



# LAMPIRAN



Lampiran 2 Nilai Ulangan Harian Kompetensi IPA siswa kelas V SD Gugus Dewa Agung Jambe Klungkung Tahun Ajaran 2023/2024

Nilai Ulangan Harian Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V SD Gugus Dewa Agung Jambe Klungkung Tahun Ajaran 2023/2024  
(Sumber: Wali Kelas V SD di Gugus Dewa Agung Jambe)

No	Nama Sekolah	Konversi Nilai PAP	Jumlah Siswa	Siswa yang Mencapai PAP		Siswa yang Belum Mencapai PAP	
				Siswa	%	Siswa	%
1	SDN Dawan Kaler	80-89	32	12	37,5	20	62,5
2	SDN 1 Dawan Klod	80-89	31	18	58	13	42
3	SDN 2 Dawan Klod	80-89	34	15	44,1	19	55,9
4	SDN Besan	80-89	17	8	47,1	9	52,9
5	SDN 1 Pikat	80-89	10	4	40	6	60
6	SDN 3 Pikat	80-89	16	8	50	8	50
7	SDN 2 Gunaksa	80-89	12	5	41,7	7	58,3
8	SDN 3 Gunaksa	80-89	14	6	42,9	8	57,1
<b>Total</b>			<b>166</b>	<b>76</b>	<b>361,3</b>	<b>90</b>	<b>438,7</b>
<b>Rata-rata</b>					<b>42,6</b>		<b>57,4</b>

## Lampiran 3 Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD N Dawan Klod



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
 PROSES BELAJAR MENGAJAR KAMPUS DENPASAR

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

Nomor : 252/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala SDN 1 Dawan Klod  
 di Tempat

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

Nama : Ni Kadek Diah Arya Selvia Devi  
 NIM : 2011031087  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Semester : VI

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 8 Juni 2023  
 Ketua,



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

## Lampiran 4 Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD N 2 Dawan Klod



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
 PROSES BELAJAR MENGAJAR KAMPUS DENPASAR

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

Nomor : 252/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala SDN 2 Dawan Klod

di Tempat

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

Nama : Ni Kadek Diah Arya Selvia Devi  
 NIM : 2011031087  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Semester : VI

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 8 Juni 2023  
 Ketua,



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

## Lampiran 5 Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD N Dawan Kaler



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
 PROSES BELAJAR MENGAJAR KAMPUS DENPASAR

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

Nomor : 252/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala SDN Dawan Kaler  
 di Tempat

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

Nama : Ni Kadek Diah Arya Selvia Devi  
 NIM : 2011031087  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Semester : VI

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 8 Juni 2023  
 Ketua,



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

## Lampiran 6 Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD N Besan



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
 PROSES BELAJAR MENGAJAR KAMPUS DENPASAR

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

Nomor : 252/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala SDN Besan

di Tempat

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

Nama : Ni Kadek Diah Arya Selvia Devi  
 NIM : 2011031087  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Semester : VI

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 8 Juni 2023  
 Ketua,



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

## Lampiran 7 Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD N 1 Pikat



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
 PROSES BELAJAR MENGAJAR KAMPUS DENPASAR

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

Nomor : 252/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala SDN 1 Pikat  
 di Tempat

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

Nama : Ni Kadek Diah Arya Selvia Devi  
 NIM : 2011031087  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Semester : VI

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 8 Juni 2023  
 Ketua,



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

## Lampiran 8 Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD N 3 Pikat



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
 PROSES BELAJAR MENGAJAR KAMPUS DENPASAR

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

Nomor : 252/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala SDN 3 Pikat  
 di Tempat

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

Nama : Ni Kadek Diah Arya Selvia Devi  
 NIM : 2011031087  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Semester : VI

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 8 Juni 2023  
 Ketua,



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

## Lampiran 9 Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD N 2 Gunaksa



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
 PROSES BELAJAR MENGAJAR KAMPUS DENPASAR

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

Nomor : 252/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala SDN 2 Gunaksa

di Tempat

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

Nama : Ni Kadek Diah Arya Selvia Devi  
 NIM : 2011031087  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Semester : VI

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 8 Juni 2023  
 Ketua,



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

## Lampiran 10 Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data SD N 3 Gunaksa



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
 PROSES BELAJAR MENGAJAR KAMPUS DENPASAR

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

Nomor : 252/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Penelitian untuk Skripsi

Yth. Kepala SDN 3 Gunaksa

di Tempat

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

Nama : Ni Kadek Diah Arya Selvia Devi  
 NIM : 2011031087  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Jurusan : Pendidikan Dasar  
 Semester : VI

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 8 Juni 2023  
 Ketua,



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

Lampiran 11 Matriks Artikel Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Nasional / Internasional	Produk	Model	Simpulan	Daftar Rujukan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Gede Widayana, dan Kevin Balsono	Jigsaw Learning Model Improves Student Learning Outcomes In Mechanical Engineering Basic Knowledge	Nasional	-	Jigsaw Learning	Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar pengetahuan dasar 104eknik mesin siswa pada kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran jigsaw dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Disimpulkan bahwa model pembelajaran jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran 104eknik mesin	Gede Widayana, & Kevin Balsono. (2023). Jigsaw Learning Model Improves Student Learning Outcomes In Mechanical Engineering Basic Knowledge. <i>Journal for Lesson and Learning Studies</i> , 6(1), 101–108. <a href="https://doi.org/10.23887/jlls.v6i1.61166">https://doi.org/10.23887/jlls.v6i1.61166</a>

2.	Amir Pada, dan Faizal Amir.	Elevating Social Sciences Learning Outcomes: TGT Type Cooperative Learning Model	Nasional	-	Cooperative learning	Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar IPS meningkat setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan model TGT dan ketuntasan belajar yang diperoleh relatif tinggi serta terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif TGT terhadap hasil belajar siswa.	Amir Faizal, Pada Amir. <i>Elevating Social Sciences Learning Outcomes: TGT Type Cooperative Learning Model</i> . Volume 6, Number 4, 2022. <a href="https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/article/view/54046/24500">https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/article/view/54046/24500</a>
3	Jane Hammons	The faculty-focused model of information literacy: Insights from the faculty development literature	Internasional			By exploring the faculty development literature as part of a consideration of the TTT approach to IL, this paper provides a valuable perspective to the ongoing debates about the future of IL	HAMMONS, Jane. The faculty-focused model of information literacy. <i>Journal of Information Literacy</i> , [S.l.], v. 16, n. 2, p. 22–40, dec. 2022. ISSN 1750-5968.
4	Ni Putu Devi Wulandari, I Wayan Wiarta.	Media Pembelajaran Interaktif Sifat-Sifat Bangun Ruang Berbasis Guided Discovery	Nasional	Media pembelajaran interaktif sifat-sifat bangun datar	ADDIE	media pembelajaran interaktif berbasis guided discovery dinyatakan layak digunakan berdasarkan hasil validasi produk oleh ahli isi pembelajaran memperoleh persentase sebesar 94,6%, ahli desain pembelajaran memperoleh persentase	Wulandari Devi, Wiarta Wayan. 2022. <i>Media Pembelajaran Interaktif Sifat-Sifat Bangun Ruang Berbasis Guided Discovery Materi Kubus dan Balok</i> . <a href="https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article">https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article</a>

		Materi Kubus dan Balok			sebesar 90%, ahli media pembelajaran memperoleh persentase sebesar 91,1%, hasil uji coba perorangan memperoleh persentase sebesar 95,4%, dan hasil uji coba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 97,4%. Perolehan hasil persentase menunjukkan bahwa media yang dikembangkan berkualifikasi sangat baik, sehingga dapat dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas V SD.	<a href="https://doi.org/10.30605/edukatif.v5i1.132981">cle/download/46270/22632/132981</a>
5	Ihfanti Fidy, Romdanih, Eva Oktaviana.	Peningkatan Hasil Belajar IPS Melalui Media Game Interaktif <i>Wordwall</i>	Nasional	Game interaktif <i>wordwall</i>	penelitian ini dapat membantu guru dalam meningkatkan kualitas pendidikan disekolah dan meningkatkan kompetensi guru dalam membuat media pembelajaran, selain itu Guru dapat menerapkan media game interaktif <i>wordwall</i> sebagai media yang inovatif dalam kegiatan belajar.	Fidya Ihfanti, Oktaviana,E,R. 2021. <i>Peningkatan Hasil Belajar IPS Melalui Media Game Interaktif Wordwall</i> . <a href="https://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2020/article/download/1301/897">https://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2020/article/download/1301/897</a>

6	Abd Qohar, Shima Kunaza Fazira.	Student Mathematical Communication in Online Discussion in Introduction to Geometry Course using Edmodo	Nasional	Aplikasi edmodo		Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam melakukan diskusi, siswa menggunakan komunikasi matematis tertulis, visual, dan simbolik. Dalam mengungkapkan pendapatnya, siswa juga dapat menggunakan lebih dari satu jenis komunikasi matematis. Selain itu, pendapat yang diungkapkan dalam diskusi berada pada berbagai tingkat kognitif	Qohar Abd, Fazira Kunaza Shima. <i>Student Mathematical Communication in Online Discussion in Introduction to Geometry Course using Edmodo</i> . 2022. <a href="https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JERE/article/view/51241">https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JERE/article/view/51241</a>
7	Jarot Tri Bowo Santoso , Anik Widiyanti	Kahoot! Sebagai inovasi evaluasi hasil belajar siswa yang efektif dan menyenangkan	Nasional	Aplikasi Kahoot		Hasil penelitian menunjukan aplikasi Kahoot! efektif sebagai platform evaluasi hasil belajar ekonomi. Aplikasi Kahoot! merupakan inovasi dalam evaluasi hasil belajar yang lebih menyenangkan.	Santoso, J. T. B., & Widiyanti, A. (2022). Kahoot! Sebagai Inovasi Evaluasi Hasil Belajar Siswa Yang Efektif Dan Menyenangkan. <i>JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)</i> , 8(2), 171–185. <a href="https://doi.org/10.22219/jinop.v8i2.21384">https://doi.org/10.22219/ jinop.v8i2.21384</a>
8	Rohaima Saragi , I Made Tegeh	Media Pembelajaran Berbasis Problem	Nasional	Media Pembelajaran	ADDIE	hasil review ahli media pembelajaran dengan persentase 82% dengan kategori baik; hasil review	Saragi, R., & Tegeh, I. M. (2022). <i>Media Pembelajaran Berbasis Problem Based Learnig</i>

		Based Learnig Menggunakan VideoScribe untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V				uji coba perorangan dengan presentase 95,93% dengan kategori sangat baik; hasil review uji coba kelompok kecil dengan persentase 99,75% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hal tersebut, video pembelajaran IPS ini dapat mening	Menggunakan VideoScribe untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V. <i>Jurnal Edutech Undiksha</i> , 10(1), 98–107. <a href="https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.41538">https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.41538</a>
9	Komang Yuni Ariyantini, I Made Teguh.	Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Powerpoint Pada Subtema 1 Lingkungan Tempat Tinggalku Tema 8	Nasional	Media pembelajaea n interaktif berbantuan powerpoint	ADDIE	uji ahli materi pembelajaran diperoleh persentase sebesar 98% dengan kategori sangat baik; uji ahli media pembelajaran diperoleh persentase sebesar 90% dengan kategori sangat baik; uji ahli desain pembelajaran diperoleh persentase sebesar 94% dengan kualifikasi sangat baik; uji praktisi diperoleh persentase sebesar 99% dengan kualifikasi sangat baik, hasil uji perorangan diperoleh sebesar 90,7% dengan kategori sangat baik; dan hasil uji kelompok kecil diperoleh sebesar 90,5%	Ariyantini, K. Y. ., & Teguh, I. M. (2022). Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Powerpoint Pada Subtema 1 Lingkungan Tempat Tinggalku Tema 8. <i>Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran</i> , 5(2), 250–259. <a href="https://doi.org/10.23887/jp2.v5i2.47146">https://doi.org/10.23887/jp2.v5i2.47146</a>

						dengan kategori sangat baik. Sehingga, media ini memiliki kualifikasi sangat baik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran	
10	Leasa, Marthina Eralisa Wuarlela.	Cooperative Abilities and Cognitive Learning Outcomes: Study Group Investigation on Life Cycle Topic	Nasional		Cooperative Model	Hasil penelitian menunjukkan bahwa besar hubungan antar kemampuan kerjasama dan hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran muatan IPA materi siklus makhluk hidup dengan model kooperatif tipe GI termasuk dalam kategori cukup. Terungkap juga sumbangan variabel kemampuan kerjasama terhadap hasil belajar kognitif menunjukan bahwa GI berkontribusi terhadap kemampuan kersama dan hasil belajar kogntif siswa.	Leasa Marleny, Erlisa Marthina. 2023. <i>Cooperative Abilities and Cognitive Learning Outcomes: Study Group Investigation on Life Cycle Topic</i> . <a href="https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE/article/view/56162/25464">https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE/article/view/56162/25464</a>

## Lampiran 12 Uji Kesetaraan

## Hasil Uji Kesetaraan Kelas V Gugus Dewa Agung Jambe Klungkung

Sumber Variasi	JK	db	RJK	F hitung	F <sub>tab</sub> (5%)	Keputusan
Antar A	2,123	14	0,211	1,545	1,752	Non Signifikan
Dalam	64,164	411	0,128	-	-	-
Total	56,087	412	-	-	-	-



## Lampiran 13 Kisi-kisi Uji Coba Instrumen

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal (Tujuan Pembelajaran)	Taraf Kognitif						Nomor Soal	Banyak Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6		
Peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi serta memanfaatkan gaya magnet dan gaya listrik dan Teknologi untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari .	1. Siswa mampu Menjelaskan gaya magnet untuk menjalankan aktivitas sehari-hari.				✓			1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11, 12,13,14,15	15
	2 Siswa mampu Mendeskripsikan bagaimana energi listrik diperoleh dan digunakan.				✓			16,17,18,19, 20	5
	3. Siswa mampu menjelaskan perubahan energi listrik dalam kehidupan sehari-hari					✓		21,22,23,24, 25	5
	4. Siswa mampu Mengidentifikasi perangkat teknologi yang memanfaatkan perubahan energi listrik.					✓		26,27,28,29, 30,31,32,33, 34,35	10

