

LAMPIRAN



Lampiran 2. Surat Observasi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja-Bali Telp. (0362) 31372, Kode Pos. 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 2799/UN48.10.1/LT/2023 Singaraja, 19 September 2023
Hal : Pengumpulan Data

Yth. Kepala SD Negeri 1 Rendang
di Tempat

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

Nama	: Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM	: 2011031190
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan	: Pendidikan Dasar
Fakultas	: Fakultas Ilmu Pendidikan

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

An, Dekan
Wakil Dekan I,



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

Tembusan
1. Kasubag akademik FIP
2. Arsip



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja-Bali Telp. (0362) 31372, Kode Pos. 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 2799/UN48.10.1/LT/2023 Singaraja, 19 September 2023
Hal : Pengumpulan Data

Yth. Kepala SD Negeri 2 Rendang
di Tempat

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

Nama	: Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM	: 2011031190
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan	: Pendidikan Dasar
Fakultas	: Fakultas Ilmu Pendidikan

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

An, Dekan
Wakil Dekan I,



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

Tembusan

1. Kasubag akademik FIP
2. Arsip



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja-Bali Telp. (0362) 31372, Kode Pos. 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 2799/UN48.10.1/LT/2023 Singaraja, 19 September 2023
Hal : Pengumpulan Data

Yth. Kepala SD Negeri 3 Rendang
di Tempat

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

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM : 2011031190
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

An, Dekan
Wakil Dekan I,



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

Tembusan

1. Kasubag akademik FIP
2. Arsip



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja-Bali Telp. (0362) 31372, Kode Pos. 81116

Website: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 2799/UN48.10.1/LT/2023 Singaraja, 19 September 2023
Hal : Pengumpulan Data

Yth. Kepala SD Negeri 4 Rendang
di Tempat

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

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM : 2011031190
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

An, Dekan
Wakil Dekan I,

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

Tembusan

1. Kasubag akademik FIP
2. Arsip



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja-Bali Telp. (0362) 31372, Kode Pos. 81116
Website: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 2799/UN48.10.1/LT/2023 Singaraja, 19 September 2023
Hal : Pengumpulan Data

Yth. Kepala SD Negeri 5 Rendang
di Tempat

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

Nama	: Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM	: 2011031190
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan	: Pendidikan Dasar
Fakultas	: Fakultas Ilmu Pendidikan

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

An, Dekan
Wakil Dekan I,



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

Tembusan

1. Kasubag akademik FIP
2. Arsip

Surat Balasan Observasi SD N 3 Rendang



SURAT KETERANGAN
Nomor : 094/79/SDN3Rd/XI/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : I Nengah Sumayasa, S.Pd. SD.
NIP : 19870706 201101 1 004
Jabatan : Kepala SD Negeri 3 Rendang

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM : 2011031190
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa diatas telah melaksanakan kegiatan pengumpulan data penelitian sebagai syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Rendang, 18 November 2023


 Kepala SD Negeri 3 Rendang
 I Nengah Sumayasa, S.Pd. SD
 NIP. 19870706 201101 1 004

Surat Balasan Observasi SD N 4 Rendang

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.2/11/SDN4R/II/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : I Nengah Redita, S.Ag
 NIP : 19820517 200902 1 007
 Jabatan : Kepala SD Negeri 4 Rendang
 Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:
 Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
 NIM : 2011031190
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa diatas telah melaksanakan kegiatan pengumpulan data penelitian sebagai syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Rendang, 18 November 2023

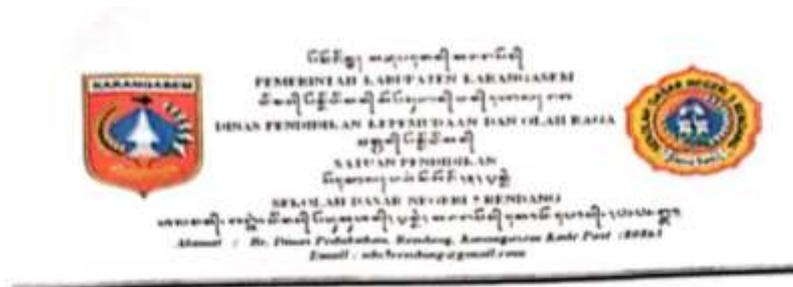
Kepala SD Negeri 4 Rendang



I Nengah Redita, S.Ag

NIP. 19820517 200902 1 007

Surat Balasan Observasi SD N 5 Rendang



SURAT KETERANGAN

Nomor :871/32/SDN5RD/XI/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ni Made Laha Suriati, S.Pd.SD

NIP : 19711106 199703 2 005

Jabatan : Kepala SD Negeri 5 Rendang

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi

NIM : 2011031190

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Pendidikan Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa diatas telah melaksanakan kegiatan pengumpulan data penelitian sebagai syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Rendang, 14 November 2023

Kepala SD Negeri 5 Rendang



Ni Made Laha Suriati, S.Pd.SD
NIP. 19711106 199703 2 005

Lampiran 4. Hasil Uji Kesetaraan Populasi

Tests of Normality

	Sekolah	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Nilai	SD N 1 Rendang	.251	32	.124	.908	32	.265
IPAS	SD N 2 Rendang	.175	27	.233	.868	27	.366
	SD N 3 Rendang	.287	12	.197	.870	12	.066
	SD N 4 Rendang	.197	14	.146	.928	14	.285
	SD N 5 Rendang	.115	11	.200	.957	11	.738

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas sebaran data di atas, nilai signifikansi pada kolom *Kolmogorov Smirnov* lebih besar dari 0,05 (nilai sig > 0,05) data dinyatakan normal. Maka data diatas di atas berdistribusi **normal**.

Test of Homogeneity of Variances

		Levene			Sig.
		Statistic	df1	df2	
Hasil Belajar	Based on Mean	.675	4	91	.611
	Based on Median	.306	4	91	.873
	Based on Median and with adjusted df	.306	4	75.854	.873
	Based on trimmed mean	.584	4	91	.675

Tujuan dilakukannya *test of homogeneity* untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan mempunyai varians yang sama (homogen). Jika sampel tidak mempunyai varians sama, maka tidak dapat dilakukan uji *one way anova*. Nilai sig > 0,05 (0,611 > 0,05), sehingga sampel berarti **homogen**.

ANOVA

Hasil Belajar

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	200.380	4	50.095	1.084	.369

Within Groups	4206.359	91	46.224			
Total	4406.740	95				

Berdasarkan uji kesetaraan diketahui bahwa signifikan 0,369. Hasil tersebut menunjukkan nilai signifikansi lebih besar 0,05 ($> 0,05$), sehingga ($0,369 > 0,05$), pada taraf signifikansi 5%. Maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya nilai IPAS kelas IV SD Gugus II Kecamatan Rendang dinyatakan setara.



Lampiran 5. Surat Uji *Judges*

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 214/UN48.10.6/LT/2024 Singaraja, 15 Januari 2024
Hal : *Judges* Penelitian Mahasiswa

Yth. Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
di tempat

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

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM : 2011031190
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Creativity (CC)
Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SD Gugus II Kecamatan Rendang

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

Ketua Jurusan,



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



Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 214/UN48.10.6/LT/2024 Singaraja, 15 Januari 2024
Hal : *Judges* Penelitian Mahasiswa

Yth. Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
di tempat

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

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM : 2011031190
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Creativity (CC)
Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SD Gugus II Kecamatan
Rendang

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

Ketua Jurusan,



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



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSE.
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 6. Surat Keterangan Validitas Isi Pakar I



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

SURAT KETERANGAN UJI *JUDGES*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP : 197612142009122002
Jabatan : Dosen Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan
Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM : 2011031190
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan uji *judges* instrumen atau uji ahli instrumen penelitian.
Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana
mestinya.

Singaraja, 24 Januari 2024
Dosen Pakar I,

Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197612142009122002

LEMBAR VALIDITAS ISI
INSTRUMEN TES KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS

A. Judul Penelitian

“Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Creativity* (CC) Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SD Gugus II Kecamatan Rendang”

B. Identitas Peneliti

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM : 2011031190
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

C. Identitas *Judges* I

Nama : Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP : 197612142009122002

D. Petunjuk

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

1 : Relevan

2 : Tidak Relevan



E. Lembar Validasi

Butir Tes	Relevansi		Catatan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		Revisi
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		Revisi
29	✓		
30	✓		

Singaraja, 24 Januari 2024
Pakar I,



Dr. Ni Wayan Rati, S.Pd., M.Pd.
NIP 197612142009122002

Surat Keterangan Validitas Isi Pakar II



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

SURAT KETERANGAN UJI *JUDGES*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. I Gusti Ayu Tri Agustiana, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198408282009122005
Jabatan : Dosen Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan
Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini :

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM : 2011031190
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan uji *judges* instrumen atau uji ahli instrumen penelitian.
Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana
mestinya.

Singaraja, 15 Januari 2024
Pakar II,

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



LEMBAR VALIDITAS ISI
INSTRUMEN TES KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS

A. Judul Penelitian

“Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Creativity* (CC) Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SD Gugus II Kecamatan Rendang”

B. Identitas Peneliti

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM : 2011031190
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

C. Identitas Judges II

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

D. Petunjuk

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

- 1 : Relevan
- 2 : Tidak Relevan



E. Lembar Validasi

Butir Tes	Relevansi		Catatan
	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, 15 Januari 2024

Pakar II,



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

Lampiran 7. Surat Uji Coba Instrumen



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN,
KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja-Bali Telp. (0362) 31372, Kode Pos.
81116 Website: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 497/UN48.10.1/LT/2024 Singaraja, 31 Januari 2024
Lampiran : -
Hal : Uji Coba Instrumen Penelitian

Yth. Kepala SD Negeri 3 Rendang
Di Tempat

Dengan Hormat, bersama surat ini kami sampaikan bahwa dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha Singaraja, mohon agar mahasiswa kami diizinkan untuk melakukan uji instrumen penelitiandi sekolah yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa sebagai berikut.

