	1	1	1	16
55	0	0	0	1	1	1	14
56	1	0	0	0	1	1	14
57	1	0	0	1	1	1	20
58	0	1	0	1	0	1	22
59	1	1	0	0	1	1	22
60	1	1	1	1	1	1	30
61	0	1	0	1	1	1	24
62	1	1	1	1	1	0	28
63	0	1	0	0	0	1	8
64	0	0	1	1	0	1	22
65	0	1	0	1	1	0	21
66	1	0	0	1	1	1	17
67	1	1	0	1	0	0	16
68	1	1	1	1	1	1	27
69	0	1	0	1	1	0	22
70	1	1	0	1	0	1	22
71	0	0	0	1	0	1	15
72	0	1	1	1	1	0	23
73	1	1	0	1	1	0	17
74	1	0	1	1	1	0	17
75	1	0	1	0	1	1	25
76	0	1	0	1	1	0	14
77	1	1	1	1	1	1	30
78	0	1	0	0	0	1	11
79	1	0	0	1	1	1	12
80	1	1	0	1	1	0	9
81	1	0	0	1	0	0	14
82	1	1	0	1	1	1	20
83	1	0	0	0	1	0	17

84	0	0	0	0	1	1	10
----	---	---	---	---	---	---	----



Kode Responden	Nomor Butir Soal						Skor
	30	31	32	33	34	35	
85	1	1	0	1	1	0	12
86	1	1	0	1	1	0	22
87	1	0	0	0	1	1	11
88	1	0	0	1	0	1	17
89	1	1	0	1	1	1	22
90	1	1	0	1	1	0	23
91	1	1	1	1	0	1	23
92	1	1	0	1	0	1	21
93	1	1	1	1	1	1	24
94	1	1	0	0	1	1	20
95	0	1	0	1	1	1	21
96	1	0	0	1	1	1	19
97	1	1	0	1	0	1	22
98	1	0	0	0	0	1	14
99	0	0	0	1	0	1	13
100	1	1	0	1	1	1	22
101	1	1	1	1	1	1	26
102	1	1	1	1	1	1	30
103	1	1	1	1	1	1	29
104	1	0	0	1	1	0	19
105	0	0	0	1	0	0	17
106	0	0	0	0	1	0	9
nB	69	70	25	80	73	66	
n	106	106	106	106	106	106	
P	0,651	0,660	0,236	0,755	0,689	0,623	
Keterangan	Sedang	Sedang	Sukar	Mudah	Sedang	Sedang	

Contoh cara mencari tingkat kesukaran butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut.

Diketahui:

$$nB = 82$$

$$n = 106$$

Memasukkan data ke dalam rumus:

$$P = \frac{82}{106} = 0,774$$

Berdasarkan kriteria tingkat kesukaran tes, tingkat kesukaran butir soal nomor 1 dengan

$P = 0,774$ termasuk kriteria **mudah**.

Lampiran 13. Hasil Uji Daya Beda

UJI DAYA BEDA

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	9
2	1	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1
77	1	1	1	1	1	1	1	1
102	1	1	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1	0	1
103	1	1	1	1	1	0	1	1
62	1	1	1	0	1	1	1	1
68	1	1	1	1	0	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	0	1
41	1	1	1	1	1	1	1	0
45	1	1	0	0	1	0	1	1
101	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	0	0	1	1
75	1	1	0	1	0	1	1	1
5	1	1	0	1	0	1	1	1
15	1	1	0	0	1	0	1	1
38	1	1	1	1	1	0	0	1
43	1	0	1	1	1	0	0	1
61	1	1	1	1	1	0	1	0
93	1	1	0	1	1	1	1	1
12	1	1	0	1	1	1	0	1
13	1	0	1	1	1	0	1	0
18	1	1	1	0	1	1	0	0
72	1	1	1	1	0	0	1	1
90	1	1	0	1	0	1	1	1
91	1	1	0	1	1	0	1	1
4	1	1	1	0	0	1	0	1
n BA	29	27	21	24	22	19	22	25
n	29	29	29	29	29	29	29	29
PA	1,000	0,931	0,724	0,828	0,759	0,655	0,759	0,862

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	12	13	14	15	17	18	19	21
2	1	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1
77	1	1	1	1	1	1	1	1

102	1	1	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1	1	1
103	1	1	1	1	1	1	1	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	12	13	14	15	17	18	19	21
62	1	1	1	1	1	1	1	1
68	0	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	0	1
41	0	1	0	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1	1	1	1
101	1	0	1	1	1	1	1	0
6	1	1	1	1	1	1	1	1
75	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1
43	1	0	1	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1	0	1	1
93	1	1	1	0	1	1	1	0
12	1	0	1	0	1	1	1	0
13	1	1	1	0	1	1	1	1
18	0	0	0	1	1	1	1	1
72	1	1	1	1	1	0	1	1
90	1	1	1	0	1	1	1	1
91	0	0	1	0	1	1	1	1
4	1	1	1	0	1	0	1	1
n BA	25	24	27	23	29	26	28	26
n	29	29	29	29	29	29	29	29
PA	0,862	0,828	0,931	0,793	1,000	0,897	0,966	0,897

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	22	23	24	25	26	27	28	29
2	1	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1
77	1	1	1	1	1	1	1	1
102	1	1	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1	1	1
103	1	1	1	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1	1	1	1
68	1	0	1	1	1	1	1	1
3	1	1	0	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1	1	1	1
45	1	1	0	1	1	1	1	1
101	1	1	0	1	1	1	0	1
6	1	1	1	0	1	1	1	1
75	1	1	1	1	1	0	1	1
5	1	1	1	0	1	1	1	1
15	0	1	1	1	1	0	1	1

38	1	1	1	0	1	0	1	1
43	1	1	1	0	1	0	1	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	22	23	24	25	26	27	28	29
61	1	1	0	1	1	1	1	1
93	1	0	1	1	0	0	1	1
12	1	1	1	1	0	1	1	1
13	1	1	1	0	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1
72	1	1	1	1	1	1	0	0
90	1	1	1	1	0	0	1	1
91	1	1	1	1	1	1	0	1
4	1	1	0	1	1	1	1	1
n BA	28	27	24	24	26	23	26	28
n	29	29	29	29	29	29	29	29
PA	0,966	0,931	0,828	0,828	0,897	0,793	0,897	0,966

Kode Responden	Nomor Butir Soal						Skor
	30	31	32	33	34	35	
2	1	1	1	1	1	1	30
29	1	1	1	1	1	1	30
34	1	1	1	1	1	1	30
60	1	1	1	1	1	1	30
77	1	1	1	1	1	1	30
102	1	1	1	1	1	1	30
37	1	1	1	1	1	1	29
103	1	1	1	1	1	1	29
62	1	1	1	1	1	0	28
68	1	1	1	1	1	1	27
3	1	1	1	1	0	1	26
41	1	1	1	1	1	0	26
45	1	1	1	1	1	1	26
101	1	1	1	1	1	1	26
6	0	1	1	1	1	0	25
75	1	0	1	0	1	1	25
5	0	1	0	1	1	0	24
15	1	1	0	1	1	1	24
38	0	1	1	1	1	0	24
43	1	1	1	1	1	1	24
61	0	1	0	1	1	1	24
93	1	1	1	1	1	1	24
12	1	0	1	1	1	1	23
13	0	1	1	1	1	0	23
18	1	1	0	1	1	1	23
72	0	1	1	1	1	0	23
90	1	1	0	1	1	0	23
91	1	1	1	1	0	1	23
4	1	1	0	1	0	1	22
n BA	23	27	23	28	26	21	

n	29	29	29	29	29	29	
PA	0,793	0,931	0,793	0,966	0,897	0,724	



Kelompok Bawah

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	9
54	0	1	0	1	1	0	0	1
67	0	1	0	1	0	1	1	1
53	1	1	0	1	0	1	0	1
71	0	1	1	1	1	0	1	1
28	1	0	1	0	1	0	0	0
31	0	1	0	1	0	0	0	1
32	1	0	0	0	0	0	0	0
40	0	1	0	1	1	0	0	1
55	0	1	1	1	1	1	0	1
56	1	1	0	1	1	1	1	0
76	1	1	0	0	0	0	1	0
81	0	1	0	0	0	1	0	1
98	0	1	1	1	1	0	0	1
99	1	0	1	0	1	1	1	0
79	1	0	0	1	1	1	1	0
85	0	0	0	0	0	0	1	0
8	1	0	1	1	1	0	1	0
78	0	0	1	0	1	1	1	1
87	1	1	0	1	0	0	1	0
22	0	0	1	1	1	1	0	1
84	0	0	0	1	1	1	0	0
80	0	0	0	0	0	1	0	1
106	0	0	0	1	0	1	0	0
63	1	1	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	1	1	1	1	1
14	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	1	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0
n BB	10	13	8	17	14	13	11	13
n	29	29	29	29	29	29	29	29
PB	0,345	0,448	0,276	0,586	0,483	0,448	0,379	0,448