	5. Siswa mampu memecahkan masalah mengenai Langkah-langkah dalam penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari					✓	36,37,38,39,40	5
	<b>Jumlah</b>							40

Keterangan ;

C1 : Mengingat

C2 : Memahami

C3 : Mengaplikasikan

C4 : Menganalisis

C5 : Mengevaluasi

C6 : Mencipta



Lampiran 14 Instrumen Uji Coba

**SOAL UJI COBA INSTRUMEN**  
**MATERI MAGNET, LISTRIK, DAN TEKNOLOGI UNTUK KEHIDUPAN**  
**TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

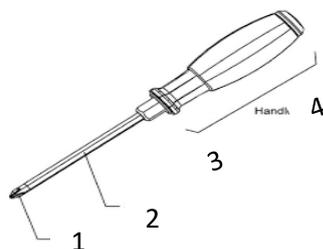
---

Mata Pelajaran : IPAS  
Kelas : V  
Hari/ Tanggal :  
Waktu :

Pilihlah jawaban a, b, c, atau d yang menurut anda benar

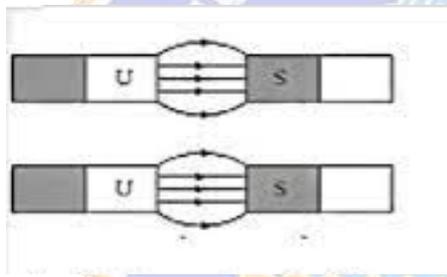
1. Jika terdapat magnet lalu didekatkan dengan kayu, yang akan terjadi pada kayu dan magnet tersebut adalah....
  - A. kayu akan tertarik oleh magnet
  - B. magnet akan tertarik oleh kayu
  - C. kayu dan magnet saling menarik satu sama lain
  - D. kayu dan magnet tidak saling menarik
2. Sebuah magnet yang didekatkan dengan logam dapat menarik logam tersebut, hal ini disebabkan karena?
  - A. terdapat gaya medan magnet pada logam
  - B. terdapat gosokan pada logam
  - C. terdapat arus listrik pada logam
  - D. terdapat tegangan pada logam
3. Didalam sebuah box terdapat berbagai macam campuran benda diantaranya yaitu beras, benda-benda besi, kedelai, kerikil, cara untuk memisahkan serbuk besi dengan campuran yang lainnya adalah.....
  - A. memisahkan dengan mengambil satu persatu benda-benda besi yang ada
  - B. memisahkan dengan cara mendekatkan benda-benda besi dengan magnet
  - C. memisahkan dengan cara mencuci campuran
  - D. memisahkan dengan membakar campuran
4. Sebuah besi didekatkan dengan sebuah magnet sehingga besi tersebut menjadi magnet dan mampu menarik serbuk besi yang ada di dekatnya. Hal tersebut adalah pembuatan magnet dengan cara...
  - A. induksi
  - B. elektromagnetik
  - C. gosokan
  - D. arus listrik

5. Berikut cara membuat magnet dengan arus Listrik yang tepat adalah.....
- dengan mendekatkan atau menempelkan suatu benda dengan magnet sehingga benda tersebut berubah menjadi magnet.
  - dengan melilitkan kawat beremail atau kawat transformator pada bahan magnet. Kemudian ujung-ujung kawat dihubungkan dengan sumber arus listrik.
  - Dengan memegang magnet tetap, lalu gosokan ujung magnet tersebut di sepanjang permukaan batang besi. Lalu Gosok besi tersebut dengan magnet secara satu arah dan lakukan secara berulang kurang lebih selama lima menit Kemudian dekatkan besi tersebut pada jarum.
  - Siapkan sepotong paku yang akan diberi gaya magnet. Siapkan sumber elektromagnet seperti baterai dan kabel. Sambungkan kabel ke baterai agar arus energi tersambung. Lilitkan kabel ke paku. Secara perlahan, paku akan mendapat gaya magnet dari aliran energi baterai.
6. Perhatikan gambar berikut!
- dapat menarik benda plastik
  - dapat menarik benda logam
  - dapat menolak benda plastik
  - dapat menolak benda logam
- Pernyataan yang tepat terkait magnet ditunjukkan oleh pernyataan nomor...
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
7. Adit meletakkan magnet batangan di atas meja. Dia lalu menjatuhkan peniti di dekat magnet. Peniti tersebut tampak menempel pada magnet. Peristiwa ini terjadi akibat dari adanya....
- usaha magnet
  - kecepatan magnet
  - medan magnet
  - perubahan magnet
8. Perhatikan gambar dibawah ini!

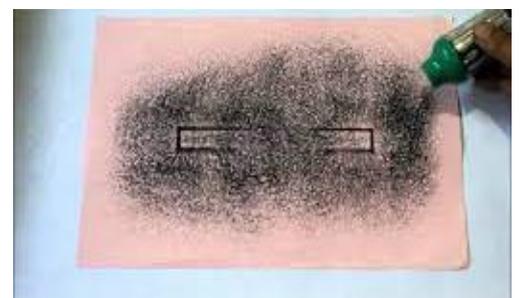


Pak Mahendra memasang baut menggunakan benda di atas. Alat tersebut sangat membantu karena benda tersebut mengandung magnet. Bagian yang mengandung magnet ditunjukkan oleh nomor ....

- A. 1  
B. 2  
C. 3  
D. 4
9. Danisha membawa benda yang tidak memiliki sifat kemagnetan sama sekali. Benda yang dimaksud yaitu ...  
A. besi  
B. baja  
C. kobalt  
D. kerikil
10. Magnet memberikan banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Berikut ini salah satu contoh manfaatnya yaitu....  
A. sepatu sepak bola  
B. thermometer  
C. balon udara  
D. pintu kulkas
11. Perhatikan gambar dibawah!



- Berdasarkan arah medan magnet di atas, maka kedua magnet tersebut akan ....  
A. diam  
B. tarik menarik  
C. tolak menolak  
D. menghantarkan panas
12. Gita bersama kelompoknya melaksanakan percobaan menggunakan magnet batang, serbuk besi, dan kertas HVS. Mereka memperoleh bahwa serbuk besi tersebut membentuk pola tertentu di atas kertas HVS yang dibawahnya ada magnet batang. Hasil percobaan tersebut menunjukkan medan magnet paling kuat berada di .... magnet batang  
A. dalam  
B. tengah  
C. tepi  
D. Samping Tengah



*(gambar percobaan menggunakan magnet batang, serbuk besi, dan kertas hvs)*

13. Bahan-bahan yang digunakan untuk percobaan

- 1) Pensil
- 2) Peniti
- 3) Magnet batang
- 4) Paku
- 5) Clip
- 6) sisir

Siswa kelas 5 akan melaksanakan percobaan menggunakan alat dan bahan di atas. Tujuan percobaan yang akan dilakukan yaitu untuk mengetahui...

- A. besar medan magnet sekitar
- B. kecepatan magnet bergerak
- C. dorongan benda pada magnet
- D. benda yang dapat ditarik magnet

14. Salah satu cara membuat magnet yaitu dengan cara digosok. Magnet batangan digosok pada besi yang akan dijadikan magnet. Gosokan tersebut dilakukan ....

- A. satu arah
- B. dua arah
- C. berbagai arah
- D. secara acak

15. Kayes mendekatkan dua batang magnet. Kedua magnet tersebut tarik-menarik pada setiap ujung. Ujung kedua magnet yang didekatkan yaitu....

- A. kutub utara dan selatan
- B. kutub utara dan utara
- C. kutub selatan dan selatan
- D. kutub positif dan positif

16. Ibu sedang memasak nasi menggunakan rice cooker, apa yang terjadi jika ibu lupa mencolokkan kabel rice cooker dengan sumber energi Listrik.....

- A. beras di dalam rice cooker akan menjadi nasi
- B. beras di dalam rice cooker akan tetap menjadi beras
- C. beras di dalam rice cooker akan gosong
- D. beras di dalam rice cooker akan menjadi abu

17. Apa yang terjadi jika sakelar lampu dimatikan....

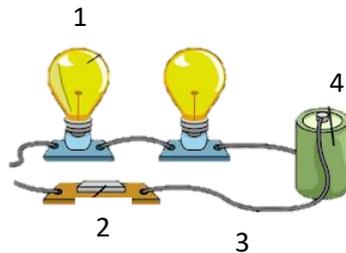
- A. lampu akan menyala
- B. lampu tidak akan menyala
- C. lampu akan berubah warna
- D. lampu akan berubah bentuk

18. Sepeda motor pak anton dapat menyala dan memancarkan Cahaya karena mendapatkan energi listri dari...

- A. spion
- B. aki

- C. gardu
- D. roda

19. Perhatikan gambar dibawah!



Tino dan teman-temanya membuat rangkaian listrik seperti gambar diatas. Bagian rangkaian tersebut yang dapat memutuskan dan menyambungkan arus listrik yaitu..

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

20. Setrika merupakan salah satu alat pengubah energi, energi apa yang dapat diubah dengan menggunakan alat setrika...

- A. energi listrik menjadi gerak
- B. energi listrik menjadi cahaya
- C. energi listrik menjadi bunyi
- D. energi listrik menjadi panas

21. Perhatikan gambar dibawah!



Benda pada gambar di atas dapat kita lihat pada suatu ruangan. Fungsinya agar orang yang berada dalam ruangan tidak kepanasan. Benda tersebut dapat mengubah energi listrik menjadi energi ....

- A. gerak
- B. panas
- C. bunyi
- D. cahaya

22. Dwita membuat rangkaian listrik se kabel, dan 1 baterai. Setelah melak pada rangkaian tersebut. Kemudian Dwita menambahkan 1 baterai lagi dalam percobaan yang dilakukan hal ini mengakibatkan lampu akan ....

- A. mati (padam)  
 B. menyala lebih redup  
 C. menyala lebih terang  
 D. menyala seperti dengan 1 baterai
23. Adit memasang baterai pada senter sehingga senter dapat menyala. Tiba-tiba Adit melepas baterai lalu memasangnya secara terbalik pada senter, maka senter tersebut akan. . . .
- A. menyala seperti semula  
 B. menyala lebih terang  
 C. menyala lebih redup  
 D. mati (padam)
24. Perhatikan pernyataan dibawah!
- 1) Senter
  - 2) Kulkas
  - 3) Televisi
  - 4) Rice cooker
- Benda di atas yang dapat berfungsi dengan menggunakan sumber listrik arus searah (DC) ditunjukkan oleh nomor...
- A. 1  
 B. 2  
 C. 3  
 D. 4
25. Salah satu perangkat elektronik yang dapat digunakan untuk mengubah sumber arus listrik dua arah menjadi sumber arus listrik searah yaitu....
- A. pompa air  
 B. kompor listrik  
 C. laptop  
 D. kulkas
26. Perhatikan pernyataan berikut!
- 1) harus menggunakan listrik
  - 2) tidak menggunakan ilmu pengetahuan
  - 3) memperumit pekerjaan manusia
  - 4) menyelesaikan permasalahan
- salah satu ciri penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari ditunjukkan oleh nomor..
- A. 1  
 B. 2  
 C. 3  
 D. 4
27. Berikut ini salah satu contoh penggunaan teknologi dalam kesenian yaitu...
- A. berjalan ketika sedang hujan  
 B. melihat benda dengan mata

- C. menghubungi keluarga yang jauh dengan telepon  
 D. tidur pada saat malam hari
28. Salah satu contoh teknologi yang digunakan manusia untuk melihat perkembangan janin yaitu ....
- A. jam tangan  
 B. mesin cetak  
 C. kompas  
 D. USG
29. Perhatikan gambar dibawah!



Teknologi sering kita gunakan hampir setiap hari. Teknologi pada gambar di atas digunakan sebagai alat ....