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM : 2011031190
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

An, Dekan
Wakil Dekan I,



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



Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN,
KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Alamat: Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja-Bali Telp. (0362) 31372, Kode Pos.
81116 Website: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 549/UN48.10.1/LT/2024 Singaraja, 02 Februari 2024
Lampiran : -
Hal : Uji Coba Instrumen Penelitian

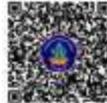
Yth. Kepala SD Negeri 4 Rendang
Di Tempat

Dengan Hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi, mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan untuk melakukan uji coba instrumen penelitian di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa sebagai berikut.

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM : 2011031190
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

An, Dekan
Wakil Dekan I,



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



Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia

Surat Keterangan Uji Coba Instrumen di SD N 4 Rendang



ပိတောက်တို့ အကျရောက်ဆက်သွယ်
 PEMERINTAH KABUPATEN KARANGASEM
 မိမိပိုင်ဆိုင်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းအဖွဲ့အစည်း
 DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
 အဖွဲ့အစည်းအဖွဲ့အစည်း
 SATUAN PENDIDIKAN



မိမိပိုင်ဆိုင်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းအဖွဲ့အစည်း
 SEKOLAH DASAR NEGERI 4 RENDANG
 မိမိပိုင်ဆိုင်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းအဖွဲ့အစည်း
 Alamat : Jalan Raya Besakih, Banjar Singarata, Rendang, Karangasem Kode Post : 80863
 Email : sdn4rendang@gmail.com

SURAT KETERANGAN
 Nomor :421.2/11/SDN4R/II/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : I Nengah Redita, S.Ag
 NIP : 19820517 200902 1 007
 Jabatan : Kepala SD Negeri 4 Rendang
 Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:
 Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
 NIM : 2011031190
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa di atas telah melaksanakan uji coba instrumen penelitian di kelas IV SD Negeri 4 Rendang. Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Rendang, 02 Februari 2024

Kepala SD Negeri 4 Rendang



I Nengah Redita, S.Ag

NIP. 19820517 200902 1 007

Lampiran 9. Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 432/UN48.10.1/LT/2024
Hal : Ijin Penelitian

Singaraja, 12 Februari 2024

Yth. Kepala SD Negeri 1 Rendang
di tempat

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

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM : 2011031190
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

An. Dekan
Wakil Dekan I,



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



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

- UUTTE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda/ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 432/UN48.10.1/LT/2024 Singaraja, 12 Februari 2024
Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala SD Negeri 2 Rendang
di tempat

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

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
NIM : 2011031190
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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

An. Dekan
Wakil Dekan I,



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

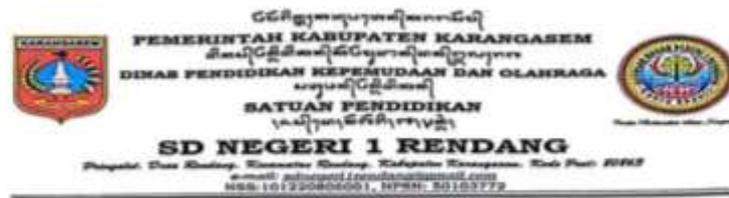


Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda/ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSE
- Surat ini dapat dibuktikan kebenarannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 10. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



SURAT KETERANGAN

Nomor : 420/028/SDN1Rdn/II/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : I Kadek Junaedi Putra, S.Pd.
 NIP : 19910128 202403 1 002
 Jabatan : Kepala SD Negeri 1 Rendang

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
 NIM : 2011031190
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar mahasiswa diatas telah melaksanakan penelitian sebagai syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Rendang, 16 Februari 2024

Kepala SD Negeri 1 Rendang



I Kadek Junaedi Putra, S.Pd.

NIP. 19910128 202403 1 002

Lampiran 11. Kisi- Kisi Instrumen

Kisi- Kisi Instrumen Kompetensi Pengetahuan IPAS

No	Capaian Berdasarkan Elemen		Tujuan Pembelajaran	Materi	Indikator	Level Kognitif						Bentuk Soal	No soal
	Elemen	Capaian Pembelajaran				C1	C2	C3	C4	C5	C6		
1	Pemahaman IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial)	Peserta didik mengidentifikasi perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mengidentifikasi sumber dan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh : energi gerak, panas, listrik dan cahaya).	Peserta didik dapat menganalisis bentuk energi dan perubahan energi.	Perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis konsep sumber energi dan perubahan energi.				✓			Pilihan Ganda	1,2,3,4,5,6
					Menganalisis perubahan bentuk energi disekitarnya.				✓			Pilihan Ganda	7,8,9,10,12,13,19,20,21
					Menganalisis macam-macam bentuk energi yang termasuk energi potensial.				✓			Pilihan Ganda	11,14
					Menganalisis bentuk perubahan energi yang dapat diubah ke bentuk energi kinetik.				✓			Pilihan Ganda	15,16,17,18
					Menyimpulkan perubahan energi berdasarkan gambar benda.					✓		Pilihan Ganda	22,23,24,25,26

					Menganalisis sumber energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari.				✓			Pilihan Ganda	27,28
					Membandingkan sumber energi yang dapat diperbaharui dan tidak dapat diperbaharui.					✓		Pilihan Ganda	29,30



Lampiran 12. Instrumen Penelitian Uji Coba

**SOAL *POST-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS
TAHUN AJARAN 2023/2024**

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Mata Pelajaran	: IPAS
Bab 4	: Mengubah Bentuk Energi
Kelas/Semester	: IV/Ganjil
Waktu	: 60 Menit
Jumlah Soal	: 30 Butir

Petunjuk :

1. Tulislah identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Periksa dan bacalah soal dengan cerat sebelum menjawab.
3. Laporkan pada guru atau pengawas apabila terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang.
4. Silanglah huruf a, b, c, atau d dengan pilihan anda pada lembar jawaban.
5. Periksalah pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas.

SELAMAT BEKERJA

1. Setiap jam pembelajaran Linda selalu mencatat penjelasan guru di buku catatannya. Hal ini menunjukkan bahwa Linda melakukan usaha atau kerja pada saat melakukan aktivitas sehari-hari. Kemampuan untuk melakukan usaha atau kerja adalah
 - a. kegiatan
 - b. energi
 - c. gaya
 - d. daya
2. Pada suatu hari Dinda bermain batu. Kemudian dua batu tersebut saling bergesekan. Perubahan bentuk energi yang terjadi pada peristiwa tersebut adalah
 - a. energi kinetik menjadi panas
 - b. energi listrik menjadi panas
 - c. energi panas menjadi kinetik
 - d. energi kinetik menjadi cahaya
3. Perhatikan pernyataan berikut ini!
 - 1) Angin menggerakkan tumbuhan

- 2) Air mengalir di sungai
- 3) Matahari bersinar
- 4) Lampu menyala

Berdasarkan pernyataan di atas yang termasuk energi gerak adalah....

- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 4
 - c. 3 dan 4
 - d. 1 dan 4
4. Bumi memiliki berbagai macam sumber energi yang terkandung di dalamnya. Sumber energi panas terbesar di bumi adalah....
- a. batubara
 - b. matahari
 - c. minyak bumi
 - d. api
5. Pada suatu hari Rara bermain ukulele. Kegiatan memetik senar pada saat bermain ukulele akan menghasilkan sebuah nada. Peristiwa tersebut merupakan contoh perubahan bentuk energi.....
- a. energi panas menjadi energi bunyi
 - b. energi gerak menjadi energi bunyi
 - c. energi kimia menjadi energi gerak
 - d. energi bunyi menjadi energi gerak
6. Perhatikan pernyataan berikut ini!
- 1) Menyalakan lilin
 - 2) Menyalakan radio
 - 3) Menyalakan setrika
 - 4) Menghidupkan kipas angin
- Berdasarkan pernyataan di atas yang tidak termasuk sumber energi panas adalah....
- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 4
 - c. 3 dan 4
 - d. 2 dan 3
7. Pada baterai terdapat senyawa kimia. Kemudian baterai dipasang pada senter. Perubahan bentuk energi yang terjadi adalah....
- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| a. energi listrik menjadi cahaya | c. energi listrik menjadi gerak |
| b. energi kimia menjadi gerak cahaya | d. energi kimia menjadi cahaya |
8. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
- 1) Gitar dipetik
 - 2) Menyetrika baju
 - 3) Meniup balon
 - 4) Piano dipencet

Berdasarkan pernyataan di atas, perubahan energi gerak menjadi energi bunyi dapat dijumpai pada peristiwa nomor....

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

9. Perhatikan gambar di bawah!



Saat telapak tangan digosokkan, maka perubahan energi yang terjadi adalah....

- a. kinetik menjadi bunyi
- b. kinetik menjadi panas
- c. potensial menjadi kinetik
- d. potensial menjadi panas

10. Kincir angin dimanfaatkan sebagai pembangkit listrik tenaga angin. Ketika baling-baling pada kincir angin bergerak perubahan energi yang terjadi pada kincir angin adalah....

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

11. Perhatikan benda berikut ini!

- 1) Trampolin
- 2) Baterai
- 3) Karet gelang
- 4) Buku
- 5) Ketapel
- 6) Busur panah

Benda-benda yang memiliki energi potensial pegas adalah....

