



LAMPIRAN-LAMPIRAN



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KORWIL DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KECAMATAN KUTA UTARA
SD NO. 1 KEROBOKAN KELOD



Alamat: Jl. Petitenget No. 3 X, Br. Taman, Kerobokan Kelod, Telp. (0361) 737808

SURAT KETERANGAN

Nomor : 424/054/SD1KK/X/2023

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala SD No. 1 Kerobokan Kelod, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung:

Nama : I Nyoman Ardika, S.Pd.,M.Pd
 NIP : 19720810 199406 1 001
 Pangkat/ Gol : Pembina Tk. I, IV/b
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SD No. 1 Kerobokan Kelod

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Ni Nyoman Ayu Sugiartini
 NIM : 2229041026
 Program Studi : S2 Pendidikan Dasar

Yang bersangkutan memang benar telah melaksanakan uji instrumen dalam rangka penyusunan penelitian proposal tesis Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha di SD No. 1 Kerobokan Kelod. Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kerobokan Kelod, 10 Oktober 2023
 Kepala SD No. 1 Kerobokan Kelod



I Nyoman Ardika, S.Pd.,M.Pd
 NIP 19720810 199406 1 001



**PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KOORDINATOR WILAYAH DISDIKPORA KECAMATAN KUTA UTARA
SEKOLAH DASAR NO. 2 KEROBOKAN KELOD**



NSS : 10 1 2204 04 019 NIS : 10 182 0
Alamat : Jl. Raya Petitenget No. 3X Kerobokan Kelod. Telp. (0361) 737795
Email : sdno.2kerobokankelod@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.2/121a/X/SD.2-KK1/2023

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala SD No. 2 Kerobokan Kelod, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung :

Nama : Anak Agung Oka Widyawati, S.Pd.,M.Pd
NIP : 19700129 200701 2 014
Pangkat/ Gol : Pembina / IVa
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD No.2 Kerobokan Kelod

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Ni Nyoman Ayu Sugiartini
NIM : 2229041026
Program Studi : S2 Pendidikan Dasar

Yang bersangkutan memang benar telah melaksanakan uji instrumen dalam rangka penyusunan penelitian proposal tesis Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha di SD No. 2 Kerobokan Kelod. Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kerobokan Kelod, 13 Oktober 2023
Kepala SD No. 2 Kerobokan Kelod



Anak Agung Oka Widyawati, S.Pd.,M.Pd
NIP. 19700129 200701 2 014



UPT. DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KECAMATAN KUTA
SEKOLAH DASAR NO.2 SEMINYAK
Jln. Raya Basangkasa Seminyak Telp. (0361) 9343399
Email : esdeduaseminyak22@gmail.com



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor: 045/153/A/2Sm/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Ketut Ladera, S.Pd.SD
NIP : 19631231 198304 1 091
Pangkat/Gol. Ruang : Pembina Tk.I, IV/b
Jabatan : Kepala SD No. 2 Seminyak

Menerangkan dengan benar bahwa mahasiswa Program Pascasarjana (S2) atas nama:

Nama : Ni Nyoman Ayu Sugiartini
Nim : 2229041026
Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning*
Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa
Kelas IV SD Gugus II Kecamatan Kuta

Memang benar mahasiswa bersangkutan di atas telah melaksanakan penelitian di SD No. 2 Seminyak dari rentang tanggal 17 Oktober 2023 – 14 November 2023.

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



Seminyak, 15 November 2023
Kepala SD No. 2 Seminyak,

I Ketut Ladera, S.Pd.SD
NIP. 196312311983041091



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KOORDINATOR WILAYAH DISDIKPORa KECAMATAN KUTA
SD NO. 1 SEMINYAK

Alamat : Jalan Raya Seminyak Kuta telp. 0361 – 9346374
 E-mail: sdn1seminyak@gmail.com, NSS: 101220405010



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor: 421.2/076/SD.1 SMY/XI/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Wayan Suwiadnyana, S.Pd.SD
 NIP : 198512202009011002
 Pangkat/Gol. Ruang : Penata Tk.I, III/d
 Jabatan : Kepala SD No. 1 Seminyak

Menerangkan dengan benar bahwa mahasiswa Program Pascasarjana (S2) atas nama:

Nama : Ni Nyoman Ayu Sugiartini
 Nim : 2229041026
 Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha
 Program studi : Pendidikan Dasar
 Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning*
 Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa
 Kelas IV SD Gugus II Kecamatan Kuta

Memang benar mahasiswa bersangkutan di atas telah melaksanakan penelitian di SD No. 1 Seminyak dari rentang tanggal 18 Oktober 2023 – 15 November 2023.

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

Seminyak, 17 November 2023
 Kepala SD No. 1 Seminyak,

 I Wayan Suwiadnyana, S.Pd.SD
 NIP. 198512202009011002



A. Data Nilai Ulangan IPA Semester Genap di SD Gugus II Kecamatan Kuta

No.	A	B	C	D	E	F	G	H
1	85	80	73	63	70	70	70	75
2	70	90	80	70	53	60	83	80
3	55	70	65	75	73	90	65	50
4	73	83	70	50	60	90	90	60
5	75	73	50	80	70	70	83	50
6	50	85	73	70	80	50	70	83
7	95	83	83	50	50	63	75	75
8	85	73	65	80	90	55	50	55
9	50	50	85	75	83	93	75	85
10	70	65	60	65	63	50	83	65
11	73	53	85	55	75	85	90	85
12	95	75	80	85	75	63	53	90
13	75	55	60	85	93	95	65	55
14	53	60	90	73	63	55	73	90
15	80	93	55	65	93	75	53	70
16	80	95	55	95	85	83	63	90
17	90	60	63	55	95	95	80	63
18	53	95	93	93	65	65	55	90
19	90	63	70	93	95	53	80	63
20	83	65	95	60	55	73	63	73
21	55		53	90	65	80	95	
22	60			85		85	93	
23	60			60			60	

B. Analisis Asumsi dan Anava Sebaran Data

1. Hasil Uji Normalitas Sebaran Data

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	SD 1 Legian	.137	23	.200*	.929	23	.105
IPA	SD 2 Legian A	.119	20	.200*	.952	20	.397
	SD 2 Legian B	.112	21	.200*	.956	21	.436
	SD 3 Legian A	.112	23	.200*	.952	23	.322
	SD 3 Legian B	.113	21	.200*	.945	21	.275
	SD 1 Seminyak A	.114	22	.200*	.930	22	.120
	SD 1 Seminyak B	.102	23	.200*	.959	23	.451
	SD 2 Seminyak	.126	20	.200*	.916	20	.083

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan ringkasan hasil uji normalitas sebaran data nilai ulangan IPA semester genap, dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk* dapat dilihat angka signifikansi 0,083 sampai dengan 0,451. Maka sebaran data di atas memiliki taraf signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga sebaran data di atas merupakan data yang berdistribusi **normal**.

2. Hasil Uji Homogenitas Sebaran Data

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.139	7	165	.995
IPA	Based on Median	.134	7	165	.996
	Based on Median and with adjusted df	.134	7	163.996	.996
	Based on trimmed mean	.140	7	165	.995

Berdasarkan ringkasan hasil uji homogenitas varian sebaran data nilai ulangan IPA semester genap, dapat dilihat taraf signifikansi adalah 0,995. Hal itu berarti taraf signifikansi sebaran data lebih besar dari 0,05, sehingga dapat dinyatakan bahwa varians data adalah **homogen**.

3. Hasil Uji Anova Sebaran Data

Nilai IPA

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	76.556	7	10.937	.053	1.000
Within Groups	33755.120	165	204.576		
Total	33831.676	172			

Dari ringkasan ANOVA diketahui bahwa F_{hitung} sebesar 0,053 dan Sig. sebesar 1,000 ($P > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa populasi penelitian dinyatakan memiliki **kesetaraan**. Selanjutnya, dari pengundian tahap pertama diperoleh kelas IV A SD No. 1 Seminyak dan kelas IV SD No. 2 Seminyak sebagai sampel penelitian. Untuk menentukan kelas kontrol dan kelas

eksperimen dilakukan undian tahap kedua, sehingga diperoleh kelas IV SD No. 2 Seminyak sebagai kelas eksperimen dan kelas IVA SD No. 1 Seminyak sebagai kelas kontrol.







MODUL AJAR

ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL

Kelas IV

Transformasi Energi



MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2023 IPA SD KELAS IV

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Ni Nyoman Ayu Sugiartini
Sekolah	: SD No. 2 Seminyak
Tahun Penyusunan	: 2023/2024
Jenjang Sekolah	: Sekolah Dasar
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	: B / IV (Empat)
BAB	: Mengubah Bentuk Energi
Topik	: Transformasi Energi di Sekitar Kita
Alokasi Waktu	: 4 JP x 35 menit = 140 menit (2 kali pertemuan/pertemuan ke 7-8)
B. KOMPETENSI AWAL	
Mampu memahami dan menjelaskan sumber energi	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none">1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia2. Bergotong royong3. Mandiri4. Bernalar kritis	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ol style="list-style-type: none">1. Laptop2. Speaker3. LCD/Proyektor4. Media Pembelajaran5. Buku Guru Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk.	

6. Buku Siswa Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk.
7. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
8. Alat dan bahan proyek
 - a. Stik *ice cream*
 - b. Botol plastik bekas
 - c. Cutter/gunting
 - d. Lem
 - e. Selotip
 - f. Dinamo, baterai, kabel, dan saklar.
 - g. Solder (jika diperlukan)

E. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik regular / tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar dengan jumlah peserta didik 20 orang.

F. MODEL PEMBELAJARAN

Project Based Learning (PjBL)

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Setelah melakukan tanya jawab, peserta didik mampu menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
2. Setelah melakukan eksperimen dalam proyek, peserta didik mampu membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
3. Setelah melakukan eksperimen dalam proyek, peserta didik mampu mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
4. Setelah melakukan eksperimen dalam proyek, peserta didik mampu mendiskusikan perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

5. Setelah menyimak video pembelajaran pada media *powerpoint* dan berdiskusi, peserta didik mampu menjelaskan cara menghemat energi dengan tepat.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi konsep transformasi energi (perubahan bentuk energi) dan ragam transformasi energi serta dapat merancang kipas angin dinamo berdasarkan konsep transformasi energi/perubahan bentuk energi.

C. CAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik mampu membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
3. Peserta didik mampu mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
4. Peserta didik mampu mendiskusikan perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
5. Peserta didik mampu menjelaskan cara menghemat energi.

D. PERTANYAAN PEMANTIK

Pertanyaan pemantik dalam kegiatan awal

1. Apakah anak-anak tadi sudah sarapan?
2. Mengapa anak-anak sarapan setiap pagi?
3. Apa yang akan terjadi jika kita tidak sarapan?

Pertanyaan pemantik dalam kegiatan inti

1. Bagaimana perasaan kalian?
2. Apa yang kamu rasakan setelah mengikuti senam tersebut?
3. Apa yang menarik dari kegiatan senam bersama-sama? Apa juga manfaatnya?
4. Apa yang kamu butuhkan untuk beraktivitas seperti tadi?
5. Energi apa yang dipakai saat permainan tadi?

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-1

Kegiatan Awal (10 menit)

1. Peserta didik melakukan pembiasaan berdoa, memberikan salam yang dipimpin oleh ketua kelas.
2. Peserta didik bersama guru melakukan kegiatan presensi.
3. Peserta didik bersama guru menyanyikan lagu “Maju Tak Gentar”.
4. Mengajak peserta didik membangkitkan semangat mereka dengan “Tepuk Semangat”.
5. Guru memperlihatkan gambar pada layar LCD memberikan kegiatan apersepsi dengan menanyakan pertanyaan pemantik:
 - a. Apakah anak-anak tadi sudah sarapan?
 - b. Mengapa anak-anak sarapan setiap pagi?
 - c. Apa yang akan terjadi jika kita tidak sarapan?
6. Guru mengaitkan pertanyaan tersebut dengan materi yang akan dipelajari.
7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian yang akan digunakan dalam pembelajaran.

Kegiatan Inti (50 menit)

1. Guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik dengan membangkitkan Kembali ingatan mereka pada materi pembelajaran sebelumnya sehingga peserta didik dapat menjelaskan perubahan bentuk energi yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Tahap 1. Menentukan pertanyaan mendasar (masalah utama)

1. Peserta didik bersama guru melakukan senam Pelajar Pancasila yang ditampilkan guru melalui LCD Proyektor.



<https://www.youtube.com/watch?v=suAB2J4xKT0>

2. Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik dari guru.
 - a. Bagaimana perasaan kalian?
 - b. Apa yang kamu rasakan setelah mengikuti senam tersebut?
 - c. Apa yang menarik dari kegiatan senam bersama-sama? Apa juga manfaatnya?
 - d. Apa yang kamu butuhkan untuk beraktivitas seperti tadi?
 - e. Energi apa yang dipakai saat permainan tadi?
3. Peserta didik bersama guru mendemonstrasikan perubahan energi yang berbeda-beda, misalnya menyalakan lampu di kelas, menyalakan LCD Proyektor, menggosok telapak tangan, dan bertepuk tangan.
4. Setelah peserta didik memahami beberapa bentuk transformasi energi, guru menyampaikan kepada peserta didik bahwa melakukan eksperimen terkait transformasi energi.

Tahap 2. Menyusun perencanaan proyek

1. Peserta didik dengan bimbingan guru membentuk kelompok yang heterogen.
2. Guru membagikan LKPD kepada peserta didik.
3. Guru mengarahkan peserta didik agar berdiskusi aktif dalam kelompoknya.
4. Peserta didik bersama kelompoknya Menyusun rencana pembuatan proyek pemecahan masalah, meliputi pembagian tugas dalam kelompok, alat dan bahan yang perlu disiapkan, dan Langkah-langkah yang dibutuhkan untuk membuat produk dengan bimbingan guru.

Tahap 3. Menyusun jadwal penyelesaian proyek

1. Peserta didik dengan bimbingan guru membuat kesepakatan waktu penyelesaian proyek kipas angin dinamo.
2. Peserta didik dibimbing oleh guru memperhatikan kembali tugas dari masing-masing anggota kelompok, tentunya mengacu kepada LKPD yang telah dibagikan oleh guru kepada masing-masing kelompok.

Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Guru membimbing peserta didik menyampaikan kesimpulan kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.
2. Guru memberi penguatan kembali semua kegiatan yang sudah dilakukan dengan pertanyaan
 - a. Apa yang sudah kita pelajari hari ini?
 - b. Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan?
 - c. Sudahkan anak-anak menyepakati hasil diskusi dengan kelompok kalian tadi?
3. Guru menyampaikan tugas pembuatan produk dan eksperimen yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya serta sekaligus menyampaikan laporan hasil diskusi kelompok.
4. Peserta didik dimotivasi untuk semangat dalam mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan produk pada pertemuan berikutnya dan tetap semangat dalam belajar.
5. Guru dan peserta didik menyanyikan lagu daerah “Kicir-Kicir”
6. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Pertemuan ke-2

Kegiatan Awal (10 menit)

1. Peserta didik melakukan pembiasaan berdoa, memberikan salam yang dipimpin oleh ketua kelas.
2. Peserta didik bersama guru melakukan kegiatan presensi.
3. Peserta didik bersama guru menyanyikan lagu “Dari Sabang Sampai Merauke”.
4. Mengajak peserta didik membangkitkan semangat mereka dengan “Tepuk Semangat” dan melakukan *ice breaking*.
5. Guru menyampaikan beberapa pertanyaan untuk mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini.
6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta menanyakan kesiapan peserta didik mengenai tugas proyek yang akan dilaksanakan bersama.

Kegiatan Inti (50 menit)

Tahap 4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek

1. Guru dan peserta didik memulai kegiatan dengan mengingat Kembali kesepakatan waktu pengerjaan proyek yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya.
2. Peserta didik memulai pengerjaan proyek dengan mengumpulkan alat dan bahan yang telah dibawa oleh masing-masing anggota kelompok.
3. Peserta didik Kembali memperhatikan LKPD dan mengikuti Langkah-langkah pembuatan kipas angin dinamo.
4. Guru memantau keaktifan peserta didik dalam kelompok selama melaksanakan proyek dan melakukan penilaian sikap berdasarkan rubrik yang telah dibuat.
5. Guru membimbing peserta didik dan kelompok jika ada yang mengalami kesulitan.
6. Peserta didik menuliskan laporan hasil percobaan pembuatan kipas angin dinamo pada LKPD.

Tahap 5. Menguji hasil

1. Peserta didik dibimbing oleh guru memaparkan proyek yang telah dibuat.
2. Peserta didik memperagakan percobaan perubahan bentuk energi kimia dalam kehidupan sehari-hari dan dituangkan dalam laporan proyek.
3. Peserta didik membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
4. Peserta didik mampu menyebutkan perubahan energi yang terjadi pada kipas angin dinamo.
5. Guru Kembali memantau dan mengukur ketercapaian pengerjaan proyek dan tujuan pembelajaran.