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	12	13	14	15	17	18	19	21
54	1	1	1	0	1	0	0	0
67	0	1	1	0	0	0	0	1
53	0	1	0	0	1	0	0	1
71	1	1	1	0	0	0	0	1
28	1	0	1	0	0	0	0	1
31	1	1	1	0	0	0	0	1
32	1	1	1	0	0	0	1	0
40	1	1	0	0	0	0	1	1
55	0	0	0	0	0	0	1	1

56	1	0	1	0	0	0	0	0
76	0	1	0	0	0	0	1	1



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	12	13	14	15	17	18	19	21
81	0	1	1	0	1	0	1	0
98	0	1	0	0	1	0	1	0
99	0	1	0	0	1	0	1	1
79	0	1	1	0	0	0	0	0
85	0	0	1	0	0	0	1	0
8	0	1	0	0	0	0	1	0
78	0	1	1	0	0	0	0	0
87	0	1	0	0	0	0	0	0
22	1	1	1	0	0	0	0	0
84	0	1	0	0	0	0	1	1
80	1	0	1	0	0	0	1	0
106	0	1	1	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	1
23	1	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	1	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	1	0
n BB	10	18	14	0	5	0	13	11
n	29	29	29	29	29	29	29	29
PB	0,345	0,621	0,483	0,000	0,172	0,000	0,448	0,379

Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	22	23	24	25	26	27	28	29
54	0	0	0	1	1	1	0	1
67	0	1	1	0	0	1	1	1
53	0	0	1	1	0	1	0	1
71	0	1	0	0	1	1	0	0
28	1	1	1	0	0	0	0	0
31	1	0	1	0	1	1	1	0
32	1	0	1	1	0	1	1	0
40	0	0	0	1	1	0	1	0
55	0	1	1	0	0	0	1	0
56	0	1	0	1	0	0	1	0
76	1	1	0	1	0	1	1	0
81	0	0	1	1	1	0	1	1
98	0	1	0	0	0	1	1	1
99	0	0	0	0	0	0	1	1
79	0	0	0	0	0	0	0	1
85	0	1	1	0	1	1	1	0
8	1	0	1	0	0	1	0	0
78	1	1	0	0	0	0	0	0
87	0	1	0	0	0	1	1	0
22	1	0	0	0	0	1	0	0
84	0	0	1	0	0	0	0	1

80	0	0	0	0	0	0	0	0
106	0	1	0	1	1	0	1	0



Kode Responden	Nomor Butir Soal							
	22	23	24	25	26	27	28	29
63	0	0	1	0	0	1	0	1
23	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	1	0	0
27	0	0	0	0	0	1	0	1
17	1	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	1	0	0
n BB	8	11	11	8	7	16	13	10
n	29	29	29	29	29	29	29	29
PB	0,276	0,379	0,379	0,276	0,241	0,552	0,448	0,345

Kode Responden	Nomor Butir Soal						Skor
	30	31	32	33	34	35	
54	1	0	0	1	1	1	16
67	1	1	0	1	0	0	16
53	0	1	0	1	0	1	15
71	0	0	0	1	0	1	15
28	1	1	0	1	1	1	14
31	0	1	0	0	0	1	14
32	1	1	0	1	0	1	14
40	1	1	0	0	1	0	14
55	0	0	0	1	1	1	14
56	1	0	0	0	1	1	14
76	0	1	0	1	1	0	14
81	1	0	0	1	0	0	14
98	1	0	0	0	0	1	14
99	0	0	0	1	0	1	13
79	1	0	0	1	1	1	12
85	1	1	0	1	1	0	12
8	0	0	0	0	1	0	11
78	0	1	0	0	0	1	11
87	1	0	0	0	1	1	11
22	0	0	0	0	0	0	10
84	0	0	0	0	1	1	10
80	1	1	0	1	1	0	9
106	0	0	0	0	1	0	9
63	0	1	0	0	0	1	8
23	0	0	0	0	0	0	6
14	1	1	0	1	0	0	4
27	0	0	0	1	0	0	4
17	0	1	0	0	0	0	3
48	0	0	0	1	0	0	3
n BB	13	13	0	16	13	15	
n	29	29	29	29	29	29	
PB	0,448	0,448	0,000	0,552	0,448	0,517	

Butir Soal	1	2	3	4	5	6	7	9
n BA	29	27	21	24	22	19	22	25



n BB	10	13	8	17	14	13	11	13
PA	1,000	0,931	0,724	0,828	0,759	0,655	0,759	0,862
PB	0,345	0,448	0,276	0,586	0,483	0,448	0,379	0,448
D	0,655	0,483	0,448	0,241	0,276	0,207	0,379	0,414
Keterangan	Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik

Butir Soal	12	13	14	15	17	18	19	21
n BA	25	24	27	23	29	26	28	26
n BB	10	18	14	0	5	0	13	11
PA	0,862	0,828	0,931	0,793	1,000	0,897	0,966	0,897
PB	0,345	0,621	0,483	0,000	0,172	0,000	0,448	0,379
D	0,517	0,207	0,448	0,793	0,828	0,897	0,517	0,517
Keterangan	Baik	Cukup Baik	Baik	Baik Sekali	Baik Sekali	Baik Sekali	Baik	Baik

Butir Soal	22	23	24	25	26	27	28	29
n BA	28	27	24	24	26	23	26	28
n BB	8	11	11	8	7	16	13	10
PA	0,966	0,931	0,828	0,828	0,897	0,793	0,897	0,966
PB	0,276	0,379	0,379	0,276	0,241	0,552	0,448	0,345
D	0,690	0,552	0,448	0,552	0,655	0,241	0,448	0,621
Keterangan	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Baik	Baik

Butir Soal	30	31	32	33	34	35
n BA	23	27	23	28	26	21
n BB	13	13	0	16	13	15
PA	0,793	0,931	0,793	0,966	0,897	0,724
PB	0,448	0,448	0,000	0,552	0,448	0,517
D	0,345	0,483	0,793	0,414	0,448	0,207
Keterangan	Cukup Baik	Baik	Baik Sekali	Baik	Baik	Cukup Baik

Contoh cara mencari Daya beda soal nomor 1 adalah sebagai berikut.

Diketahui:

$$nBA = 29$$

$$nBB = 10$$

$$nA = 29$$

$$nb = 29$$

Memasukkan data ke dalam rumus:

$$D = \frac{nBA}{nA} - \frac{nBB}{nB}$$

$$D = \frac{29}{29} - \frac{10}{29}$$

$$D = 1,000 - 0,345$$

$$D = 0,655$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh harga daya beda butir tes untuk soal nomor 1 sebesar 0,655. Dengan demikian, daya beda butir soal nomor 1 tergolong “baik”.



Lampiran 14. RPP Kelompok Eksperimen

MODUL AJAR IPAS

A. INFORMASI UMUM PERANGKAT AJAR

1. Identitas Modul

Penyusun : Ni Wayan Riska Dewi
Instansi : SD Negeri Suter
Tahun Penyusun : 2024
Jenjang Sekolah : SD
Mata Pelajaran : IPAS
Fase/Kelas : B/IV
Bab/Tema : Mengubah Bentuk Energi
Topik : Transformasi Energi di Sekitar Kita
Alokasi Waktu : 1xPertemuan (2x35menit)

2. Capaian Pembelajaran (CP)

Peserta didik mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya).

3. Kompetensi Awal

Peserta didik mampu mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari

4. Profil Pelajar Pancasila

- 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,
- 2) Bergotong-royong,
- 3) Kreatif.