- a. 1, 2 dan 3
- b. 2, 3 dan 4
- c. 4, 5 dan 6
- d. 1, 5 dan 6

12. Andi memasang baterai pada remote TV rumahnya. Pada saat menonton TV Andi menggunakan remot tersebut untuk mengontrol televisi dari jarak jauh. Perubahan energi yang terjadi yaitu....

- a. energi panas menjadi energi listrik
- b. energi kimia menjadi energi listrik
- c. energi cahaya menjadi energi kimia
- d. energi listrik menjadi energi cahaya

13. Kemarin sore saat berjalan-jalan Lila mendapatkan buah mangga yang sudah matang jatuh dari pohon. Pada saat buah mangga jatuh dari pohonnya perubahan energi yang terjadi adalah....
- energi kimia menjadi kinetik
 - energi potensial menjadi kinetik
 - energi kinetik menjadi kalor
 - energi kinetik menjadi potensial
14. Buah kelapa berada di atas pohon dengan kedudukannya yang tinggi, sehingga ketika seseorang ingin memetik buahnya harus memanjat pohon tersebut. Energi yang tersimpan pada buah kelapa karena ketinggiannya adalah energi potensial....
- kinetik
 - gravitasi
 - kekal
 - potensial
15. Saat bersepeda ketika mengayuh, roda sepeda akan berputar dan melaju ke arah yang diinginkan. Energi yang terdapat pada saat kita bersepeda adalah....
- energi kinetik
 - energi cahaya
 - energi potensial
 - energi listrik
16. Perhatikan pernyataan berikut!
- Bola menggelinding di lantai
 - Buah kelapa bergantung dipohonnya
 - Mobil melaju di jalan raya
 - Pesawat terbang
 - Mangga bergantung dipohonnya
- Peristiwa di atas yang tidak melibatkan energi kinetik adalah....
- 1 dan 2
 - 2 dan 4
 - 3 dan 5
 - 2 dan 5
17. Perhatikan pernyataan berikut!
- Air yang mengalir deras di Sungai
 - Menonton televisi
 - Mendengarkan radio
 - Mobil yang melaju kencang
 - Bumi berputar mengelilingi matahari
- Berdasarkan pernyataan di atas energi kinetik adalah energi yang disebabkan karena benda bergerak. Contoh energi kinetik yang benar, kecuali....
- 1 dan 2
 - 2 dan 3
 - 3 dan 4
 - 4 dan 5
18. Ketika ibu membuat roti saat mengulen adonan roti, perubahan bentuk energi yang terjadi adalah....

- a. energi kimia menjadi energi cahaya
 - b. energi kinetik menjadi energi panas
 - c. energi panas menjadi energi kinetik
 - d. energi listrik menjadi energi kimia
19. Senter yang menggunakan baterai, urutan perubahan energi yang terjadi adalah
- a. energi kimia – energi listrik – energi cahaya
 - b. energi kimia – energi cahaya – energi listrik
 - c. energi kimia – energi cahaya – energi panas
 - d. energi kimia – energi panas – energi cahaya
20. Arya sangat senang bermain game di ponsel. Bagaimanakah perubahan energi pada baterai ponsel dapat diubah menjadi cahaya pada layar ponsel....
- a. energi listrik pada baterai diubah menjadi energi cahaya pada layar ponsel
 - b. energi panas pada baterai diubah menjadi energi yang menghasilkan cahaya pada ponsel
 - c. energi panas pada ponsel diubah menjadi energi listrik pada baterai
 - d. energi kimia pada ponsel diubah menjadi energi cahaya pada layar ponsel
21. Pesawat jet yang terbang biasanya menghasilkan suara mesin yang dapat mengganggu pendengaran kita. Perubahan bentuk energi yang terjadi adalah....
- a. energi kinetik dari bahan bakar menjadi energi kimia dan akhirnya menjadi energi bunyi yang dapat mempengaruhi pendengaran manusia.
 - b. energi listrik dari bahan bakar menjadi energi kinetik dan akhirnya menjadi energi bunyi yang dapat mengganggu pendengaran.
 - c. energi kimia dari bahan bakar menjadi energi kinetik dan akhirnya menjadi energi bunyi yang dapat mempengaruhi pendengaran manusia
 - d. energi panas dari bahan bakar menjadi energi kimia dan akhirnya menjadi energi bunyi yang dapat mempengaruhi pendengaran manusia
22. Perhatikan gambar di bawah ini!



Energi yang tersimpan pada benda di atas merupakan energi....

- a. panas
- b. listrik
- c. pegas
- d. kimia

23. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas, perubahan energi yang terjadi pada kompor gas adalah....

- energi panas berubah menjadi energi cahaya
- energi kimia berubah menjadi energi panas dan energi cahaya
- energi panas berubah menjadi energi kimia dan energi cahaya
- energi kimia berubah menjadi energi gerak dan energi cahaya

24. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, perubahan energi yang terjadi pada radio adalah....

- energi panas menjadi energi bunyi
- energi listrik menjadi energi gerak
- energi listrik menjadi energi bunyi
- energi panas menjadi energi listrik

25. Perhatikan gambar di bawah ini!



Memetik senar pada saat bermain gitar merupakan contoh perubahan energi.... menjadi energi bunyi.

- panas
- gerak
- kimia
- bunyi

26. Perhatikan gambar di bawah ini!



Setiap hari minggu Lala menyetrika baju dirumahnya. Ketika setrika digunakan akan mengalami perubahan energi...

- energi panas yang dihasilkan oleh setrika diubah menjadi energi cahaya yang digunakan untuk meluruskan serat pakaian
- energi listrik yang dihasilkan oleh setrika diubah menjadi energi panas yang digunakan untuk meluruskan serat pakaian
- energi kimia yang dihasilkan oleh setrika diubah menjadi energi panas yang digunakan untuk meluruskan serat pakaian
- energi panas yang dihasilkan oleh setrika diubah menjadi energi listrik yang digunakan untuk meluruskan serat pakaian

27. Perhatikan gambar berikut ini!

1.



3.



2.



4.



Gambar di atas yang termasuk sumber energi alternatif yang sering digunakan, kecuali....

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

28. Energi alternatif yang sering kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah....

- a. matahari, angin dan air
- b. batubara, matahari dan angin
- c. matahari, gas alam dan air
- d. air, angin dan gas alam

29. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1) Matahari
- 2) Minyak bumi
- 3) Angin
- 4) Gas alam
- 5) Panas bumi
- 6) Emas
- 7) Batubara
- 8) Timah

Sumber energi di atas yang termasuk kedalam sumber energi yang tidak dapat diperbaharui adalah....

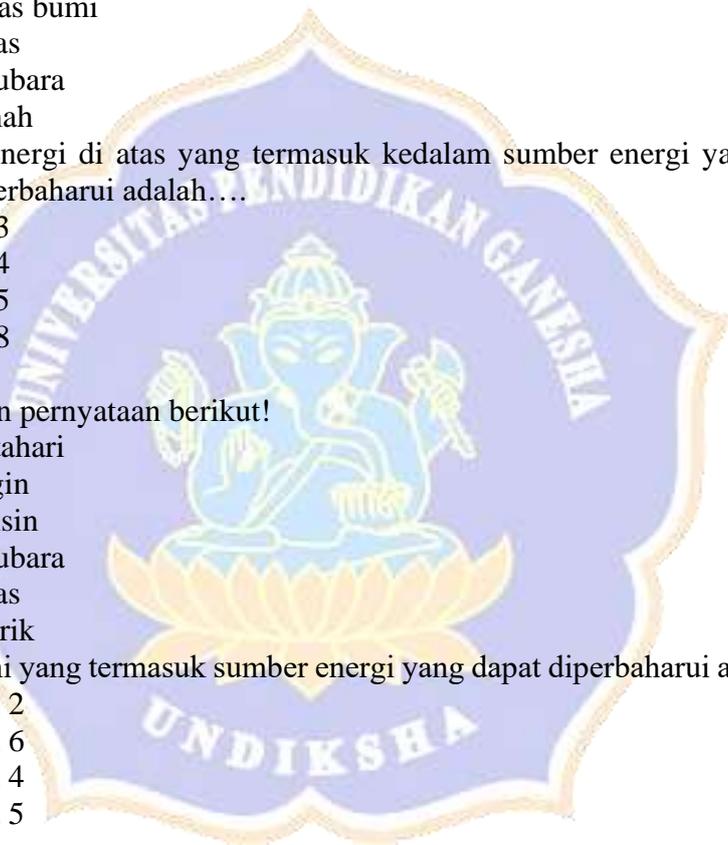
- a. 1, 2, 3
- b. 2, 3, 4
- c. 3, 4, 5
- d. 6, 7, 8

30. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1) Matahari
- 2) Angin
- 3) Bensin
- 4) Batubara
- 5) Emas
- 6) Listrik

Berikut ini yang termasuk sumber energi yang dapat diperbaharui adalah....