Tahap 6. Mengevaluasi pengalaman

1. Masing-masing kelompok menyampaikan hasil diskusi ke depan kelas dan ditanggapi oleh peserta didik yang lain.

2. Guru mengapresiasi presentasi peserta didik dengan memberikan tepuk tangan dan penguatan.
3. Peserta didik diberikan kesempatan bertanya apabila masih belum mengerti tentang materi.
4. Peserta didik dibimbing oleh guru menyimpulkan hasil proyek (mencontohkan perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari, membedakan perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari, dan melakukan percobaan perubahan bentuk energi kimia dalam kipas angin dinamo).
5. Pada LKPD peserta didik juga diminta untuk menjelaskan cara menghemat energi dengan memanfaatkan perubahan bentuk energi.
6. Peserta didik mengungkapkan perasaan, pengalaman, dan kendala yang dihadapi selama melakukan dan menyelesaikan tugas proyeknya.

Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung.
2. Peserta didik membuat kesimpulan dan mencatat hal-hal penting dalam buku catatan mereka.
3. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.
4. Peserta didik mengerjakan lembar penilaian hasil belajar yang telah disiapkan guru.
5. Peserta didik bersama guru menyanyikan lagu “Ampar-Ampar Pisang”.
6. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.
7. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipimpin oleh seorang peserta didik.

REFLEKSI PENDIDIK DAN PESERTA DIDIK

Refleksi Pendidik

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah semua peserta didik sudah memahami materi yang diajarkan?	

	Berapa jumlah peserta didik yang belum paham?	
2	Apakah media, model, kegiatan pembelajaran, serta instrument penilaian sudah sesuai dengan materi yang diajarkan?	
3	Apakah pembelajaran yang diberikan sudah sesuai dengan profil pelajar Pancasila yang diharapkan?	
4	Apakah kelebihan dan kelemahan pembelajaran hari ini?	
5	Bagaimana sebaiknya untuk pembelajaran berikutnya?	

Refleksi Peserta Didik

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Materi apa yang sudah kalian pahami dalam Pelajaran ini?	
2	Bagaimana Pelajaran yang diberikan hari ini?	
3	Bagian mana yang menurutmu paling sulit dalam pembelajaran ini?	
4	Apa yang akan kalian lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?	
5	Apakah kalian merasa senang mengikuti pembelajaran hari ini?	

ASESMEN

Aspek	Bentuk	Instrumen
Pengetahuan	Tes tulis	Jawab singkat
Sikap	Observasi	Lembar observasi
Keterampilan	Produk dan presentasi produk	Lembar observasi

PENGAYAAN DAN REMEDIAL

1. Pengayaan

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

2. Remedial

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

BAHAN BACAAN PENDIDIK

Buku Guru Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk.

BAHAN BACAAN PESERTA DIDIK

Buku Siswa Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. Media Pembelajaran
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. Asesmen pengetahuan, sikap, dan keterampilan

DAFTAR PUSTAKA

Amalia Fitri, dkk. 2021. *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Amalia Fitri, dkk. 2021. *Buku Panduan Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Seminyak, 07 November 2023
Penyusun

Mengetahui
Kepala SD No. 2 Seminyak



Ketut Ladera, S.Pd.SD.
NIP. 196312311983041091

Ni Nyoman Ayu Sugiartini, S.Pd.
NIM. 2229041026

MEDIA PEMBELAJARAN

PERTEMUAN 7-8





4TH
Grade



TRANSFORMASI ENERGI DI SEKITAR KITA

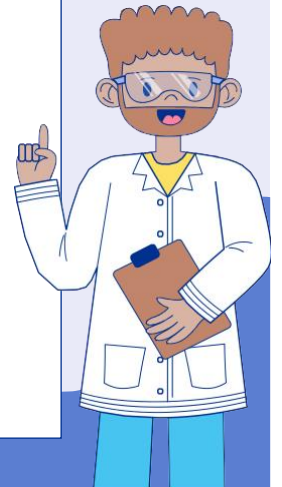
Pertemuan 7
Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

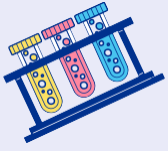


SEBELUM BELAJAR, MARI KITA...

- Berdoa
- Presensi
- Menyanyikan Lagu Wajib
- Tepuk Semangat!

<https://www.youtube.com/watch?v=RN00XyKd80I>

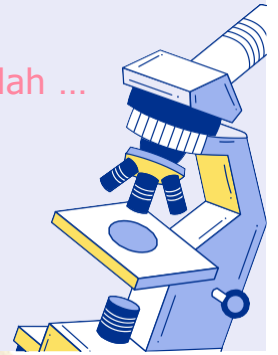




AYO OOOO....

- Apakah anak-anak tadi sudah sarapan?
- Mengapa anak-anak sarapan setiap pagi?
- Apa yang akan terjadi jika kita tidak sarapan?

Tujuan pembelajaran kita hari ini adalah ...



MARI KITA SENAM DULU!



<https://www.youtube.com/watch?v=suAB2J4xKT0>



JAWABLAH PERTANYAAN INI!!!

- Bagaimana perasaan kalian?
- Apa yang kamu rasakan setelah mengikuti senam tersebut?
- ♦ Apa yang menarik dari kegiatan senam bersama-sama? Apa juga manfaatnya?
- d. Apa yang kamu butuhkan untuk beraktifitas seperti tadi?
- e. Energi apa yang dipakai saat permainan tadi?



TRANSFORMASI ENERGI



01



02



03



04



PERENCANAAN PROYEK



BENTUK

Kelompok



BAGIKAN

LKPD



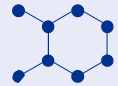
DISKUSI

Aktif



SUSUN

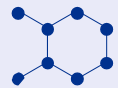
Rencana



PEMBUATAN PRODUK

Persiapkanlah dengan kelompokmu!

1. Alat yang diperlukan
2. Bahan yang diperlukan
3. Mekanisme kerja yang akan dilakukan

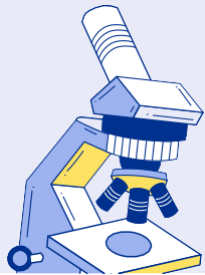


Ayo Bernyanyi..

Agar lebih semangat mempersiapkan pembuatan produk pada tugas proyek yang akan kita lanjutkan di pertemuan berikutnya!



<https://www.youtube.com/watch?v=lhZf7qGZsE>



4TH
Grade

TRANSFORMASI ENERGI DI SEKITAR KITA

Pertemuan 8
Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial



SEBELUM BELAJAR, MARI KITA...

- Berdoa
- Presensi
- Menyanyikan Lagu Wajib
- Tepuk Semangat!

<https://www.youtube.com/watch?v=RyP6Y-CqFZ8>



PROYEK KITA



Memonitor Kemajuan Proyek

1. Kumpulkan alat dan bahan.
2. Kerjakan sesuai langkah-langkah pada LKPD.
3. Bertanya jika menemukan kesulitan.

Menguji Hasil

1. Memaparkan hasil yang telah dituangkan dalam laporan proyek.
2. Mengukur ketercapaian proyek.

Mengevaluasi Pengalaman

1. Mempresentasikan di depan kelas.
2. Menyimpulkan.
3. Mengungkapkan perasaan, pengalaman, dan kendala.

Ayo Menonton..

Kamu sudah mempelajari energi dan perubahannya. Apakah pernah terpikir olehmu bahwa energi itu bisa habis jika terus menerus dipakai? Yuk kita tonton videonya!

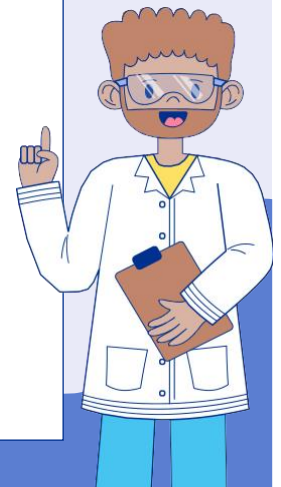


<https://www.youtube.com/watch?v=R1oTsumwLIU>

BERSAMA-SAMA, MARI KITA...

- Merefleksi
- Menyimpulkan
- Menyanyikan Lagu Daerah
- Yang dipelajari di pertemuan berikutnya
- Berdoa

<https://www.youtube.com/watch?v=ovF-Jw1fc9g>





THANK YOU!

Tetap Semangat

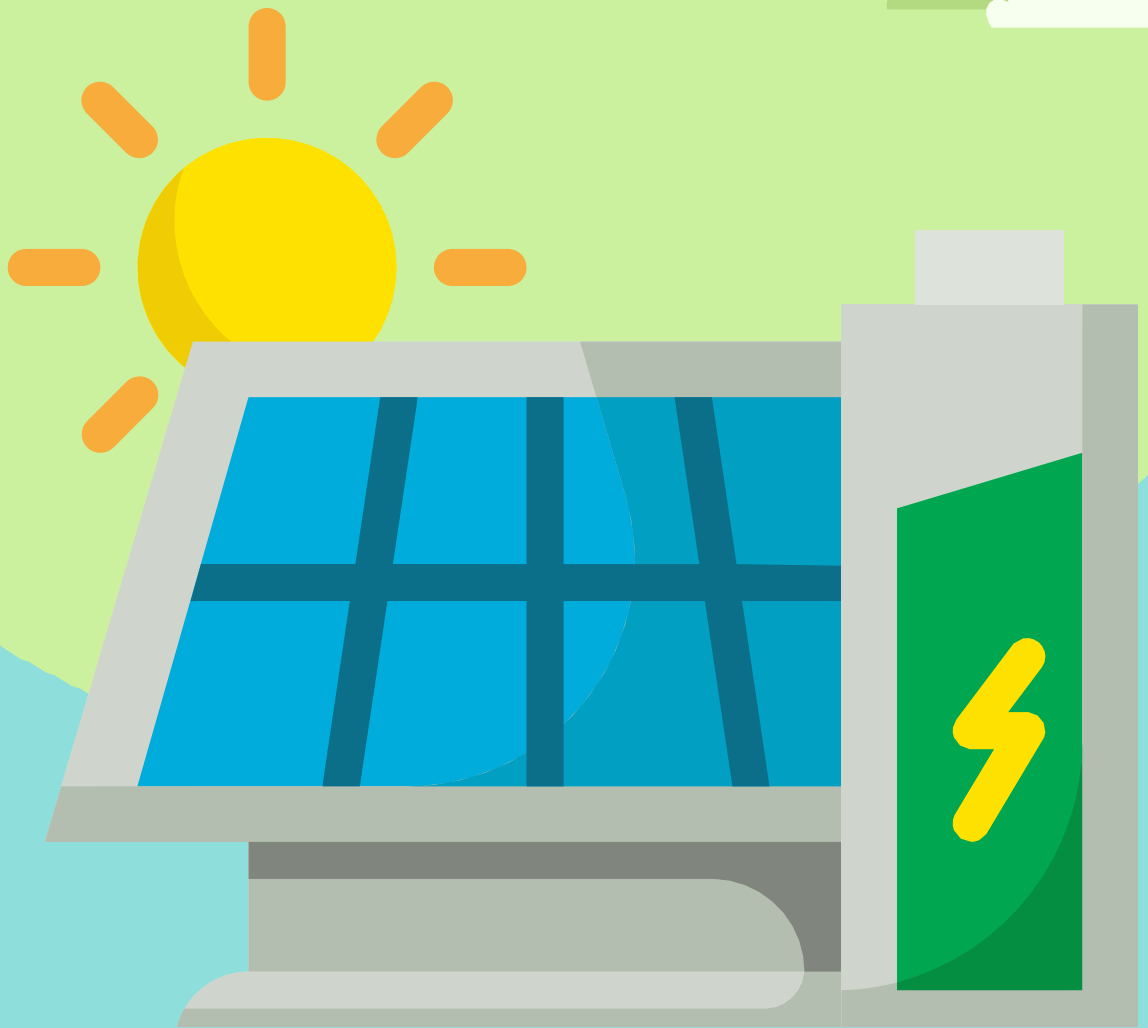


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TRANSFORMASI ENERGI

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

KELAS IV







Nama:
No. Absen:
Kelas:

JUDUL KEGIATAN

Mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari

TUJUAN KEGIATAN

- 1. Mampu menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.*
- 2. Mampu membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.*
- 3. Mampu mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.*
- 4. Mampu mendiskusikan perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari.*
- 5. Mampu menjelaskan cara menghemat energi.*



Alat dan Bahan

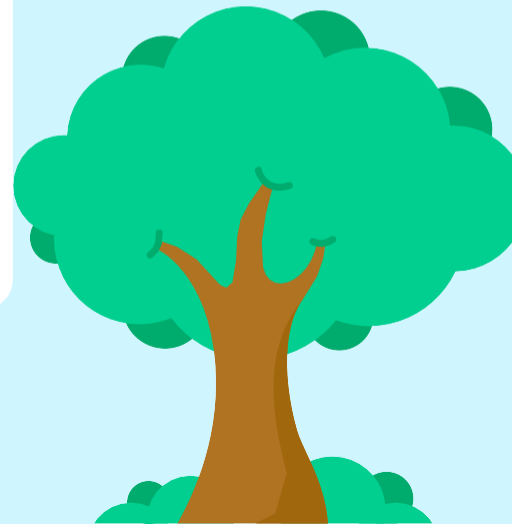
1. Stick ice cream
2. Botol plastik bekas
3. Cutter/gunting
4. Lem dan selotip
5. Dinamo, baterai, kabel, dan saklar
6. LKPD dan alat tulis

Petunjuk

1. Anak-anak, siapkanlah semua alat dan bahan yang diperlukan untuk mengerjakan LKPD.
2. Diskusikan permasalahan yang ada dalam LKPD dengan anggota kelompokmu.
3. Tuliskanlah jawabanmu secara mandiri pada tempat yang sudah disediakan pada LKPD.
4. Sampaikan permasalahan-permasalahan yang ditemui selama mengerjakan LKPD pada guru.

Langkah Kegiatan

1. Perhatikan gambar yang telah disajikan dalam LKPD, kemudian diskusi dengan teman sekelompokmu mengenai perubahan bentuk energi yang terjadi dan kemudian temukan perbedaan perubahan bentuk energi satu dengan lainnya.
2. Selanjutnya, diskusikanlah perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
3. Buatlah salah satu contoh alat sederhana yang merupakan perubahan energi kimia.
4. Catatlah alat bahan serta langkah-langkah pembuatan alat sederhana tersebut.
5. Kemudian, diskusikanlah dengan kelompokmu beberapa hal mengenai produk tersebut yang sudah dipandu dengan pertanyaan pada LKPD.
6. Terakhir, tuliskan informasi penting dan simpulan dari pengerjaan proyek yang dilakukan.



TRANSFORMASI ENERGI

Jawablah pertanyaan secara mandiri!

1. Jelaskan bagaimana makanan yang kita konsumsi dapat berubah jadi energi!

2. Perubahan energi apa yang terjadi pada saat kita makan?

3. Sebutkan perubahan energi lain yang kamu ketahui!

LKPD TRANSFORMASI ENERGI KELAS IV



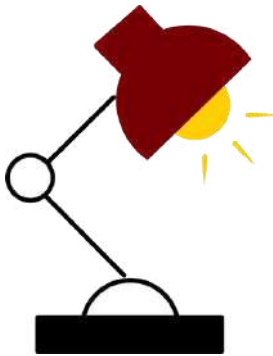
BEDAKAN PERUBAHAN ENERGI YANG TERJADI PADA ALAT DI BAWAH INI!