5. Sarana dan Prasarana

- a. Buku siswa : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet),
- b. Video: Transformasi Energi
<https://www.youtube.com/watch?v=5s1TjS1GnPI>
- c. Lembar kerja siswa
- d. Perlengkapan peserta didik: alat tulis

6. Target Peserta Didik

- Peserta didik reguler: 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

7. Metode Pembelajaran berbasis *Student Facilitator and Explaining (SFE)*

B. KOMPONEN INTI

1. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menganalisis konsep kekekalan energi
 - Peserta didik mampu berkolaborasi dengan teman sebaya untuk mempresentasikan hasil pemahamannya
 - Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan bentuk energi di sekitarnya dan mempresentasikan didepan
2. Pemahaman Bermakna
- Melalui metode *Student Facilitator and Explaining (SFE)* peserta didik mampu memahami konsep kekekalan Energi
 - Melalui metode *Student Facilitator and Explaining (SFE)*, peserta didik dapat berkolaborasi dengan teman sebayanya
 - Melalui metode *Student Facilitator and Explaining (SFE)* peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan bentuk energi di sekitarnya dan mempresentasikan didepan.
3. Pertanyaan Pemantik
- Bagaimana kita menggunakan energi?
 - Bagaimana cara manusia menghasilkan bentuk energi yang diinginkannya?
 - Bisakah manusia membuat energi?
4. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<p>Kegiatan Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam, menyapa peserta didik 2. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 3. Guru mengecek kehadiran siswa dengan melakukan absensi 4. Guru mengajak peserta didik untuk menyanyikan lagu “Garuda Pancasila” untuk penguatan rasa nasionalisme <p>Kegiatan Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kerja bakti bersama, siswa diajak untuk melakukan kegiatan merapikan ruang kelas. kegiatan ini dirancang untuk memberikan pengalaman fisik dan gerak peserta didik. 2. Setelah selesai guru mengumpulkan peserta didik dan mengajukan pertanyaan refleksi. <ol style="list-style-type: none"> a. bagaimana perasaan kalian? b. Bagaimana rasanya melakukan kegiatan bersama dan apa manfaatnya? c. Apakah kegiatan tadi membuat kalian merasa lelah? d. Apa yang kalian lakukan tadi termasuk Gerakan 	10 menit

	<p>yang memerlukan energi?</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru dan berdiskusi ke topik energi, untuk menggali pemahaman peserta didik tentang energi (saat melakukan aktifitas tadi peserta didik sudah mengenal bentuk energi gerak). 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan mengaitkan materi pada kehidupan sehari-hari. <p>Kegiatan Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari 	
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil 2. Guru meminta siswa untuk membaca teks yang ada dibuku terkait dengan energi gerak yang dapat menghasilkan energi panas 3. Kemudian guru mengajak siswa untuk mempraktikan hasil bacaan (energi gerak menjadi energi panas) 4. Guru memberikan siswa pertanyaan pemantik <ol style="list-style-type: none"> a. Bagaimana kita menggunakan energi? b. Bagaimana cara manusia menghasilkan bentuk energi yang diinginkannya? c. Bisakah manusia membuat energi? 5. Siswa menjawab pertanyaan guru 6. Guru memberikan apresiasi 7. Guru memberikan penjelasan terkait transformasi dari energi disekitar kita <p>Student Facilitator and Explaining (SFE)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meberikan lembar kerja kepada setiap kelompok 2. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk saling berdiskusi 3. Guru membimbing jalanya diskusi kelompok 4. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan jawaban dari latihan soal yang dikerjakan 5. Siswa mempresentasikan jawabanya 6. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok secara bergiliran untuk mengembangkan dan menjelaskan hasil diskusi kepada siswa lainnya dengan cara maju di depan kelas 7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi atau mengajukan pertanyaan <p>Kesimpulan</p>	50 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa 2. Guru memberikan klarifikasi terhadap jawaban siswa yang telah direpresentasikan 3. Siswa mendengarkan dan mencatat klarifikasi yang disampaikan oleh guru 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan peserta didik membuat kesimpulan atau rangkuman hasil belajar pada pertemuan hari ini. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau mengajukan pendapat mengenai kegiatan yang sudah dilaksanakan. 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah berlangsung. 4. Guru mengapresiasi peserta didik telah menyimak, berkolaborasi, dan melakukan aksi nyata pada saat pembelajaran. 5. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran berikutnya. 6. Peserta didik Bersama guru berdoa Bersama sebelum mengakhiri pembelajaran. 7. Guru dan peserta didik mengucapkan salam sebagai tanda berakhirnya pembelajaran hari ini. 	10 menit

C. Asesmen

Rubrik Penilaian

Aspek Penilaian	Bentuk	Instrumen
Sikap	Observasi	Lembar Observasi
Pengetahuan	Lembar Kerja Siswa	Soal Tertulis

D. Kegiatan Pengayaan dan Remedial

1. Kegiatan pengayaan

- Peserta didik diajak menonton transformasi energi dari Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=5s1TjS1GnPI>
- Peserta didik diajak untuk memperhatikan dan mengidentifikasi benda lain yang ada di rumah atau sekolah yang dapat menghasilkan energi dari transformasi energi
- Guru dapat meminta peserta didik menyebutkan beberapa benda yang diketahui hasil dari transformasi energi

2. Kegiatan Remedial

Peserta didik mencari 3 jenis benda yang mampu menghasilkan transformasi energi disekitarnya

E. Lampiran-Lampiran

1. Bahan Ajar
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. Rubrik Penilaian

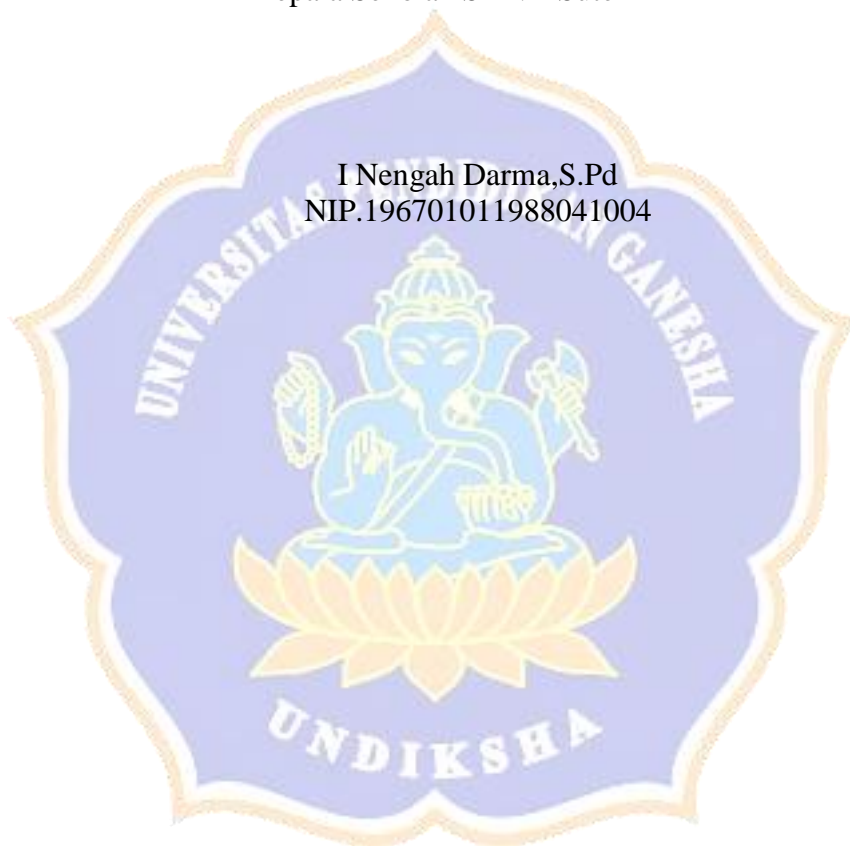
Wali Kelas IV,

Kintamani, 26 Januari 2024
Mahasiswa

Ni Kadek Rosdiana Pertiwi,S.Pd
NIP. 19970127202212003

Ni Wayan Riska Dewi
NIM. 2011031310

Mengetahui,
Kepala Sekolah SDN 1 Suter



I Nengah Darma,S.Pd
NIP.196701011988041004

Lampiran

Aspek dan Rubrik Penilaian

No	Aspek Penilaian	Nilai	Perolehan
	jelasan dan kedalaman informasi:		
	a. Informasi disampaikan secara jelas, lengkap, dan relevan dengan topik/tema yang didiskusikan.		
	b. Informasi disampaikan secara jelas, lengkap, tetapi kurang relevan dengan topik/tema.		
	c. Informasi disampaikan secara jelas, tetapi kurang lengkap		
	aktifan dalam berdiskusi		
	a. Sangat aktif dalam diskusi		
	b. Cukup aktif dalam diskusi		
	c. Kurang aktif dalam diskusi		
	jelasan dan kerapian dalam presentasi		
	a. Presentasi sangat jelas dan rapi		
	b. Presentasi cukup jelas dan rapi		
	c. Presentasi dengan jelas tapi kurang rapi		
	d. Presentasi dengan kurang jelas dan kurang rapi		

Perhitungan perolehan nilai:

Nilai akhir diperoleh merupakan akumulasi dan perolehan nilai untuk setiap aspek dengan ketentuan sebagai berikut: jika peserta didik pada aspek pertama memperoleh nilai 20, aspek kedua 30, aspek ketiga 40, maka perolehan nilainya adalah 90.