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 6
- c. 2 dan 4
- d. 3 dan 5



KUNCI JAWABAN

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



Lampiran 13. Kisi - Kisi Setelah Uji Coba

No	Capaian Berdasarkan Elemen		Tujuan Pembelajaran	Materi	Indikator	Level Kognitif						Bentuk Soal	No soal
	Elemen	Capaian Pembelajaran				C1	C2	C3	C4	C5	C6		
1	Pemahaman IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial)	Peserta didik mengidentifikasi perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mengidentifikasi kasi sumber dan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh : energi gerak, panas, listrik dan cahaya).	Peserta didik dapat menganalisis bentuk energi dan perubahan energi.	Perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis konsep sumber energi dan perubahan energi.				✓			Pilihan Ganda	1,2,3,4,5,6
					Menganalisis perubahan bentuk energi disekitarnya.				✓			Pilihan Ganda	7,8,10,15,16,17
					Menganalisis macam-macam bentuk energi yang termasuk energi potensial.				✓			Pilihan Ganda	9,11
					Menganalisis bentuk perubahan energi yang dapat diubah ke bentuk energi kinetic.				✓			Pilihan Ganda	12,13,14,
					Menyimpulkan perubahan energi berdasarkan gambar benda.					✓		Pilihan Ganda	18,19,20,21
					Menganalisis sumber energi alternatif dalam				✓			Pilihan Ganda	22,23

					kehidupan sehari-hari.								
					Membandingkan sumber energi yang dapat diperbaharui dan tidak dapat diperbaharui.					✓		Pilihan Ganda	24,25



Lampiran 14. Instrumen Penelitian Setelah Uji Coba

**SOAL *POST-TEST* KOMPETENSI PENGETAHUAN IPAS
TAHUN AJARAN 2023/2024**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
Mata Pelajaran : IPAS
Bab 4 : Mengubah Bentuk Energi
Kelas/Semester : IV/Ganjil
Waktu : 60 Menit
Jumlah Soal : 30 Butir

Petunjuk :

1. Tulislah identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Periksa dan bacalah soal dengan cerat sebelum menjawab.
3. Laporkan pada guru atau pengawas apabila terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang.
4. Silanglah huruf a, b, c, atau d dengan pilihan anda pada lembar jawaban.
5. Periksalah pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas.

SELAMAT BEKERJA

1. Setiap jam pembelajaran Linda selalu mencatat penjelasan guru di buku catatannya. Hal ini menunjukkan bahwa Linda melakukan usaha atau kerja pada saat melakukan aktivitas sehari-hari. Kemampuan untuk melakukan usaha atau kerja adalah
 - a. kegiatan
 - b. energi
 - c. gaya
 - d. daya
2. Pada suatu hari Dinda bermain batu. Kemudian dua batu tersebut saling bergesekan. Perubahan bentuk energi yang terjadi pada peristiwa tersebut adalah
 - a. energi kinetik menjadi panas
 - b. energi listrik menjadi panas
 - c. energi panas menjadi kinetik
 - d. energi kinetik menjadi cahaya
3. Perhatikan pernyataan berikut ini!
 - 1) Angin menggerakkan tumbuhan
 - 2) Air mengalir di sungai

- 3) Matahari bersinar
- 4) Lampu menyala

Berdasarkan pernyataan di atas yang termasuk energi gerak adalah....

- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 4
 - c. 3 dan 4
 - d. 1 dan 4
4. Bumi memiliki berbagai macam sumber energi yang terkandung di dalamnya. Sumber energi panas terbesar di bumi adalah....
 - a. batubara
 - b. matahari
 - c. minyak bumi
 - d. api
 5. Pada suatu hari Rara bermain ukulele. Kegiatan memetik senar pada saat bermain ukulele akan menghasilkan sebuah nada. Peristiwa tersebut merupakan contoh perubahan bentuk energi.....
 - a. energi panas menjadi energi bunyi
 - b. energi gerak menjadi energi bunyi
 - c. energi kimia menjadi energi gerak
 - d. energi bunyi menjadi energi gerak
 6. Perhatikan pernyataan berikut ini!
 - 1) Menyalakan lilin
 - 2) Menyalakan radio
 - 3) Menyalakan setrika
 - 4) Menghidupkan kipas angin
 Berdasarkan pernyataan di atas yang tidak termasuk sumber energi panas adalah....
 - a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 4
 - c. 3 dan 4
 - d. 2 dan 3
 7. Pada baterai terdapat senyawa kimia. Kemudian baterai dipasang pada senter. Perubahan bentuk energi yang terjadi adalah....

c. energi listrik menjadi cahaya	c. energi listrik menjadi gerak
d. energi kimia menjadi gerak cahaya	d. energi kimia menjadi cahaya
 8. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
 - 1) Gitar dipetik
 - 2) Menyetrika baju
 - 3) Meniup balon
 - 4) Piano dipencet
 Berdasarkan pernyataan di atas, perubahan energi gerak menjadi energi bunyi dapat dijumpai pada peristiwa nomor....

- a. 1 dan 4
 - b. 2 dan 3
 - c. 3 dan 4
 - d. 1 dan 2
9. Perhatikan benda berikut ini!
- 1) Trampolin
 - 2) Baterai
 - 3) Karet gelang
 - 4) Buku
 - 5) Ketapel
 - 6) Busur panah
- Benda-benda yang memiliki energi potensial pegas adalah....
- c. 1, 2 dan 3
 - d. 2, 3 dan 4
 - c. 4, 5 dan 6
 - d. 1, 5 dan 6
10. Andi memasang baterai pada remote TV rumahnya. Pada saat menonton TV Andi menggunakan remot tersebut untuk mengontrol televisi dari jarak jauh. Perubahan energi yang terjadi yaitu....
- a. energi panas menjadi energi listrik
 - b. energi kimia menjadi energi listrik
 - c. energi cahaya menjadi energi kimia
 - d. energi listrik menjadi energi cahaya
11. Buah kelapa berada di atas pohon dengan kedudukannya yang tinggi, sehingga ketika seseorang ingin memetik buahnya harus memanjat pohon tersebut. Energi yang tersimpan pada buah kelapa karena ketinggiannya adalah energi potensial....
- c. kinetik
 - d. gravitasi
 - c. kekal
 - d. potensial
12. Perhatikan pernyataan berikut!
- 1) Bola menggelinding di lantai
 - 2) Buah kelapa bergantung dipohonnya
 - 3) Mobil melaju di jalan raya
 - 4) Pesawat terbang
 - 5) Mangga bergantung dipohonnya
- Peristiwa di atas yang tidak melibatkan energi kinetik adalah....
- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 4
 - c. 3 dan 5
 - d. 2 dan 5
13. Perhatikan pernyataan berikut!
- 1) Air yang mengalir deras di Sungai
 - 2) Menonton televisi
 - 3) Mendengarkan radio
 - 4) Mobil yang melaju kencang

- 5) Bumi berputar mengelilingi matahari
Berdasarkan pernyataan di atas energi kinetik adalah energi yang disebabkan karena benda bergerak. Contoh energi kinetik yang benar, kecuali....
- 1 dan 2
 - 2 dan 3
 - 3 dan 4
 - 4 dan 5
14. Ketika ibu membuat roti saat mengulen adonan roti, perubahan bentuk energi yang terjadi adalah....
- energi kimia menjadi energi cahaya
 - energi kinetik menjadi energi panas
 - energi panas menjadi energi kinetik
 - energi listrik menjadi energi kimia
15. Senter yang menggunakan baterai, urutan perubahan energi yang terjadi adalah
- energi kimia – energi listrik – energi cahaya
 - energi kimia – energi cahaya – energi listrik
 - energi kimia – energi cahaya – energi panas
 - energi kimia – energi panas – energi cahaya
16. Arya sangat senang bermain game di ponsel. Bagaimanakah perubahan energi pada baterai ponsel dapat diubah menjadi cahaya pada layar ponsel....
- energi listrik pada baterai diubah menjadi energi cahaya pada layar ponsel
 - energi panas pada baterai diubah menjadi energi yang menghasilkan cahaya pada ponsel
 - energi panas pada ponsel diubah menjadi energi listrik pada baterai
 - energi kimia pada ponsel diubah menjadi energi cahaya pada layar ponsel
17. Pesawat jet yang terbang biasanya menghasilkan suara mesin yang dapat mengganggu pendengaran kita. Perubahan bentuk energi yang terjadi adalah....
- energi kinetik dari bahan bakar menjadi energi kimia dan akhirnya menjadi energi bunyi yang dapat mempengaruhi pendengaran manusia.
 - energi listrik dari bahan bakar menjadi energi kinetik dan akhirnya menjadi energi bunyi yang dapat mengganggu pendengaran.
 - energi kimia dari bahan bakar menjadi energi kinetik dan akhirnya menjadi energi bunyi yang dapat mempengaruhi pendengaran manusia
 - energi panas dari bahan bakar menjadi energi kimia dan akhirnya menjadi energi bunyi yang dapat mempengaruhi pendengaran manusia

18. Perhatikan gambar di bawah ini!



Energi yang tersimpan pada benda di atas merupakan energi....

- a. panas
- b. listrik
- c. pegas
- d. kimia

19. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas, perubahan energi yang terjadi pada kompor gas adalah....

- a. energi panas berubah menjadi energi cahaya
- b. energi kimia berubah menjadi energi panas dan energi cahaya
- c. energi panas berubah menjadi energi kimia dan energi cahaya
- d. energi kimia berubah menjadi energi gerak dan energi cahaya

20. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, perubahan energi yang terjadi pada radio adalah....

- a. energi panas menjadi energi bunyi
- b. energi listrik menjadi energi gerak
- c. energi listrik menjadi energi bunyi
- d. energi panas menjadi energi listrik

21. Perhatikan gambar di bawah ini!



Setiap hari minggu Lala menyetrika baju dirumahnya. Ketika setrika digunakan akan mengalami perubahan energi...