Perubahan energi
menjadi energi



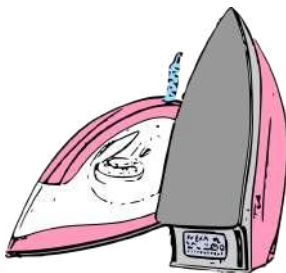
Perubahan energi
menjadi energi



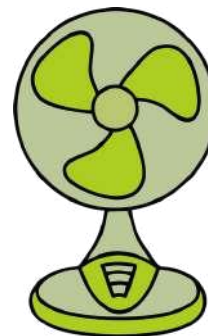
Perubahan energi
menjadi energi



Perubahan energi
menjadi energi



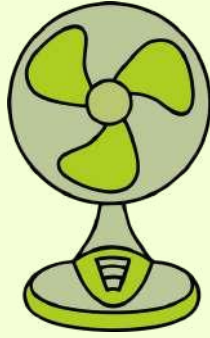
Perubahan energi
menjadi energi



Perubahan energi
menjadi energi



PROYEK



Kipas Angin Dinamo

Alat dan Bahan:

1. Stick ice cream
2. Botol plastik bekas
3. Cutter/ gunting
4. Lem dan selotip
5. Dinamo, baterai, kabel, dan saklar (peralatan kelistrikan)
6. Solder (jika diperlukan)

Langkah-Langkah Pembuatan Kipas Angin Dinamo:

1. Memastikan semua alat dan bahan sudah siap.
2. Rekatkan stick ice cream dengan lem.
3. Rekatkan stick ice cream sesuai kreasi kamu jadikan alas kipas, tiang kipas, dan hal lainnya sesuai kreasi kamu.
4. Panaskan ujung kawat kabel dengan solder kemudian dihubungkan ke dinamo (minta bantuan bapak/ibu gurumu).
5. Kemudian siapkan baling-baling menggunakan botol plastik bekas (bentuk sesukamu). Beri lobang di bagian tengahnya.
6. Rekatkan baling-baling tersebut pada ujung dinamo yang menonjol.
7. Tiang kipas rekatkan pada alas kipas angin.
8. Kedua baterai diletakkan pada alas kipas dekat dengan tiang baling-baling.
9. Kemudian ujung kabel dinamo yang keluar dihubungkan ke baterai.
10. Kabel pada saklar dihubungkan ke baterai dan kabel dinamo.
11. Tahapan sudah selesai, kipas angin dinamo dapat dinyalakan dengan menghidupkan saklar.

PROYEK



Kipas Angin Dinamo

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Apakah kipas yang dibuat dapat menyala?

.....
.....

2. Apakah baling-baling pada kipas dapat berputar?

.....
.....

3. Energi yang menyebabkan kipas dapat menyala berasal darimana? Jelaskan!

.....
.....

4. Energi yang dihasilkan berupa apa? Jelaskan!

.....
.....

5. Apa perubahan energi yang terjadi pada kipas angin dinamo? Jelaskan!

.....
.....

6. Adakah yang bisa kita lakukan untuk menghemat energi? Sebutkan!

.....
.....

Kesimpulan:

.....
.....
.....
.....
.....



**ASESMEN,
PENGAYAAN,
DAN REMIDIAL**

ASESMEN PENGETAHUAN, SIKAP, DAN KETERAMPILAN




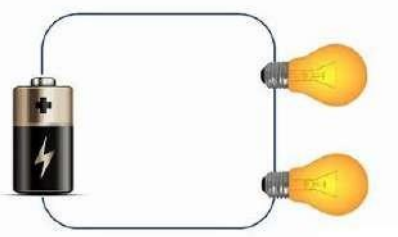
1. ASESMEN PENGETAHUAN

a. Kisi-Kisi Tes

No.	Tujuan Pembelajaran	Capaian Pembelajaran	Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
1	Melalui kegiatan tanya jawab, peserta didik mampu menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.	Peserta didik mampu menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	C2	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	Jawab singkat	1
2	Melalui kegiatan eksperimen dalam proyek, peserta didik mampu membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.	Peserta didik mampu membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	C2	Disajikan gambar, peserta didik mampu membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	Jawab singkat	2
3	Melalui kegiatan eksperimen dalam proyek, peserta didik mampu mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.	Peserta didik mampu mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	C2	Disajikan gambar, peserta didik mampu mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	Jawab singkat	3
4	Melalui kegiatan eksperimen dalam proyek, peserta didik mampu mendiskusikan perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.	Peserta didik mampu mendiskusikan perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari.	C2	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu mendiskusikan perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari.	Jawab singkat	4

5	Melalui kegiatan menyimak video pembelajaran dan berdiskusi, peserta didik mampu menjelaskan cara menghemat energi dengan tepat.	Peserta didik mampu menjelaskan cara menghemat energi.	C2	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menjelaskan cara menghemat energi.	Jawab singkat	5
---	--	--	----	--	---------------	---

b. Soal

No.	Soal
1	Di rumah ibu memasak menggunakan magic com. Alat tersebut akan berfungsi jika dicolokkan pada aliran listrik. Setelah alat itu menyala, panas di dalam alat akan membuat nasi matang. Magic com merupakan salah satu alat rumah tangga yang membuktikan bahwa energi itu dapat ...
2	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>a.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>b.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>c.</p>  </div> </div> <p>Perubahan bentuk energi yang terjadi pada gambar a, b, dan c secara berturut-turut adalah ...</p>
3	<p>Perhatikan gambar!</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Gambar di atas adalah Proses perubahan bentuk energi yang terjadi pada benda dalam gambar adalah ...</p>
4	Pada kipas angin dinamo yang telah kamu buat dalam kegiatan proyek dan diskusi bersama kelompok, perubahan bentuk energi yang terjadi pada benda tersebut adalah ...
5	Salah satu cara menghemat energi listrik adalah pada siang hari.

c. Kunci Jawaban

- Berubah bentuk.

2. Perubahan bentuk energi secara berturut-turut pada gambar (a) energi kimia menjadi energi cahaya, (b) energi listrik menjadi energi panas, dan (c) energi listrik menjadi energi cahaya.
3. Pada rangkaian listrik, terjadi proses perubahan bentuk energi dari energi kimia yang berasal pada baterai sehingga menghasilkan aliran listrik, kemudian energi tersebut berubah menjadi energi cahaya yang dipancarkan dari lampu.
4. Perubahan energi kimia menjadi energi gerak.
5. Mematikan lampu.

d. Pedoman Penskoran

No.	Benar	Salah
1	1	0
2	1	0
3	1	0
4	1	0
5	1	0

e. Analisis Asesmen

No.	Nama Peserta Didik	Nomor Soal					Total Skor
		1	2	3	4	5	
1							
2							
3							
4							
5							
Dst.							

f. Petunjuk Nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Nilai	Predikat
85 – 100	Sangat Baik
70 – 84	Baik
55 – 69	Cukup Baik
<55	Perlu Bimbingan

2. ASESMEN SIKAP

a. Sikap yang dinilai

- 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia
- 2) Gotong royong
- 3) Mandiri
- 4) Bernalar Kritis

b. Lembar Asesmen Sikap

No.	Nama Peserta Didik	Beriman				Gotong Royong				Mandiri				Bernalar Kritis				Skor	Nilai Akhir	Predikat
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
Dst.																				

c. Rubrik Asesmen Sikap

Aspek	Kurang Baik (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (4)
Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia	Peserta didik tidak mengikuti doa melainkan berbicara dengan temannya	Peserta didik mengikuti doa namun dengan bermain	Peserta didik mengikuti doa namun kurang sungguh-sungguh	Peserta didik mengikuti doa dengan sungguh-sungguh
Bergotong royong	Peserta didik belum mampu bekerjasama	Peserta didik sedikit aktif dalam bekerjasama dengan teman	Peserta didik cukup aktif bekerjasama dengan teman	Peserta didik aktif dalam bekerjasama dengan teman
Mandiri	Peserta didik masih bergantung pada orang lain	Peserta didik sudah mampu mengerjakan sendiri namun banyak bertanya	Peserta didik sudah mampu mengerjakan sendiri namun sedikit bertanya	Peserta didik mampu mengerjakan tugas sendiri
Bernalar kritis	Peserta didik belum mampu memecahkan masalah	Peserta didik mampu mencari Solusi namun memerlukan bimbingan	Peserta didik mampu mencari Solusi namun kurang tepat	Peserta didik mampu mencari Solusi memecahkan masalah

d. Rubrik Produk

Aspek	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Perbaikan (1)
Hasil Karya	Produk berfungsi sesuai dengan tujuan dengan sangat baik.	Produk cukup berfungsi sesuai tujuan.	Produk berfungsi sesuai dengan tujuan namun masih perlu perbaikan.	Produk belum berfungsi sesuai tujuan.
Kreativitas dan Estetika: 1. Peserta didik bisa memanfaatkan penggunaan bahan yang ada. 2. Peserta didik membuat modifikasi atau pengembangan sendiri di luar arahan. 3. tampilan produk menarik, rapi, dan tersusun dengan baik.	Memenuhi semua kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 2 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 1 kriteria yang diharapkan.	Semua kriteria tidak terpenuhi.
Penyelesaian Masalah dan Kemandirian	Aktif mencari ide atau mencari Solusi jika ada hambatan.	Bisa mencari Solusi namun dengan arahan sesekali.	Memerlukan bantuan setiap menemukan kesulitan namun ada inisiatif bertanya.	Pasif jika menemukan kesulitan.

e. Rubrik Presentasi Produk

Aspek	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Perbaikan (1)
Isi Presentasi: 1. Judul proyek 2. Tujuan Proyek 3. Cara Pembuatan 4. Demo produk 5. Simpulan	Memenuhi semua kriteria isi yang baik.	Memenuhi 3-4 kriteria isi yang baik.	Memenuhi 1-2 kriteria isi yang baik.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi.

Sikap Presentasi: 1. Berdiri tegak. 2. Suara terdengar jelas. 3. Melihat ke arah audiens. 4. Mengucapkan salam pembuka. 5. Setiap kelompok terlibat dalam presentasi. 6. Mengucapkan salam penutup.	Memenuhi semua kriteria sikap presentasi yang baik.	Memenuhi 3-4 kriteria sikap presentasi yang baik.	Memenuhi 1-2 kriteria sikap presentasi yang baik.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi.
Pemahaman Konsep	Saat menjelaskan tidak melihat materi presentasi dan penjelasan bisa dipahami.	Melihat materi sesekali dan penjelasan bisa dipahami.	Sering melihat materi dan penjelasan kurang bisa dipahami.	Membaca materi selama presentasi dan penjelasan tidak dapat dipahami.

f. Petunjuk Nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Nilai	Predikat
85 – 100	Sangat Baik
70 – 84	Baik
55 – 69	Cukup Baik
<55	Perlu Bimbingan

SOAL REMIDIAL

1. Pada setrika listrik terjadi perubahan energi ... menjadi energi ...
2. Perubahan energi yang terjadi pada alat pengering rambut (hair dryer) adalah ...
3. Salah satu alat yang dapat mengubah energi listrik menjadi bunyi adalah ...

Kunci Jawaban

1. Listrik menjadi energi panas.
2. Listrik menjadi energi gerak
3. Radio

SOAL PENGAYAAN

Perhatikan gambar di bawah ini!



Sebutkan dan jelaskan perubahan bentuk energi apa yang terjadi pada gambar di atas!

Kunci jawaban:

Perubahan bentuk energi yang terjadi pada gambar di atas ialah perubahan bentuk dari energi panas yang berasal dari matahari menjadi energi listrik. Alat yang dibuat untuk mengubah energi panas menjadi energi listrik tersebut biasa disebut panel surya.

MODUL AJAR KONVENSIONAL



modul ajar

ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL

Kelas IV



Transformasi Energi

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2023 IPA SD KELAS IV

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Ni Nyoman Ayu Sugiartini
Sekolah	: SD No. 1 Seminyak
Tahun Penyusunan	: 2023/2024
Jenjang Sekolah	: Sekolah Dasar
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	: B / IV (Empat)
BAB	: Mengubah Bentuk Energi
Topik	: Transformasi Energi di Sekitar Kita
Alokasi Waktu	: 4 JP x 35 menit = 140 menit (2 kali pertemuan/pertemuan ke 7-8)
B. KOMPETENSI AWAL	
Mampu memahami dan menjelaskan sumber energi	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none">1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia2. Bergotong royong3. Mandiri4. Bernalar kritis	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ol style="list-style-type: none">1. Laptop2. Speaker3. LCD/Proyektor4. Media Pembelajaran5. Buku Guru Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk.	

6. Buku Siswa Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk.

E. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik regular / tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar dengan jumlah peserta didik 22 orang.

F. MODEL PEMBELAJARAN

- ❖ Pembelajaran tatap muka.
- ❖ Model pembelajaran ceramah.
- ❖ Metode pembelajaran tanya jawab dan penugasan.

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Setelah menyimak penjelasan guru, peserta didik mampu menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
2. Setelah melakukan tanya jawab, peserta didik mampu membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
3. Setelah melakukan tanya jawab, peserta didik mampu mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
4. Setelah melakukan tanya jawab, peserta didik mampu mendiskusikan perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
5. Setelah melakukan tanya jawab, peserta didik mampu menjelaskan cara menghemat energi dengan tepat.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi konsep transformasi energi (perubahan bentuk energi) dan ragam transformasi energi berdasarkan konsep transformasi energi/perubahan bentuk energi.

C. CAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik mampu membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
3. Peserta didik mampu mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
4. Peserta didik mampu mendiskusikan perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
5. Peserta didik mampu menjelaskan cara menghemat energi.

D. PERTANYAAN PEMANTIK

Pertanyaan pemantik dalam kegiatan awal

1. Apakah anak-anak tadi sudah sarapan?
2. Mengapa anak-anak sarapan setiap pagi?
3. Apa yang akan terjadi jika kita tidak sarapan?

Pertanyaan pemantik dalam kegiatan inti

1. Bagaimana perasaan kalian?
2. Apa yang kamu rasakan setelah mengikuti senam tersebut?
3. Apa yang menarik dari kegiatan senam bersama-sama? Apa juga manfaatnya?
4. Apa yang kamu butuhkan untuk beraktivitas seperti tadi?
5. Energi apa yang dipakai saat permainan tadi?

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-1

Kegiatan Awal (10 menit)

1. Peserta didik melakukan pembiasaan berdoa, memberikan salam yang dipimpin oleh ketua kelas.
2. Peserta didik bersama guru melakukan kegiatan presensi.
3. Peserta didik bersama guru menyanyikan lagu “Maju Tak Gentar”.

4. Mengajak peserta didik membangkitkan semangat mereka dengan “Tepuk Semangat”.
5. Guru memberikan kegiatan apersepsi dengan menanyakan pertanyaan pemantik:
 - a. Apakah anak-anak tadi sudah sarapan?
 - b. Mengapa anak-anak sarapan setiap pagi?
 - c. Apa yang akan terjadi jika kita tidak sarapan?
6. Guru mengaitkan pertanyaan tersebut dengan materi yang akan dipelajari.
7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Kegiatan Inti (50 menit)

1. Guru menjelaskan materi kepada peserta didik dengan metode ceramah sehingga peserta didik dapat menjelaskan perubahan bentuk energi yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
2. Guru menugaskan peserta didik melakukan senam Pelajar Pancasila yang ditampilkan guru melalui LCD Proyektor.



<https://www.youtube.com/watch?v=suAB2J4xKTO>

3. Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik dari guru.
 - a. Bagaimana perasaan kalian?
 - b. Apa yang kamu rasakan setelah mengikuti senam tersebut?
 - c. Apa yang menarik dari kegiatan senam bersama-sama? Apa juga manfaatnya?
 - d. Apa yang kamu butuhkan untuk beraktivitas seperti tadi?
 - e. Energi apa yang dipakai saat permainan tadi?
4. Guru mengarahkan peserta didik membaca buku siswa mengenai materi perubahan bentuk energi.

5. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru sehingga peserta didik mampu membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
6. Setelah itu guru melakukan tanya jawab bersama peserta didik, agar peserta didik mampu memberikan contoh-contoh proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
7. Guru memberikan penugasan kepada peserta didik secara individu mengenai membedakan perubahan bentuk energi serta memberikan contoh proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
8. Setelah semua peserta didik menyelesaikan penugasan yang diberikan, kemudian guru membahas tugas tersebut secara klasikal bersama peserta didik.
9. Guru menugaskan peserta didik mengumpulkan hasil penugasan mereka secara individu.

Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Guru membimbing peserta didik menyampaikan kesimpulan kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.
2. Guru memberi penguatan kembali semua kegiatan yang sudah dilakukan dengan pertanyaan
 - a. Apa yang sudah kita pelajari hari ini?
 - b. Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan?
3. Guru dan peserta didik menyanyikan lagu daerah “Kicir-Kicir”
4. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Pertemuan ke-2

Kegiatan Awal (10 menit)

1. Peserta didik melakukan pembiasaan berdoa, memberikan salam yang dipimpin oleh ketua kelas.
2. Peserta didik bersama guru melakukan kegiatan presensi.
3. Peserta didik bersama guru menyanyikan lagu “Dari Sabang Sampai Merauke”.

4. Mengajak peserta didik membangkitkan semangat mereka dengan “Tepuk Semangat” dan melakukan ice breaking.
5. Guru menyampaikan beberapa pertanyaan untuk mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini.
6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan Inti (50 menit)

1. Guru menugaskan peserta didik membaca buku siswa mengenai perubahan bentuk energi.
2. Kemudian guru mengajak peserta didik melakukan tanya jawab dan berdiskusi dalam satu kelas mengenai perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
3. Guru memberikan penugasan kepada peserta didik secara individu. Dalam penugasan tersebut guru menyajikan pertanyaan mengenai perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
4. Setelah peserta didik selesai mengerjakan penugasan, guru bersama peserta didik membahas tugas tersebut secara klasikal, dengan cara menunjuk beberapa peserta didik untuk membacakan jawaban mereka.
5. Setelah itu peserta didik mengumpulkan hasil penugasan mereka kepada guru.
6. Guru dan peserta didik melakukan tanya jawab, sehingga peserta didik mampu menjelaskan cara menghemat energi dengan tepat.

Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung.
2. Peserta didik membuat kesimpulan.
3. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.
4. Peserta didik mengerjakan lembar penilaian hasil belajar yang telah disiapkan guru.
5. Peserta didik bersama guru menyanyikan lagu “Ampar-Ampar Pisang”.

6. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.
7. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipimpin oleh seorang peserta didik.

REFLEKSI PENDIDIK DAN PESERTA DIDIK

Refleksi Pendidik

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah semua peserta didik sudah memahami materi yang diajarkan? Berapa jumlah peserta didik yang belum paham?	
2	Apakah media, model, kegiatan pembelajaran, serta instrument penilaian sudah sesuai dengan materi yang diajarkan?	
3	Apakah pembelajaran yang diberikan sudah sesuai dengan profil pelajar Pancasila yang diharapkan?	
4	Apakah kelebihan dan kelemahan pembelajaran hari ini?	
5	Bagaimana sebaiknya untuk pembelajaran berikutnya?	

Refleksi Peserta Didik

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Materi apa yang sudah kalian pahami dalam pelajaran ini?	
2	Bagaimana pelajaran yang diberikan hari ini?	
3	Bagian mana yang menurutmu paling sulit dalam pembelajaran ini?	
4	Apa yang akan kalian lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?	
5	Apakah kalian merasa senang mengikuti pembelajaran hari ini?	

ASESMEN

Aspek	Bentuk	Instrumen
Pengetahuan	Tes tulis	Jawab singkat
Sikap	Observasi	Lembar observasi
Keterampilan	Produk dan presentasi produk	Lembar observasi

PENGAYAAN DAN REMEDIAL

1. Pengayaan

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

2. Remedial

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

BAHAN BACAAN PENDIDIK

Buku Guru Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk.

BAHAN BACAAN PESERTA DIDIK

Buku Siswa Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. Media Pembelajaran
2. Asesmen pengetahuan, sikap, dan keterampilan

DAFTAR PUSTAKA

Amalia Fitri, dkk. 2021. *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Amalia Fitri, dkk. 2021. *Buku Panduan Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan

Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Seminyak, 08 November 2023
Penyusun



Mengetahui
Kepala SD No. 1 Seminyak

Wayan Suwiadnyana, S.Pd.SD.
NIP. 198512202009011002

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ni Nyoman Ayu Suglartini".

Ni Nyoman Ayu Suglartini, S.Pd.
NIM. 2229041026





MEDIA PEMBELAJARAN

Pertemuan 7-8



TRANSFORMASI ENERGI

Pertemuan
7 - 8



MAJU TAK GENTAR



Ayo bernyanyi!

<https://www.youtube.com/watch?v=RN00XyKd80I>



Ikuti gerakan senam berikut!



<https://www.youtube.com/watch?v=suAB2J4xKTO>



Pengertian Perubahan Bentuk Energi

Perubahan energi merupakan perubahan dari satu bentuk ke bentuk lainnya.

Adapun bentuk-bentuk energi adalah

- ❖ Energi kimia
- ❖ Energi listrik
- ❖ Energi panas
- ❖ Energi cahaya
- ❖ Energi nuklir
- ❖ Energi kinetik
- ❖ Energi potensial

Macam Perubahan Energi Kimia



Kimia menjadi gerak

Contoh: makanan yang masuk ketubuh digunakan untuk melakukan gerak

Kimia menjadi listrik

Contoh: baterai membuat perangkat elektronik menyala



Kimia menjadi panas

Contoh: kompor gas yang memanfaatkan LPG sebagai bahan bakar

Kimia menjadi cahaya

Contoh: baterai dapat menghidupkan senter



Cara menghemat energi

Adapun cara menghemat energi adalah :

1. Mematikan keran air saat tidak digunakan.
2. Memastikan tidak ada air bocor.
3. Mematikan barang elektronik saat tidak digunakan.
4. Lebih banyak berjalan kaki atau menggunakan sepeda daripada kendaraan bermotor.
5. Menggunakan transportasi umum.
6. Dan lain-lain.

KICIR-KICIR



Ayo bernyanyi!
<https://www.youtube.com/watch?v=lhZf7qGZsE>



Terima Kasih



ASESMEN PENGAYAAN REMIDIAL



ASESMEN PENGETAHUAN, SIKAP, DAN KETERAMPILAN




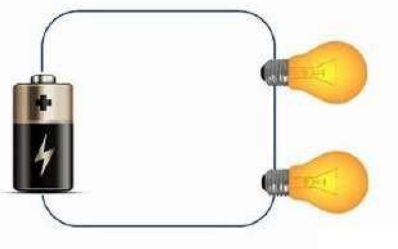
1. ASESMEN PENGETAHUAN

a. Kisi-Kisi Tes

No.	Tujuan Pembelajaran	Capaian Pembelajaran	Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
1	Melalui menyimak penjelasan guru, peserta didik mampu menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.	Peserta didik mampu menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	C2	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	Jawab singkat	1
2	Melalui kegiatan tanya jawab, peserta didik mampu membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.	Peserta didik mampu membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	C2	Disajikan gambar, peserta didik mampu membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	Jawab singkat	2
3	Melalui kegiatan tanya jawab, peserta didik mampu mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.	Peserta didik mampu mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	C2	Disajikan gambar, peserta didik mampu mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	Jawab singkat	3
4	Melalui kegiatan tanya jawab, peserta didik mampu mendiskusikan perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.	Peserta didik mampu mendiskusikan perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari.	C2	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu mendiskusikan perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari.	Jawab singkat	4

5	Melalui kegiatan tanya jawab, peserta didik mampu menjelaskan cara menghemat energi dengan tepat.	Peserta didik mampu menjelaskan cara menghemat energi.	C2	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menjelaskan cara menghemat energi.	Jawab singkat	5
---	---	--	----	--	---------------	---

b. Soal

No.	Soal
1	Di rumah ibu memasak menggunakan magic com. Alat tersebut akan berfungsi jika dicolokkan pada aliran listrik. Setelah alat itu menyala, panas di dalam alat akan membuat nasi matang. Magic com merupakan salah satu alat rumah tangga yang membuktikan bahwa energi itu dapat ...
2	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>a.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>b.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>c.</p>  </div> </div> <p>Perubahan bentuk energi yang terjadi pada gambar a, b, dan c secara berturut-turut adalah ...</p>
3	<p>Perhatikan gambar!</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Gambar di atas adalah Proses perubahan bentuk energi yang terjadi pada benda dalam gambar adalah ...</p>
4	Pada kipas angin dinamo yang telah kamu buat dalam kegiatan proyek dan diskusi bersama kelompok, perubahan bentuk energi yang terjadi pada benda tersebut adalah ...
5	Salah satu cara menghemat energi listrik adalah pada siang hari.

c. Kunci Jawaban

- Berubah bentuk.

2. Perubahan bentuk energi secara berturut-turut pada gambar (a) energi kimia menjadi energi cahaya, (b) energi listrik menjadi energi panas, dan (c) energi listrik menjadi energi cahaya.
3. Pada rangkaian listrik, terjadi proses perubahan bentuk energi dari energi kimia yang berasal pada baterai sehingga menghasilkan aliran listrik, kemudian energi tersebut berubah menjadi energi cahaya yang dipancarkan dari lampu.
4. Perubahan energi kimia menjadi energi gerak.
5. Mematikan lampu.

d. Pedoman Penskoran

No.	Benar	Salah
1	1	0
2	1	0
3	1	0
4	1	0
5	1	0

e. Analisis Asesmen

No.	Nama Peserta Didik	Nomor Soal					Total Skor
		1	2	3	4	5	
1							
2							
3							
4							
5							
Dst.							

f. Petunjuk Nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Nilai	Predikat
85 – 100	Sangat Baik
70 – 84	Baik
55 – 69	Cukup Baik
<55	Perlu Bimbingan

2. ASESMEN SIKAP

a. Sikap yang dinilai

- 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia
- 2) Gotong royong
- 3) Mandiri
- 4) Bernalar Kritis

b. Lembar Asesmen Sikap

No.	Nama Peserta Didik	Beriman				Gotong Royong				Mandiri				Bernalar Kritis				Skor	Nilai Akhir	Predikat
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
Dst.																				

c. Rubrik Asesmen Sikap

Aspek	Kurang Baik (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (4)
Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia	Peserta didik tidak mengikuti doa melainkan berbicara dengan temannya	Peserta didik mengikuti doa namun dengan bermain	Peserta didik mengikuti doa namun kurang sungguh-sungguh	Peserta didik mengikuti doa dengan sungguh-sungguh
Bergotong royong	Peserta didik belum mampu bekerjasama	Peserta didik sedikit aktif dalam bekerjasama dengan teman	Peserta didik cukup aktif bekerjasama dengan teman	Peserta didik aktif dalam bekerjasama dengan teman
Mandiri	Peserta didik masih bergantung pada orang lain	Peserta didik sudah mampu mengerjakan sendiri namun banyak bertanya	Peserta didik sudah mampu mengerjakan sendiri namun sedikit bertanya	Peserta didik mampu mengerjakan tugas sendiri
Bernalar kritis	Peserta didik belum mampu memecahkan masalah	Peserta didik mampu mencari Solusi namun memerlukan bimbingan	Peserta didik mampu mencari Solusi namun kurang tepat	Peserta didik mampu mencari Solusi memecahkan masalah

d. Petunjuk Nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Nilai	Predikat
85 – 100	Sangat Baik
70 – 84	Baik
55 – 69	Cukup Baik
<55	Perlu Bimbingan

3. ASESMEN KETERAMPILAN

a. Keterampilan yang dinilai

- 1) Keterampilan Berpendapat
- 2) Keaktifan

b. Lembar Asesmen Keterampilan

No.	Nama Peserta Didik	Keterampilan Berpendapat				Keaktifan				Skor	Nilai Akhir	Predikat
		4	3	2	1	4	3	2	1			
1												
2												
3												
4												
5												
Dst.												

c. Rubrik

Aspek	Sangat Baik (1)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Perbaikan (1)
Keterampilan Berpendapat	Selalu berinisiatif menyampaikan pendapat dalam diskusi/tanya jawab.	Sering menyampaikan pendapat dalam diskusi/tanya jawab.	Sesekali menyampaikan pendapat dalam diskusi/tanya jawab.	Belum mampu menyampaikan pendapat dalam diskusi/tanya jawab.
Keaktifan	Antusias dan aktif dalam	Antusias tapi tidak aktif dalam	Cukup antusias dan aktif dalam	Tidak antusias dan tidak aktif dalam

	diskusi/tanya jawab.	diskusi/tanya jawab.	diskusi/tanya jawab.	diskusi/tanya jawab.
--	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

d. Petunjuk Nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Nilai	Predikat
85 – 100	Sangat Baik
70 – 84	Baik
55 – 69	Cukup Baik
<55	Perlu Bimbingan



SOAL REMIDIAL

1. Pada setrika listrik terjadi perubahan energi ... menjadi energi ...
2. Perubahan energi yang terjadi pada alat pengering rambut (hair dryer) adalah ...
3. Salah satu alat yang dapat mengubah energi listrik menjadi bunyi adalah ...

Kunci Jawaban

1. Listrik menjadi energi panas.
2. Listrik menjadi energi gerak
3. Radio

SOAL PENGAYAAN

Perhatikan gambar di bawah ini!



Sebutkan dan jelaskan perubahan bentuk energi apa yang terjadi pada gambar di atas!

Kunci jawaban:

Perubahan bentuk energi yang terjadi pada gambar di atas ialah perubahan bentuk dari energi panas yang berasal dari matahari menjadi energi listrik. Alat yang dibuat untuk mengubah energi panas menjadi energi listrik tersebut biasa disebut panel surya.

Kisi-Kisi Tes Pemahaman Konsep IPA
Sebelum Pelaksanaan Validitas Empiris

Capaian Pembelajaran (CP)	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep dan Nomor Soal							Jumlah
		A	B	C	D	E	F	G	
Menjelaskan sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	Menjelaskan sumber energi (C2K2)	20						32	2
	Menjelaskan bentuk-bentuk energi (C2K2)		1, 22					2, 21	4
	Menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (C2K2)	4		3, 23				38	4
	Membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (C2K2)			5, 24	6			36	4
	Mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (C2K2)		8			7		25, 35	4
	Mencontohkan energi yang termasuk dalam bentuk energi potensial (C2K2)	27	26			9	40	10	5
	Menjelaskan energi kinetik (C2K2)	11	12	28	34				4
	Mencontohkan energi yang termasuk		13, 14					33	3

Capaian Pembelajaran (CP)	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep dan Nomor Soal							Jumlah
		A	B	C	D	E	F	G	
	dalam energi kinetik (C2K2)								
	Mendiskusikan perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari (C2K2)			15	29		30		3
	Mendiskusikan perubahan bentuk energi cahaya yang ada dalam kehidupan sehari-hari (C2K2)		37			17		18	3
	Menjelaskan cara menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari (C2K2)		39	16		19		31	4
	Jumlah	4	9	7	3	4	3	10	40

Keterangan:A : menginterpretasi (*interpreting*)B : memberi contoh (*exemplifying*)C : mengklasifikasi (*classifying*)D : merangkum (*summarizing*)E : menduga (*inferring*)F : membandingkan (*comparing*)G : menjelaskan (*explaining*)

Instrumen Tes Pemahaman Konsep IPA

Nama : _____

Kelas : _____

No. Absen : _____

PETUNJUK UMUM

1. Bacalah dengan teliti petunjuk dan cara mengerjakan soal!
2. Tulislah terlebih dahulu nama, kelas dan nomor Anda di tempat yang disediakan pada lembar jawaban!
3. Kerjakan soal pada lembar jawaban, jangan menggunakan pensil atau spidol!
4. Periksa kembali seluruh pekerjaan Anda sebelum diserahkan!

PETUNJUK KHUSUS

Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan cara memberikan tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di lembar jawaban!

-
1. Jenis energi yang dapat dihasilkan oleh kedua tangan yang digosokkan satu sama lain adalah ...
 - a. energi kimia
 - b. energi fisika
 - c. energi panas
 - d. energi listrik
 2. Lukman mendorong sepedanya menaiki suatu bukit.
Energi yang didapat Lukman untuk dapat mendorong sepedanya adalah ...
 - a. dari makanan yang dia makan
 - b. dari hasil latihan yang dia lakukan sebelumnya
 - c. dari tanah yang diinjaknya
 - d. dari angin sekitar

3. Pada saat cuaca panas kita dapat menggunakan kipas angin untuk menyejukan ruangan. Pada kipas angin terjadi perubahan energi ...
 - a. listrik menjadi gerak
 - b. listrik menjadi bunyi
 - c. gerak menjadi dingin
 - d. listrik menjadi cahaya
4. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar tersebut, alat-alat yang saat digunakan memiliki perubahan energi yang sama adalah ...

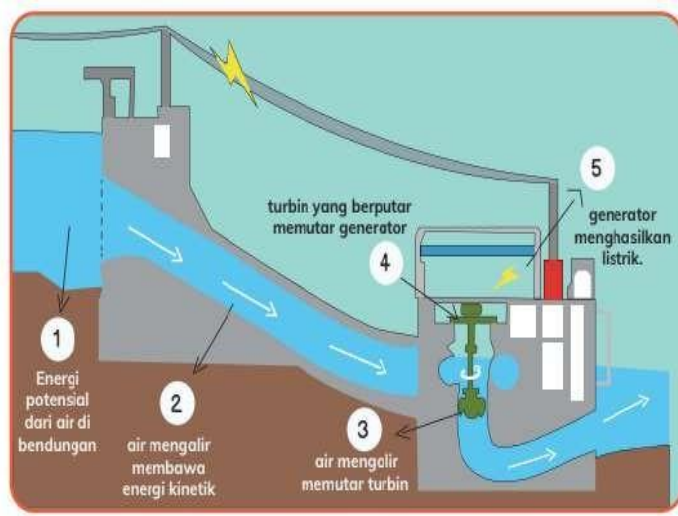
- a. (1) dan (2)
 - b. (1) dan (3)
 - c. (2) dan (4)
 - d. (3) dan (4)
5. Penggunaan baterai pada senter, kompor gas yang memanfaatkan LPG sebagai bahan bakarnya, dan makanan yang masuk ke tubuh menghasilkan energi. Secara berturut-turut, transformasi bentuk energi dari contoh di atas ialah ...
 - a. perubahan energi kimia menjadi energi gerak, perubahan energi kimia menjadi energi cahaya, dan perubahan energi kimia menjadi energi panas.
 - b. perubahan energi kimia menjadi energi listrik, perubahan energi kimia menjadi energi panas, dan perubahan energi kimia menjadi energi gerak.
 - c. perubahan energi kimia menjadi energi cahaya, perubahan energi kimia menjadi energi panas, dan perubahan energi kimia menjadi energi gerak.
 - d. perubahan energi kimia menjadi energi cahaya, perubahan energi kimia menjadi energi listrik, dan perubahan energi kimia menjadi energi gerak.
 6. Bacalah wacana berikut ini!
Sepulang dari kantor, ayah mendapati rumah dalam keadaan gelap. Kemudian untuk menyalakan lampu rumah ayah menekan saklar. Ketika menekan saklar,

arus listrik mengalir sehingga lampu menyala. Seketika rumah yang tadinya gelap gulita menjadi terang benderang.