1. Refleksi

A. Refleksi Guru

Refleksi guru adalah suatu proses penilaian yang dilakukan oleh pendidik itu sendiri, melibatkan evaluasi atas seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran yang telah dijalankan. Proses ini mencakup tahapan persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi terhadap aktivitas pembelajaran. Dengan melakukan refleksi, guru bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelebihan yang muncul selama kegiatan pembelajaran. Hasil refleksi tersebut kemudian dijadikan sebagai landasan evaluasi yang berguna untuk perbaikan dan peningkatan pada kegiatan pembelajaran berikutnya.

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah pemilihan media pembelajaran telah mencerminkan tujuan pembelajaran yang akan di capai?	
2.	Apakah gaya penyampaian materi mampu ditangkap oleh pemahaman peserta didik?	
3.	Apakah pembelajaran secara keseluruhan dapat memberikan makna pembelajaran yang ingin dicapai?	
4.	Apakah pemilihan model pembelajaran sudah efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran?	
5.	Apakah pelaksanaan pembelajaran hari ini dapat memberikan semangat kepada peserta dalam didik antusias untuk lebih pembelajaran selanjutnya?	

B. Refleksi Siswa

No	Pertanyaan
1.	Apakah kamu suka dengan pembelajaran ini?
2.	Apakah kamu mengalami kesulitan dalam pembelajaran ini?
3.	Apakah pembelajaran ini bermanfaat untukmu?
4.	Apakah pembelajaran ini mudah dan dapat dimengerti?
5.	Apakah kalian bersedia mengikuti materi selanjutnya?

2. Asesmen/Penilaian

A. Penilaian Sikap

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,
2. Bergotong-royong,
3. Kreatif.

- Lembar Penilaian Sikap

No	Nama	Beriman				Bergotong Royong				Kreatif				Total Nilai	penskoran
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1.	I Gede Bayu Astawan														
2.	I Gede Jesen Anggara														
3.	I Komang Artha Yusa														
4.	I Komang Jenek														
5.	I Putu Andika Perdana Arta														
6.	I Putu Deva Doni Suara														
7.	I Putu Dirgayusa														
8.	I Wayan Dodi Arta														
9.	I Wayan Suyadnya														
10.	Made Sandi Mertajati														
11.	Ni Kadek Antika Sefani														
12.	Ni Kadek Citraliani														
13.	Ni Ketut Julya Antika														
14.	Ni Komang Akila Berlian														
15.	Ni Komang Ayu Pramini														
16.	Ni Komang Devika Putri														
17.	Ni Komang Febi Siska Sari														
18.	Ni Komang Fitri Anggriyani														
19.	Ni Komang Resi Adilia														
20.	Ni Luh Nitiya														
21.	Ni Luh Putu Pebri Astari														
22.	Ni Luh Regiantini														
23.	Ni Nengah Rigianti														
24.	Ni Putu Alisya Putri														
25.	Ni Putu Antika Kumala														
26.	Ni Putu Febiyani														

Rubrik Penilaian Sikap

	Kreteria	Baik sekali	Baik	Cukup	Kurang
1.	<p>Beriman</p> <p>Jika Peserta didik:</p> <ol style="list-style-type: none"> Berdoa di awal pembelajaran Berdoa di akhir pembelajaran Berdoa dengan baik dan tertib 	Memenuhi 3 kriteria	Memenuhi 2 kriteria	Memenuhi 1 kriteria	Tidak ada kriteria yang memenuhi
2.	<p>Bergotong-royong</p> <p>Jika Peserta didik:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengerjakan tugas dengan baik Mengerjakan tugas dengan jujur dan tepat waktu Mengerjakan tugas kelompok dengan baik 	Memenuhi 3 kriteria	Memenuhi 2 kriteria	Memenuhi 1 kriteria	Tidak ada kriteria yang memenuhi
3	<p>Kreatif</p> <p>Jika Peserta didik</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberikan jawaban atau gagasan dengan benar atas pertanyaan yang diajukan. Dapat memberikan jawaban menurut pemikirannya sendiri Menghasilkan jawaban yang bervariasi dengan sudut pandang yang berbeda 	Memenuhi 3 kriteria	Memenuhi 2 kriteria	Memenuhi 1 kriteria	Tidak ada kriteria yang memenuhi

C. Penilaian Keterampilan

Pedoman Pengamatan Keterampilan Presentasi dan menjelaskan pada teman sejawat

No	Nama siswa	Aspek Penilaian					
		1	2	3	4	5	Jumlah nilai
1.	I Gede Bayu Astawan						
2.	I Gede Jesen Anggara						
3.	I Komang Artha Yusa						
4.	I Komang Jenek						
5.	I Putu Andika Perdana Arta						
6.	I Putu Deva Doni Suara						
7.	I Putu Dirgayusa						
8.	I Wayan Dodi Arta						
9.	I Wayan Suyadnya						
10.	Made Sandi Mertajati						
11.	Ni Kadek Antika Sefani						
12.	Ni Kadek Citraliani						
13.	Ni Ketut Julya Antika						
14.	Ni Komang Akila Berlian						
15.	Ni Komang Ayu Pramini						
16.	Ni Komang Devika Putri						
17.	Ni Komang Febi Siska Sari						
18.	Ni Komang Fitri Anggriyani						
19.	Ni Komang Resi Adilia						
20.	Ni Luh Nitiya						
21.	Ni Luh Putu Pebri Astari						
22.	Ni Luh Regiantini						
23.	Ni Nengah Rigi anti						
24.	Ni Putu Alisya Putri						
25.	Ni Putu Antika Kumala						

26.	Ni Putu Febiyani						
-----	------------------	--	--	--	--	--	--



Lampiran 15. RPP Kelompok Kontrol

A. INFORMASI UMUM PERANGKAT AJAR

8. Identitas Modul

Penyusun	: Ni Wayan Riska Dewi
Instansi	: SD Negeri 1 Abang Batudinding
Tahun Penyusun	2023
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: IPAS
Fase/Kelas	: B/IV
Bab/Tema	: Mengubah Bentuk Energi
Topik	: Transformasi Energi di Sekitar Kita
Alokasi Waktu	: 1xPertemuan (2x35menit)

9. Capaian Pembelajaran (CP)

Peserta didik mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya).

10. Kompetensi Awal

Peserta didik mampu mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari

11. Profil Pelajar Pancasila

- 4) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,
- 5) Bergotong-royong,
- 6) Kreatif.

12. Sarana dan Prasarana

- e. Buku siswa : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet),
- f. Lembar kerja siswa

g. Perlengkapan peserta didik: alat tulis

13. Target Peserta Didik

- Peserta didik reguler: 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

14. Metode Pembelajaran berbasis kelompok kontrol

B. KOMPONEN INTI

5. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menganalisis konsep kekekalan energi
- Peserta didik mampu berkolaborasi dengan teman sebaya untuk mempresentasikan hasil pemahamannya
- Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan bentuk energi di sekitarnya dan mempresentasikan didepan

6. Pemahaman Bermakna

- Melalui metode kelompok kontrol peserta didik mampu memahami konsep kekekalan Energi
- Melalui metode kelompok kontrol peserta didik dapat berkolaborasi dengan teman sebayanya
- Melalui metode kelompok kontrol peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan bentuk energi di sekitarnya dan mempresentasikan didepan.

7. Pertanyaan Pemantik

- Bagaimana kita menggunakan energi?
- Bagaimana cara manusia menghasilkan bentuk energi yang diinginkannya?
- Bisakah manusia membuat energi?

8. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu

<p>Kegiatan Awal</p>	<p>Kegiatan Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru memberikan salam, menyapa peserta didik 6. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 7. Guru mengecek kehadiran siswa dengan melakukan absensi 8. Guru mengajak peserta didik untuk menyanyikan lagu “Garuda Pancasila” untuk penguatan rasa nasionalisme <p>Kegiatan Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru memberikan pertanyaan refleksi <ul style="list-style-type: none"> • Apakah kalian tahu apa itu energi? • Dalam tubuh kita energi berasal dari mana? • Saat kamu mendorong suatu benda apakah kamu memerlukan energi? 6. Guru dan berdiskusi ke topik energi, untuk menggali pemahaman peserta didik tentang energi 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan mengaitkan materi pada kehidupan sehari-hari. <p>Kegiatan Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari 	<p>10 menit</p>
<p>Kegiatan inti</p>	<ol style="list-style-type: none"> 8. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil 9. Guru memberikan penjelasan singkat tentang manfaat mempelajari topik yang akan dibahas dalam pembelajaran hari itu. 10. Setiap kelompok diberi tugas membaca teks yang berkaitan dengan topik yang akan dipelajari. 	<p>50 menit</p>

	<p>11. Peserta didik di kelompok masing-masing berdiskusi untuk memahami isi teks dan mempersiapkan diri untuk berbagi pemahaman dengan kelompok lainnya.</p> <p>12. Setiap kelompok mempresentasikan pemahaman mereka tentang teks kepada kelas.</p> <p>13. Guru memfasilitasi diskusi antara kelompok untuk mendiskusikan pemahaman mereka dan memberikan umpan balik.</p> <p>14. Guru memberikan lembar kerja kepada setiap kelompok.</p> <p>15. Kelompok-kelompok bekerja sama untuk menyelesaikan tugas pada lembar kerja, dengan guru membimbing dan memberikan dukungan sesuai kebutuhan.</p> <p>16. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka kepada kelas.</p> <p>17. Guru mengarahkan diskusi untuk memastikan pemahaman yang tepat dari materi.</p> <p>Kesimpulan</p> <p>18. Guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa</p> <p>19. Guru memberikan klarifikasi terhadap jawaban siswa yang telah direpresentasikan</p> <p>20. Siswa mendengarkan dan mencatat klarifikasi yang disampaikan oleh guru</p>	
<p>Penutup</p>	<p>8. Guru dan peserta didik membuat kesimpulan atau rangkuman hasil belajar pada pertemuan hari ini.</p> <p>9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau mengajukan pendapat mengenai kegiatan yang sudah dilaksanakan.</p> <p>10. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah berlangsung.</p> <p>11. Guru mengapresiasi peserta didik telah menyimak, berkolaborasi, dan melakukan aksi nyata pada</p>	<p>menit</p>

	<p>saat pembelajaran.</p> <p>12. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran berikutnya.</p> <p>13. Peserta didik Bersama guru berdoa Bersama sebelum mengakhiri pembelajaran.</p> <p>14. Guru dan peserta didik mengucapkan salam sebagai tanda berakhirnya pembelajaran hari ini.</p>	
--	---	--

C. Asesmen

Rubrik Penilaian

Aspek Penilaian	Bentuk	Instrumen
Sikap	Observasi	Lembar Observasi
Pengetahuan	Lembar Kerja Siswa	Soal Tertulis

D. Kegiatan Pengayaan dan Remedial

3. Kegiatan pengayaan

- Peserta didik diajak menonton transformasi energi dari Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=5s1TjS1GnPI>
- Peserta didik diajak untuk memperhatikan dan mengidentifikasi benda lain yang ada dirumah atau sekolah yang dapat menghasilkan energi dari transformasi energi
- Guru dapat meminta peserta didik menyebutkan beberapa benda yang diketahui hasil dari transformasi energi

4. Kegiatan Remedial

Peserta didik mencari 3 jenis benda yang mampu menghasilkan transformasi energi disekitarnya

E. Lampiran-Lampiran

1. Bahan Ajar
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. Rubrik Penilaian

Kintamani, 26 Januari 2024

Wali Kelas IV,

Mahasiswa

I Komang Astana,S.Pd

Ni Wayan Riska Dewi

NIP. 19751231 2022211011

NIM. 2011031310

Mengetahui,

Kepala Sekolah SDN 1 Abang Batudinding

I Nengah Nadiartayasa.S.Pd

NIP. 19730808 2007011015

Lampiran

Aspek dan Rubrik Penilaian

No	Aspek Penilaian	Nilai	Perolehan
	Kejelasan dan kedalaman informasi:		
	d. Informasi disampaikan secara jelas, lengkap, dan relevan dengan topik/tema yang didiskusikan.		
	e. Informasi disampaikan secara jelas, lengkap, tetapi kurang relevan dengan topik/tema.		
	f. Informasi disampaikan secara jelas, tetapi kurang lengkap		
	Keaktifan dalam berdiskusi		
	d. Sangat aktif dalam diskusi		
	e. Cukup aktif dalam diskusi		

	f. Kurang aktif dalam diskusi		
	Kejelasan dan kerapian dalam presentasi		
	e. Presentasi sangat jelas dan rapi		
	f. Presentasi cukup jelas dan rapi		
	g. Presentasi dengan jelas tapi kurang rapi		
	h. Presentasi dengan kurang jelas dan kurang rapi		

Perhitungan perolehan nilai:

Nilai akhir diperoleh merupakan akumulasi dan perolehan nilai untuk setiap aspek dengan ketentuan sebagai berikut: jika peserta didik pada aspek pertama memperoleh nilai 20, aspek kedua 30, aspek ketiga 40, maka perolehan nilainya adalah 90.

1. Refleksi

A. Refleksi Guru

Refleksi guru adalah suatu proses penilaian yang dilakukan oleh pendidik itu sendiri, melibatkan evaluasi atas seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran yang telah dijalankan. Proses ini mencakup tahapan persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi terhadap aktivitas pembelajaran. Dengan melakukan refleksi, guru bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelebihan yang muncul selama kegiatan pembelajaran. Hasil refleksi tersebut kemudian dijadikan sebagai landasan evaluasi yang berguna untuk perbaikan dan peningkatan pada kegiatan pembelajaran berikutnya..

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah pemilihan media pembelajaran telah mencerminkan tujuan pembelajaran yang akan di capai?	
2.	Apakah gaya penyampaian materi mampu	

	ditangkap oleh pemahaman peserta didik?	
3.	Apakah pembelajaran secara keseluruhan dapat memberikan makna pembelajaran yang ingin dicapai?	
4.	Apakah pemilihan model pembelajaran sudah efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran?	
5.	Apakah pelaksanaan pembelajaran hari ini dapat memberikan semangat kepada peserta dalam didik antusias untuk lebih pembelajaran selanjutnya?	

B. Refleksi Siswa

No	Pertanyaan
1.	Apakah kamu suka dengan pembelajaran ini?
2.	Apakah kamu mengalami kesulitan dalam pembelajaran ini?
3.	Apakah pembelajaran ini bermanfaat untukmu?
4.	Apakah pembelajaran ini mudah dan dapat dimengerti?
5.	Apakah kalian bersedia mengikuti materi selanjutnya?

2. Asesmen/Penilaian

B. Penilaian Sikap

4. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,

5. Bergotong-royong,

6. Kreatif.

- Lembar Penilaian Sikap

No	Nama	Beriman				Bergotong Royong				Kreatif				Total Nilai	penskoran
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1.	I Gede Riski Valentino														

Rubrik Penilaian Sikap

	Kreteria	Baik sekali	Baik	Cukup	Kurang
1.	<p>Beriman</p> <p>Jika Peserta didik:</p> <p>4. Berdoa di awal pembelajaran</p> <p>5. Berdoa di akhir pembelajaran</p> <p>6. Berdoa dengan baik dan tertib</p>	Memenuhi 3 kreteria	Memenuhi 2 kreteria	Memenuhi 1 kreteria	Tidak ada kreteria yang memenuhi
2.	<p>Bergotong-royong</p> <p>Jika Peserta didik:</p> <p>4. Mengerjakan tugas dengan baik</p> <p>5. Mengerjakan tugas dengan jujur dan tepat waktu</p> <p>6. Mengerjakan tugas kelompok dengan baik</p>	Memenuhi 3 kreteria	Memenuhi 2 kreteria	Memenuhi 1 kreteria	Tidak ada kreteria yang memenuhi
3	<p>Kreatif</p> <p>Jika Peserta didik</p> <p>4. Memberikan jawaban atau gagasan dengan benar atas pertanyaan yang diajukan.</p> <p>5. Dapat memberikan jawaban menurut pemikirannya sendiri</p> <p>6. Menghasilkan jawaban yang bervariasi dengan sudut pandang yang berbeda</p>	Memenuhi 3 kreteria	Memenuhi 2 kreteria	Memenuhi 1 kreteria	Tidak ada kreteria yang memenuhi