- energi panas yang dihasilkan oleh setrika diubah menjadi energi cahaya yang digunakan untuk meluruskan serat pakaian
- energi listrik yang dihasilkan oleh setrika diubah menjadi energi panas yang digunakan untuk meluruskan serat pakaian
- energi kimia yang dihasilkan oleh setrika diubah menjadi energi panas yang digunakan untuk meluruskan serat pakaian
- energi panas yang dihasilkan oleh setrika diubah menjadi energi Listrik yang digunakan untuk meluruskan serat pakaian

22. Perhatikan gambar berikut ini!

1.



3.



2.



4.



Gambar di atas yang termasuk sumber energi alternatif yang sering digunakan, kecuali....

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

23. Energi alternatif yang sering kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah....

- a. matahari, angin dan air
- b. batubara, matahari dan angin
- c. matahari, gas alam dan air
- d. air, angin dan gas alam

24. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1) Matahari
- 2) Minyak bumi
- 3) Angin
- 4) Gas alam
- 5) Panas bumi
- 6) Emas
- 7) Batubara
- 8) Timah

Sumber energi di atas yang termasuk kedalam sumber energi yang tidak dapat diperbaharui adalah....

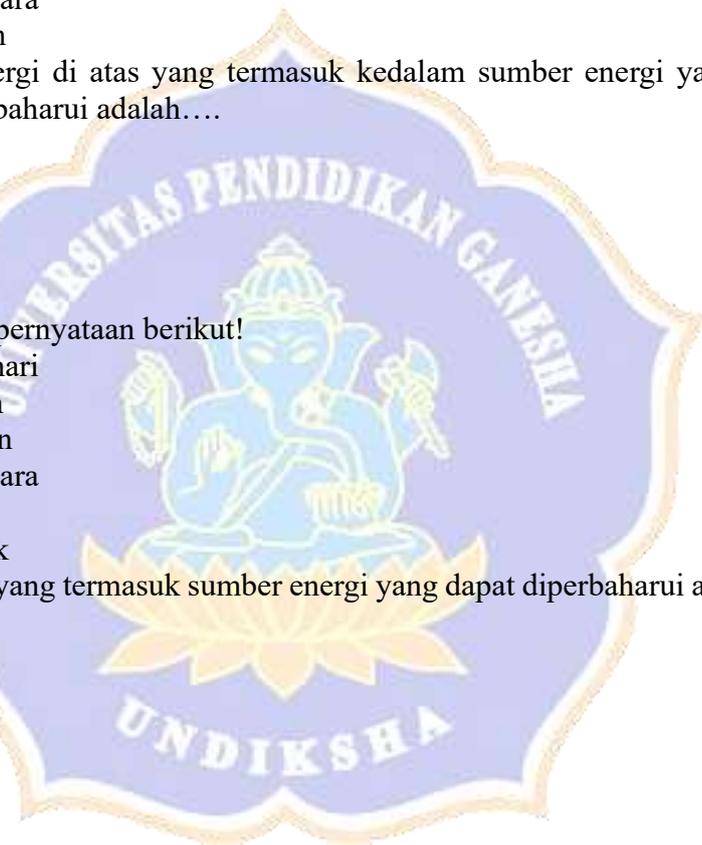
- a. 1, 2, 3
- b. 2, 3, 4
- c. 3, 4, 5
- d. 6, 7, 8

25. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1) Matahari
- 2) Angin
- 3) Bensin
- 4) Batubara
- 5) Emas
- 6) Listrik

Berikut ini yang termasuk sumber energi yang dapat diperbaharui adalah....

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 6
- c. 2 dan 4
- d. 3 dan 5



KUNCI JAWABAN

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



Lampiran 15. Uji Validitas Butir

Hasil Uji Validitas Butir			
No Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,385648	0,361	Valid
2	0,460074	0,361	Valid
3	0,444847	0,361	Valid
4	0,498311	0,361	Valid
5	0,469443	0,361	Valid
6	0,413695	0,361	Valid
7	0,549919	0,361	Valid
8	0,486178	0,361	Valid
9	0,227703	0,361	Tidak Valid
10	0,301506	0,361	Tidak Valid
11	0,523093	0,361	Valid
12	0,399671	0,361	Valid
13	0,308491	0,361	Tidak Valid
14	0,429205	0,361	Valid
15	0,335316	0,361	Tidak Valid
16	0,415191	0,361	Valid
17	0,370706	0,361	Valid
18	0,363095	0,361	Valid
19	0,430019	0,361	Valid
20	0,539907	0,361	Valid
21	0,407709	0,361	Valid
22	0,447967	0,361	Valid
23	0,388967	0,361	Valid
24	0,472425	0,361	Valid
25	0,348967	0,361	Tidak Valid
26	0,556932	0,361	Valid
27	0,415212	0,361	Valid
28	0,472425	0,361	Valid
29	0,36888	0,361	Valid
30	0,399538	0,361	Valid

Data Uji Validitas Butir

Responden	Butir Soal																														Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	19
2	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	18	
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	26	
4	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	17	
5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	26	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	24	
7	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	14	
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	25	
9	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	18	
10	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	14	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
12	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	23	
13	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	21
14	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	19
15	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
16	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	23
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
18	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	19
19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	26	
20	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	21	
21	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24
22	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	16
23	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	25
24	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
26	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	23
27	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	12
28	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	21
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	28
30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
R hitung	0,39	0,46	0,44	0,498	0,47	0,41	0,55	0,49	0,23	0,3	0,52	0,4	0,31	0,43	0,34	0,42	0,37	0,36	0,43	0,54	0,41	0,45	0,39	0,47	0,35	0,56	0,42	0,47	0,37	0,4		
R tabel	0,36	0,36	0,36	0,361	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36		
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Va	Tidak Va	Valid	Valid	Tidak Va	Valid	Tidak Va	Valid	Tidak Va	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid										

Lampiran 17. Uji Tingkat Kesukaraan Instrumen

Responden	Butir Soal																														Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	1	1	1	1	0	1	1	0			0	0		0		0	1	0	1	1	1	1	0	1		1	1	0	0	0	0	14
2	0	0	0	1	1	1	1	0			1	1		1		1	0	1	1	0	1	0	1	0		0	0	1	1	0	14	
3	1	1	1	0	1	1	1	1			1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	0		1	1	0	1	1	22	
4	1	0	1	1	1	0	0	1			1	0		0		0	1	0	1	0	1	1	0	1		1	0	1	1	0	14	
5	0	1	1	1	1	1	1	1			1	1		1		1	1	1	1	1	0	0	1	1		0	1	1	1	1	21	
6	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1		1		1	1	0	1	1	0	1	1	0		1	1	1	1	0	21	
7	0	0	1	0	0	1	1	0			0	1		0		1	1	0	1	0	0	0	0	0		0	1	0	1	1	10	
8	1	1	0	1	1	1	1	1			1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	1	1	1	22	
9	0	0	1	1	1	1	1	0			1	0		0		1	1	0	1	1	1	1	0	1		1	1	0	0	1	16	
10	1	0	1	0	1	0	0	1			0	1		1		0	1	1	0	0	1	0	1	0		0	0	1	0	0	11	
11	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	25	
12	1	1	1	0	1	1	1	0			1	1		1		1	1	1	0	1	0	1	1	1		0	1	1	1	0	19	
13	1	0	1	0	0	1	0	1			0	1		1		1	1	1	1	0	1	1	1	1		1	1	0	0	1	17	
14	0	1	1	1	1	1	0	0			1	1		1		1	1	0	1	1	1	0	1	1		0	0	1	0	0	16	
15	1	1	0	1	1	0	1	1			0	1		1		0	1	0	1	1	0	1	1	1		1	1	1	1	1	19	
16	1	0	1	1	0	1	1	0			1	1		1		1	0	1	0	1	1	1	0	1		1	1	1	1	1	19	
17	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	25	
18	1	1	1	0	0	1	0	1			1	0		0		1	1	1	0	1	0	1	1	0		0	1	1	1	1	16	
19	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	0	0	1	1	23	
20	1	0	1	0	1	1	1	0			0	0		1		1	0	1	1	1	1	0	1	1		0	1	1	1	0	16	
21	1	1	1	1	0	1	0	1			1	1		1		1	1	0	1	1	1	1	0	1		1	1	1	1	1	21	
22	0	1	0	1	1	0	1	1			0	0		0		0	1	1	0	0	0	0	1	0		0	1	0	1	1	11	
23	1	0	1	1	1	0	1	1			1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	0	1	0	0	20	
24	1	1	1	1	1	1	1	0			1	1		0		1	0	1	1	1	1	0	1	1		1	1	1	1	1	21	
25	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1,000	1	25	
26	1	0	1	1	1	1	1	1			1	1		1		1	1	0	1	1	1	0	0	1		1	1	1	0	1	20	
27	0	1	0	0	0	1	0	0			1	0		0		0	0	1	1	0	0	0	1	1		0	0	0	1	0	8	
28	1	0	1	1	1	0	1	1			1	1		1		1	1	0	1	1	1	1	1	0		1	0	1	0	1	19	
29	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1		1		1	1	1	1	1	1	0	1	1		1	1	1	1	0	23	
30	1	0	0	0	0	0	0	0			0	1		1		1	0	0	0	0	1	0	0	0		0	0	0	0	0	5	
ZB	23	18	24	21	22	23	22	19			22	23		22		24	24	19	24	23	21	18	22	21		18	20	21	21	18		
n	30	30	30	30	30	30	30	30			30	30		30		30	30	30	30	30	30	30	30	30		30	30	30	30	30		
Tingkat Kesukaraan	0,76667	0,6	0,8	0,7	0,73333	0,76667	0,73333	0,63333			0,73333	0,76667		0,73333		0,8	0,8	0,63333	0,8	0,76667	0,7	0,6	0,73333	0,7		0,6	0,66667	0,7	0,7	0,6		
Kategori	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang			Mudah	Mudah		Mudah		Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah		Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang		