Rangkuman perubahan bentuk energi yang tepat terhadap peristiwa di atas adalah ...

- terjadi perubahan energi listrik menjadi energi gerak
- terjadi perubahan energi kimia menjadi energi listrik
- terjadi perubahan energi listrik menjadi energi cahaya
- terjadi perubahan energi kimia menjadi energi cahaya

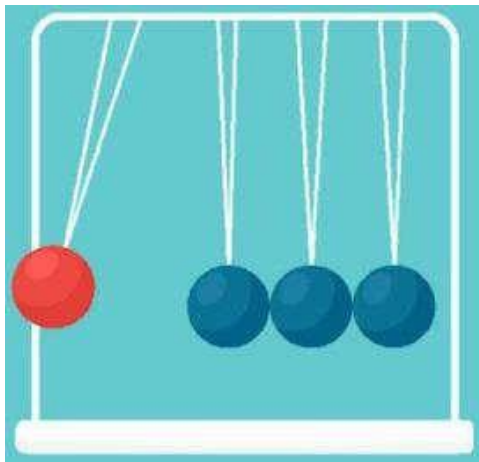
7. Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar alur pembangkit listrik yang menggunakan air di atas, perubahan energi gerak menjadi energi listrik ditunjukkan oleh nomor ...

- 1
 - 2
 - 3
 - 4
8. Benda di bawah ini yang mengalami perubahan energi yang sama dengan setrika adalah ...
- motor listrik dan blender
 - blender dan *rice cooker*
 - kompur listrik dan *rice cooker*
 - bor dan *mixer*

9. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tina mengayunkan bola merah pada ketinggian tertentu lalu dilepas. Ternyata bola tersebut mengenai bola lainnya sehingga ikut bergerak. Berikut ini yang mempengaruhi kecepatan gerak bola yaitu ...

- a. berat masing-masing bola
 - b. ketinggian bola saat diayunkan
 - c. gesekan antara masing-masing bola
 - d. besar gaya gravitasi bumi
10. Percobaan menggunakan bandul seperti gambar pada soal nomor 9, membuktikan bahwa ...
- a. energi potensial diubah menjadi energi gerak
 - b. energi potensial diubah menjadi energi panas
 - c. energi potensial diubah menjadi energi listrik
 - d. energi potensial diubah menjadi energi pegas

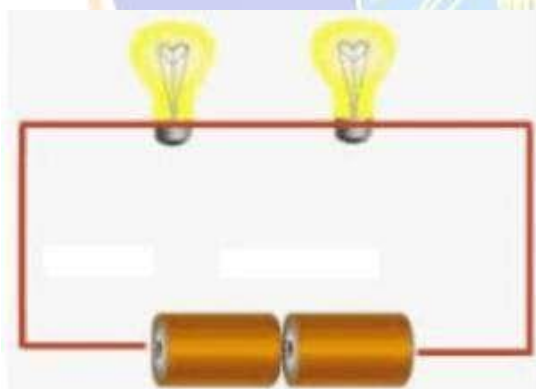
11. Perhatikan benda berikut!

- (1) energi panas
- (2) energi bunyi
- (3) energi listrik
- (4) energi cahaya

Energi yang dapat bergerak atau merambat ditunjukkan oleh nomor ...

- a. (1) saja
- b. (2) dan (4)

- c. (1), (2), (3), dan (4)
 d. semua salah
12. Anik, Dendi, Yande, dan Nopita sedang berada di dekat api unggun. Energi yang bergerak menghangatkan tubuh mereka yaitu ...
- a. energi panas
 b. energi potensial
 c. energi kimia
 d. energi listrik
13. Berikut ini peristiwa yang menunjukkan bahwa cahaya dapat bergerak ...
- a. lampu kamar yang terasa panas
 b. lampu senter yang menembus lubang jendela
 c. lampu belajar tanpa aliran listrik
 d. lampu motor yang menyala redup
14. Petir yang berasal dari langit akan menghantarkan energi ...
- a. cahaya dan gesek
 b. gravitasi dan pegas
 c. gesek dan gravitasi
 d. bunyi dan cahaya
15. Perhatikan gambar berikut!



- Pada gambar di atas, urutan perubahan energi yang terjadi adalah ...
- a. energi listrik – energi kimia – energi kalor
 b. energi kimia – energi listrik – energi kalor
 c. energi listrik – energi kimia – energi cahaya
 d. energi kimia – energi listrik – energi cahaya
16. Berikut ini berbagai cara untuk menghemat energi.

- (1) memasang lampu dengan daya listrik yang rendah
- (2) selalu membuka kran air agar bak terisi penuh
- (3) mematikan lampu di siang hari, kecuali jika perlu
- (4) mematikan televisi layar lebar dengan daya yang besar

Pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor ...

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

17. Berikut adalah langkah-langkah pembuatan oven matahari.

- (1) Tempatkan sebuah kotak kardus di dalam sebuah kotak kardus yang lebih besar.
- (2) Lapisi bagian dalam dari kotak yang lebih kecil dengan kertas karton berwarna hitam.
- (3) Tutupilah setiap lembar kertas kardus dengan bahan yang memantulkan cahaya seperti kertas timah.
- (4) lekatkan setiap pemantul cahaya ke bagian atas dari satu sisi kotak.
- (5) Sangga setiap pemantul cahaya pada sudut 45 derajat.
- (6) Posisikan oven tersebut di bawah sinar matahari penuh, letakkan makanan di kotak yang lebih kecil, dan tunggulah ia masak.

Di bawah ini yang bukan merupakan prinsip kerja oven matahari adalah ...

- a. mengubah sinar matahari menjadi energi panas untuk memanaskan makanan.
- b. mengumpulkan panas matahari ke sebuah titik sehingga energi panas yang dihasilkan akan terfokus pada satu titik
- c. mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik kemudian menjadi energi panas
- d. Karton hitam pada oven matahari fungsinya untuk menyerap panas matahari.

18. Penggunaan oven matahari dikatakan memiliki banyak kelebihan, diantaranya

...

- a. menghemat biaya, bisa digunakan walaupun tidak ada matahari, dan mudah disimpan.

- b. menghemat penggunaan bahan bakar, waktu memasak menjadi lebih lama, dan ramah lingkungan.
 - c. harus digunakan di tempat yang mendapat sinar matahari cukup, kurang maksimal jika digunakan saat musim dingin, dan ramah lingkungan.
 - d. menghemat penggunaan bahan bakar serta mengurangi polusi, aman dari bahaya ledakan gas, dan lebih menghemat biaya.
19. Dunia mengalami krisis energi karena,
- (1) kebutuhan energi dunia terus bertambah.
 - (2) produksi minyak bumi akan mencapai puncak kemudian mulai berkurang
 - (3) kekurangan pasokan dan tingginya harga yang meningkat
- Pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor ...
- a. (1) dan (2)
 - b. (2) dan (3)
 - c. (1) dan (3)
 - d. (1), (2), dan (3)
20. Matahari merupakan sumber energi yang sangat besar bagi makhluk hidup di bumi. Matahari merupakan sumber energi ...
- a. cahaya dan listrik
 - b. panas dan listrik
 - c. cahaya dan panas
 - d. panas dan gerak
21. Pada proses fotosintesis, tumbuhan memecah molekul air kemudian menghasilkan oksigen dan karbohidrat. Pemecahan molekul air tersebut membutuhkan bantuan energi ...
- a. kimia
 - b. cahaya
 - c. listrik
 - d. bunyi
22. Sumber bahan bakar kendaraan bermotor adalah bensin ataupun solar yang merupakan energi ...
- a. kimia
 - b. panas
 - c. listrik

d. kinetik

23. Perhatikan tabel berikut!

Alat	Perubahan Energi
P	Energi kimia → energi cahaya
Q	Energi listrik → energi bunyi
R	Energi listrik → energi kalor

Alat yang menunjukkan P, Q, dan R berturut-turut adalah ...

- lampu LED, mikrofon, dan setrika
- lampu petromaks, bel listrik, dan ketel
- lampu pijar, pengeras suara, dan pembakar roti
- lampu pijar, telepon, dan penanak nasi

24. Perhatikan peralatan listrik berikut!

- Kulkas
- Televisi
- AC
- Vacum Cleaner
- Mesin Cuci
- Radio
- Blender
- Microwave

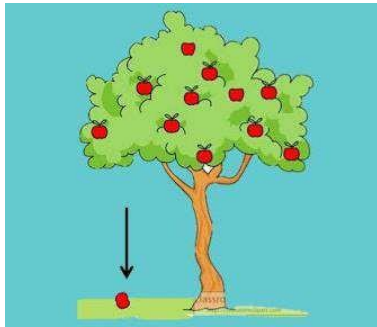
Alat yang merubah energi listrik menjadi energi gerak ditunjukkan oleh nomor ...

- (1), (3), dan (5)
- (2), (4), dan (6)
- (3), (6), dan (8)
- (4), (5), dan (7)

25. Penggunaan aki pada kendaraan bermotor dapat menyalakan lampu pada kendaraan. Hal ini dikarenakan pada penggunaan aki terjadi perubahan ...

- energi listrik menjadi panas
- energi listrik menjadi cahaya
- energi kimia menjadi listrik
- energi mekanik menjadi listrik

26. Perhatikan gambar berikut!



Salah satu buah apel terjatuh dari pohonnya. Sesaat ketika mencapai tanah, apel tersebut memiliki energi ...

- a. potensial
- b. kinetik
- c. panas
- d. listrik

27. Perhatikan benda berikut!

- (1) Ketapel
- (2) Aki
- (3) Kabel
- (4) Susu

Benda yang menyimpan energi kimia kemudian diubah menjadi energi listrik ditunjukkan oleh nomor ...

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

28. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berikut ini pernyataan yang benar terkait alat musik di atas adalah ...

- a. bunyi alat musik terdengar di ruang hampa
- b. bunyi alat musik menghasilkan listrik
- c. bunyi alat musik bergerak ke telinga
- d. bunyi alat musik diam pada sumbernya

29. Energi kimia merupakan sebuah energi yang terdapat di dalam bahan kimia, seperti pada makanan, bahan bakar (minyak, gas, batu bara, dan solar) dan baterai. Baterai salah satunya sangat banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya diperlukan untuk menjalankan alat elektronik, seperti radio, remot TV, dan bahkan menggerakkan jam dinding.

Rangkuman pada wacana di atas bahwa baterai merupakan perubahan energi ... menjadi energi ...

- a. kimia → listrik
- b. listrik → cahaya
- c. kimia → gerak
- d. listrik → panas

30. Perhatikan benda berikut ini!

- (1) Senter
- (2) Jam dinding
- (3) Kompor
- (4) Kendaraan bermotor

Benda yang memanfaatkan perubahan energi kimia menjadi energi gerak adalah nomor ...

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

31. Rumah tangga sekarang umumnya menggunakan peralatan elektronik yang sudah canggih dan semuanya menggunakan energi listrik sehingga menyebabkan membengkaknya tagihan listrik rumah tangga. Cara yang tepat untuk menghemat pemakaian listrik rumah tangga tersebut adalah ...

- a. menggunakan lampu 5 watt di tiap ruangan
- b. menggunakan pompa air otomatis yang menyala setiap kran air dibuka



- c. menyetrika pakaian setiap akan digunakan
- d. memompa air jika tandon air sudah kosong

32. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Minyak bumi adalah sumber energi yang dapat diperbaharui.
- (2) Segala sesuatu yang dapat menghasilkan energi disebut sumber energi.
- (3) Sumber energi dibagi menjadi 2 macam yaitu sumber energi yang dapat diperbaharui dan tidak dapat diperbaharui.
- (4) Contoh sumber energi yang tidak dapat diperbaharui adalah gas alam dan batu bara.

Pernyataan mengenai sumber energi yang tepat ditunjukkan oleh nomor ...

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

33. Perhatikan gambar di bawah ini!



Proses perpindahan energi panas pada gambar di atas adalah ...

- a. dari tangan menuju sendok
- b. dari gelas menuju sendok
- c. dari sendok menuju air
- d. dari air menuju sendok

34. Ketika berbicara leher kita akan bergetar. Peristiwa ini membuktikan bahwa ...

- a. energi kinetik berubah menjadi energi panas
- b. energi kinetik diubah menjadi energi pegas
- c. energi kinetik diubah menjadi energi potensial
- d. energi kinetik diubah menjadi energi bunyi

35. Urutan perubahan energi yang terjadi pada saat bel listrik berbunyi secara berurutan yaitu ...
- energi listrik – energi gerak – energi bunyi
 - energi kimia – energi listrik – energi kalor
 - energi kalor – energi listrik – energi bunyi
 - energi kimia – energi listrik – energi gerak
36. Perhatikan gambar berikut!



Alat di atas mengubah energi ...

- listrik menjadi kimia
 - listrik menjadi gerak
 - gerak menjadi listrik
 - gerak menjadi energi potensial
37. Alat yang berfungsi untuk mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik adalah ...
- oven matahari
 - panel surya
 - generator
 - kompur listrik
38. Perubahan energi yang terjadi saat bola lampu menyala pada sebuah rangkaian yang dihubungkan pada baterai adalah ...
- energi kimia → energi kalor → energi listrik + energi cahaya
 - energi listrik → energi kimia → energi cahaya + kalor
 - energi listrik → energi kimia → kalor + energi cahaya
 - energi kimia → energi listrik → energi cahaya + kalor
39. Pernyataan berikut yang **tidak tepat** dalam membantu menghemat energi di rumah adalah ...

- a. mengatur komputer pada mode hemat energi layar sebagai ganti untuk memadamkannya otomatis
 - b. menggunakan peralatan listrik hemat energi lebih banyak
 - c. menggunakan lampu LED sebagai ganti lampu pijar
 - d. menggunakan kipas angin sebagai pengganti pendingin ruangan/AC
40. Di bawah ini, yang bukan merupakan bentuk energi potensial pegas adalah ...

a.



b.



c.



d.



Kunci Jawaban

No.	Jawaban	No.	Jawaban	No.	Jawaban	No.	Jawaban
1	C	11	C	21	B	31	D
2	A	12	A	22	A	32	C
3	A	13	B	23	B	33	D
4	B	14	D	24	D	34	D
5	C	15	D	25	C	35	A
6	C	16	B	26	B	36	A
7	D	17	C	27	B	37	B
8	C	18	D	28	C	38	D
9	A	19	D	29	A	39	A
10	A	20	C	30	B	40	D



LEMBAR PENILAIAN AHLI

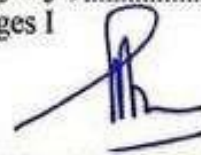
Instrumen : Tes Pemahaman Konsep IPA

Ahli : Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.

No.	Respon Ahli		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		

24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		
31	✓		
32	✓		
33	✓		
34	✓		
35	✓		
36	✓		
37	✓		
38	✓		
39	✓		
40	✓		

Singaraja, 08 Oktober 2023
Judges I



Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.
NIP. 195703031983032001

LEMBAR PENILAIAN AHLI

Instrumen : Tes Pemahaman Konsep IPA

Ahli : Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.