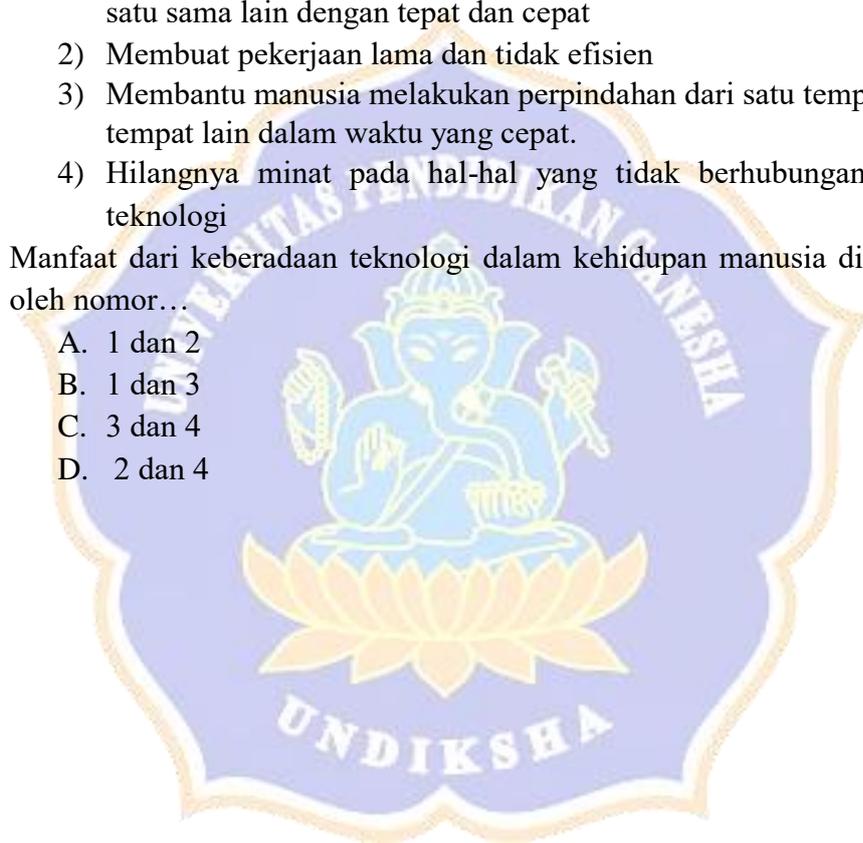
- A. penerangan  
 B. komunikasi  
 C. transportasi  
 D. penglihatan
30. Setiap hari minggu Bu Diana menggunakan blender untuk menghaluskan berbagai macam bahan makanan. Blender merupakan teknologi yang memanfaatkan energi Listrik menjadi energi...
- A. potensial  
 B. cahaya  
 C. gerak  
 D. panas
31. Pak Dedin merupakan seorang petani di desa. Teknologi masa kini yang dapat membantu pekerjaan Pak Dedin yaitu....
- A. menggunakan sapi untuk membajak sawah  
 B. memanen padi dengan ani-ani  
 C. menggemburkan tanah dengan traktor  
 D. menggunakan pukot harimau
32. Santi menggunakan salah satu teknologi yang untuk mendapatkan informasi secara cepat. Teknologi yang dimaksud yaitu....
- A. internet  
 B. koran  
 C. mesin telegraf  
 D. rice cooker

33. Adit bersama ayahnya tinggal di singapura dan akan berkunjung ke rumah nenek di indonesia. Peralatan teknologi yang dapat membantu mereka menuju rumah nenek dengan cepat yaitu?
- sepeda
  - pesawat
  - delman
  - becak
34. Bagaimana teknologi saat ini membantu kita dalam berkomunikasi dengan orang lain yang berjauhan?
- dengan menggunakan surat
  - dengan menggunakan kentongan
  - dengan menggunakan ponsel
  - dengan menggunakan radio
35. Setiap datang dari sekolah dina selalu menyalakan alat teknologi yang dapat menghilangkan rasa kepanasan pada tubuh dina, alat teknologi yang dimaksud yaitu...
- motor
  - kipas
  - setrika
  - gadget
36. Suatu hari siska dan ibunya membeli alat elektronik baru yaitu setrika, voltase pada setrika tersebut lebih besar daripada voltase Listrik yang ada di rumah siska. Hal tersebut dapat memicu adanya peristiwa....
- Hambatan Listrik bertambah
  - Terbakarnya barang elektronik
  - Membuat alat elektronik menjadi lebih efisien
  - Bertambahnya voltase Listrik rumah
37. Pemanfaatan listrik untuk rumah tangga beraneka macam bentuknya. Seperti halnya di lingkungan industri, fungsi utama listrik dalam rumah tangga adalah sebagai penerangan. Selain sebagai penerangan, listrik dalam rumah tangga dimanfaatkan untuk menyalakan alat-alat rumah, seperti kompor listrik, kipas angin, setrika, televisi, dan mesin cuci. Pernyataan tersebut termasuk manfaat listrik golongan....
- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| A. Listrik industri     | C. Listrik sekolah          |
| B. Listrik rumah tangga | D. Listrik dalam masyarakat |
38. Pernyataan berikut yang **bukan** pemanfa sehari-hari yaitu...
- membantu manusia melakukan perpindahan dari satu tempat ke tempat lain dalam waktu yang cepat.
  - membantu manusia dalam berkomunikasi antar sesamanya serta dalam menggunakan perangkat tertentu.

- C. Membuat pekerjaan lama dan tidak efisien
  - D. mempermudah manusia dalam menyampaikan informasi kepada satu sama lain dengan tepat dan cepat.
39. Tindakan yang dapat membahayakan dari penggunaan alat listrik yaitu, *kecuali....*
- A. Memasang steker ke stopkontak
  - B. Memperbaiki sendiri arus listrik yang mati di rumah
  - C. Tangan basah saat memakai alat listrik
  - D. Menyentuh kabel yang terkelupas
40. Perhatikan pernyataan berikut!
- 1) Mempermudah manusia dalam menyampaikan informasi kepada satu sama lain dengan tepat dan cepat
  - 2) Membuat pekerjaan lama dan tidak efisien
  - 3) Membantu manusia melakukan perpindahan dari satu tempat ke tempat lain dalam waktu yang cepat.
  - 4) Hilangnya minat pada hal-hal yang tidak berhubungan dengan teknologi

Manfaat dari keberadaan teknologi dalam kehidupan manusia ditunjukkan oleh nomor...

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 3 dan 4
- D. 2 dan 4



**\*\*\*SEMOGA BERHASIL\*\*\***

## Lampiran 15 Kisi-kisi Instrumen pre-test dan Post-test

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal (Tujuan Pembelajaran)	Taraf Kognitif						Nomor Soal	Banyak Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6		
Peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi serta memanfaatkan gaya magnet dan gaya listrik dan Teknologi untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari .	1. Siswa mampu Menjelaskan gaya magnet untuk menjalankan aktivitas sehari-hari.				✓			1,2,3,4,5,6, 7,8,11,12,13 ,14,15	13
	2 Siswa mampu Mendeskripsikan bagaimana energi listrik diperoleh dan digunakan.				✓			16,18,19,20	4
	3. Siswa mampu menjelaskan perubahan energi listrik dalam kehidupan sehari-hari					✓		21,22,23,24, 25	5
	4. Siswa mampu Mengidentifikasi perangkat teknologi yang memanfaatkan perubahan energi listrik.					✓		26,27,28,29,	4

	5. Siswa mampu memecahkan masalah mengenai Langkah-langkah dalam penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari						✓	36,37,38,	3
	<b>Jumlah</b>								30

Keterangan ;

C1 : Mengingat

C2 : Memahami

C3 : Mengaplikasikan

C4 : Menganalisis

C5 : Mengevaluasi

C6 : Mencipta



Lampiran 16 Instrumen Pre-test dan Post test Kompetensi Pengetahuan IPA

### SOAL ULANGAN

#### MATERI MAGNET, LISTRIK, DAN TEKNOLOGI UNTUK KEHIDUPAN

TAHUN PELAJARAN 2023/2024

---

Mata Pelajaran : IPAS

Kelas : V

Hari/ Tanggal :

Waktu :

Pilihlah jawaban a, b, c, atau d yang menurut anda benar

- 1 Jika terdapat magnet lalu didekatkan dengan kayu, yang akan terjadi pada kayu dan magnet tersebut adalah....
  - A. kayu akan tertarik oleh magnet
  - B. magnet akan tertarik oleh kayu
  - C. kayu dan magnet saling menarik satu sama lain
  - D. kayu dan magnet tidak saling menarik
- 2 Sebuah magnet yang didekatkan dengan logam dapat menarik logam tersebut, hal ini disebabkan karena?
  - A. terdapat gaya medan magnet pada logam
  - B. terdapat gosokan pada logam
  - C. terdapat arus listrik pada logam
  - D. terdapat tegangan pada logam
- 3 Didalam sebuah box terdapat berbagai macam campuran benda diantaranya yaitu beras, benda-benda besi, kedelai, kerikil, cara untuk memisahkan serbuk besi dengan campuran yang lainnya adalah.....
  - A. memisahkan dengan mengambil satu persatu benda-benda besi yang ada
  - B. memisahkan dengan cara mendekatkan benda-benda besi dengan magnet
  - C. memisahkan dengan cara mencuci campuran
  - D. memisahkan dengan membakar campuran
- 4 Sebuah besi didekatkan dengan sebuah magnet sehingga besi tersebut menjadi magnet dan mampu menarik serbuk besi yang ada di dekatnya. Hal tersebut adalah pembuatan magnet dengan cara...
  - A. induksi
  - B. elektromagnetik
  - C. gosokan
  - D. arus listrik
- 5 Berikut cara membuat magnet dengan arus Listrik yang tepat adalah.....

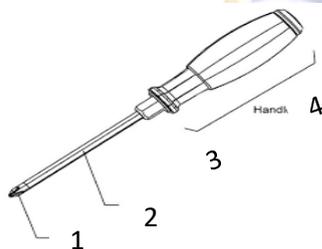
- A. dengan mendekatkan atau menempelkan suatu benda dengan magnet sehingga benda tersebut berubah menjadi magnet.
- B. dengan melilitkan kawat beremail atau kawat transformator pada bahan magnet. Kemudian ujung-ujung kawat dihubungkan dengan sumber arus listrik.
- C. Dengan memegang magnet tetap, lalu gosokan ujung magnet tersebut di sepanjang permukaan batang besi. Lalu Gosok besi tersebut dengan magnet secara satu arah dan lakukan secara berulang kurang lebih selama lima menit Kemudian dekatkan besi tersebut pada jarum.
- D. Siapkan sepotong paku yang akan diberi gaya magnet. Siapkan sumber elektromagnet seperti baterai dan kabel. Sambungkan kabel ke baterai agar arus energi tersambung. Lilitkan kabel ke paku. Secara perlahan, paku akan mendapat gaya magnet dari aliran energi baterai.

6. Perhatikan gambar berikut!

- 5) dapat menarik benda plastik  
6) dapat menarik benda logam  
7) dapat menolak benda plastik  
8) dapat menolak benda logam

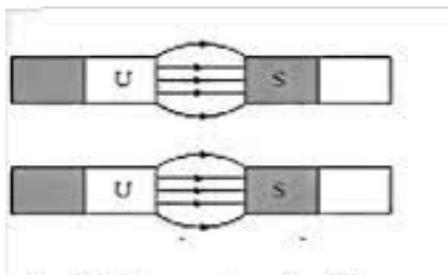
Pernyataan yang tepat terkait magnet ditunjukkan oleh pernyataan nomor...

- E. 1  
F. 2  
G. 3  
H. 4
7. Adit meletakkan magnet batangan di atas meja. Dia lalu menjatuhkan peniti di dekat magnet. Peniti tersebut tampak menempel pada magnet. Peristiwa ini terjadi akibat dari adanya....
- E. usaha magnet  
F. kecepatan magnet  
G. medan magnet  
H. perubahan magnet
8. Perhatikan gambar dibawah ini!



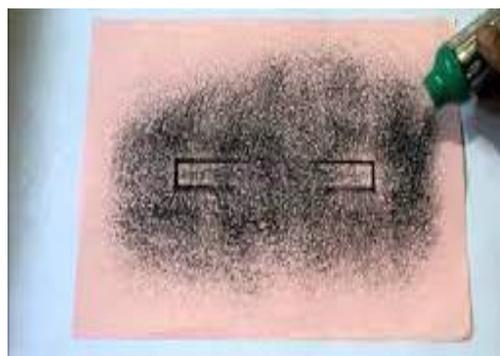
Pak Mahendra memasang baut menggunakan benda di atas. Alat tersebut sangat membantu karena benda tersebut mengandung magnet. Bagian yang mengandung magnet ditunjukkan oleh nomor ....

- E. 1  
F. 2  
G. 3  
H. 4
9. Perhatikan gambar dibawah!



Berdasarkan arah medan magnet di atas, maka kedua magnet tersebut akan ....

- E. diam
  - F. tarik menarik
  - G. tolak menolak
  - H. menghantarkan panas
10. Gita bersama kelompoknya melaksanakan percobaan menggunakan magnet batang, serbuk besi, dan kertas HVS. Mereka memperoleh bahwa serbuk besi tersebut membentuk pola tertentu di atas kertas HVS yang dibawahnya ada magnet batang. Hasil percobaan tersebut menunjukkan medan magnet paling kuat berada di .... magnet batang
- E. dalam
  - F. tengah
  - G. tepi
  - H. Samping Tengah



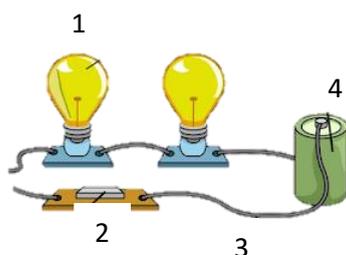
(gambar percobaan menggunakan magnet batang, serbuk besi, dan kertas hvs)

11. Bahan-bahan yang digunakan untuk percobaan

- 7) Pensil
- 8) Peniti
- 9) Magnet batang
- 10) Paku
- 11) Clip
- 12) sisir

Siswa kelas 5 akan melaksanakan percobaan menggunakan alat dan bahan di atas. Tujuan percobaan yang akan dilakukan yaitu untuk mengetahui...

- E. besar medan magnet sekitar  
 F. kecepatan magnet bergerak  
 G. dorongan benda pada magnet  
 H. benda yang dapat ditarik magnet
12. Salah satu cara membuat magnet yaitu dengan cara digosok. Magnet batangan digosok pada besi yang akan dijadikan magnet. Gosokan tersebut dilakukan ....  
 E. satu arah  
 F. dua arah  
 G. berbagai arah  
 H. secara acak
13. Kayes mendekatkan dua batang magnet. Kedua magnet tersebut tarik-menarik pada setiap ujung. Ujung kedua magnet yang didekatkan yaitu....  
 E. kutub utara dan selatan  
 F. kutub utara dan utara  
 G. kutub selatan dan selatan  
 H. kutub positif dan positif
14. Ibu sedang memasak nasi menggunakan rice cooker, apa yang terjadi jika ibu lupa mencolokkan kabel rice cooker dengan sumber energi Listrik.....  
 E. beras di dalam rice cooker akan menjadi nasi  
 F. beras di dalam rice cooker akan tetap menjadi beras  
 G. beras di dalam rice cooker akan gosong  
 H. beras di dalam rice cooker akan menjadi abu
15. Sepeda motor pak anton dapat menyala dan memancarkan Cahaya karena mendapatkan energi listrik dari...  
 E. spion  
 F. aki  
 G. gardu  
 H. roda
16. Perhatikan gambar dibawah!