Lampiran 19. Data Peserta Didik Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai
1	I Gede Daniswara Parama Yoga	72
2	I Gede Rangga Surya Dinata	76
3	I Gede Surya Aditia	80
4	I Kadek Agus Tresna Dwibawa	88
5	I Kadek Mahendra Wijaya Kusuma	76
6	I Komang Adi Adnyana	88
7	I Made Rahartha	80
8	I Putu Aptana Artha Sattvika	72
9	I Putu Arya Saputra	84
10	I Putu Bayu Wedana Putra	76
11	I Putu Dena Pradnyana	80
12	I Putu Deni Andriantama	72
13	I Putu Gede Sugiarta	84
14	I Putu Surya Pranata	84
15	Ida Ayu Putu Ratih Sawitri	76
16	Ida Bagus Ketut Weda Putra	72
17	Ni Kadek Anggi Pratiwi	88
18	Ni Kadek Ariyanti Rahayu	72
19	Ni Kadek Devika Chandani	80
20	Ni Kadek Listya Dewi	76
21	Ni Kadek Risnayanti	88
22	Ni Kadek Runi Astiti	72
23	Ni Kadek Sinta	84
24	Ni Komang Santika Sari	80
25	Ni Komang Triana Lestari	76
26	Ni Luh Putu Kesya Wulandari	84
27	Ni Made Divya Nandita Putri	80
28	Ni Putu Ayu Darma Yanti	76
29	Ni Putu Cahyani Novita Dewi	84
30	Ni Putu Juni Arta Cahyani	84
31	Ni Putu Vivindria Saraswati	80
32	Pande Putu Jasta Prasetya Saputra	76

Lampiran 20. Data Peserta Didik Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai
1	Ni Putu Ade Sutresna Dewi	56
2	I Nengah Aditya Permana	60
3	Ni Komang Ayu Andriani	68
4	I Gede Agus Pramadita Supartha	60
5	Ni Putu Amberley Chandrika Kalyani	56
6	I Wayan Arthayana Raysutha	64
7	I Komang Aditya Permana	60
8	I Komang Andika Putra	60
9	I Wayan Agus Candra Wiguna	76
10	I Putu Bagus Sudiarta	60
11	I Kadek Bayu Suta	68
12	I Gede Davindra Danadyaksa Priyana	68
13	I Komang Daniswara Prayoga	60
14	Ni Luh Putu Dewi Ardani	56
15	Ni Ketut Epa Febriani	64
16	Ni Kadek Juwita Wulandari	68
17	I Wayan Kardi Saputra	64
18	Ni Putu Landeva Premadewi	56
19	Kadek Mekar Ayu Aurora	60
20	Ni Komang Putri Mertayani	68
21	Ni Kadek Sintya Dewi	60
22	I Putu Samiada	68
23	I Komang Sedana Yoga	56
24	Ni Kadek Satya Dini Anjani	60
25	I Made Waditra Adi Sanjaya	68
26	Ni Ketut Widiani	56
27	I Putu Andi Gunawan	60

Lampiran 21. Analisis Deskriptif Kelompok Eksperimen

1. Menentukan rentangan skor (*range*)

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

$$r = (88-72)+ 1$$

$$r = 17$$

jadi, rentangan skor (*range*) adalah 17.

2. Menentukan banyaknya kelas (*k*)

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

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

$$k = 1 + (3,3) 1,50$$

$$k = 1 + 4,95$$

$$k = 5,95 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

jadi banyaknya kelas yang digunakan adalah 6.

3. Menentukan panjang kelas (*p*)

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

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah 3.

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka didapatkan hasil *range* adalah 17, banyaknya kelas adalah 6 dan Panjang kelas adalah 3. Distribusi frekuensi data hasil belajar kelompok eksperimen disajikan pada Tabel berikut.

Distribusi Frekuensi Data Kelompok Eksperimen

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
72 - 74	73	6	438	32	4	24	16	96
75 - 77	76	8	608	26	3	24	9	72
78 - 80	79	7	553	18	2	14	4	28
81 - 83	82	0	0	11	1	0	1	0
84 - 86	85	7	595	11	0	0	0	0
87 - 89	88	4	352	4	-1	-4	1	4
Jumlah		n = 32	∑fX = 2.546			∑fx' = 58		∑fx' ² = 200

Menentukan Mean, Median, Modus, Standar Deviasi dan Varians dengan bantuan *software IBM SPSS statistic 25* sebagai berikut.

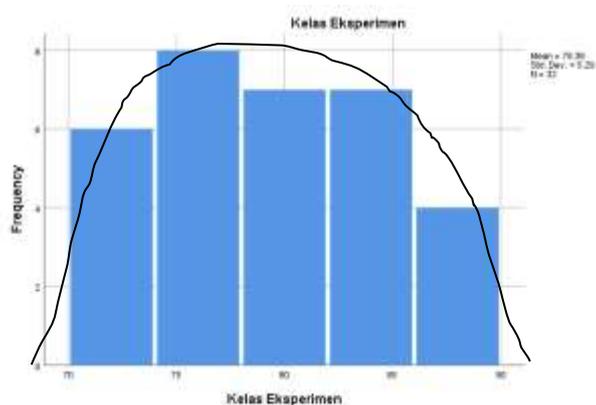
Statistics

Kelas Eksperimen

N	Valid	32
	Missing	0
Mean		79.38
Median		80.00
Mode		76
Std. Deviation		5.290
Variance		27.984
Range		17
Minimum		72
Maximum		88

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 72	6	18.8	18.8	18.8
76	8	25.0	25.0	43.8
80	7	21.9	21.9	65.6
84	7	21.9	21.9	87.5
88	4	12.5	12.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	

Grafik Histogram



Lampiran 22. Analisis Deskriptif Kelompok Kontrol

1. Menentukan rentangan skor (*range*)

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

$$r = (76 - 56) + 1$$

$$r = 21$$

jadi, rentangan skor (*range*) adalah 21.

2. Menentukan banyaknya kelas (*k*)

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

$$k = 1 + (3,3) \log 27$$

$$k = 1 + (3,3) 1,43$$

$$k = 1 + 4,71$$

$$k = 5,71 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

jadi banyaknya kelas yang digunakan adalah 6.

3. Menentukan panjang kelas (*p*)

$$P = \frac{r}{k} = \frac{21}{6} = 3,5 \text{ (dibulatkan 4)}$$

Jadi, panjang kelas yang digunakan adalah 4.

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka didapatkan hasil *range* adalah 21, banyaknya kelas adalah 6 dan panjang kelas adalah 4. Distribusi frekuensi data hasil belajar kelompok eksperimen disajikan pada Tabel berikut.

Distribusi Frekuensi Data Kelompok Kontrol

Interval	X	f	fX	fk	x'	fx'	x' ²	fx' ²
56-59	57,5	6	345	27	1	6	1	6
60-63	61,5	10	615	21	0	0	0	0
64-67	65,5	3	196,5	11	-1	-3	1	3
68-71	69,5	7	486,5	8	-2	-14	4	28
72-75	73,5	0	0	1	-3	0	9	0
76-79	77,5	1	77,5	1	-4	-4	16	16
Jumlah		n = 27	$\sum fX = 1.720,5$			$\sum fx' = -15$		$\sum fx'^2 = 53$

Menentukan Mean, Median, Modus, Standar Deviasi dan Varians dengan bantuan *software IBM SPSS statistic 25* sebagai berikut.

Statistics

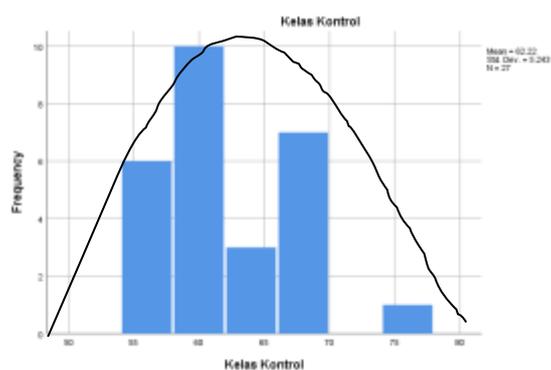
Kelas Kontrol

N	Valid	27
	Missing	32
Mean		62.22
Median		60.00
Mode		60
Std. Deviation		5.243
Variance		27.487
Range		21
Minimum		56
Maximum		76

Kelas Kontrol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	56	6	18.8	22.2	22.2
	60	10	31.3	37.0	59.3
	64	3	9.4	11.1	70.4
	68	7	21.9	25.9	96.3
	76	1	3.1	3.7	100.0
	Total	27	84.4	100.0	
Missing	System	5	15.6		
Total		32	100.0		

Grafik Histogram



Lampiran 23. Uji Normalitas Sebaran Data

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen	.135	32	.200 [*]	.934	32	.096
Kelas Kontrol	.108	27	.200 [*]	.946	27	.190

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas sebaran data di atas, nilai signifikansi pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* yaitu lebih besar dari 0,05. Pada kelas eksperimen dan kelas control yaitu 0,200, hal ini menunjukkan nilai signifikansi ($0,200 > 0,05$). Sehingga hal ini menunjukkan bahwa data dinyatakan berdistribusi normal.