No.	Respon Ahli		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		

24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		
31	✓		
32	✓		
33	✓		
34	✓		
35	✓		
36	✓		
37	✓		
38	✓		
39	✓		
40	✓		

Singaraja, 29 - 09 - 2023
Judges II



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

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0	0	0	0	1	1	0	1	0
0	0	1	1	0	1	0	1	0	0
1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1	0	1	1	0
1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	1	1	1	1	1	1	0	0
1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
0	1	1	1	0	1	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	0	0	1	0
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
0	0	0	1	0	0	1	1	1	0
1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
0	0	1	0	0	0	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
1	0	1	0	0	1	0	1	1	1
1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20
0.63	0.58	0.73	0.70	0.25	0.75	0.48	0.55	0.75	0.50
0.38	0.43	0.28	0.30	0.75	0.25	0.53	0.45	0.25	0.50
25.00	23.00	29.00	28.00	10.00	30.00	19.00	22.00	30.00	20.00
597.00	502.00	651.00	637.00	265.00	682.00	460.00	468.00	608.00	499.00
23.88	21.83	22.45	22.75	26.50	22.73	24.21	21.27	20.27	24.95
20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93
6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55
0.58	0.16	0.38	0.43	0.49	0.48	0.48	0.06	-0.17	0.61
0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
valid	tidak valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0	0	1	1	0
1	1	0	0	0	1	1	1	0	1
1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	0	0	1	0	0	1	1	1
1	0	1	1	0	1	0	1	0	0
1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
1	1	0	1	1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0	0	0	0	1
1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
0	1	0	1	1	0	0	0	1	0
0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
1	1	0	0	1	0	0	0	1	0
1	0	1	1	0	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	1	1	1	0	1	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
0	1	1	1	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
x21	x22	x23	x24	x25	x26	x27	x28	x29	x30
0.75	0.78	0.40	0.65	0.50	0.45	0.50	0.68	0.25	0.60
0.25	0.23	0.60	0.35	0.50	0.55	0.50	0.33	0.75	0.40
30.00	31.00	16.00	26.00	20.00	18.00	20.00	27.00	10.00	24.00
670.00	655.00	407.00	595.00	402.00	454.00	499.00	624.00	181.00	568.00
22.33	21.13	25.44	22.88	20.10	25.22	24.95	23.11	18.10	23.67
20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93
6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55
0.37	0.06	0.56	0.41	-0.13	0.59	0.61	0.48	-0.25	0.51
0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
1	0	0	1	1	1	1	0	0	1
1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
0	1	0	1	0	0	1	1	0	0
0	1	0	1	1	1	1	1	0	1
0	1	0	1	1	1	1	1	0	1
0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1
0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	1	1	1	0	0	1
0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
0	1	0	1	1	1	0	1	0	1
0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1	0	1	0	1
0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1	0	1	0	1
0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1	0	1	0	1
0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
0	0	0	1	1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
x31	x32	x33	x34	x35	x36	x37	x38	x39	x40
0.23	0.43	0.13	0.60	0.73	0.65	0.55	0.30	0.13	0.48
0.78	0.58	0.88	0.40	0.28	0.35	0.45	0.70	0.88	0.53
9.00	17.00	5.00	24.00	29.00	26.00	22.00	12.00	5.00	19.00
162.00	403.00	116.00	558.00	657.00	598.00	506.00	304.00	92.00	460.00
18.00	23.71	23.20	23.25	22.66	23.00	23.00	25.33	18.40	24.21
20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93
6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55
-0.24	0.36	0.13	0.43	0.43	0.43	0.35	0.44	-0.15	0.48
0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
tidak valid	valid	tidak valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid

16	17	20	21	23	24	26	27	28	30	32	34	35	36	37	38	40	Jumlah Benar	
1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	13	
1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	9	
1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	16	
1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	24	
1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	19	
0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	15	
1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	12	
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	16	
1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	12
1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	21	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	12	
1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	15	
1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	13	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	27	
0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	11	
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	
1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	14	
1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	12	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	28	
0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	18	
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	11	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	14	
0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	
0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	20	
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	11	
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	24	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20	
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	23	
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	22	
0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	11	
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	19	
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	27	
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	15	
1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	15	
1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	19	
0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	5	
0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	7	
30	19	20	30	16	26	18	20	27	24	17	24	29	26	22	12	19		

0.75	0.475	0.5	0.75	0.4	0.65	0.45	0.5	0.675	0.6	0.425	0.6	0.725	0.65	0.55	0.3	0.475
0.25	0.525	0.5	0.25	0.6	0.35	0.55	0.5	0.325	0.4	0.575	0.4	0.275	0.35	0.45	0.7	0.525

0.188	0.249	0.25	0.188	0.24	0.228	0.248	0.25	0.219	0.24	0.244	0.24	0.199	0.228	0.248	0.21	0.249
-------	-------	------	-------	------	-------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	-------	-------	------	-------

Hasil Penghitungan Uji Daya Beda Tes Pemahaman Konsep IPA

Nomor Responden	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	13	14	15	16	17	20
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
12	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
18	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
4	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
29	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1
32	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
10	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah	8	11	9	8	11	7	8	10	7	11	10	10	8	11	10	10
27	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1
30	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
5	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
34	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
38	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
22	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
3	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
8	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
6	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1
14	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0
36	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
37	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1
19	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0
25	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0
15	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
7	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
9	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0
Jumlah	13	10	9	9	13	2	10	11	2	13	12	14	0	15	7	8
13	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
20	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
17	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
23	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0
28	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
33	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
40	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
26	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
39	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah	3	5	3	4	1	2	3	6	2	1	7	4	2	4	2	2
Daya Beda	0.455	0.545	0.545	0.364	0.909	0.455	0.455	0.364	0.455	0.909	0.273	0.545	0.545	0.636	0.727	0.727
Kriteria	b	b	b	s	sb	b	b	s	b	sb	s	b	b	b	sb	sb

Hasil Penghitungan Tingkat Kesukaran Butir Tes Pemahaman Konsep IPA

Nomor Responden	Nomor Butir Soal																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	13	14	15	16	17	20				
1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0				
2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0				
3	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0				
4	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1				
5	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0				
6	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1				
7	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0				
8	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1				
9	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0				
10	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1				
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1				
12	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0				
13	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0				
14	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0				
15	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0				
16	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
17	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0				
18	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1				
19	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0				
20	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0				
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1				
22	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1				
23	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0				
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0				
25	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0				
26	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0				
27	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1				
28	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0				
29	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1				
30	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1				
31	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1				
32	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1				
33	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1				
34	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1				
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1				
36	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0				
37	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1				
38	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1				
39	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
40	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1				
JUMLAH	24	26	21	21	25	11	21	27	11	25	30	30	10	30	19	20				
P	0.60	0.65	0.53	0.53	0.63	0.28	0.53	0.68	0.28	0.63	0.75	0.75	0.25	0.75	0.48	0.50				
Kriteria	S	S	S	S	S	SK	S	S	SK	S	M	M	SK	M	S	S				

21	23	24	26	27	28	30	32	34	35	36	37	38	40	Jumlah Benar
1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	582
0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	14
1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	8
1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17
1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	24
1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	20
1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	15
1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	11
0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	16
1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	12
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	25
1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	13
1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	15
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	14
1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	27
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10
1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	25
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	14
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12
1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	27
0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	18
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	11
1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	3
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	15
1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	7
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	20
1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	11
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	23
0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	20
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	23
1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	22
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	11
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	26
0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	16
1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	15
0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	19
0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
30	16	26	18	20	27	24	17	24	29	26	22	12	19	
0.75	0.40	0.65	0.45	0.50	0.68	0.60	0.43	0.60	0.73	0.65	0.55	0.30	0.48	
M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	SK	S	

Kisi-Kisi Tes Pemahaman Konsep IPA

Capaian Pembelajaran (CP)	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep dan Nomor Soal							Jumlah
		A	B	C	D	E	F	G	
Menjelaskan sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	Menjelaskan sumber energi (C2K2)	16						24	2
	Menjelaskan bentuk-bentuk energi (C2K2)		1					2, 17	3
	Menjelaskan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (C2K2)	4		3, 18				29	4
	Membedakan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (C2K2)			5, 19	6			27	4
	Mencontohkan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (C2K2)		8			7		26	3
	Mencontohkan energi yang termasuk dalam bentuk energi potensial (C2K2)	21	20			9		30	4
	Menjelaskan energi kinetik (C2K2)	10		22	25				3
	Mencontohkan energi yang termasuk		11, 12						2

Capaian Pembelajaran (CP)	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep dan Nomor Soal							Jumlah
		A	B	C	D	E	F	G	
	dalam energi kinetik (C2K2)								
	Mendiskusikan perubahan bentuk energi kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari (C2K2)			13			23		2
	Mendiskusikan perubahan bentuk energi cahaya yang ada dalam kehidupan sehari-hari (C2K2)		28			15			2
	Menjelaskan cara menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari (C2K2)			14					1
Jumlah		4	6	7	2	3	3	5	30

Keterangan:A : menginterpretasi (*interpreting*)B : memberi contoh (*exemplifying*)C : mengklasifikasi (*classifying*)D : merangkum (*summarizing*)E : menduga (*inferring*)F : membandingkan (*comparing*)G : menjelaskan (*explaining*)

Instrumen Tes Pemahaman Konsep IPA**Nama** : _____**Kelas** : _____**No. Absen** : _____**PETUNJUK UMUM**

1. Bacalah dengan teliti petunjuk dan cara mengerjakan soal!
2. Tulislah terlebih dahulu nama, kelas dan nomor Anda di tempat yang disediakan pada lembar jawaban!
3. Kerjakan soal pada lembar jawaban, jangan menggunakan pensil atau spidol!
4. Periksa kembali seluruh pekerjaan Anda sebelum diserahkan!

PETUNJUK KHUSUS

Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan cara memberikan tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di lembar jawaban!

1. Jenis energi yang dapat dihasilkan oleh kedua tangan yang digosokkan satu sama lain adalah ...
 - a. energi kimia
 - b. energi fisika
 - c. energi panas
 - d. energi listrik
2. Lukman mendorong sepedanya menaiki suatu bukit.
Energi yang didapat Lukman untuk dapat mendorong sepedanya adalah ...
 - a. dari makanan yang dia makan
 - b. dari hasil latihan yang dia lakukan sebelumnya
 - c. dari tanah yang diinjaknya
 - d. dari angin sekitar
3. Pada saat cuaca panas kita dapat menggunakan kipas angin untuk menyejukkan ruangan. Pada kipas angin terjadi perubahan energi ...

- a. listrik menjadi gerak
 - b. listrik menjadi bunyi
 - c. gerak menjadi dingin
 - d. listrik menjadi cahaya
4. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar tersebut, alat-alat yang saat digunakan memiliki perubahan energi yang sama adalah ...

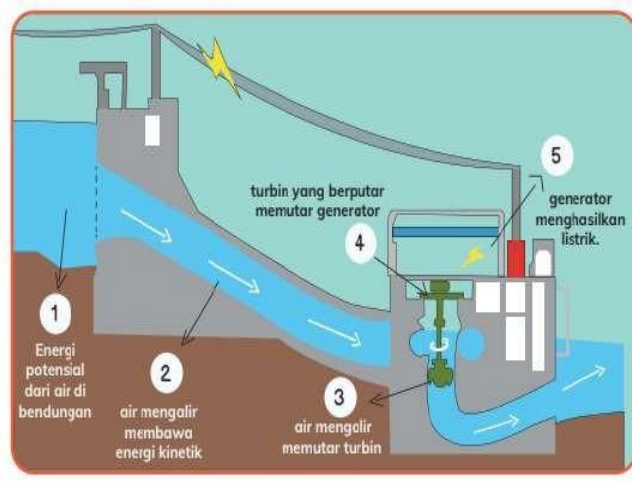
- a. (1) dan (2)
 - b. (1) dan (3)
 - c. (2) dan (4)
 - d. (3) dan (4)
5. Penggunaan baterai pada senter, kompor gas yang memanfaatkan LPG sebagai bahan bakarnya, dan makanan yang masuk ke tubuh menghasilkan energi. Secara berturut-turut, transformasi bentuk energi dari contoh di atas ialah ...
- a. perubahan energi kimia menjadi energi gerak, perubahan energi kimia menjadi energi cahaya, dan perubahan energi kimia menjadi energi panas.
 - b. perubahan energi kimia menjadi energi listrik, perubahan energi kimia menjadi energi panas, dan perubahan energi kimia menjadi energi gerak.
 - c. perubahan energi kimia menjadi energi cahaya, perubahan energi kimia menjadi energi panas, dan perubahan energi kimia menjadi energi gerak.
 - d. perubahan energi kimia menjadi energi cahaya, perubahan energi kimia menjadi energi listrik, dan perubahan energi kimia menjadi energi gerak.
6. Bacalah wacana berikut ini!

Sepulang dari kantor, ayah mendapati rumah dalam keadaan gelap. Kemudian untuk menyalakan lampu rumah ayah menekan saklar. Ketika menekan saklar, arus listrik mengalir sehingga lampu menyala. Seketika rumah yang tadinya gelap gulita menjadi terang benderang.

Rangkuman perubahan bentuk energi yang tepat terhadap peristiwa di atas adalah ...

- terjadi perubahan energi listrik menjadi energi gerak
- terjadi perubahan energi kimia menjadi energi listrik
- terjadi perubahan energi listrik menjadi energi cahaya
- terjadi perubahan energi kimia menjadi energi cahaya

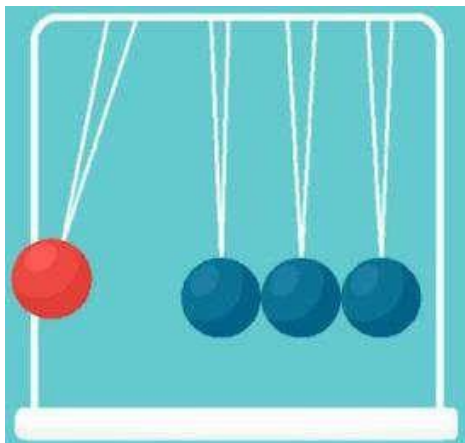
7. Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar alur pembangkit listrik yang menggunakan air di atas, perubahan energi gerak menjadi energi listrik ditunjukkan oleh nomor ...

- 1
 - 2
 - 3
 - 4
8. Benda di bawah ini yang mengalami perubahan energi yang sama dengan setrika adalah ...
- motor listrik dan blender
 - blender dan *rice cooker*
 - kompur listrik dan *rice cooker*
 - bor dan *mixer*

9. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tina mengayunkan bola merah pada ketinggian tertentu lalu dilepas. Ternyata bola tersebut mengenai bola lainnya sehingga ikut bergerak. Berikut ini yang mempengaruhi kecepatan gerak bola yaitu ...

- berat masing-masing bola
- ketinggian bola saat diayunkan
- gesekan antara masing-masing bola
- besar gaya gravitasi bumi

10. Perhatikan benda berikut!

- energi panas
- energi bunyi
- energi listrik
- energi cahaya

Energi yang dapat bergerak atau merambat ditunjukkan oleh nomor ...

- (1) saja
- (2) dan (4)
- (1), (2), (3), dan (4)
- semua salah

11. Berikut ini peristiwa yang menunjukkan bahwa cahaya dapat bergerak ...

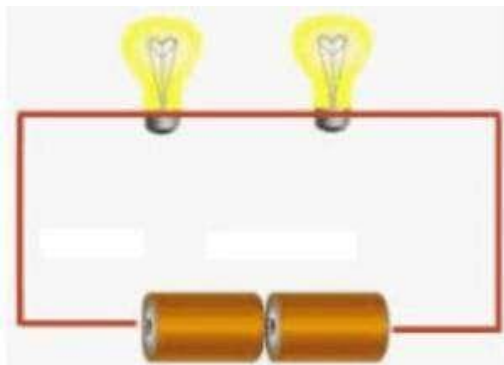
- lampu kamar yang terasa panas
- lampu senter yang menembus lubang jendela
- lampu belajar tanpa aliran listrik
- lampu motor yang menyala redup

12. Petir yang berasal dari langit akan menghantarkan energi ...

- cahaya dan gesek

- b. gravitasi dan pegas
- c. gesek dan gravitasi
- d. bunyi dan cahaya

13. Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar di atas, urutan perubahan energi yang terjadi adalah ...

- a. energi listrik – energi kimia – energi kalor
- b. energi kimia – energi listrik – energi kalor
- c. energi listrik – energi kimia – energi cahaya
- d. energi kimia – energi listrik – energi cahaya

14. Berikut ini berbagai cara untuk menghemat energi.

- (1) memasang lampu dengan daya listrik yang rendah
- (2) selalu membuka kran air agar bak terisi penuh
- (3) mematikan lampu di siang hari, kecuali jika perlu
- (4) mematikan televisi layar lebar dengan daya yang besar

Pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor ...

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

15. Berikut adalah langkah-langkah pembuatan oven matahari.

- (1) Tempatkan sebuah kotak kardus di dalam sebuah kotak kardus yang lebih besar.
- (2) Lapsi bagian dalam dari kotak yang lebih kecil dengan kertas karton berwarna hitam.
- (3) Tutupilah setiap lembar kertas kardus dengan bahan yang memantulkan cahaya seperti kertas timah.

- (4) lekatkan setiap pemantul cahaya ke bagian atas dari satu sisi kotak.
- (5) Sangga setiap pemantul cahaya pada sudut 45 derajat.
- (6) Posisikan oven tersebut di bawah sinar matahari penuh, letakkan makanan di kotak yang lebih kecil, dan tunggulah ia masak.