- Tino dan teman-temannya membuat rangkaian listrik seperti gambar diatas. Bagian rangkaian tersebut yang dapat memutuskan dan menyambungkan arus listrik yaitu..  
 E. 1  
 F. 2

G. 3

H. 4

17. Setrika merupakan salah satu alat pengubah energi, energi apa yang dapat diubah dengan menggunakan alat setrika...

E. energi listrik menjadi gerak

F. energi listrik menjadi cahaya

G. energi listrik menjadi bunyi

H. energi listrik menjadi panas

18. Perhatikan gambar dibawah!



Benda pada gambar di atas dapat kita lihat pada suatu ruangan. Fungsinya agar orang yang berada dalam ruangan tidak kepanasan. Benda tersebut dapat mengubah energi listrik menjadi energi ....

C. gerak

D. Panas

E. bunyi

F. Cahaya

19. Dwita membuat rangkaian listrik sederhana dengan menggunakan 2 lampu, kabel, dan 1 baterai. Setelah melakukan percobaan, Lampu dapat menyala pada rangkaian tersebut. Kemudian Dwita menambahkan 1 baterai lagi dalam percobaan yang dilakukan hal ini mengakibatkan lampu akan ....

E. mati (padam)

F. menyala lebih redup

G. menyala lebih terang

H. menyala seperti dengan 1 baterai

20. Adit memasang baterai pada senter sehingga senter dapat menyala. Tiba-tiba Adit melepas baterai lalu memasangnya secara terbalik pada senter, maka senter tersebut akan. . . .

E. menyala seperti semula

F. menyala lebih terang

G. menyala lebih redup

H. mati (padam)

21. Perhatikan pernyataan dibawah!

5) Senter

6) Kulkas

- 7) Televisi
- 8) Rice cooker

Benda di atas yang dapat berfungsi dengan menggunakan sumber listrik arus searah (DC) ditunjukkan oleh nomor...

- E. 1
- F. 2
- G. 3
- H. 4

22. Salah satu perangkat elektronik yang dapat digunakan untuk mengubah sumber arus listrik dua arah menjadi sumber arus listrik searah yaitu....

- E. pompa air
- F. kompor listrik
- G. laptop
- H. kulkas

23. Perhatikan pernyataan berikut!

- 5) harus menggunakan listrik
- 6) tidak menggunakan ilmu pengetahuan
- 7) memperumit pekerjaan manusia
- 8) menyelesaikan permasalahan

salah satu ciri penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari ditunjukkan oleh nomor..

- A. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

24. Berikut ini salah satu contoh penggunaan teknologi dalam keseharian yaitu...

- E. berjalan ketika sedang hujan
- F. melihat benda dengan mata
- G. menghubungi keluarga yang jauh dengan telepon
- H. tidur pada saat malam hari

25. Salah satu contoh teknologi yang digunakan manusia untuk melihat perkembangan janin yaitu ....

- E. jam tangan
- F. mesin cetak
- G. kompas
- H. USG

26. Perhatikan gambar dibawah!



Teknologi sering kita gunakan hampir setiap hari. Teknologi pada gambar di atas digunakan sebagai alat ....

- E. penerangan
- F. komunikasi
- G. transportasi
- H. penglihatan

27. Suatu hari siska dan ibunya membeli alat elektronik baru yaitu setrika, voltase pada setrika tersebut lebih besar daripada voltase Listrik yang ada di rumah siska. Hal tersebut dapat memicu adanya peristiwa....

- E. Hambatan Listrik bertambah
- F. Terbakarnya barang elektronik
- G. Membuat alat elektronik menjadi lebih efisien
- H. Bertambahnya voltase Listrik rumah

28. Pemanfaatan listrik untuk rumah tangga beraneka macam bentuknya. Seperti halnya di lingkungan industri, fungsi utama listrik dalam rumah tangga adalah sebagai penerangan. Selain sebagai penerangan, listrik dalam rumah tangga dimanfaatkan untuk menyalakan alat-alat rumah, seperti kompor listrik, kipas angin, setrika, televisi, dan mesin cuci. Pernyataan tersebut termasuk manfaat listrik golongan....

- F. Listrik industry
- G. Listrik rumah tangga
- H. Listrik sekolah
- I. Listrik masyarakat

29. Tindakan yang dapat membahayakan dari penggunaan alat listrik yaitu, **kecuali**....

- E. Memasang steker ke stopkontak
- F. Memperbaiki sendiri arus listrik yang mati di rumah
- G. Tangan basah saat memakai alat listrik
- H. Menyentuh kabel yang terkelupas

30. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1 Mempermudah manusia dalam menyampaikan informasi kepada satu sama lain dengan tepat dan cepat
- 2 Membuat pekerjaan lama dan tidak efisien

3 Membantu manusia melakukan perpindahan dari satu tempat ke tempat lain dalam waktu yang cepat.

4 Hilangnya minat pada hal-hal yang tidak berhubungan dengan teknologi

Manfaat dari keberadaan teknologi dalam kehidupan manusia ditunjukkan oleh nomor...

E. 1 dan 2

F. 1 dan 3

G. 3 dan 4

H. 2 dan 4



Lampiran 17 Uji Validitas Isi

## LEMBAR VALIDITAS ISI

### INSTRUMEN TES KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA

#### A. Judul Penelitian

“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Kompetensi Pengetahuan Ipa Kelas V Pada Gugus Dewa Agung Jambe Klungkung”

#### Identitas Peneliti

Nama : Ni Kadek Diah Arya Selvia Devi

NIM : 2011031087

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

#### B. Identitas Judges I

Nama : Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd

NIP : 198408282009122005

#### C. Petunjuk

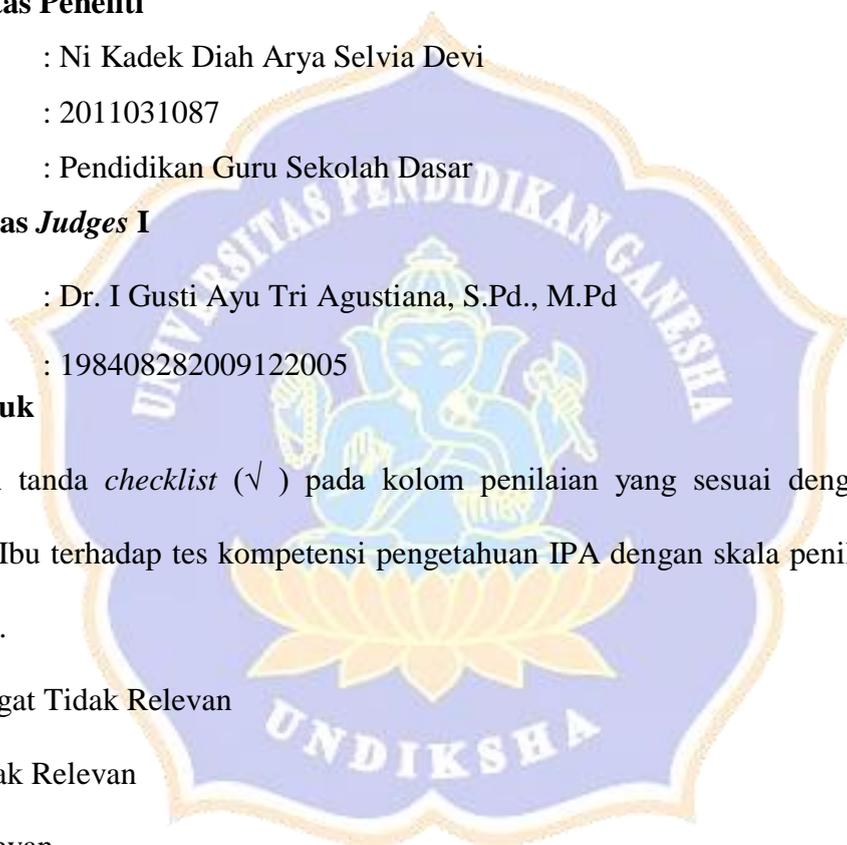
Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap tes kompetensi pengetahuan IPA dengan skala penilaian sebagai berikut.

1 : Sangat Tidak Relevan

2 : Tidak Relevan

3: Relevan

4 : Sangat Relevan



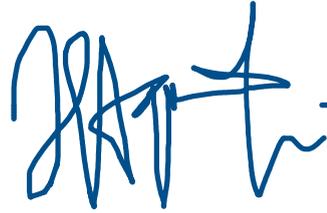
## D. Lembar Validasi

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
1.		√			Selalu di mulai huruf kecil, soal objektif tidak isi tanda tanya, hanya untuk soal esay
2.		√			Rubah bentuk soal bukan tanda tanya
3.	√				
4.	√				
5.		√			Berikut analisis Bagaimana cara membuat magnet dengan arus listrik yang tepat adalah ..... C6
6.	√				
7.	√				
8.	√				
9.			√		Buat pilihan jawaban lebih dari satu
10.			√		Buat soal pernyataan agar jawaban memilih lebih dari 1 jawaban

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
11.	√				
12.	√				
13.	√				
14.	√				
15.	√				
16.	√				Bahasa asing buat italic
17.			√		Rubah bentuk soal bukan tanda tanya krn ini soal esay
18.	√				
19.	√				
20.	√				
21.	√				
22.	√				
23.	√				
24.	√				
25.	√				

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
26.	√				
27.	√				
28.	√				
29.	√				
30.	√				
31.	√				
32.	√				
33.	√				
34.			√		Rubah bentuk soal bukan tanda tanya
35.	√				
36.	√				
37.	√				
38.	√				
39.	√				
40.	√				

Singaraja, 10 November 2023  
Pakar I



Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd  
NIP 198408282009122005



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

**A. Judul Penelitian**

“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Kompetensi Pengetahuan Ipa Kelas V Pada Gugus Dewa Agung Jambe Klungkung”

**Identitas Peneliti**

Nama : Ni Kadek Diah Arya Selvia Devi  
 NIM : 2011031087  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

**B. Identitas Judges II**

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

**C. Petunjuk**

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

1 : Sangat Tidak Relevan

2 : Tidak Relevan

3: Relevan

4 : Sangat Relevan

## D. Lembar Validasi

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
1.	√				
2.	√				
3.	√				
4.	√				
5.	√				
6.	√				
7.	√				
8.	√				
9.	√				
10.	√				
11.	√				
12.	√				
13.	√				
14.	√				
15.	√				
16.	√				
17.	√				

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
18.	√				
19.	√				
20.	√				
21.	√				
22.	√				
23.	√				
24.	√				
25.	√				
26.	√				
27.	√				
28.	√				
29.	√				
30.	√				
31.	√				
32.	√				
33.	√				
34.	√				
35.	√				
36.		√			

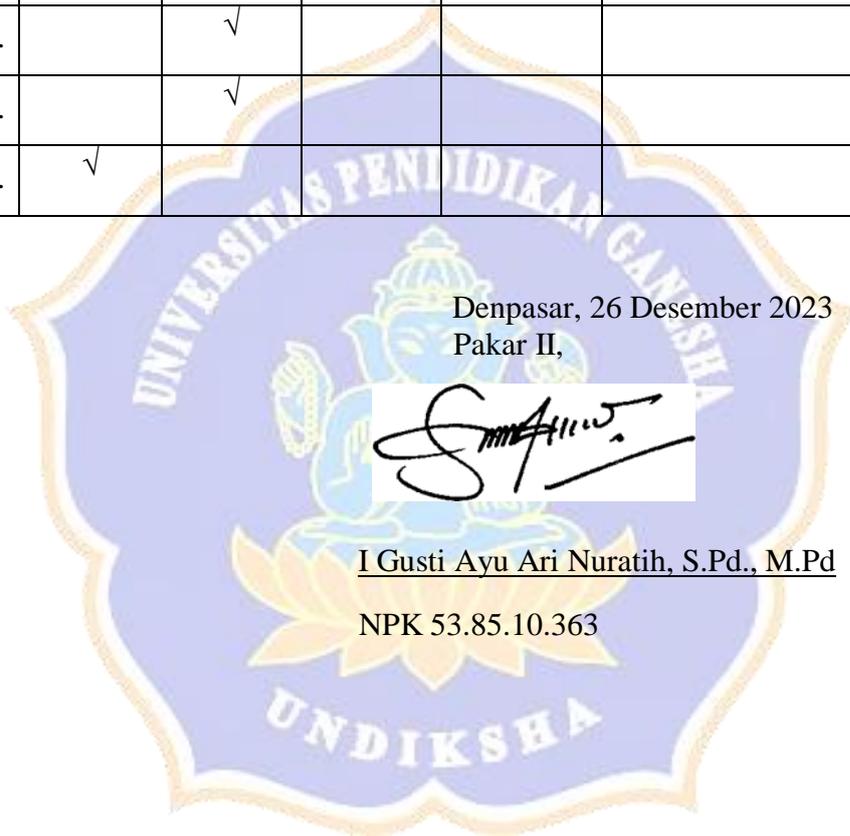
Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor	Skor	Skor	Skor	
	4	3	2	1	
37.	√				
38.		√			
39.		√			
40.	√				

Denpasar, 26 Desember 2023  
Pakar II,



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

NPK 53.85.10.363



### Substansi Rumus dan Analisis Data

		Pakar I	
		Kurang Relevan	Relevan
Pakar II	Kurang Relevan	4	0
	Relevan	4	36

Data dimasukkan ke dalam rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Validitas Isi} &= \frac{D}{A+B+C+D} \\ &= \frac{36}{4+0+4+36} = \frac{36}{44} = 0,81 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh, menunjukkan bahwa validitas isi instrumen kompetensi pengetahuan IPA berada pada kategori sangat tinggi.