Lampiran 24. Uji Homogenitas Varians

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	.003	1	57	.954
	Based on Median	.172	1	57	.680
	Based on Median and with adjusted df	.172	1	52.115	.680
	Based on trimmed mean	.022	1	57	.883

Berdasarkan hasil uji homogenitas di peroleh nilai signifikansi 0,954. Hasil ini menunjukkan signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,954 > 0,05$). Sehingga data dinyatakan homogen.



Lampiran 25. Uji Hipotesis

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar IPAS	Equal variances assumed	.003	.954	12.459	57	.000	17.153	1.377	14.396	19.910
	Equal variances not assumed			12.468	55.504	.000	17.153	1.376	14.396	19.909

Berdasarkan hasil uji-t, diperoleh nilai pada kolom sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Mengacu pada hasil yang didapatkan berarti $0,000 < 0,05$. Jika dilihat dari taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan $(dk) = n_1 + n_2 - 2$ diperoleh $(dk) = 57$, sehingga diperoleh $t_{hitung} = 12.459$ sedangkan $t_{tabel} = 1.672$, sehingga $(t_{hitung} > t_{tabel})$. Berarti menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan, terdapat pengaruh yang signifikan model CC terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV Gugus II Kecamatan Rendang.

Lampiran 26. Modul Ajar Kelompok Eksperimen

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2024

IPAS SD KELAS 4

KELAS EKSPERIMEN

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
Intansi	: SD Negeri 1 Rendang
Tahun Penyusunan	: Tahun 2024
Jenjang Sekolah	: Sekolah Dasar
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase/Kelas	: B/4
Topik	: A. Transformasi energi di Sekitar Kita B. Energi yang Tersimpan C. Energi yang Bergerak
Alokasi Waktu	: 8 Kali Pertemuan
B. KOMPETENSI AWAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari. 2. Membuat simulasi transformasi energi menggunakan bagan/alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari 	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, 2. Berkebinekaan global, 3. Bergotong-royong, 4. Mandiri, 5. Bernalar kritis, dan 6. Kreatif. 	
D. SARANA DAN PRASARANA	

1. Sumber Belajar : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis : Amalia Fitri, dkk dan Internet),.
2. LKPD

E. TARGET PESERTA DIDIK

1. Peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam memahami dan mempraktikkan materi yang disampaikan.
2. Peserta didik dengan pencapaian tinggi : mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.

F. MODEL PEMBELAJARAN

- Model *Collaborative Creativity*

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

- **Tujuan Pembelajaran Bab 4 :**
 1. Mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari.
 2. Membuat simulasi transformasi energi menggunakan bagan/alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari.
- **Tujuan Pembelajaran Pengenalan Tema :**
 1. Peserta didik melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai pengenalan.
 2. Peserta didik mengetahui apa yang akan dipelajari di bab ini.
 3. Peserta didik membuat rencana belajar.
- **Tujuan Pembelajaran Topik A :**
 1. Peserta didik memahami konsep kekekalan energi.
 2. Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan energi di sekitarnya berdasarkan pengamatan.
- **Tujuan Pembelajaran Topik B :**
 1. Peserta didik dapat mengidentifikasi macam-macam energi potensial berdasarkan percobaan sederhana.

2. Peserta didik dapat membuat simulasi sederhana alat yang menggunakan energi potensial.

➤ **Tujuan Pembelajaran Topik C :**

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi macam-macam energi kinetik berdasarkan percobaan sederhana.
2. Peserta didik dapat memahami hubungan energi kinetik pada energi cahaya, panas, bunyi, dan listrik.

➤ **Tujuan Pembelajaran Proyek Belajar :**

1. Peserta didik dapat membantu simulasi alat sederhana melalui pembuatan alat memanfaatkan transformasi energi
2. Peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil karyanya kepada teman sebayanya.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Topik Pengenalan Tema

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai pengenalan, mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini, dan membuat rencana belajar.

Topik A. Transformasi Energi di Sekitar Kita

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep kekekalan energi, dan mengidentifikasi perubahan bentuk energi di sekitarnya berdasarkan pengamatan.

Topik B. Energi Yang Tersimpan

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi macam-macam energi potensial berdasarkan percobaan sederhana dan membuat simulasi sederhana alat yang menggunakan energi potensial.

Topik C. Energi Yang Bergerak

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi macam-macam bentuk energi termasuk dalam energi kinetik.

Proyek Belajar

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam membuat simulasi alat sederhana melalui alat yang dimanfaatkan transformasi energi dan mengomunikasikan hasil karyanya kepada teman sebayanya.

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN**Pengajaran Topik A : Transformasi Energi di Sekitar Kita****A. Kegiatan Pendahuluan (15 menit)****Kegiatan Orientasi**

1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan menanyakan kabar peserta didik
2. Guru meminta salah satu peserta didik memimpin doa.
3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik.
4. Guru mengajak peserta didik menyanyikan lagu “Satu Nusa Satu Bangsa”
5. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini dan tujuan serta manfaatnya.

Kegiatan Motivasi

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

B. Kegiatan Inti (120 Menit)**Tahap 1: Identifikasi masalah**

- a. Guru meminta peserta didik untuk mengamati senter yang dinyalakan dan bertanya “transformasi energi apa yang terjadi pada senter ini?”
- b. Peserta didik memberi tanggapan berdasarkan pengamatan
- c. Guru meminta peserta didik untuk menyebutkan benda yang ada di kelas yang memanfaatkan transformasi energi
- d. Peserta didik mengamati gambar kegiatan yang berkaitan dengan transformasi energi yang ditunjukkan oleh guru dan bertanya jawab.
- e. Guru memberikan permasalahan mengenai transformasi energi yang tertera pada lembar kerja peserta didik yang selanjutnya dikerjakan oleh peserta didik.

- f. Guru meminta peserta didik untuk mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.
- g. Guru menjelaskan bahwa transformasi energi bisa dituliskan dengan simbol
“→” menjelaskan pada siswa bahwa kata “menjadi” dapat diwujudkan menggunakan simbol.
- h. Jika terdapat peserta didik yang mengalami masalah, guru mempersilahkan peserta didik untuk memberikan tanggapan.
- i. Guru meminta peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.

Tahap 2: Eksplorasi ide kreatif

- a. Guru meminta peserta didik membentuk kelompok secara heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru.
- b. Guru menyediakan media untuk setiap kelompok mengenai transformasi energi.
- c. Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tentang masalah dan langkah-langkah pemecahan serta meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah.
- d. Guru memberi bantuan berkaitan kesulitan yang dialami peserta didik.
- e. Mendorong peserta didik agar bekerja sama dalam kelompok.

Tahap 3: Collaborative creativity

- a. Guru mengarahkan siswa untuk melakukan percobaan yang mengalami transformasi energi seperti kertas spiral yang bergerak atau kotak yang bersuara).
- b. Guru menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan.
- c. Guru meminta peserta didik mendiskusikan cara yang digunakan untuk memulai percobaan yang akan dilakukan. Bila terdapat

kelompok yang mengalami kesulitan guru dapat membantu mengarahkan peserta didik.

- d. Bersama kelompok, peserta didik melakukan percobaan dan saling berdiskusi mengenai percobaan yang dilakukan dan diharapkan semua peserta didik terlibat dalam diskusi selama percobaan.

Tahap 4: Elaborasi ide kreatif

- a. Peserta didik mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara berkelompok yang berkaitan dengan percobaan yang telah dilaksanakan .
- b. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas
- c. Guru meminta peserta didik menentukan perwakilan kelompok untuk menyajikan (mempresentasikan) di depan kelas.

Tahap 5: Evaluasi proses dan hasil pembelajaran

- a. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik lain dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.
- b. Guru melibatkan peserta didik untuk mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan apabila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar.
- c. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtun, sistematis, dan hemat waktu. Apabila lebih dari satu kelompok, maka guru meminta peserta didik bermusyawarah menentukan urutan penyajian.
- d. Guru menyimpulkan hasil diskusi semua kelompok

C. Kegiatan Penutup (15 menit)

1. Peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan bimbingan guru
2. Peserta didik diberi kesempatan bertanya apabila ada materi yang belum dipahami

3. Peserta didik mendapat umpan balik dari pertanyaan yang diajukan
4. Guru memberikan reward atau pujian kepada peserta didik karena sudah mampu mengikuti pembelajaran dengan baik dan memahami materi
5. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mencatat benda-benda di sekitar rumah yang memanfaatkan perubahan bentuk energi
6. Kegiatan belajar ditutup dengan doa, dipimpin oleh siswa.

Pengajaran Topik B: Energi yang Tersimpan

A. Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

Kegiatan Orientasi

1. Guru membuka pelajaran dengan salam.
2. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik .
4. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini yaitu energi-energi yang tersimpan dan tujuan serta manfaatnya.

Kegiatan Apersepsi

1. Mulailah kelas dengan mengajak peserta didik untuk bertanya jawab (1) apakah tubuhmu menyimpan energi (2) apa bentuk energi yang disimpan oleh tubuh kalian? (3) apakah kalian tahu benda lain yang menyimpan energi?
2. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu (1) mengidentifikasi macam-macam bentuk energi yang termasuk kedalam energi potensial (2) membuat simulasi sederhana alat yang menggunakan energi potensial.

Kegiatan Motivasi

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

B. Kegiatan Inti (120 menit)

Tahap 1: Identifikasi masalah

- a. Guru mengajukan masalah mengenai energi yang tersimpan pada suatu benda.

- b. Guru meminta peserta didik untuk mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.
- c. Jika terdapat peserta didik yang mengalami masalah, guru mempersilahkan peserta didik untuk memberikan tanggapan.
- d. Guru meminta peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.