Di bawah ini yang bukan merupakan prinsip kerja oven matahari adalah ...

- a. mengubah sinar matahari menjadi energi panas untuk memanaskan makanan.
- b. mengumpulkan panas matahari ke sebuah titik sehingga energi panas yang dihasilkan akan terfokus pada satu titik
- c. mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik kemudian menjadi energi panas
- d. Karton hitam pada oven matahari fungsinya untuk menyerap panas matahari.
16. Matahari merupakan sumber energi yang sangat besar bagi makhluk hidup di bumi. Matahari merupakan sumber energi ...
- a. cahaya dan listrik
- b. panas dan listrik
- c. cahaya dan panas
- d. panas dan gerak
17. Pada proses fotosintesis, tumbuhan memecah molekul air kemudian menghasilkan oksigen dan karbohidrat. Pemecahan molekul air tersebut membutuhkan bantuan energi ...
- a. kimia
- b. cahaya
- c. listrik
- d. bunyi
18. Perhatikan tabel berikut!

Alat	Perubahan Energi
P	Energi kimia → energi cahaya
Q	Energi listrik → energi bunyi
R	Energi listrik → energi kalor

Alat yang menunjukkan P, Q, dan R berturut-turut adalah ...

- a. lampu LED, mikrofon, dan setrika

- b. lampu petromaks, bel listrik, dan ketel
- c. lampu pijar, pengeras suara, dan pembakar roti
- d. lampu pijar, telepon, dan penanak nasi

19. Perhatikan peralatan listrik berikut!

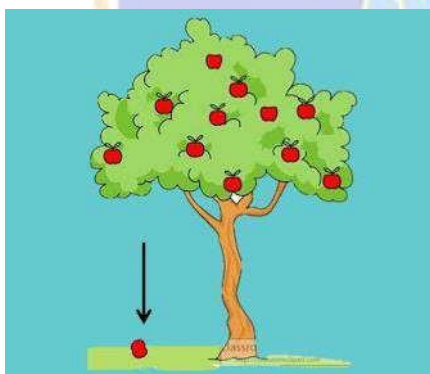
- (1) Kulkas
- (2) Televisi
- (3) AC
- (4) Vacuum Cleaner
- (5) Mesin Cuci
- (6) Radio
- (7) Blender
- (8) Microwave

Alat yang merubah energi listrik menjadi energi gerak ditunjukkan oleh nomor

...

- a. (1), (3), dan (5)
- b. (2), (4), dan (6)
- c. (3), (6), dan (8)
- d. (4), (5), dan (7)

20. Perhatikan gambar berikut!



Salah satu buah apel terjatuh dari pohonnya. Sesaat ketika mencapai tanah, apel tersebut memiliki energi ...

- a. potensial
- b. kinetik
- c. panas
- d. listrik

21. Perhatikan benda berikut!

- (1) Ketapel
- (2) Aki
- (3) Kabel
- (4) Susu

Benda yang menyimpan energi kimia kemudian diubah menjadi energi listrik ditunjukkan oleh nomor ...

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

22. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berikut ini pernyataan yang benar terkait alat musik di atas adalah ...

- a. bunyi alat musik terdengar di ruang hampa
- b. bunyi alat musik menghasilkan listrik
- c. bunyi alat musik bergerak ke telinga
- d. bunyi alat musik diam pada sumbernya

23. Perhatikan benda berikut ini!

- (1) Senter
- (2) Jam dinding
- (3) Kompor
- (4) Kendaraan bermotor

Benda yang memanfaatkan perubahan energi kimia menjadi energi gerak adalah nomor ...

- a. (1) dan (2)
- b. (2) dan (4)

c. (1) dan (3)

d. (2) dan (3)

24. Perhatikan pernyataan berikut!

(1) Minyak bumi adalah sumber energi yang dapat diperbaharui.

(2) Segala sesuatu yang dapat menghasilkan energi disebut sumber energi.

(3) Sumber energi dibagi menjadi 2 macam yaitu sumber energi yang dapat diperbaharui dan tidak dapat diperbaharui.

(4) Contoh sumber energi yang tidak dapat diperbaharui adalah gas alam dan batu bara.

Pernyataan mengenai sumber energi yang tepat ditunjukkan oleh nomor ...

a. (1), (2), dan (3)

b. (1), (2), dan (4)

c. (2), (3), dan (4)

d. (1), (3), dan (4)

25. Ketika berbicara leher kita akan bergetar. Peristiwa ini membuktikan bahwa ...

a. energi kinetik berubah menjadi energi panas

b. energi kinetik diubah menjadi energi pegas

c. energi kinetik diubah menjadi energi potensial

d. energi kinetik diubah menjadi energi bunyi

26. Urutan perubahan energi yang terjadi pada saat bel listrik berbunyi secara berurutan yaitu ...

a. energi listrik – energi gerak – energi bunyi

b. energi kimia – energi listrik – energi kalor

c. energi kalor – energi listrik – energi bunyi

d. energi kimia – energi listrik – energi gerak

27. Perhatikan gambar berikut!



Alat di atas mengubah energi ...

- a. listrik menjadi kimia
- b. listrik menjadi gerak
- c. gerak menjadi listrik
- d. gerak menjadi energi potensial

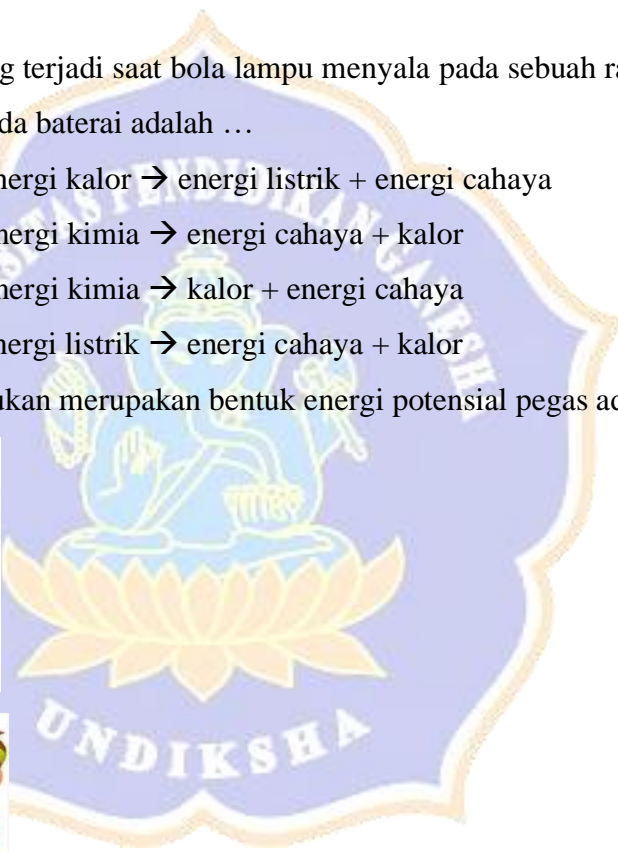
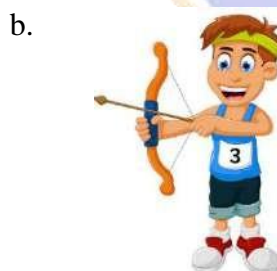
28. Alat yang berfungsi untuk mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik adalah ...

- a. oven matahari
- b. panel surya
- c. generator
- d. kompor listrik

29. Perubahan energi yang terjadi saat bola lampu menyala pada sebuah rangkaian yang dihubungkan pada baterai adalah ...

- a. energi kimia \rightarrow energi kalor \rightarrow energi listrik + energi cahaya
- b. energi listrik \rightarrow energi kimia \rightarrow energi cahaya + kalor
- c. energi listrik \rightarrow energi kimia \rightarrow kalor + energi cahaya
- d. energi kimia \rightarrow energi listrik \rightarrow energi cahaya + kalor

30. Di bawah ini, yang bukan merupakan bentuk energi potensial pegas adalah ...



c.



d.


Kunci Jawaban

No.	Jawaban	No.	Jawaban	No.	Jawaban
1	C	11	B	21	B
2	A	12	D	22	C
3	A	13	D	23	B
4	B	14	B	24	C
5	C	15	C	25	D
6	C	16	C	26	A
7	D	17	B	27	A
8	C	18	B	28	B
9	A	19	D	29	D
10	C	20	B	30	D

Kisi-Kisi Kuesioner Sikap Ilmiah
Sebelum Pelaksanaan Validitas Empiris

No.	Aspek Sikap Ilmiah	Indikator	Nomor Soal	
			Positif	Negatif
1.	Sikap ingin tahu (<i>curiosity</i>)	1. perhatian terhadap objek yang diamati	1	2
		2. antusias pada proses pembelajaran	3	4
		3. menanyakan setiap langkah kegiatan	5	6
2.	Sikap berpikir kritis (<i>critical thinking</i>)	1. meragukan temuan teman	8	7
		2. menanyakan setiap perubahan/ hal baru		9
		3. tidak mengabaikan data meskipun kecil	10	11
3.	Ketekunan (<i>persistence</i>)	1. mengulangi percobaan meskipun berpotensi untuk gagal	12	13
		2. melengkapi pekerjaan meskipun teman sekelas selesai lebih awal	14	15
		3. menunjukkan aktivitas yang tinggi dalam menyelesaikan tugas (teliti, tidak mudah putus asa, bersungguh-sungguh, bertanggung jawab, dan disiplin)	16	17
4.	Sikap kreatif dan penemuan (<i>creativity and inventiveness</i>)	1. menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas	18	19
		2. menggunakan peralatan tidak seperti biasanya	20	21
5.	Sikap respek terhadap data (<i>respect for evidence</i>)	1. senantiasa jujur atau objektif dalam bertindak	22	23
		2. tidak melakukan manipulasi data untuk tujuan tertentu		24
		3. tidak berupaya untuk mencampuradukkan antara fakta dengan pendapat	25	
6.	Bekerjasama dengan yang lain (<i>co-operation with others</i>)	1. berpartisipasi aktif dalam kelompok	26	
		2. mau bekerjasama dengan orang lain	27	28
		3. berpandangan positif terhadap kinerja orang lain	29	30
Jumlah butir			15	15

Instrumen Kuesioner Sikap Ilmiah

Nama : _

Kelas : _____

No : _____

Petunjuk kuesioner:

Isilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pernyataan dibawah ini, dengan ketentuan :

SS : bila anda sangat setuju dengan pernyataan yang tersedia

S : bila anda setuju dengan pernyataan yang tersedia

R : bila ragu dengan pernyataan yang tersedia

TS : bila anda tidak setuju dengan pernyataan yang tersedia

STS : bila anda sangat tidak setuju dengan pernyataan yang tersedia

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
1	Saya memperhatikan dengan serius setiap objek pengamatan untuk mendapatkan data.					
2	Saya malas membaca buku sumber untuk memperoleh jawaban karena lebih senang mendengar penjelasan guru saja.					
3	Saya tertarik untuk memperhatikan dengan teliti setiap arahan guru mengenai kegiatan pengamatan yang dilakukan.					
4	Saya sering tidak memperhatikan percobaan yang dilakukan, karena sudah dilakukan oleh anggota kelompok.					
5	Saat melakukan percobaan, saya selalu bertanya kepada guru tentang hal-hal yang tidak saya mengerti.					
6	Saya tidak menanyakan topik yang dibahas pada saat diskusi kelompok.					
7	Saya menghentikan percobaan yang dilakukan Ketika kelompok lain telah menemukan jawabannya.					

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
8	Saat hasil percobaan yang dilakukan berbeda dengan hasil percobaan sebelumnya, saya selalu berupaya untuk mencari alasannya.					
9	Saat menemukan perbedaan informasi pada buku-buku sumber, saya tidak berupaya mencari kejelasan .					
10	Saya selalu mempertimbangkan data tambahan yang diperoleh untuk melengkapi data yang telah dimiliki walaupun sedikit.					
11	Saya tidak mempertimbangkan informasi baru, ketika data yang saya miliki sudah cukup untuk menarik suatu kesimpulan.					
12	Apabila percobaan pertama gagal, saya selalu berusaha melakukan percobaan lagi dengan memperbaiki kesalahan yang telah dilakukan pada percobaan sebelumnya.					
13	Saat percobaan yang dilakukan gagal, saya memutuskan tidak melakukan percobaan ulang agar terhindar dari kegagalan berikutnya .					
14	Saya selalu berupaya untuk melengkapi tugas yang diberikan sampai batas waktu yang ditentukan, agar memperoleh hasil yang optimal.					
15	Saat melihat teman mengumpulkan tugas lebih awal, saya segera mengumpulkan tugas yang diberikan walaupun belum lengkap.					
16	Saya selalu melakukan kegiatan percobaan sesuai dengan aturan yang telah ditentukan untuk menghindari terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan.					
17	Saat percobaan berlangsung saya lebih suka mengobrol dengan teman.					
18	Saat membuat laporan hasil diskusi, saya berupaya menyajikan hasil yang diperoleh dengan cara yang berbeda dari kelompok lain.					
19	Saya selalu menyesuaikan laporan saya dengan kelompok lain untuk menghindari kesalahan.					
20	Ketika melakukan percobaan, saya melengkapi peralatan yang telah					

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
	disediakan untuk memperoleh hasil yang optimal.					
21	Saat percobaan berlangsung, saya menggunakan peralatan sesuai dengan contoh yang diberikan.					
22	Saat mengerjakan soal ulangan, saya berusaha memecahkan persoalan yang diberikan secara mandiri tanpa bantuan teman.					
23	Saat guru bertanya tentang pemahaman saya terhadap materi yang dipelajari, saya mengangguk walaupun belum paham.					
24	Saya melaporkan hasil percobaan tidak sesuai dengan data yang diperoleh, agar memperoleh nilai yang tinggi.					
25	Kesimpulan yang saya laporkan selalu berdasarkan pada data yang diperoleh tanpa mencampuradukkannya dengan pendapat pribadi.					
26	Saat bekerja kelompok, saya selalu berupaya menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan sesuai pembagian tugas yang disepakati.					
27	Saya senang belajar kelompok, karena ada aturan, kerjasama, ide, dan pendapat yang harus disepakati bersama.					
28	Saya lebih senang belajar sendiri dari buku sumber dari pada belajar kelompok, karena membuang-buang waktu.					
29	Ketika teman yang memiliki pendapat berbeda, saya akan selalu menghargainya.					
30	Jika saya sebagai ketua kelompok, saya tidak akan memberikan tugas pada anggota yang malas untuk menghindari keterlambatan dalam mengumpulkan tugas.					

LEMBAR PENILAIAN AHLI

Instrumen : Kuesioner Sikap Ilmiah

Ahli : Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons.

No.	Respon Ahli		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		

24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		



Singaraja, 08 Oktober 2023
Judges I

Prof. Dr. Ni Ketut Suami, M.S., Kons.
NIP. 195703031983032001

LEMBAR PENILAIAN AHLI

Instrumen : Kuesioner Sikap Ilmiah

Ahli : Dr. I Made Citra Wibawa, S.Pd., M.Pd.