## Ringkasan Hasil Uji Validitas Butir Tes Kompetensi Pengetahuan IPA

No Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,528	0,361	Valid
2	0,713	0,361	Valid
3	0,522	0,361	Valid
4	0,408	0,361	Valid
5	0,408	0,361	Valid
6	0,419	0,361	Valid
7	0,014	0,361	Tidak Valid
8	0,407	0,361	Valid
9	0,409	0,361	Valid
10	0,427	0,361	Valid
11	0,436	0,361	Valid
12	0,399	0,361	Valid
13	0,408	0,361	Valid
14	0,431	0,361	Valid
15	0,594	0,361	Valid
16	0,374	0,361	Valid
17	0,023	0,361	Tidak Valid
18	0,595	0,361	Valid
19	0,381	0,361	Valid
20	0,385	0,361	Valid
21	0,462	0,361	Valid
22	0,115	0,361	Tidak Valid
23	0,265	0,361	Tidak Valid
24	0,529	0,361	Valid
25	0,25	0,361	Tidak Valid
26	0,443	0,361	Valid
27	0,214	0,361	Tidak Valid
28	0,374	0,361	Valid
29	0,407	0,361	Valid
30	0,034	0,361	Tidak Valid
31	0,372	0,361	Valid
32	0,371	0,361	Valid
33	0,581	0,361	Valid
34	0,459	0,361	Valid
35	0,604	0,361	Valid
36	0,49	0,361	Valid
37	0,411	0,361	Valid
38	0,386	0,361	Valid
39	0,329	0,361	Tidak Valid
40	0,102	0,361	Tidak Valid

Keterangan:

Banyaknya butir soal valid (31), Butir soal yang tidak valid (9).



### Hasil Uji Reliabilitas Tes Kompetensi Pengetahuan IPA

Berdasarkan data di atas, dapat dihitung koefisien reliabilitas tes kompetensi pengetahuan IPA sebagai berikut.

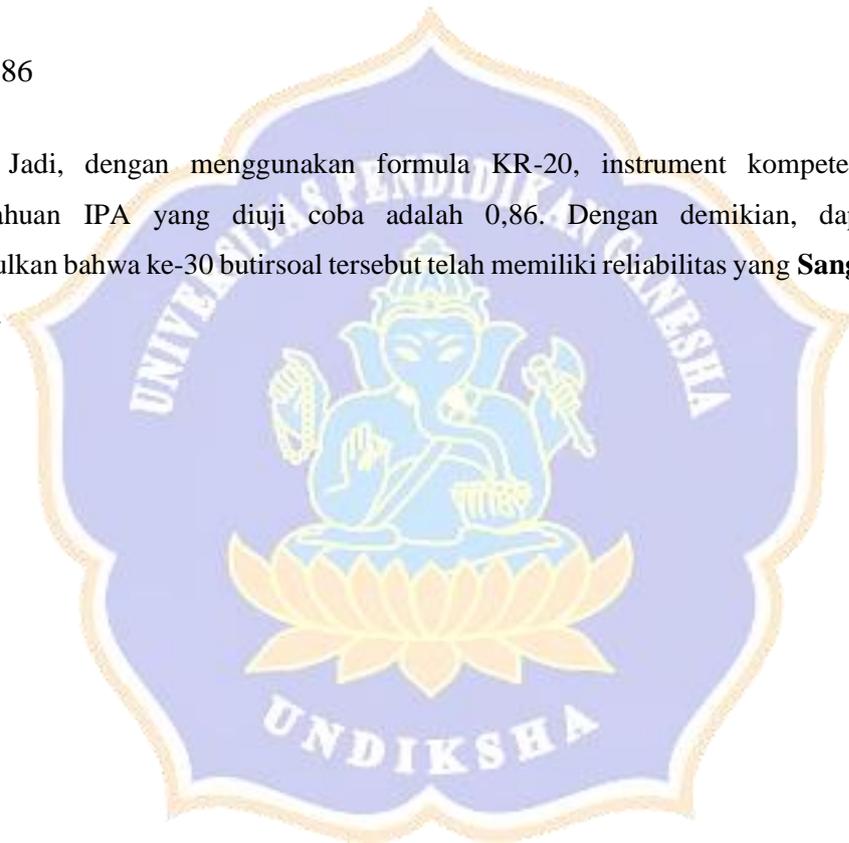
$$r_{1.1} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{SD^2 - \sum pq}{SD^2} \right)$$

$$r_{1.1} = \left( \frac{30}{29} \right) \left( \frac{54,254 - 8,805}{54,254} \right)$$

$$r_{1.1} = (1,034) (0,837)$$

$$r_{1.1} = 0,86$$

Jadi, dengan menggunakan formula KR-20, instrument kompetensi pengetahuan IPA yang diuji coba adalah 0,86. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ke-30 butir soal tersebut telah memiliki reliabilitas yang **Sangat Tinggi**.



Lampiran 20 Uji Tingkat Kesukaran Butir Tes

sponden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	total		
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31
2	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	8
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	11
4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	11
5	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	14
6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	14	
7	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	31	
9	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	14	
10	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	23	
11	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	25	
12	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	17	
13	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	23	
14	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	26	
15	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	16	
16	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	16	
17	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	26
18	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	30	
19	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	17	
20	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
21	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
22	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	17
23	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	26
24	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	29
25	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	22
26	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	32
27	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	24
28	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31
29	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	34
30	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	29
lah benar	14	15	22	14	14	15	15	20	13	17	14	14	14	16	18	12	10	13	25	23	10	0	27	26	17	25	24	23	11	11	14	21	12	16	13	24	21	19	19	17		
gk siswa																																										
ks kesukar	0,4667	0,5	0,7333	0,4667	0,4667	0,5	0,5	0,6667	0,4333	0,5667	0,4667	0,4667	0,4667	0,5333	0,6	0,4	0,3333	0,4333	0,8333	0,7667	0,3333																					
gri soal	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang																										

### Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Tes Kompetensi Pengetahuan IPA

Berdasarkan rumus cara perhitungan yang dipakai, untuk menghitung angka indeks kesukaran item pada butir soal no. 1 mengikuti cara sebagai berikut.

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

$$P = \frac{14}{30}$$

$$P = 0,46$$

Dari hasil perhitungan tersebut, diketahui bahwa nilai P untuk butir soal no. 1 adalah 0,46. Setelah dibandingkan dengan tabel interpretasi, ternyata angka indeks kesukaran item no. 1 termasuk ke dalam kategori **Sedang**.

Ringkasan Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Tes Kompetensi Pengetahuan IPA dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 04.  
Ringkasan Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Tes Kompetensi Pengetahuan IPA

No Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,4667	Sedang
2	0,5	Sedang
3	0,7333	Mudah
4	0,4667	Sedang
5	0,4667	Sedang
6	0,5	Sedang
7	0,6333	Sedang
8	0,6667	Sedang
9	0,4333	Sedang
10	0,5667	Sedang
11	0,4667	Sedang
12	0,4667	Sedang
13	0,4667	Sedang
14	0,5333	Sedang
15	0,6	Sedang
16	0,4	Sedang
17	0,8333	Mudah
18	0,7667	Mudah
19	0,3333	Sedang
20	0,8667	Mudah
21	0,8	Mudah
22	0,7667	Mudah
23	0,3667	Sedang

24	0,4667	Sedang
25	0,7	Sedang
26	0,4	Sedang
27	0,5333	Sedang
28	0,4333	Sedang
29	0,8	Mudah
30	0,7	Sedang





### Hasil Uji Daya Beda Kompetensi Pengetahuan IPA

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

$$D_B = \frac{nB_A}{nA} - \frac{nB_B}{nB}$$

$$D_B = \frac{11}{15} - \frac{3}{15}$$

$$D_B = 0,73 - 0,2$$

$$D_B = 0,53$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus tersebut, diperoleh koefisien daya beda untuk butir no. 1 sebesar 0,53 termasuk dalam kategori Baik. Untuk menghitung beda item no. 2 sampai dengan 30 mengikuti cara yang telah dipaparkan sebelumnya. Berikut adalah ringkasan perhitungan daya beda 30 item sebagai berikut.

Tabel 05.  
Ringkasan Hasil Perhitungan Daya Beda Item (D) pada Kompetensi Pengetahuan IPA

No Soal	D	Interpretasi
1	0,5333	Baik
2	0,6667	Baik
3	0,2667	Cukup Baik
4	0,3333	Cukup Baik
5	0,1333	Cukup Baik
6	0,3333	Cukup Baik
7	0,2667	Cukup Baik
8	0,3333	Cukup Baik
9	0,3333	Cukup Baik
10	0,3333	Cukup Baik
11	0,3333	Cukup Baik
12	0,4	Baik
13	0,2667	Cukup Baik
14	0,4	Baik
15	0,2667	Cukup Baik
16	0,667	Cukup Baik
17	0,0667	Cukup Baik
18	0,0667	Baik
19	0,4667	Cukup Baik

20	0,1333	Cukup Baik
21	0,2	Cukup Baik
22	0,2	Cukup Baik
23	0,2667	Cukup Baik
24	0,1333	Cukup Baik
25	0,4667	Baik
26	0,2667	Cukup Baik
27	0,3333	Cukup Baik
28	0,1333	Cukup Baik
29	0,2	Cukup Baik
30	0,2	Cukup Baik



## Lampiran 22 Data Siswa Kelompok Eksperimen

**DATA SISWA KELOMPOK EKSPERIMEN**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Sekolah</b>
1.	Gusti Ayu Nila P.	SD N Dawan Kaler
2.	I Gede Arya Apriana	SD N Dawan Kaler
3.	I Gusti Ayu Trisnarningsih	SD N Dawan Kaler
4.	I Gusti Ayu Yuantari	SD N Dawan Kaler
5.	I Gusti Ngurah Angga M.	SD N Dawan Kaler
6.	I Kadek Alit Wiguna	SD N Dawan Kaler
7.	I Kadek Kesya Yoga Swara	SD N Dawan Kaler
8.	I Kadek Yoga Antara	SD N Dawan Kaler
9.	I Ketut Aditya Catur Wiguna	SD N Dawan Kaler
10.	I Komang Angga Tirta	SD N Dawan Kaler
11.	I Komang Pasek Endrawan	SD N Dawan Kaler
12.	I Made Satya Mahardika	SD N Dawan Kaler
13.	I Putu Gede Danayasa	SD N Dawan Kaler
14.	Kadek Diara Maharani	SD N Dawan Kaler
15.	Kadek Maahanata Kusuma	SD N Dawan Kaler
16.	Luh Putu Ayumi Trisnawati	SD N Dawan Kaler
17.	Luh Putu Qiara Aprilia	SD N Dawan Kaler
18.	Ni Kadek Bella Apriani P.	SD N Dawan Kaler
19.	Ni Kadek Lena Rahayu S.	SD N Dawan Kaler
20.	Ni Komang Ananda Pradnyani	SD N Dawan Kaler
21.	Ni Komang Ayu Dewi Sriyanti	SD N Dawan Kaler
22.	Ni Komang Sinta Triana Putri	SD N Dawan Kaler
23.	Ni Luh Eka Dani Pratiwi	SD N Dawan Kaler
24.	Ni Luh Ketut Ayu Puspita Sari	SD N Dawan Kaler
25.	Ni Putu Anindiya Prameswari	SD N Dawan Kaler
26.	Ni Putu Ayu Diah Arini	SD N Dawan Kaler
27.	Ni Putu Gresya Vionita Pratiwi	SD N Dawan Kaler
28.	Ni Putu Laksmi Widiaswari	SD N Dawan Kaler
29.	Ni Putu Putri Suarsanti	SD N Dawan Kaler
30.	Ni Wayan Wahyu Pramesti D.	SD N Dawan Kaler
31.	Ni Wayan Yunita Swari	SD N Dawan Kaler
32.	Putu Marchya Vika Nandha	SD N Dawan Kaler

## Lampiran 23 Data Siswa Kelompok Kontrol

**DATA SISWA KELOMPOK KONTROL**

No.	Nama	Sekolah
1	Ade Dwi Oktaviani	SD N 1 Dawan Klod
2	Gede Deju Pradana	SD N 1 Dawan Klod
3	Gusti Ayu Ema S.	SD N 1 Dawan Klod
4	Gusti Ayu Ratih M.	SD N 1 Dawan Klod
5	I Gede Kelvin P	SD N 1 Dawan Klod
6	I Gusti Ngurah Anom W.	SD N 1 Dawan Klod
7	I Gusti Ngurah Bagus Darma	SD N 1 Dawan Klod
8	I Gusti Ngurah Prama B.	SD N 1 Dawan Klod
9	I Kadek Bayu Pramana	SD N 1 Dawan Klod
10	I Kadek Yoga Arya Sentana	SD N 1 Dawan Klod
11	I Ketut Prasetya Wira Dinata	SD N 1 Dawan Klod
12	I Ketut Tegar Eko Gunawan	SD N 1 Dawan Klod
13	I Ketut Yuda Arya Wiguna	SD N 1 Dawan Klod
14	I Komang Bayu Wira P.	SD N 1 Dawan Klod
15	I Komang Dita Pradnyana	SD N 1 Dawan Klod
16	I Komang Widiadnyana	SD N 1 Dawan Klod
17	I Putu Agus Suarthawan	SD N 1 Dawan Klod
18	I Putu Bagus Witara	SD N 1 Dawan Klod
19	I Putu Surya Aditya	SD N 1 Dawan Klod
20	I Putu Suryadana Yasa	SD N 1 Dawan Klod
21	I Putu Widarma Putra	SD N 1 Dawan Klod
22	Ketut Nanda Karunia Dewi	SD N 1 Dawan Klod
23	Ni Kadek Ayu Sintia Dewi	SD N 1 Dawan Klod
24	Ni Kadek Intan Devi Yanti	SD N 1 Dawan Klod
25	Ni Komang Puspa Jayanti	SD N 1 Dawan Klod
26	Ni Luh Ayu Sri Arisa	SD N 1 Dawan Klod
27	Ni Luh Kadek Nadiani	SD N 1 Dawan Klod
28	Ni Putu Ayu Prisca Jayanti	SD N 1 Dawan Klod
29	Ni Putu Indira Sahila Dewi	SD N 1 Dawan Klod
30	Ni Putu Puri Eka Santi	SD N 1 Dawan Klod
31	Pande Ketut Prayuda Wirya	SD N 1 Dawan Klod

## Lampiran 24 Perhitungan M,Me,Mo,SD, dan Varians Pretest Eksperimen

**Deskripsi Data Pre-Test Kompetensi Pengetahuan IPA**

Tabel 06.  
Daftar Subjek Penelitian Kelompok Eksperimen

No	X <sub>1</sub>	X <sup>2</sup>
1	12	144
2	14	196
3	12	144
4	11	121
5	15	225
6	21	441
7	9	81
8	10	100
9	13	169
10	13	169
11	12	144
12	14	196
13	11	121
14	8	64
15	12	144
16	11	121
17	18	324
18	15	225
19	14	196
20	11	121
21	12	144
22	14	196
23	12	144
24	11	121
25	10	100
26	11	121
27	13	169
28	11	121
29	12	144
30	5	25
31	10	100
32	21	441
$\Sigma$	<b>377</b>	<b>5272</b>

- a. Menurut Agung (2016:19) rumus menentukan rentangan skor (range)  $r =$  (skor tertinggi - skor terendah) + 1

$$r = (21 - 5) + 1$$

$$r = 16 + 1$$

$$r = 17$$

Jadi, rentang skor (range) yang digunakan adalah 17.