C. Penilaian Keterampilan

Pedoman Pengamatan Keterampilan Presentasi dan menjelaskan pada teman sejawat

No	Nama siswa	Aspek Penilaian					Jumlah nilai
		1	2	3	4	5	
1.	I Gede Riski Valentino						
2.	I Gede Sendana Arya Pratama						
3.	I Ketut Adi Arya Wiguna						
4.	I Ketut Suandika						
5.	I Komang Saputran						
6.	I Wayan Kelvin Fino Bastian						
7.	I Wayan Oktapiana						
8.	Ni Kadek Putri Anjani						
9.	Ni Ketut Swartini						
10.	Ni Komang Ruspiyani						
11.	Ni Made Selia Evi						
12.	Ni Putu Ari Yoni						
13.	Ni Putu Wisna Aprillia						
14.	Ni Wayan Desi Antari						
15.	Ni Wayan Sovi Ani						
16.	I Gede Satria Deta Antara						
17.	Ni Luh Mila Maharani						
18.	Ni Putu Juni Antari						
19.	Ni Putu Respita Dewi						
20.	Ni Putu Sentini						
21.	Ni Wayan Devi Safitri						
22.	Ni Wayan Ratna Asih						
23.	Ni Komang Sari Ningsih						
24.	I Ketut Surata						

25.	Ni Putu Yunika						
-----	----------------	--	--	--	--	--	--

D. 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



Lampiran 16. Skor post Test Kelompok Eksperimen

Data Kompetensi Pengetahuan IPA Kelompok Eksperimen

No	Kode Siswa	Nomor Butir Tes									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	E01	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
2	E02	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
3	E03	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
4	E04	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
5	E05	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
6	E06	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	E07	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
8	E08	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
9	E09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	E10	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0
11	E11	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
12	E12	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
13	E13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	E14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	E15	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1
16	E16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	E17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	E18	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
19	E19	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
20	E20	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
21	E21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	E22	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
23	E23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	E24	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
25	E25	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
26	E26	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

No	Kode Siswa	Nomor Butir Tes									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	E01	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1
2	E02	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
3	E03	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
4	E04	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1
5	E05	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
6	E06	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
7	E07	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
8	E08	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
9	E09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	E10	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1

11	E11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12	E12	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
13	E13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	E14	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1



No	Kode Siswa	Nomor Butir Tes									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
15	E15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
16	E16	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
17	E17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
18	E18	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
19	E19	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
20	E20	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1
21	E21	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
22	E22	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1
23	E23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	E24	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
25	E25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
26	E26	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1

No	Kode Siswa	Nomor Butir Tes										Skor Total
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	E01	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	20
2	E02	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	20
3	E03	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	26
4	E04	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	23
5	E05	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24
6	E06	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	26
7	E07	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	25
8	E08	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	24
9	E09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
10	E10	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	15
11	E11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24
12	E12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	22
13	E13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
14	E14	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	27
15	E15	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	22
16	E16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
17	E17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
18	E18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	24
19	E19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	24
20	E20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
21	E21	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	26
22	E22	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	20
23	E23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
24	E24	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	20
25	E25	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16
26	E26	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	21

Lampiran 17. Skor post Test Kelompok Kontrol

Data Kompetensi Pengetahuan IPA Kelompok Kontrol

No	Kode Siswa	Nomor Butir Tes									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	K01	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
2	K02	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1
3	K03	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
4	K04	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
5	K05	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
6	K06	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1
7	K07	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1
8	K08	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1
9	K09	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
10	K10	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
11	K11	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
12	K12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
13	K13	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
14	K14	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
15	K15	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
16	K16	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
17	K17	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
18	K18	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
19	K19	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
20	K20	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1
21	K21	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
22	K22	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
23	K23	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
24	K24	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
25	K25	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1

No	Kode Siswa	Nomor Butir Tes									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	K01	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
2	K02	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1
3	K03	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
4	K04	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1
5	K05	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
6	K06	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
7	K07	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0
8	K08	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0
9	K09	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
10	K10	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
11	K11	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
12	K12	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1
13	K13	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1

14	K14	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
15	K15	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1



No	Kode Siswa	Nomor Butir Tes									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
16	K16	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0
17	K17	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
18	K18	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
19	K19	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
20	K20	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
21	K21	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
22	K22	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1
23	K23	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
24	K24	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
25	K25	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1

No	Kode Siswa	Nomor Butir Tes										Skor Total
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	K01	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	18
2	K02	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	19
3	K03	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	9
4	K04	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	16
5	K05	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
6	K06	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	17
7	K07	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	16
8	K08	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	14
9	K09	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	11
10	K10	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	22
11	K11	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	21
12	K12	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24
13	K13	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17
14	K14	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	11
15	K15	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	15
16	K16	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	15
17	K17	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	17
18	K18	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	24
19	K19	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	21
20	K20	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	14
21	K21	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	16
22	K22	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	18
23	K23	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	12
24	K24	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	14
25	K25	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	18

Kriteria Penilaian Acuan Patokan Kompetensi Pengetahuan

Diketahui:

Skor Maksimal Ideal = 30

Skor Minimal Ideal = 0

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$$M_i = \frac{1}{2} (30 + 0)$$

$$M_i = 15$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (30 - 0)$$

$$SD_i = 5$$

Rentang Skor	Kategori
$M_i + 1,5 SD_i \leq M \leq M_i + 3,0 SD_i$	Sangat Baik (Koyan, 2012:21)
$M_i + 0,5 SD_i \leq M < M_i + 1,5 SD_i$	Baik
$M_i - 0,5 SD_i \leq M < M_i + 0,5 SD_i$	Cukup
$M_i - 1,5 SD_i \leq M < M_i - 0,5 SD_i$	Tidak Baik
$M_i - 3,0 SD_i \leq M < M_i - 1,5 SD_i$	Sangat Tidak Baik (Koyan, 2012:21)

Perhitungan pada skala sangat tinggi

$$M_i + 1,5 SD_i \leq M \leq M_i + 3,0 SD_i$$

$$15 + 1,5 (5) \leq M \leq 15 + 3,0 (5)$$

$$15 + 7,5 \leq M \leq 15 + 15$$

$$22,5 \leq M \leq 30$$

Perhitungan pada skala tinggi

$$M_i + 0,5 SD_i \leq M \leq M_i + 1,5 SD_i$$

$$15 + 0,5 (5) \leq M \leq 15 + 1,5 (5)$$

$$15 + 2,5 \leq M \leq 15 + 7,5$$

$$17,5 \leq M \leq 22,5$$

Perhitungan pada skala sedang

$$M_i - 0,5 SD_i \leq M \leq M_i + 0,5 SD_i$$

$$15 - 0,5 (5) \leq M \leq 15 + 0,5 (5)$$

$$15 - 2,5 \leq M \leq 15 + 2,5$$

$$12,5 \leq M \leq 17,5$$

Perhitungan pada skala rendah

$$M_i - 1,5 SD_i \leq M \leq M_i - 0,5 SD_i$$

$$15 - 1,5 (5) \leq M \leq 15 - 0,5 (5)$$

$$15 - 7,5 \leq M \leq 15 - 2,5$$

$$7,5 \leq M \leq 12,5$$

Perhitungan pada skala sangat rendah

$$M_i - 3,0 SD_i \leq M \leq M_i - 1,5 SD_i$$

$$15 - 3,0 (5) \leq M \leq 15 - 1,5 (5)$$

$$15 - 15 \leq M \leq 15 - 7,5$$

$$0 \leq M \leq 7,5$$

Tabel Kriteria Penilaian Acuan Patokan Kompetensi Pengetahuan

Rentang Skor	Kategori
$22,5 \leq M \leq 30$	Sangat Tinggi
$17,5 \leq M \leq 22,5$	Tinggi
$12,5 \leq M \leq 17,5$	Sedang
$7,5 \leq M \leq 12,5$	Rendah
$0 \leq M \leq 7,5$	Sangat Rendah

Kelompok Eksperimen

Nilai mean kelompok eksperimen = 23,96 ($22,5 \leq 23,96 \leq 30$)

Berdasarkan tabel penilaian di atas, diketahui rata-rata skor pengetahuan IPA kelompok eksperimen termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Kelompok Kontrol

Nilai mean kelompok kontrol = 17,08 ($12,5 \leq 17,08 \leq 17,5$)

Berdasarkan tabel penilaian di atas, diketahui rata-rata skor pengetahuan IPA kelompok kontrol termasuk dalam kategori sedang

Menghitung Mean, Median, Modus, Standar Deviasi, dan Varians Skor *Post-Test* Kelompok Eksperimen

Berdasarkan hasil *post-test* pengetahuan IPA siswa, didapatkan skor tertinggi adalah 30 dan skor terendah adalah 15. Selanjutnya menentukan rentangan dan kelas interval data kompetensi pengetahuan siswa kelompok eksperimen.