No.	Respon Ahli		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		

24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		

Singaraja, 29 - 09 - 2023
Judges II



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

21	22	23	24	25	26	27	28	30	X	X2
4	4	3	2	4	4	2	3	4	87	7569
5	4	1	1	5	5	1	5	5	93	8649
4	4	3	5	4	4	3	4	4	100	10000
5	4	4	3	5	5	3	4	4	97	9409
3	4	4	4	5	4	1	1	5	89	7921
3	4	1	4	5	5	1	3	5	85	7225
5	4	4	5	5	5	4	5	4	106	11236
3	5	3	5	4	5	3	3	4	88	7744
3	5	3	1	4	5	3	3	4	93	8649
5	5	3	5	4	4	3	4	5	96	9216
3	3	4	5	5	4	1	5	5	99	9801
4	4	1	1	4	5	3	4	4	94	8836
5	4	4	3	5	4	4	5	5	108	11664
5	5	1	5	5	1	5	1	1	94	8836
3	4	4	4	5	4	5	5	5	100	10000
4	4	5	2	5	5	4	5	2	103	10609
5	5	3	4	5	4	3	4	4	101	10201
4	4	1	4	2	2	3	4	2	65	4225
4	4	2	5	5	4	5	5	5	109	11881
5	5	3	4	5	5	4	4	4	105	11025
2	4	2	4	4	4	2	4	2	89	7921
4	4	3	5	5	5	4	5	4	113	12769
4	3	3	4	4	1	3	3	1	77	5929
4	5	5	5	5	4	3	4	4	105	11025
4	3	3	1	5	3	3	4	5	78	6084
5	5	5	5	5	3	4	5	5	107	11449
3	3	1	1	5	5	3	5	5	81	6561
4	5	5	5	5	4	4	5	5	106	11236
4	5	5	1	5	4	3	4	5	97	9409
4	4	4	5	4	5	2	2	5	90	8100
5	5	3	5	5	5	3	3	4	111	12321
2	2	2	1	5	4	3	3	1	77	5929
5	4	3	5	4	4	3	5	5	102	10404
5	5	5	5	5	5	4	4	2	116	13456
4	5	5	5	5	5	4	3	5	113	12769
2	4	2	1	5	5	3	4	1	80	6400
5	4	4	1	4	4	4	3	5	95	9025
4	5	4	4	4	1	1	1	4	87	7569
4	4	5	5	4	4	4	5	5	113	12769
4	5	5	5	4	5	5	5	5	117	13689
160	169	131	145	183	164	126	154	159	3866	379510
0.82	0.54	1.79	2.65	0.40	1.27	1.26	1.36	1.82		



Kisi-Kisi Kuesioner Sikap Ilmiah

No.	Aspek Sikap Ilmiah	Indikator	Nomor Soal	
			Positif	Negatif
1.	Sikap ingin tahu (<i>curiosity</i>)	1. perhatian terhadap objek yang diamati	1	
		2. antusias pada proses pembelajaran	2	3
		3. menanyakan setiap langkah kegiatan		4
2.	Sikap berpikir kritis (<i>critical thinking</i>)	1. meragukan temuan teman		5
		2. menanyakan setiap perubahan/ hal baru	6	7
		3. tidak mengabaikan data meskipun kecil	8	9
3.	Ketekunan (<i>persistence</i>)	1. mengulangi percobaan meskipun berpotensi untuk gagal	10	11
		2. melengkapi pekerjaan meskipun teman sekelas selesai lebih awal	12	13
		3. menunjukkan aktivitas yang tinggi dalam menyelesaikan tugas (teliti, tidak mudah putus asa, bersungguh-sungguh, bertanggung jawab, dan disiplin)	14	
4.	Sikap kreatif dan penemuan (<i>creativity and inventiveness</i>)	1. menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas	15	
		2. menggunakan peralatan tidak seperti biasanya	16	17
5.	Sikap respek terhadap data (<i>respect for evidence</i>)	1. senantiasa jujur atau objektif dalam bertindak	18	19
		2. tidak melakukan manipulasi data untuk tujuan tertentu		20
		3. tidak berupaya untuk mencampurkan antara fakta dengan pendapat	21	
6.	Bekerjasama dengan yang lain (<i>co-operation with others</i>)	1. berpartisipasi aktif dalam kelompok	22	
		2. mau bekerjasama dengan orang lain	23	24
		3. berpandangan positif terhadap kinerja orang lain		25
Jumlah butir			13	12

Instrumen Kuesioner Sikap Ilmiah

Nama : _

Kelas : _____

No : _____

Petunjuk kuesioner:

Isilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pernyataan dibawah ini, dengan ketentuan :

SS : bila anda sangat setuju dengan pernyataan yang tersedia

S : bila anda setuju dengan pernyataan yang tersedia

R : bila ragu dengan pernyataan yang tersedia

TS : bila anda tidak setuju dengan pernyataan yang tersedia

STS : bila anda sangat tidak setuju dengan pernyataan yang tersedia

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
1	Saya memperhatikan dengan serius setiap objek pengamatan untuk mendapatkan data.					
2	Saya tertarik untuk memperhatikan dengan teliti setiap arahan guru mengenai kegiatan pengamatan yang dilakukan.					
3	Saya sering tidak memperhatikan percobaan yang dilakukan, karena sudah dilakukan oleh anggota kelompok.					
4	Saya tidak menanyakan topik yang dibahas pada saat diskusi kelompok.					
5	Saya menghentikan percobaan yang dilakukan Ketika kelompok lain telah menemukan jawabannya.					
6	Saat hasil percobaan yang dilakukan berbeda dengan hasil percobaan sebelumnya, saya selalu berupaya untuk mencari alasannya.					
7	Saat menemukan perbedaan informasi pada buku-buku sumber, saya tidak berupaya mencari kejelasan .					
8	Saya selalu mempertimbangkan data tambahan yang diperoleh untuk					

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
	melengkapi data yang telah dimiliki walaupun sedikit.					
9	Saya tidak mempertimbangkan informasi baru, ketika data yang saya miliki sudah cukup untuk menarik suatu kesimpulan.					
10	Apabila percobaan pertama gagal, saya selalu berusaha melakukan percobaan lagi dengan memperbaiki kesalahan yang telah dilakukan pada percobaan sebelumnya.					
11	Saat percobaan yang dilakukan gagal, saya memutuskan tidak melakukan percobaan ulang agar terhindar dari kegagalan berikutnya .					
12	Saya selalu berupaya untuk melengkapi tugas yang diberikan sampai batas waktu yang ditentukan, agar memperoleh hasil yang optimal.					
13	Saat melihat teman mengumpulkan tugas lebih awal, saya segera mengumpulkan tugas yang diberikan walaupun belum lengkap.					
14	Saya selalu melakukan kegiatan percobaan sesuai dengan aturan yang telah ditentukan untuk menghindari terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan.					
15	Saat membuat laporan hasil diskusi, saya berupaya menyajikan hasil yang diperoleh dengan cara yang berbeda dari kelompok lain.					
16	Ketika melakukan percobaan, saya melengkapi peralatan yang telah disediakan untuk memperoleh hasil yang optimal.					
17	Saat percobaan berlangsung, saya menggunakan peralatan sesuai dengan contoh yang diberikan.					
18	Saat mengerjakan soal ulangan, saya berusaha memecahkan persoalan yang diberikan secara mandiri tanpa bantuan teman.					
19	Saat guru bertanya tentang pemahaman saya terhadap materi yang dipelajari, saya mengangguk walaupun belum paham.					

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
20	Saya melaporkan hasil percobaan tidak sesuai dengan data yang diperoleh, agar memperoleh nilai yang tinggi.					
21	Kesimpulan yang saya laporkan selalu berdasarkan pada data yang diperoleh tanpa mencampuradukkannya dengan pendapat pribadi.					
22	Saat bekerja kelompok, saya selalu berupaya menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan sesuai pembagian tugas yang disepakati.					
23	Saya senang belajar kelompok, karena ada aturan, kerjasama, ide, dan pendapat yang harus disepakati bersama.					
24	Saya lebih senang belajar sendiri dari buku sumber dari pada belajar kelompok, karena membuang-buang waktu.					
25	Jika saya sebagai ketua kelompok, saya tidak akan memberikan tugas pada anggota yang malas untuk menghindari keterlambatan dalam mengumpulkan tugas.					



Deskripsi Data Penelitian

A1		A2	
Y1	Y2	Y1	Y2
23,00	93,00	21,00	87,00
28,00	118,00	16,00	65,00
23,00	93,00	16,00	70,00
24,00	95,00	21,00	86,00
27,00	116,00	17,00	67,00
24,00	93,00	20,00	80,00
25,00	103,00	17,00	70,00
26,00	106,00	18,00	74,00
27,00	114,00	24,00	96,00
25,00	106,00	23,00	91,00
26,00	114,00	22,00	89,00
28,00	116,00	19,00	84,00
25,00	106,00	20,00	84,00
26,00	98,00	17,00	69,00
27,00	119,00	16,00	67,00
24,00	101,00	21,00	86,00
25,00	100,00	18,00	64,00
26,00	99,00	22,00	94,00
28,00	106,00	19,00	80,00
23,00	95,00	22,00	91,00
		19,00	74,00
		18,00	79,00

Descriptive Statistics

		A1Y1	A1Y2	A2Y1	A2Y2
N	Valid	20	20	22	22
	Missing	2	2	0	0
Mean		25.50	104.55	19.36	79.41
Std. Error of Mean		.373	2.007	.512	2.149
Median		25.50	104.50	19.00	80.00
Mode		25 ^a	106	16 ^a	67 ^a
Std. Deviation		1.670	8.976	2.401	10.079
Variance		2.789	80.576	5.766	101.587
Skewness		.000	.258	.207	-.036
Std. Error of Skewness		.512	.512	.491	.491
Kurtosis		-1.077	-1.313	-1.018	-1.333

Std. Error of Kurtosis	.992	.992	.953	.953
Range	5	26	8	32
Minimum	23	93	16	64
Maximum	28	119	24	96
Sum	510	2091	426	1747

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

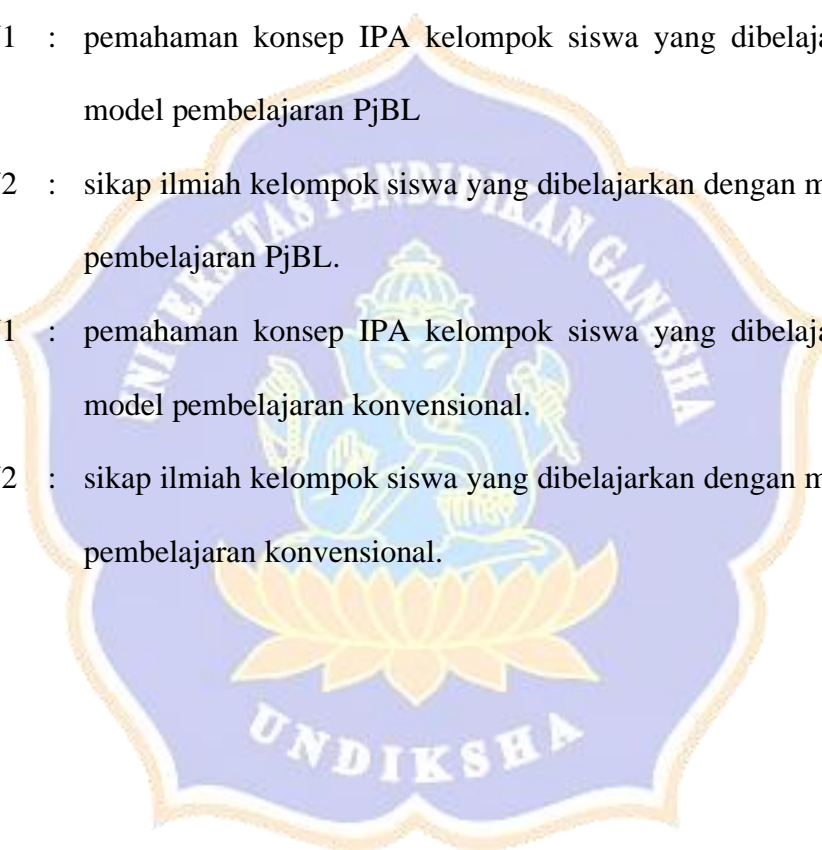
Keterangan:

A1Y1 : pemahaman konsep IPA kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PjBL

A1Y2 : sikap ilmiah kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PjBL.

A2Y1 : pemahaman konsep IPA kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

A2Y2 : sikap ilmiah kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.



Uji Normalitas Sebaran Data

Tests of Normality

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
A1Y1	.118	20	.200*	.928	20	.144
A1Y2	.154	20	.200*	.911	20	.066
A2Y1	.124	22	.200*	.948	22	.285
A2Y2	.143	22	.200*	.940	22	.197

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Keterangan:

A1Y1 : pemahaman konsep IPA kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PjBL

A1Y2 : sikap ilmiah kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PjBL.

A2Y1 : pemahaman konsep IPA kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

A2Y2 : sikap ilmiah kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Lampiran 6c

Uji Homogenitas Varians**Levene's Test of Equality of Error Variances^a**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pemahaman	Based on Mean	3.820	1	40	.058
Konsep IPA	Based on Median	3.029	1	40	.089
	Based on Median and with adjusted df	3.029	1	34.571	.091
	Based on trimmed mean	3.696	1	40	.062
Sikap Ilmiah	Based on Mean	.570	1	40	.454
	Based on Median	.500	1	40	.484
	Based on Median and with adjusted df	.500	1	39.684	.484
	Based on trimmed mean	.577	1	40	.452

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Model

Uji Homogenitas Matriks Varians/ Kovarian**Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a**

Box's M	5.677
F	1.789
df1	3
df2	420219.242
Sig.	.147

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Model

Uji Korelasi Antar Variable Terikat

Correlations

		Pemahaman Konsep IPA	Sikap Ilmiah
Pemahaman Konsep IPA	Pearson Correlation	1	.064**
	Sig. (2-tailed)		.100
	N	42	42
Sikap Ilmiah	Pearson Correlation	.064**	1
	Sig. (2-tailed)	.100	
	N	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



Uji Hipotesis

Descriptive Statistics

	Model Pembelajaran	Mean	Std. Deviation	N
Pemahaman	Model PjBL	25.50	1.670	20
Konsep IPA	Konvensional	19.36	2.401	22
	Total	22.29	3.724	42
Sikap Ilmiah	Model PjBL	104.55	8.976	20
	Konvensional	79.41	10.079	22
	Total	91.38	15.839	42

a. Hasil Uji Hipotesis 1

Multivariate Tests^a

Effect		Value	Hypothesis			Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^c
			F	df	Error df			
Intercept	Pillai's Trace	.992	2361.949 ^b	2.000	39.000	.000	4723.899	1.000
	Wilks' Lambda	.008	2361.949 ^b	2.000	39.000	.000	4723.899	1.000
	Hotelling's Trace	121.126	2361.949 ^b	2.000	39.000	.000	4723.899	1.000
	Roy's Largest Root	121.126	2361.949 ^b	2.000	39.000	.000	4723.899	1.000
Model	Pillai's Trace	.694	44.189 ^b	2.000	39.000	.000	88.378	1.000
	Wilks' Lambda	.306	44.189 ^b	2.000	39.000	.000	88.378	1.000
	Hotelling's Trace	2.266	44.189 ^b	2.000	39.000	.000	88.378	1.000
	Roy's Largest Root	2.266	44.189 ^b	2.000	39.000	.000	88.378	1.000

a. Design: Intercept + Model

b. Exact statistic

c. Computed using alpha = .05

b. Hasil Uji Hipotesis 2 dan 3

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^c
Corrected Model	Pemahaman Konsep IPA	394.481 ^a	1	394.481	90.638	.000	90.638	1.000
	Sikap Ilmiah	6621.637 ^b	1	6621.637	72.283	.000	72.283	1.000
Intercept	Pemahaman Konsep IPA	21085.909	1	21085.909	4844.804	.000	4844.804	1.000
	Sikap Ilmiah	354524.208	1	354524.208	3870.068	.000	3870.068	1.000
Model	Pemahaman Konsep IPA	394.481	1	394.481	90.638	.000	90.638	1.000
	Sikap Ilmiah	6621.637	1	6621.637	72.283	.000	72.283	1.000
Error	Pemahaman Konsep IPA	174.091	40	4.352				
	Sikap Ilmiah	3664.268	40	91.607				
Total	Pemahaman Konsep IPA	21428.000	42					
	Sikap Ilmiah	361006.000	42					
Corrected Total	Pemahaman Konsep IPA	568.571	41					
	Sikap Ilmiah	10285.905	41					

a. R Squared = .694 (Adjusted R Squared = .686)

b. R Squared = .644 (Adjusted R Squared = .635)

c. Computed using alpha = .05

Dokumentasi Kegiatan Kelompok Eksperimen



Gambar 1. Siswa antusias menjawab pertanyaan dari guru



Gambar 2. Siswa bersama kelompok menyusun perencanaan proyek



Gambar 3. Siswa berperan aktif dalam kelompok pada saat pengerjaan proyek



Gambar 4. Siswa menguji produk yang dihasilkan



Gambar 5. Guru membimbing siswa selama melaksanakan proyek



Gambar 6. Siswa bersama kelompok membuat laporan produk

Dokumentasi Kegiatan Kelompok Kontrol



Gambar 1. Siswa mencatat materi yang dituliskan guru di papan tulis



Gambar 2. Siswa memperhatikan penjelasan guru dibantu dengan media *Powerpoint*



Gambar 3. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru



Gambar 4. Siswa membaca materi pada buku bacaan

RIWAYAT HIDUP



Ni Nyoman Ayu Sugiartini lahir di Denpasar pada tahun 1992. Penulis lahir dari pasangan suami istri yang bernama Bapak I Ketut Kerta dan Ibu Ni Nyoman Londri. Penulis berkebangsaan Indonesia beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jalan Kuwum I, Lingkungan Kuwum, Kerobokan Kelod, Kuta Utara, Badung. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD No. 2 Kerobokan dan lulus pada tahun 2004. Kemudian penulis melanjutkan di SMP PGRI 5 Denpasar dan lulus pada tahun 2007. Pada tahun 2010, penulis lulus dari SMA Negeri 2 Mengwi dan melanjutkan pendidikan ke Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha hingga tamat pada tahun 2014. Tahun akademik 2022/2023 melanjutkan pendidikan ke Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha pada Program Studi Pendidikan Dasar.