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

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

$$K = 1 + (3,3) \log 32$$

$$K = 1 + (3,3) 1,505$$

$$K = 1 + 4,966$$

$$K = 5,966 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Jadi, banyaknya kelas yang digunakan adalah 6.

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

$$P = \frac{r}{k} = \frac{17}{6} = 2,83 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Jadi Panjang kelas yang digunakan adalah 3.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka ditetapkan banyak kelas adalah 6 dan panjang kelas adalah 3. Distribusi frekuensi data hasil belajar pre-test kelompok eksperimen disajikan pada Tabel sebagai berikut.

Tabel 07.

Distribusi Frekuensi Kompetensi Pengetahuan IPA Kelompok Eksperimen

Interval	X	F	fX	fk	x'	fx'	x <sup>2</sup>	fx <sup>2</sup>
20-22	21	2	42	32	3	6	9	18
	18	1	18	30	2	2	4	4
17-19	15	6	90	29	1	6	1	6
14-16	12	17	204	23	0	0	0	0
11-13	9	5	45	6	-1	-5	1	5
8-10	10	1	10	1	-2	-2	4	4
		N = 32	$\sum fX = 409$			$\sum fx' = 7$		$\sum fx'^2 = 37$

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

#### 1. Mean (M)

Diketahui :

$$\sum fx = 409$$

$$N = 32$$

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

$$M = \frac{409}{32}$$

$$M = 12,78$$

Jadi, mean dari kelompok eksperimen adalah 12,78

#### 2. Median (Me)

Diketahui :

$$B = 10,5$$

$$i = 3$$

$$n = 32$$

$$f_{kb} = 6$$

$$f_m = 17$$

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

$$Me = 10,5 + 3 \left( \frac{\frac{1}{2}32 - 6}{17} \right)$$

$$Me = 10,5 + 3 \left( \frac{0,58}{17} \right)$$

$$Me = 10,5 + 0,03$$

$$Me = 10,53$$

Jadi, median dari kelompok eksperimen adalah 10,53

#### 3. Modus (Mo)

Diketahui :

$$B = 10,5$$

$$i = 3$$

$$b_1 = 17 - 5 = 12$$

$$b_2 = 17 - 6 = 11$$

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

$$Mo = 10,5 + 3 \left( \frac{12}{12+11} \right)$$

$$Mo = 10,5 + 3 \left( \frac{12}{23} \right)$$

$$Mo = 10,5 + 3 \cdot 0,52$$

$$Mo = 10,5 + 1,56$$

$$Mo = 12,06$$

Jadi, modus dari kelompok eksperimen adalah 12,06

#### 4. Standar Deviasi (SD)

Diketahui :

$$\sum fx' = 37$$

$$\sum fx'^2 = 7$$

$$i = 3$$

$$n = 32$$

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

$$SD = \sqrt{\frac{37}{32} - \left( \frac{7}{32} \right)^2}$$

$$SD = \sqrt{1,15 - (0,21)^2}$$

$$SD = \sqrt{1,15 - 0,04}$$

$$SD = \sqrt{1,11}$$

$$SD = 3,16$$

$$SD = 3,16$$

Jadi, Standar Deviasi dari kelompok eksperimen adalah 3,16

#### 5. Varians (S)

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

$$\text{Varians} = (3,16)^2$$

$$\text{Varians} = 9,98$$

Jadi varians dari kelompok eksperimen adalah 9,98.

## Lampiran 25 Perhitungan M, Me, Mo, SD, dan Varians Pre-test Kontrol

**Deskripsi Data Pre-Test Kompetensi Pengetahuan IPA**

Tabel 08.  
Daftar Subjek Penelitian Kelompok Kontrol

No	X <sub>1</sub>	X <sup>2</sup>
1	9	81
2	10	100
3	10	100
4	10	100
5	10	100
6	11	121
7	11	121
8	11	121
9	11	121
10	11	121
11	12	144
12	12	144
13	12	144
14	12	144
15	12	144
16	12	144
17	12	144
18	13	169
19	13	169
20	13	169
21	13	169
22	13	169
23	14	196
24	14	196
25	14	196
26	14	196
27	16	256
28	18	324
29	21	441
30	21	441
31	25	625
<b>Σ</b>	<b>410</b>	<b>5810</b>

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

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

$$r = (25 - 9) + 1$$

$$r = 16 + 1$$

$$r = 17$$

jadi, rentang skor (range) yang digunakan adalah 12

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

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

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

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

$$k = 1 + 4,921$$

$$k = 5,921 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

jadi, banyaknya kelas yang digunakan adalah 6

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

$$p = \frac{r}{k} = \frac{17}{6} = 2,83 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

jadi Panjang kelas yang digunakan adalah 3

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka ditetapkan banyak kelas adalah 6 dan panjang kelas adalah 3. Distribusi frekuensi data kompetensi pengetahuan pre-test kelompok kontrol disajikan pada Tabel sebagai berikut.

Interval	X	F	fX	fk	x'	fx'	x' <sup>2</sup>	fx' <sup>2</sup>
24-26	25	1	25	31	4	4	16	16
21-23	22	2	44	30	3	6	9	36
18-20	19	1	19	28	2	2	4	4
15-17	16	1	16	27	1	1	1	1
12-14	13	16	204	26	0	0	0	0
9-11	10	10	100	10	-1	-10	1	100
		N=31	$\sum fX=408$			$\sum fx'=3$		$\sum fx'^2=157$

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

#### 1. Mean (M)

Diketahui :

$$\sum fx = 408$$

$$N = 31$$

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

$$M = \frac{408}{31}$$

$$M = 13,16$$

Jadi, mean dari kelompok kontrol adalah 13,16

#### 2. Median (Me)

Diketahui :

$$B = 11,5$$

$$i = 3$$

$$n = 31$$

$$f_{kb} = 10$$

$$f_m = 16$$

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

$$Me = 11,5 + 3 \left( \frac{\frac{1}{2}31 - 10}{16} \right)$$

$$Me = 11,5 + 3 \left( \frac{0,343}{16} \right)$$

$$Me = 11,5 + 0,063$$

$$Me = 11,56$$

Jadi, median dari kelompok kontrol adalah 11,56

#### 3. Modus (Mo)

Diketahui :

$$B = 11,5$$

$$i = 3$$

$$b_1 = 16 - 1 = 15$$

$$b_2 = 16 - 10 = 6$$

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

$$Mo = 11,5 + 3 \left( \frac{15}{15+6} \right)$$

$$Mo = 11,5 + 3 \left( \frac{12}{21} \right)$$

$$Mo = 11,5 + 3 \cdot 0,57$$

$$Mo = 11,5 + 1,71$$

$$Mo = 13,21$$

Jadi, modus dari kelompok kontrol adalah 13, 21

#### 4. Standar Deviasi (SD)

Diketahui :

$$\sum fx'^2 = 157$$

$$\sum fx' = 3$$

$$i = 3$$

$$n = 31$$

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

$$SD = \sqrt{\frac{157}{31} - \left( \frac{3}{31} \right)^2}$$

$$SD = \sqrt{5,06 - (0,09)^2}$$

$$SD = \sqrt{5,06 - 0,0081}$$

$$SD = \sqrt{5,05}$$

$$SD = 3 (5,05)$$

$$SD = 15,15$$

Jadi, Standar Deviasi dari kelompok kontrol adalah 15,15

#### 5. Varians (S)

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

$$\text{Varians} = (15,15)^2$$

$$\text{Varians} = 229,52$$

Jadi varians dari kelompok kontrol adalah 229,52

## Lampiran 27. Perhitungan M, Me, Mo, SD, dan Varians Post-Test Eksperimen

**Deskripsi Data Post-Test Kompetensi Pengetahuan IPA**

## Daftar Subjek Penelitian Kelompok Eksperimen

<b>No</b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>X<sup>2</sup></b>
1	14	196
2	14	196
3	14	196
4	15	225
5	19	361
6	19	361
7	20	400
8	21	441
9	21	441
10	23	529
11	23	529
12	24	576
13	24	576
14	24	576
15	24	576
16	25	625
17	25	625
18	25	625
19	25	625
20	25	625
21	25	625
22	27	729
23	27	729
24	27	729
25	27	729
26	27	729
27	27	729
28	28	784
29	28	784
30	28	784
31	28	784
32	28	784
<b>Σ</b>	<b>751</b>	<b>18223</b>

- a. Menurut Agung (2016:19) rumus menentukan rentangan skor (range)  $r =$  (skor tertinggi - skor terendah) + 1

$$r = (28 - 14) + 1$$

$$r = 14 + 1$$

$$r = 15$$

Jadi, rentang skor (range) yang digunakan adalah 17.

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

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

$$K = 1 + (3,3) \log 32$$

$$K = 1 + (3,3) 1,505$$

$$K = 1 + 4,966$$

$$K = 5,966 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Jadi, banyaknya kelas yang digunakan adalah 6.

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

$$P = \frac{r}{k} = \frac{15}{6} = 2,5 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Jadi Panjang kelas yang digunakan adalah 3.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka ditetapkan banyak kelas adalah 6 dan panjang kelas adalah 3. Distribusi frekuensi data kompetensi pengetahuan pre-test kelompok kontrol disajikan pada Tabel 02 sebagai berikut.

Tabel 11.  
Distribusi Frekuensi Kompetensi Pengetahuan IPA Kelompok Eksperimen

Interval	X	F	fX	fk	x'	fx'	x' <sup>2</sup>	fx' <sup>2</sup>
27-29	28	11	308	32	1	11	1	121
24-26	25	10	250	21	0	0	0	0
21-23	22	4	88	11	-1	-4	1	16
18-20	19	3	57	7	-2	-6	4	36
15-17	16	1	16	4	-3	-3	9	8
12-14	13	3	39	3	-4	-12	16	144
		N= 32	$\sum fX=758$			$\sum fx'=-14$		$\sum fx'^2=325$

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

#### 1. Mean (M)

Diketahui :

$$\sum fx = 758$$

$$N = 32$$

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

$$M = \frac{758}{32}$$

$$M = 23,68$$

Jadi, mean dari kelompok eksperimen adalah 23,68

#### 2. Median (Me)

Diketahui :

$$B = 26,5$$

$$i = 3$$

$$n = 32$$

$$f_{kb} = 21$$

$$f_m = 11$$

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

$$Me = 26,5 + 3 \left( \frac{\frac{1}{2}32 - 21}{11} \right)$$

$$Me = 10,5 + 3 \left( \frac{0,58}{17} \right)$$

$$Me = 10,5 + (-0,45)$$

$$Me = 10,05$$

Jadi, median dari kelompok eksperimen adalah 10,05

#### 3. Modus (Mo)

Diketshui :

$$B = 26,5$$

$$i = 3$$

$$b_1 = 11 - 0 = 11$$

$$b_2 = 11 - 10 = 1$$

$$Mo = B + i \left( \frac{b1}{b1+b2} \right)$$

$$Mo = 26,5 + 3 \left( \frac{11}{11+1} \right)$$

$$Mo = 26,5 + 3 \left( \frac{11}{12} \right)$$

$$Mo = 26,5 + 3 (0,91)$$

$$Mo = 26,5 + 2,75$$

$$Mo = 29,25$$

Jadi, modus dari kelompok eksperimen adalah 29,25

#### 4. Standar Deviasi (SD)

Diketahui :

$$\sum fx'^2 = 325$$

$$\sum fx' = 14$$

$$i = 3$$

$$n = 32$$

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

$$SD = \sqrt{\frac{325}{32} - \left( \frac{14}{32} \right)^2}$$

$$SD = \sqrt{10,15 - (0,43)^2}$$

$$SD = \sqrt{10,15 - 0,18}$$

$$SD = \sqrt{9,97}$$

$$SD = 3 (3,15)$$

$$SD = 9,47$$

Jadi, Standar Deviasi dari kelompok eksperimen adalah 9,47

#### 5. Varians (S)

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

$$\text{Varians} = (9,47)^2$$

$$\text{Varians} = 89,68$$

Jadi varians dari kelompok eksperimen adalah 89,68

## Lampiran 26 Perhitungan M, Me, Mo, SD, dan Varians Post-Test Kontrol

**Deskripsi Data Post-Test Kompetensi Pengetahuan IPA**

Daftar Subjek Penelitian Kelompok Kontrol

No	X <sub>1</sub>	X <sup>2</sup>
1	10	100
2	11	121
3	11	121
4	12	144
5	12	144
6	12	144
7	12	144
8	13	169
9	13	169
10	13	169
11	13	169
12	13	169
13	14	196
14	14	196
15	14	196
16	14	196
17	14	196
18	14	196
19	14	196
20	14	196
21	15	225
22	15	225
23	15	225
24	15	225
25	17	289
26	17	289
27	19	361
28	19	361
29	20	400
30	20	400
31	21	441
<b>Σ</b>	<b>450</b>	<b>6772</b>

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

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

$$r = (21 - 10) + 1$$

$$r = 11 + 1$$

$$r = 12$$

jadi, rentang skor (range) yang digunakan adalah 12

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

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

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

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

$$k = 1 + 4,921$$

$$k = 5,921 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

jadi, banyaknya kelas yang digunakan adalah 6

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

$$p = \frac{r}{k} = \frac{12}{6} = 2$$

jadi Panjang kelas yang digunakan adalah 2

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka ditetapkan banyak kelas adalah 6 dan panjang kelas adalah 3. Distribusi frekuensi data kompetensi pengetahuan pre-test kelompok kontrol disajikan pada Tabel sebagai berikut.