- a. Menentukan banyaknya kelas interval (K):

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 26 \\ &= 1 + (3,3) 1,41 \\ &= 1 + 4,65 \\ &= 5,65 \text{ (dibulatkan menjadi 6)} \end{aligned}$$

Banyak kelas yang bisa dibuat sebanyak 6.

- b. Menentukan rentangan (R)

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= (X_t - X_r) + 1 \\ &= (30 - 15) + 1 \\ &= 16 \end{aligned}$$

- c. Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{16}{6} = 2,7 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Distribusi data *post-test* pengetahuan IPA siswa disajikan pada tabelberikut.

Tabel 1. Distribusi *Post-Test* Frekuensi Skor Kelompok Eksperimen

Interval	x	f	fk	fx
15-17	16	2	2	32
18-20	19	4	6	76
21-23	22	4	10	88
24-26	25	10	20	250
27-29	28	3	23	84
30-32	31	3	26	93
Jumlah		26		623

Keterangan:

X = titik tengah

fx = f x X

fk = frekuensi komulatif

f = frekuensi

fr = frekuensi relatif

Berdasarkan tabel 1, maka dapat ditentukan Modus (M_o), Median (M_d), dan Mean

(M), Standar Deviasi (s), dan Varians sebagai berikut.

a. Modus (M_o)

$$\begin{aligned}
 M_o &= B + i \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\
 &= 23,5 + 3 \left(\frac{6}{6+7} \right) \\
 &= 23,5 + 3 \left(\frac{6}{13} \right) \\
 &= 23,5 + 3(0,46) \\
 &= 23,5 + 1,38 \\
 &= 24,88
 \end{aligned}$$

Jadi, modus dari skor *post-test* kelompok eksperimen adalah 24,88.

b. Median (M_d)

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

$$\begin{aligned}
&= 23,5 + 3 \left(\frac{\frac{1}{2} \cdot 26 - 10}{10} \right) \\
&= 23,5 + 3 \left(\frac{3}{10} \right) \\
&= 23,5 + 3(0,3) \\
&= 23,5 + 0,9 \\
&= 24,4
\end{aligned}$$

Jadi, median dari skor *post test* kelompok eksperimen adalah 24,4.

c. Mean (M)

$$\begin{aligned}
M &= \left(\frac{\sum fx}{\sum f} \right) \\
&= \frac{623}{26} \\
&= 23,96
\end{aligned}$$

Jadi, *mean* dari skor *post test* kelompok eksperimen adalah 23,96.

Selanjutnya menentukan standar deviasi dan varians dengan menyusun tabel 2.

Tabel 2. Tabel Kerja Statistik

Kelas Interval	Nilai Tengah (Xi)	Frekuensi (fi)	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
15-17	16	2	-7,96	63,36	126,72
18-20	19	4	-4,96	24,60	98,41
21-23	22	4	-1,96	3,84	15,37
24-26	25	10	1,04	1,08	10,82
27-29	28	3	4,04	16,32	48,96
30-32	31	3	7,04	49,56	148,68
Jumlah		26			448,96

d. Menghitung standar deviasi

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

$$s = \sqrt{\frac{448,96}{26-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{448,96}{25}}$$

$$s = \sqrt{17,958}$$

$$s = 4,24$$

Jadi, standar deviasi (s) skor *post-test* pada kelompok eksperimen adalah 4,24.

e. Menghitung Varians digunakan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum fi(xi - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$s^2 = \frac{448,96}{26-1}$$

$$s^2 = \frac{448,96}{25}$$

$$s^2 = 17,958$$

Jadi, varians (s^2) skor pada *post-test* pada kelompok eksperimen adalah 17,958.



Lampiran 20. Perhitungan Statistika Deskriptif Kelompok Kontrol

Menghitung Mean, Median, Modus, Standar Deviasi, dan Varians Skor *Post-Test* Kelompok Kontrol

Berdasarkan hasil *post-test* kompetensi pengetahuan IPA siswa, didapatkan skor tertinggi adalah 24 dan skor terendah adalah 9. Selanjutnya menentukan rentangan dan kelas interval data kompetensi pengetahuan siswa kelompok kontrol.

- a. Menentukan banyaknya kelas interval (K):

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 25 \\ &= 1 + (3,3) 1,40 \\ &= 1 + 4,62 \\ &= 5,62 \text{ (dibulatkan menjadi 6)} \end{aligned}$$

Banyak kelas yang bisa dibuat sebanyak 6.

- b. Menentukan rentangan (R)

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= (X_t - X_r) + 1 \\ &= (24 - 9) + 1 \\ &= 16 \end{aligned}$$

- c. Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{16}{6} = 2,7 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Distribusi data *post-test* kompetensi pengetahuan IPA siswa disajikan pada tabel

1. Tabel 1. Distribusi *Post-Test* Frekuensi Skor Kelompok Kontrol

Interval	x	f	fk	fx
9-11	10	3	3	30
12-14	13	3	6	39
15-17	16	9	15	144
18-20	19	4	19	76
21-23	22	4	23	88
24-26	25	2	25	50
Jumlah		25		427

Keterangan:

X = titik tengah

fx = f x X

fk = frekuensi kumulatif

f = frekuensi

fr = frekuensi relatif

Berdasarkan tabel 1, maka dapat ditentukan Modus (Mo), Median (Me), dan Mean

$$\begin{aligned}
 \text{a. Modus (Mo)} &= B + i \left(\frac{b1}{b1 + b2} \right) \\
 &= 14,5 + 3 \left(\frac{6}{6 + 5} \right) \\
 &= 14,5 + 3 \left(\frac{6}{11} \right) \\
 &= 14,5 + 3 (0,54) \\
 &= 14,5 + 1,62 \\
 &= 16,12
 \end{aligned}
 \qquad
 14,5 + 3 \left(\frac{1}{2} \frac{25 - 6}{9} \right)$$

Jadi, modus dari skor *post-test* kelompok kontrol adalah 16,12.

$$\begin{aligned}
 \text{b. Median (Md)} &= \left(\frac{\sum fx}{\sum f} \right) \\
 &= 14,5 + 3 \left(\frac{6,5}{9} \right) \\
 &= 14,5 + 3 (0,72) \\
 &= 14,5 + 2,16 \\
 &= 16,66
 \end{aligned}$$

Jadi, median dari skor *post test* kelompok kontrol adalah 16,66.

$$\begin{aligned}
 \text{c. Mean (M)} &= \sqrt{\frac{\sum fi(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \\
 &= \frac{427}{25} \\
 &= 17,08
 \end{aligned}$$

Jadi, *mean* dari skor *post test* kelompok kontrol adalah 17,08.

Tabel 2. Tabel Kerja Statistik

Selanjutnya menentukan standar deviasi dan varians dengan menyusun tabel 2.

Kelas Interval	Nilai Tengah (Xi)	Frekuensi (fi)	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
9-11	10	3	-7,08	50,13	150,38
12-14	13	3	-4,08	16,65	49,94
15-17	16	9	-1,08	1,17	10,50
18-20	19	4	1,92	3,69	14,75
21-23	22	4	4,92	24,21	96,83
24-26	25	2	7,92	62,73	125,45
Jumlah		25			447,84

Md (M), Standar Deviasi (s), dan Varians sebagai berikut.

Menghitung standar deviasi digunakan rumus:

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

$$s = \sqrt{\frac{447,84}{25-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{447,84}{24}}$$

$$s = \sqrt{18,66}$$

$$s = 4,32$$

Jadi, standar deviasi (s) skor *post-test* pada kelompok kontrol adalah 4,32.

Menghitung Varians digunakan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum fi(xi - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$s^2 = \frac{447,84}{25-1}$$

$$s^2 = \frac{447,84}{24}$$

$$s^2 = 18,66$$

Jadi, varians (s^2) skor pada *post-test* pada kontrol eksperimen adalah 18,66.



Lampiran 21. Uji Normalitas Kelompok Eksperimen

Telah dihitung

M = 23,96

SD = 4,24

n = 26

Batas Kelas	z	F(z)	Luas Tiap Kelas Interval	n	f _e	f _o	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
14,5	-2,23	0,0129					
			0,0514	26	1,3364	2	0,330
17,5	-1,52	0,0643					
			0,1418	26	3,6868	4	0,027
20,5	-0,82	0,2061					
			0,2501	26	6,5026	4	0,963
23,5	-0,11	0,4562					
			0,2696	26	7,0096	10	1,276
26,5	0,60	0,7258					
			0,1791	26	4,6566	3	0,589
29,5	1,31	0,9049					
			0,0729	26	1,8954	3	0,644
32,5	2,01	0,9778					
$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$							3,828

dk = 6-2-1 = 3 pada tabel χ^2 untuk taraf signifikansi 5% = 7,815. Dengan demikian, harga $\chi^2_{hitung} = 3,828 < \chi^2_{tabel} = 7,815$. Sehingga H_0 diterima. Jadi, data *post-test* kelompok eksperimen berdistribusi normal.

Contoh Cara Perhitungan:

$$z = \frac{X - \bar{X}}{SD} = \frac{14,5 - 23,96}{4,24} = \frac{-9,46}{4,24} = -2,23$$

$$z = \frac{X - \bar{X}}{SD} = \frac{17,5 - 23,96}{4,24} = \frac{-6,46}{4,24} = -1,52$$

Jika z minus, maka luas setengah daerah (0,5) dikurangi bilangan pada tabel z. Jika z positif, maka luas setengah daerah (0,5) ditambah bilangan pada tabel z.

1. Untuk z = -2,23, tabel z = 0,4871. Dengan demikian, F(z) = 0,5 - 0,4871 = 0,0129
2. Untuk z = -1,52, tabel z = 0,4357. Dengan demikian, F(z) = 0,5 - 0,4357 = 0,0643

3. Untuk menentukan luas interval dengan batas 14,5 sampai 17,5 adalah $0,0129 - 0,0643 = 0,0514$
4. Menghitung $f_e =$ luas kelas interval dikalikan $n = 0,0514 \times 26 = 1,3364$
5. f_o telah diketahui = 2
6.
$$\chi^2 = \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(2 - 1,3364)^2}{1,3364} = \frac{0,6636^2}{1,3364} = \frac{0,44}{1,3364} = 0,330$$



Uji Normalitas *Post-Test* Kelompok Kontrol

Telah dihitung

M = 17,08

SD = 4,32

n = 25

Batas Kelas	z	F(z)	Luas Tiap Kelas Interval	n	f _e	f _o	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
8,5	-1,99	0,0233					
			0,0748	25	1,87	3	0,683
11,5	-1,29	0,0981					
			0,1761	25	4,40	3	0,447
14,5	-0,60	0,2742					
			0,2656	25	6,64	9	0,839
17,5	0,10	0,5398					
			0,2454	25	6,16	4	0,743
20,5	0,79	0,7852					
			0,1467	25	3,67	4	0,030
23,5	1,49	0,9319					
			0,0535	25	1,34	2	0,328
26,5	2,18	0,9854					
$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$							3,070

dk = 6-2-1 = 3 pada tabel χ^2 untuk taraf signifikansi 5% = 7,815. Dengan demikian, harga $\chi^2_{hitung} = 3,070 < \chi^2_{tabel} = 7,815$. Sehingga H_0 diterima. Jadi, data *post-test* kelompok kontrol berdistribusi normal.

Contoh Cara Perhitungan:

$$z = \frac{X - \bar{X}}{SD} = \frac{8,5 - 17,08}{4,32} = \frac{-8,58}{4,32} = -1,99$$

$$z = \frac{X - \bar{X}}{SD} = \frac{11,5 - 17,08}{4,32} = \frac{-5,58}{4,32} = -1,29$$

Jika z minus, maka luas setengah daerah (0,5) dikurangi bilangan pada tabel z. Jika z positif, maka luas setengah daerah (0,5) ditambah bilangan pada tabel z.

1. Untuk z = -1,99, tabel z = 0,4767. Dengan demikian, F(z) = 0,5 - 0,4767 = 0,0233

2. Untuk $z = -1,29$, tabel $z = 0,4019$. Dengan demikian, $F(z) = 0,5 - 0,4019 = 0,0981$
3. Untuk menentukan luas interval dengan batas 8,5 sampai 11,5 adalah $0,0233 - 0,0981 = 0,0748$
4. Menghitung f_e = luas kelas interval dikalikan $n = 0,0748 \times 25 = 1,87$
5. f_o telah diketahui = 3
6.
$$\chi^2 = \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(3 - 1,87)^2}{1,87} = \frac{1,13^2}{1,87} = \frac{1,277}{1,87} = 0,683$$



Lampiran 23. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas Varians Hasil *Post-Test*

Kelompok Eksperimen

Jumlah siswa (n)	26
Rata-rata	: 23,96
Varians (s^2)	: 17,958
Standar Deviasi	: 4,24

Kelompok Kontrol

Jumlah siswa (n)	25
Rata-rata	: 17,08
Varians (s^2)	: 18,66
Standar Deviasi	: 4,32

Homogenitas Varians

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$
$$F_{hitung} = \frac{18,66}{17,958}$$
$$= 1,04$$

Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan harga F_{hitung} sebesar 1,04. Selanjutnya harga F_{hitung} tersebut dibandingkan dengan F_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Dengan $df_1 = k-1 = 2-1 = 1$, $df_2 = n-k = 51-2 = 49$, maka F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% adalah 4,04. Nilai $F_{tabel} = 4,04$, jika dibandingkan dengan $F_{hitung} = 1,04$ menunjukkan $F_{hitung} (1,04) < F_{tabel} (4,04)$, sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan varian data kompetensi pengetahuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen.

Lampiran 24. Uji T

Diketahui:

$$\bar{X}_1 : 23,96$$

$$\bar{X}_2 : 17,08$$

$$s^2_1 : 17,958$$

$$s^2_2 : 18,66$$

$$n_1 : 26$$

$$n_2 : 25$$

Masukkan data ke dalam rumus uji-t *pollen varians* sebagai berikut.

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

$$t = \frac{23,96 - 17,08}{\sqrt{\frac{(26 - 1)17,958 + (25 - 1)18,66}{26 + 25 - 2} \left(\frac{1}{26} + \frac{1}{25} \right)}}$$

$$t = \frac{6,88}{\sqrt{\frac{(25)17,958 + (24)18,66}{49} (0,038 + 0,04)}}$$

$$t = \frac{6,88}{\sqrt{\frac{448,95 + 447,84}{49} (0,078)}}$$

$$t = \frac{6,88}{\sqrt{\frac{896,79}{49} (0,078)}}$$

$$t = \frac{6,88}{\sqrt{18,302(0,078)}}$$

$$t = \frac{6,88}{\sqrt{1,43}}$$

$$t = \frac{6,88}{1,195}$$

$$t = 5,76$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh $t_{hitung} = 5,76$. Sedangkan t_{tabel} dengan taraf signifikan 5% dengan $db = n_1 + n_2 - 2 = 26 + 25 - 2 = 49$, didapatkan nilai t_{tabel} adalah 2,00. Hal ini berarti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5,76 > 2,00$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *student facilitator and explaining* terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas IV SD di Gugus VIII Kecamatan Kintamani Tahun Pelajaran 2023/2024.



Lampiran 25. Dokumentasi Penyerahan Surat Penelitian



Lampiran 26. Dokumentasi Perlakuan di Kelas Eksperimen



Lampiran 27. Dokumentasi Perlakuan di Kelas Kontrol



RIWAYAT HIDUP



Ni Wayan Riska Dewi lahir di Banjar Klatkat pada tanggal 24 Mei 2002. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Made Sariasa dan Ibu Ni Putu Eka Yani. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis bertempat tinggal di Br. Klatkat, Desa Abangbatudinding, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan Pendidikan dasar di SD Negeri 1 Abangbatudinding dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Madya Widya Dharma Suter dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2020 penulis lulus dari SMA Negeri 1 Kintamani. Penulis melanjutkan ke jenjang S1 Jurusan Pendidikan Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir, tahun 2024 penulis menyelesaikan Tugas Akhir berupa skripsi yang berjudul “ Pengaruh Model *Student Facilitator and Explaining (SFE)* Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di SD Gugus VIII Kecamatan Kintamani”. Mulai dari 2020 sampai menulis skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa program studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “*Pengaruh Model Student Facilitator and Explaining (SFE) Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di SD Gugus VIII Kecamatan Kintamani*” 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 klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 14 Maret 2024

Yang Membuat Pernyataan



Ni Wayan Riska Dewi

NIM.2011031310