Distribusi Frekuensi Kompetensi Pengetahuan IPA Kelompok Kontrol

Interval	X	F	fX	Fk	x'	fx'	x' <sup>2</sup>	fx' <sup>2</sup>
20 - 21	20,5	3	61,5	31	3	9	9	81
18 - 19	18,5	2	37	28	2	4	4	16
16 - 17	16,5	2	33	26	1	2	1	4
14 - 15	14,5	12	174	24	0	0	0	0
12 - 13	12,5	9	112,5	12	-1	-9	1	81
10 - 11	10,5	3	31,5	3	-2	-6	4	36
		N=31	$\sum fX=449,5$			$\sum fx'=0$		$\sum fx'^2=218$

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

### 1. Mean (M)

Diketahui :

$$\sum fx = 449,5$$

$$N = 31$$

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

$$M = \frac{449,5}{31}$$

$$M = 14,5$$

Jadi, mean dari kelompok kontrol adalah 14,5

### 2. Median (Me)

Diketahui :

$$B = 13,5$$

$$i = 2$$

$$n = 31$$

$$f_{kb} = 12$$

$$f_m = 12$$

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

$$Me = 13,5 + 2 \left( \frac{\frac{1}{2}31 - 12}{12} \right)$$

$$Me = 13,5 + 2 \left( \frac{3,5}{12} \right)$$

$$Me = 13,5 + 0,58$$

$$Me = 14,08$$

Jadi, median dari kelompok kontrol adalah 14,08

### 3. Modus (Mo)

Diketahui :

$$B = 13,5$$

$$i = 2$$

$$b_1 = 12 - 2 = 10$$

$$b_2 = 12 - 9 = 3$$

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

$$Mo = 13,5 + 2 \left( \frac{10}{10+3} \right)$$

$$Mo = 13,5 + 2 \left( \frac{12}{13} \right)$$

$$Mo = 13,5 + 2(0,92)$$

$$Mo = 13,5 + 1,84$$

$$Mo = 15,34$$

Jadi, modus dari kelompok kontrol adalah 15,34

#### 4. Standar Deviasi (SD)

Diketahui :

$$\sum fx'^2 = 218$$

$$\sum fx' = 0$$

$$i = 2$$

$$n = 31$$

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

$$SD = \sqrt{\frac{218}{31} - \left( \frac{0}{31} \right)^2}$$

$$SD = \sqrt{7,03 - (0)^2}$$

$$SD = \sqrt{7,03} - 0$$

$$SD = \sqrt{7,03}$$

$$SD = 2(2,65)$$

$$SD = 5,3$$

Jadi, Standar Deviasi dari kelompok kontrol adalah 5,3

#### 5. Varians (S)

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

$$\text{Varians} = (5,3)^2$$

$$\text{Varians} = 28,09$$

Jadi varians dari kelompok kontrol adalah 28,09

Lampiran 27 Uji Normalitas Sebaran Data Pre-test Kelompok Eksperimen

nilai observasi		batas bawah		z		tabel z		pi	ei	oi-ei)^2/ei	
Interval		fi	bawah	atas	bawah	atas	bawah	atas	proporsi	nilai harapan	
20	22	2	19,5	21,5	6,24831	8,10827	1	1	2,07458E-10	6,63865E-09	602532090,3
17	19	1	16,5	18,5	3,45837	5,31833	0,99973	1	0,000271678	0,008693685	113,0347198
14	16	6	13,5	15,5	0,66842	2,52839	0,74807	0,99427	0,246202102	7,878467272	0,447883982
11	13	17	10,5	12,5	-2,12152	-0,26156	0,01694	0,39683	0,379892369	12,15655581	1,929736675
8	10	5	7,5	9,5	-4,91146	-3,0515	4,5E-07	0,00114	0,001138051	0,036417641	676,5169048
5	7	1	4,5	6,5	-7,70141	-5,84144	6,7E-15	2,6E-09	2,58751E-09	8,28003E-08	12077248,79
		32									
											6,14610131
									k-3	3	
									alfa	0,05	
									x^2	7,81473	







## Lampiran 31 Uji Homogenitas Varians Pre-test Eksperimen dan Kontrol

**UJI HOMOGENITAS VARIANS PRE-TEST KOMPETENSI  
PENGETAHUAN IPA**

**Kelompok Eksperimen**

Rata -rata = 12,03

Standar Deviasi (SD) = 3,22

Varians = 10,36

**Kelompok Kontrol**

Rata-rata = 12,83

Standar Deviasi =3,59

Varians =12,88

Memasukan data ke dalam rumus:

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

$$F = \frac{12,88}{10,36}$$

$$F = 1,243$$

Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan harga  $F_{hitung}$  sebesar 1,234. Selanjutnya harga  $F_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%.  $db_{pembilang} = k-1=2 -1 = 1$ ,  $db_{penyebut} = n-k= 63-2 = 61$ , dan taraf signifikansi 5% maka  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% adalah 3,998, sehingga dapat disimpulkan varians data kompetensi pengetahuan IPA kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen.

Lampiran 32 Uji Homogenitas Varians Post-test Eksperimen dan Kontrol

**UJI HOMOGENITAS VARIANS POST-TEST  
KOMPETENSI PENGETAHUAN IPA**

**Kelompok Eksperimen**

Rata-rata = 23,46

Standar Deviasi = 4,391

Varians = 19,28

**Kelompok Kontrol**

Rata-rata = 14,51

Standar Deviasi = 2,826

Varians = 7,98

Memasukan data ke dalam rumus:

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

$$F = \frac{19,28}{7,98}$$

$$F = 2,41$$



Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan harga  $F_{hitung}$  sebesar 1,234. Selanjutnya harga  $F_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%.  $db_{pembilang} = k-1=2-1 = 1$ ,  $db_{penyebut} = n-k= 63-2 = 61$ , dan taraf signifikansi 5% maka  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% adalah 3,998, sehingga dapat disimpulkan varians data kompetensi pengetahuan IPA kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen.

## Lampiran 33 Uji Gain Skor Ternormalisasi

## Gains Score (Gn) Pre-Test dan Post-Test Kompetensi Pengetahuan IPA

No	Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
	Pretest	Posttest	GSn(%)	Pretest	Posttest	GSn(%)
1	5	14	36	9	10	4,76
2	8	14	27,27	10	11	5
3	9	14	23,81	10	11	5
4	10	15	25	10	12	10
5	10	19	45	10	12	10
6	10	19	45	11	12	5,26
7	11	20	47,36	11	12	5,26
8	11	21	52,63	11	13	10,52
9	11	21	52,63	11	13	10,52
10	11	23	63,15	11	13	10,52
11	11	23	63,15	12	13	5,55
12	11	24	68,42	12	13	5,55
13	11	24	68,42	12	14	11,11
14	12	24	66,66	12	14	11,11
15	12	24	66,66	12	14	11,11
16	12	25	72,22	12	14	11,11
17	12	25	72,22	12	14	11,11
18	12	25	72,22	13	14	5,88
19	12	25	72,22	13	14	5,88
20	12	25	72,22	13	14	5,88
21	13	25	70,58	13	15	11,76
22	13	27	82,35	13	15	11,76
23	13	27	82,35	14	15	6,25
24	14	27	81,25	14	15	6,25
25	14	27	81,25	14	17	18,75
26	14	27	81,25	14	17	18,75
27	14	27	81,25	16	19	21,42
28	15	28	86,66	18	19	8,33
29	15	28	86,66	21	20	-11,11
30	18	28	83,33	21	20	-11,11
31	21	28	77,77	25	21	-80
32	21	28	77,77			
<b>Mean</b>	12,438	23,469	65,151	13,226	14,516	5,2339

### Hasil Gains Score (Gn) Pre-Test dan Post-Test Kompetensi Pengetahuan IPA

Berdasarkan rumus cara perhitungan yang dipakai, untuk menghitung gains score pre-test dan post-test no. 1 mengikuti cara sebagai berikut.

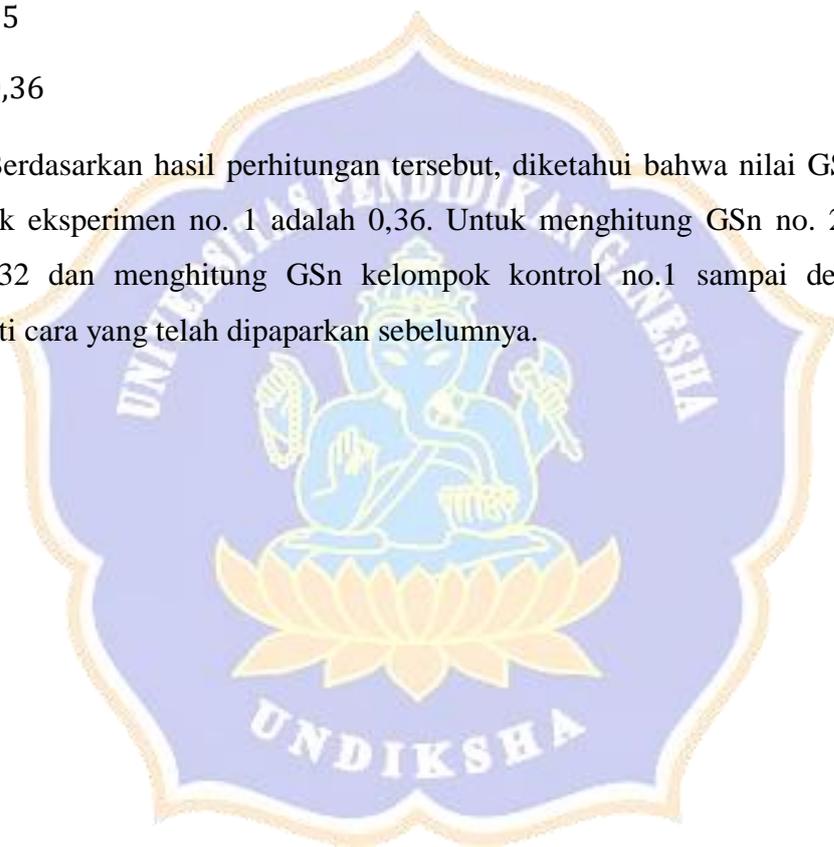
$$GSn = \frac{GS}{\text{Skor maksimal ideal} - \text{skor pretest}}$$

$$GSn = \frac{14 - 5}{30 - 5}$$

$$GSn = \frac{9}{25}$$

$$GSn = 0,36$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diketahui bahwa nilai GS<sub>n</sub> untuk kelompok eksperimen no. 1 adalah 0,36. Untuk menghitung GS<sub>n</sub> no. 2 sampai dengan 32 dan menghitung GS<sub>n</sub> kelompok kontrol no.1 sampai dengan 31 mengikuti cara yang telah dipaparkan sebelumnya.



## Lampiran 34 Uji-t

Gains Score (Gn) Pre-Test dan Post-Test Kompetensi Pengetahuan IPA

No	Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
	Pretest	Posttest	GSn(%)	Pretest	Posttest	GSn(%)
1	5	14	36	9	10	4,76
2	8	14	27,27	10	11	5
3	9	14	23,81	10	11	5
4	10	15	25	10	12	10
5	10	19	45	10	12	10
6	10	19	45	11	12	5,26
7	11	20	47,36	11	12	5,26
8	11	21	52,63	11	13	10,52
9	11	21	52,63	11	13	10,52
10	11	23	63,15	11	13	10,52
11	11	23	63,15	12	13	5,55
12	11	24	68,42	12	13	5,55
13	11	24	68,42	12	14	11,11
14	12	24	66,66	12	14	11,11
15	12	24	66,66	12	14	11,11
16	12	25	72,22	12	14	11,11
17	12	25	72,22	12	14	11,11
18	12	25	72,22	13	14	5,88
19	12	25	72,22	13	14	5,88
20	12	25	72,22	13	14	5,88
21	13	25	70,58	13	15	11,76
22	13	27	82,35	13	15	11,76
23	13	27	82,35	14	15	6,25
24	14	27	81,25	14	15	6,25
25	14	27	81,25	14	17	18,75
26	14	27	81,25	14	17	18,75
27	14	27	81,25	16	19	21,42
28	15	28	86,66	18	19	8,33
29	15	28	86,66	21	20	-11,11
30	18	28	83,33	21	20	-11,11
31	21	28	77,77	25	21	-80
32	21	28	77,77			
<b>Mean</b>	12,438	23,469	65,151	13,226	14,516	5,2339

### Hasil Perhitungan Uji T Kompetensi Pengetahuan IPA

Berdasarkan rumus cara perhitungan yang dipakai, untuk menghitung Uji-t menggunakan data gains score pre-test dan post-test kompetensi pengetahuan IPA dengan cara sebagai berikut.

Diketahui :

$$\bar{X}_1 - \bar{X}_2 = 8,95$$

$$S_1^2 = 19,28$$

$$S_2^2 = 7,99$$

$$n_1 = 31$$

$$n_2 = 30$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{8,95}{\sqrt{\frac{19,28}{31} + \frac{7,99}{30}}}$$

$$t = \frac{8,95}{\sqrt{0,62 + 0,26}}$$

$$t = \frac{8,95}{0,93}$$

$$t = 9,623$$

jadi,  $t_{\text{hitung}}$  yaitu 9,623



Lampiran 35 RPP Kelompok Eksperimen

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Satuan Pendidikan : SD Negeri Dawan Kaler**

**Kelas/ Semester : V/ 1**

**Mata Pelajaran : IPAS**

**Materi Pelajaran : Magnet, Listrik, dan Teknologi untuk Kehidupan**

**Alokasi Waktu : 1 X Pertemuan ( 2 x 35 menit)**

#### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan mencermati dan mengamati power point interaktif yang disajikan, siswa mampu menemukan informasi tentang magnet, listrik, dan teknologi untuk kehidupan dengan tepat.
2. Dengan berdiskusi Kelompok dan menjawab pertanyaan dengan media interaktif berupa teka-teki silang siswa mampu menganalisis manfaat magnet, listrik, dan teknologi dalam kehidupan.
3. Dengan berdiskusi dan mencari informasi dalam kelompok, siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada saat diskusi

#### B. INDIKATOR PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi gaya magnet untuk melaksanakan aktivitas sehari-hari.
2. Peserta didik mampu menjelaskan perubahan energi listrik dalam kehidupan sehari-hari
3. Peserta didik mampu mengidentifikasi perangkat teknologi yang memanfaatkan perubahan energi listrik.

#### C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Dekskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam pembuka</li> <li>• Guru menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa. (<i>communication</i>)</li> <li>• Guru mengajak siswa untuk berdoa sesuai dengan keyakinan masing-masing siswa yang dipimpin oleh salah satu siswa. (<i>religious</i>)</li> </ul>	15 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru Bersama dengan siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya (<i>nasionalisme</i>)</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan pengulangan materi secara ringkas mengenai materi sebelumnya.</li> <li>• Guru menanyakan tentang pengetahuan siswa mengenai materi yang akan dipelajari.</li> <li>• Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yakni model pembelajaran TeamS Game Tournament beserta Langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.</li> </ul>	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada awal pembelajaran, guru memberikan stimulus ide, gagasan, dan motivasi siswa dengan pertanyaan panduan yang ada pada buku siswa. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa dan untuk apa Magnet diciptakan?</li> </ul> </li> <li>2. Guru membangun susunan belajar yang menyenangkan dan menantang dengan pendekatan interaktif</li> <li>3. Guru menghubungkan jawaban dari pertanyaan tersebut ke materi pokok, yaitu magnet, listrik, dan teknologi untuk kehidupan.</li> <li>4. Guru menyampaikan materi pokok pembelajaran dengan media power point interaktif dan video pembelajaran. (<b>Presentasi Kelas</b>)</li> <li>5. Guru membentuk siswa menjadi beberapa tim atau kelompok yang dipilih secara random yang terdiri dari 4-5 orang siswa dalam satu kelompok. Serta guru memilih 1 siswa untuk menjadi koordinator kelompok. (<b>tim/ kelompok</b>)</li> <li>6. Guru menampilkan game berupa teka-teki silang dan menginformasikan kepada siswa untuk melakukan diskusi dan</li> </ol>	40 Menit

	<p>menjawab pertanyaan yang ada pada teka-teki silang dengan benar. <b>(game/Permainan)</b></p> <p>7. Guru melakukan pertandingan diantara kelompok untuk menjawab pertanyaan teka-teki silang dan untuk coordinator kelompok yang akan mewakili kelompok untuk maju kedepan kelas menjawab pertanyaan yang ada. <b>(Tournament)</b></p> <p>8. Guru merekap nilai masing-masing kelompok dan menyampaikan di depan kelas <b>(rekognisi tim)</b></p> <p>9. Guru memberikan evaluasi terkait soal yang Sebagian besar tidak terjawab oleh siswa, dan memberikan apresiasi baik kelompok yang memperoleh hasil akhir yang baik dan cukup baik.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa Bersama guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>2. Guru dan siswa melakukan evaluasi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa saja yang telah dipelajari dari kegiatan hari ini?</li> <li>• Apa saja yang belum dipahami dalam pembelajaran?</li> <li>• Apa saja yang ingin diketahui lebih lanjut?</li> </ul> <p>3. Guru meminta siswa untuk mempelajari di rumah tentang materi yang akan dipelajari.</p> <p>4. Guru Bersama siswa berdoa Bersama dengan dipimpin oleh salah satu siswa.</p> <p>5. Guru mengucapkan salam penutup.</p>	

#### D. PENILAIAN PEMBELAJARAN

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

Lampiran 36 RPP Kelompok Kontrol

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Satuan Pendidikan : SD Negeri 1 Dawan Klod**

**Kelas/ Semester : V/ 1**

**Mata Pelajaran : IPAS**

**Materi Pelajaran : Magnet, Listrik, dan Teknologi untuk Kehidupan**

**Alokasi Waktu : 1 X Pertemuan ( 2 x 35 menit)**

#### E. TUJUAN PEMBELAJARAN

4. Dengan mencermati dan mengamati power point interaktif yang disajikan, siswa mampu menemukan informasi tentang magnet, listrik, dan teknologi untuk kehidupan dengan tepat.
5. Dengan berdiskusi Kelompok dan menjawab pertanyaan dengan media interaktif berupa teka-teki silang siswa mampu menganalisis manfaat magnet, listrik, dan teknologi dalam kehidupan.
6. Dengan berdiskusi dan mencari informasi dalam kelompok, siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada saat diskusi

#### F. INDIKATOR PEMBELAJARAN

4. Peserta didik mampu mengidentifikasi gaya magnet untuk melaksanakan aktivitas sehari-hari.
5. Peserta didik mampu menjelaskan perubahan energi listrik dalam kehidupan sehari-hari
6. Peserta didik mampu mengidentifikasi perangkat teknologi yang memanfaatkan perubahan energi listrik.

#### G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Dekskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam pembuka</li> <li>• Guru menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa. (<i>communication</i>)</li> <li>• Guru mengajak siswa untuk berdoa sesuai dengan keyakinan masing-masing siswa yang dipimpin oleh salah satu siswa. (<i>religious</i>)</li> <li>• Guru Bersama dengan siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya (<i>nasionalisme</i>)</li> </ul>	15 Menit

	<p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan pengulangan materi secara ringkas mengenai materi sebelumnya.</li> <li>• Guru menanyakan tentang pengetahuan siswa mengenai materi yang akan dipelajari.</li> <li>• Guru menyampaikan materi Pelajaran yang akan dipelajari yaitu “Magnet, Listrik, dan Teknologi untuk kehidupan”.</li> </ul>	
Inti	<p>10. Guru membuka pelajaran dengan memperkenalkan topik materi pembelajaran yaitu ”Magnet, Listrik, dan Teknologi untuk kehidupan”. Guru memberikan penjelasan bahwa dalam topik ini, siswa akan mencari informasi dan memahami lebih rinci tentang pentingnya magnet, listrik, dan teknologi untuk kehidupan.</p> <p>11. Guru membangun susunan belajar yang menyenangkan dan menantang.</p> <p>12. Guru menghubungkan jawaban dari pertanyaan tersebut ke materi pokok, yaitu magnet, listrik, dan teknologi untuk kehidupan.</p> <p>13. Guru menyampaikan materi pokok pembelajaran dengan berpatokan pada buku Pelajaran yang ada di sekolah.</p> <p>14. Guru memberikan penguatan materi kepada siswa</p> <p>15. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa mengenai materi yang telah dibahas</p> <p>16. guru mencatat siswa-siswa yang mampu memberikan jawaban yang tepat dan berani untuk menjawab serta bertanya.</p> <p>17. Selanjutnya siswa menjawab pertanyaan “Mari Refleksi’ pada kertas lampiran yang akan dikumpulkan kepada guru.</p>	40 Menit
Penutup	<p>6. Siswa Bersama guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</p>	

	<ol style="list-style-type: none"><li>7. Guru meminta siswa untuk mempelajari di rumah tentang materi yang akan dipelajari.</li><li>8. Guru Bersama siswa berdoa Bersama dengan dipimpin oleh salah satu siswa.</li><li>9. Guru mengucapkan salam penutup.</li></ol>	
--	--	--

#### H. PENILAIAN PEMBELAJARAN

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



## Lampiran 37 Media Pembelajaran Interaktif (Power Point Interaktif)



## Lampiran 38 Media web interaktif (wordwall )

1:38 **Memilih kata**

MAGNET, LISTRIK, DAN TEKNOLOGI UNTUK KEHIDUPAN

---

2:44 **Ketik huruf**

1 **benda logam yang saling tarik menarik disebut?**

MAGNET, LISTRIK, DAN TEKNOLOGI UNTUK KEHIDUPAN

Papan Peringkat Pilihan ▾

Peringkat	Nama	Skor	Waktu
ke1	-	-	-
ke2	-	-	-
ke3	-	-	-
ke4	-	-	-
ke5	-	-	-
ke6	-	-	-
ke7	-	-	-
ke8	-	-	-
ke9	-	-	-
ke10	-	-	-

## Lampiran 39 Dokumentasi



*(wawancara dengan Wali kelas V  
SDN 1 Dawan Klod)*



*(Observasi di SDN 1 Dawan Klod)*



*(wawancara dengan wali kelas  
V SDN Besan)*



*(observasi di SDN Besan)*



*(wawancara dengan wali kelas V  
SDN Dawan Kaler)*



*(observasi di SDN Dawan Kaler)*



*(Wawancara dengan wali kelas V SDN 2 Dawan Klod)*



*(observasi di SDN 2 Dawan Klod)*



*(wawancara dengan Wali Kelas V SDN 1 Pikat)*



*(Observasi di SDN 1 Pikat)*



*(Wawancara dengan wali kelas V SDN 3 Pikat)*



*(observasi di SDN 3 Pikat)*



*(wawancara dengan wali kelas  
V SDN 2 Gunaksa)*



*(observasi di SDN 2 Gunaksa)*



*(Wawancara dengan wali kelas  
V SDN 3 Gunaksa)*



*(observasi di SDN 3 Gunaksa)*



*(pelaksanaan uji coba instrument di kelas 6 SDN Dawan Kaler)*



*(pelaksanaan uji coba instrument di kelas 6 SDN Dawan Kaler)*



*(pelaksanaan Pretest kelas eksperimen)*



*(pelaksanaan Pretest kelas eksperimen)*



*(pelaksanaan Pretest kelas eksperimen)*



*(pelaksanaan Pretest kelas eksperimen)*



*(Pelaksanaan Pretest Kelas Kontrol)*



*(Pelaksanaan Pretest Kelas Kontrol)*



*(penelitian kelas eksperimen)*



*(penelitian kelas eksperimen)*



*(penelitian kelas eksperimen)*



*(penelitian kelas eksperimen)*



*(penelitian kelas eksperimen)*



*(penelitian kelas eksperimen)*



*(pelaksanaan Posttest kelas eksperimen))*



*(pelaksanaan Posttest kelas Eksperimen)*



*(pelaksanaan Posttest kelas Kontrol)*



*(pelaksanaan Posttest kelas Kontrol)*

Lampiran 40. Jadwal Penelitian Kelompok Eksperimen dan Kontrol

No	Hari/Tanggal	Pembelajaran
1	Jumat, 15 September 2023	<i>Pre-test</i> kelas eksperimen
2	Jumat, 15 September 2023	Pembelajaran materi magnet, listrik, dan teknologi untuk kehidupan menggunakan media pembelajaran interaktif.
3	Kamis, 20 September 2023	<i>Pre-test</i> kelas kontrol
4	Jumat, 6 oktober 2023	Pembelajaran materi teknologi menggunakan media pembelajaran interaktif
5	Jumat 12 oktober 2023	Pembelajaran materi magnet menggunakan media pembelajaran interaktif
6	Kamis, 18 Oktober 2024	Pembelajaran materi listrik menggunakan media pembelajaran interaktif
7	Jumat, 1 Desember 2023	Pembelajaran materi teknologi menggunakan media pembelajaran interaktif
8	Jumat, 1 Desember 2023	Penerapan model pembelajaran <i>teams games tournament</i>
9	Kamis, 6 Desember 2023	Penerapan model pembelajaran <i>teams games tournament</i>
10	Selasa, 15 Januari 2024	Pembelajaran materi magnet, listrik, dan teknologi berbantuan media pembelajaran interaktif dan penerapan model pembelajaran <i>teams games tournament</i>
11	Selasa, 22 Januari 2024	<i>Post test</i> kelas eksperimen
12	Kamis, 24 Januari 2024	<i>Post-test</i> kelas kontrol

## Lampiran 41. Riwayat Hidup

### RIWAYAT HIDUP



Ni Kadek Diah Arya Selvia Devi lahir di Tusan pada tanggal 08 April 2002. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Gede Ary Mahendra Putra dan Ibu Ni Wayan Sariati. penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di

Dusun Kangin, Desa Tusan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 3 Tusan dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Banjarangkan dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2020, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Banjarangkan jurusan MIPA dan melanjutkan ke Strata 1 Jurusan Pendidikan Dasar, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha. Sejak tahun 2020 hingga penyusunan skripsi, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa S1 PGSD.

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Kompetensi Pengetahuan Ipa Kelas V Pada Gugus Dewa Agung Jambe Klungkung.” Beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 30 April 2024

Yang membuat pernyataan,



Ni Kadek Diah Arya Selvia Devi