Tahap 2: Eksplorasi ide kreatif

- a. Guru meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru.
- b. Guru meminta peserta didik untuk mengamati karet yang ditarik oleh guru dan melontarkan bola-bola kertas menggunakan karet. Selain itu juga bisa menggunakan baterai.
- c. Selanjutnya tanyakan pada siswa (1) apakah menurut kalian karet/baterai menyimpan energi? (2) energi apa yang dihasilkan dari karet/baterai?
- d. Setelah itu guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik dan meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.
- e. Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja, dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami.
- f. Guru memberi bantuan berkaitan kesulitan yang dialami peserta didik.
- g. Mendorong peserta didik agar bekerjasama dalam kelompok.

Tahap 3 : Collaborative creativity

- a. Guru memberikan pengarahan kepada peserta didik terkait percobaan yang akan dilakukan (misalnya: menggunakan karet gelang atau spidol yang dijatuhkan).

- b. Selanjutnya guru meminta peserta didik melakukan percobaan mengenai energi potensial.
- c. Bersama kelompok, peserta didik saling berdiskusi mengenai percobaan yang dilakukan dan diharapkan semua peserta didik terlibat dalam diskusi selama percobaan.

Tahap 4 : Elaborasi ide kreatif

- a. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan LKPD dari hasil percobaan yang telah dilaksanakan bersama kelompok secara rapi, rinci dan sistematis.
- b. Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja menyusun laporan hasil diskusi, dan memberi bantuan bila diperlukan.
- c. Guru meminta peserta didik menentukan perwakilan kelompok untuk menyajikan (mempresentasikan) hasil laporan percobaan di depan kelas.

Tahap 5 : Evaluasi proses dan hasil pembelajaran

- a. Guru meminta semua kelompok bermusyawarah untuk menentukan satu kelompok yang mempresentasikan (mengomunikasikan) hasil diskusinya di depan kelas secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu.
- b. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik lain dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.
- c. Guru melibatkan peserta didik untuk mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan apabila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar.
- d. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtun, sistematis, dan hemat waktu. Apabila lebih dari satu kelompok, maka guru meminta peserta didik bermusyawarah menentukan urutan penyajian.

- e. Guru menyimpulkan hasil diskusi semua kelompok

C. Kegiatan Penutup (15 menit)

1. Peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan bimbingan guru.
2. Peserta didik diberi kesempatan bertanya apabila ada materi yang belum dipahami
3. Guru memberikan reward atau pujian kepada peserta didik karena sudah mampu mengikuti pembelajaran dengan baik dan memahami materi.
4. Guru bersama peserta didik menutup kegiatan dengan berdoa dan salam.

Pengajaran Topik C: Energi yang Bergerak

A. Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

Kegiatan Orientasi

1. Guru membuka pelajaran dengan salam
2. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik.
4. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini yaitu energi yang tersimpan dan tujuan serta manfaatnya.

Kegiatan Apersepsi

1. Mulailah kelas dengan mengajak peserta didik untuk bertanya jawab (1) apakah benar cahaya itu bergerak (2) energi apa saja yang bisa bergerak?
2. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu (1) mengidentifikasi macam-macam energi yang termasuk dalam energi gerak (kinetik) (2) memahami hubungan energi kinetik pada energi cahaya, panas, bunyi, dan listrik.

Kegiatan Motivasi

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

B. Kegiatan Inti (120 menit)**Tahap 1: Identifikasi masalah**

- a. Guru mengajukan masalah mengenai energi yang bergerak
- b. Guru meminta peserta didik untuk mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.
- c. Jika terdapat peserta didik yang mengalami masalah, guru mempersilahkan peserta didik untuk memberikan tanggapan.
- d. Guru meminta peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.

Tahap 2 : Eksplorasi ide kreatif

- a. Guru meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru.
- b. Guru meminta peserta didik untuk mengamati senter yang dipegang oleh guru, lalu guru mengajukan pertanyaan pada peserta didik (1) transformasi energi apa yang terjadi pada senter? (2) bisakah kalian mengamati pergerakan cahayanya? Kemana cahaya bergerak?
- c. Setelah itu guru membagikan media couple card atau kartu berpasangan tentang energi kinetik.
- d. Guru mengarahkan peserta didik untuk mencari jawaban dari kartu pertanyaan di depan kelas secara bergantian dengan anggota kelompok.
- e. Setelah itu guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik yang berisikan masalah dan langkah-langkah pemecahan lainnya yang termasuk kedalam energi yang bergerak serta meminta peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah.
- f. Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja, dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik, serta memberikan

kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami.

- g. Guru memberi bantuan berkaitan kesulitan yang dialami peserta didik.
- h. Mendorong peserta didik agar bekerjasama dalam kelompok.

Tahap 3: Collaborative creativity

- a. Guru memberikan pengarahan kepada peserta didik terkait percobaan yang akan dilakukan.
- b. Selanjutnya guru meminta peserta didik melakukan percobaan untuk lebih memahami mengenai energi kinetik.
- c. Bersama kelompok, peserta didik saling berdiskusi mengenai percobaan yang dilakukan dan diharapkan semua peserta didik terlibat dalam diskusi selama percobaan.
- d. Guru meminta peserta didik mendiskusikan cara yang digunakan untuk memulai percobaan yang akan dilakukan. Bila terdapat kelompok yang mengalami kesulitan guru dapat membantu mengarahkan peserta didik.

Tahap 4: Elaborasi ide kreatif

- a. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan LKPD setelah melakukan percobaan.
- b. Guru berkeliling mencermati peserta didik dalam mengisi LKPD dan memberi bantuan bila diperlukan.

Tahap 5: Evaluasi proses dan hasil pembelajaran

- a. Guru meminta semua kelompok bermusyawarah untuk menentukan satu kelompok yang mempresentasikan (mengomunikasikan) hasil diskusinya di depan kelas secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu.
- b. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik lain dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.

- c. Guru melibatkan peserta didik untuk mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan apabila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar.
- d. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtun, sistematis, dan hemat waktu. Apabila lebih dari satu kelompok, maka guru meminta peserta didik bermusyawarah menentukan urutan penyajian.
- e. Guru menyimpulkan hasil diskusi semua kelompok

C. Kegiatan Penutup (15 menit)

1. Peserta didik diminta menyimpulkan mengenai energi yang bergerak dan jenis-jenis energi yang termasuk kedalam energi kinetik
2. Guru menyampaikan apa saja yang telah dipelajari dalam bab ini.
3. Guru memberikan reward atau pujian kepada peserta didik karena sudah mampu mengikuti pembelajaran dengan baik dan memahami materi
4. Guru memberikan PR beberapa soal mengenai energi yang bergerak
5. Guru bersama peserta didik menutup kegiatan dengan berdoa dan salam.

D. REFLEKSI

Refleksi Peserta Didik

Topik A : Transformasi Energi di Sekitar Kita

1. Apa itu energi?
2. Bisakah kita menciptakan energi?
3. Apa transformasi energi yang kalian temukan disekitar?

Topik B : Energi yang Tersimpan

1. Apa yang dimaksud dengan energi potensial?
2. Energi apa saja yang termasuk kedalam energi potensial?

3. Benda-benda apasajakah yang memiliki energi potensial di sekitarmu?

Topik C : Energi yang Bergerak

1. Apa yang dimaksud dengan energi kinetik?
2. Energi apa saja yang termasuk kedalam energi kinetik?
3. Perubahan energi apa saja yang bisa terjadi pada energi kinetik?

Refleksi Guru

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apakah perencanaan pembelajaran sudah sesuai?
2. Apakah pembelajaran sudah berjalan dengan baik?
3. Pelajaran apa yang didapatkan selama pembelajaran?
4. Apakah ada kendala saat mengajar?
5. Apakah menemukan kesulitan saat melakukan penilaian?

E. ASESMEN/PENILAIAN

Penilaian

Contoh Rubik Penilaian Produk

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Hasil karya	Produk berfungsi sesuai dengan tujuan sangat baik	Produk cukup berfungsi sesuai dengan tujuan	Produk berfungsi sesuai dengan tujuan namun masih perlu perbaikan	Produk belum berfungsi sesuai tujuan.
Kreativitas dan estetika : 1. memanfaatkan penggunaan	Memenuhi semua kriteria yang	Memenuhi 2 kriteria yang	Memenuhi 1 kriteria yang diharapkan.	

bahan yang ada; 2. siswa membuat modifikasi atau pengembangan sendiri di luar arahan; 3. tampilan produk menarik, rapi, dan tersusun dengan baik.	diharapkan.	diharapkan.		
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.

Rubik Penilaian Sikap

No	Sikap	Penilaian			
		Belum Terlihat (BT)	Mulai Terlihat (MT)	Mulai Berkembang (MB)	Sudah Membudaya (SM)
1	Gotong Royong	Jika tidak ada sikap	Jika salah satu sikap	Jika dua sikap yang	Jika semua sikap yang ditunjukkan

	<ul style="list-style-type: none"> • Bersedia membantu teman • Aktif dalam kerja kelompok • Tidak mendahulukan kepentingan pribadi 	yang ditunjukkan	yang ditunjukkan	ditunjukkan	
2	<p>Bernalar Kritis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu merumuskan pokok permasalahan • Mampu bertanya dan menjawab • Mampu merangkum 				

F. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

- Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang telah menguasai materi pelajaran untuk mempersiapkan kemateri selanjutnya.

Remedial

- Remedial diberikan kepada peserta didik yang belum menguasai materi dengan memberikan pendampingan dan tugas mandiri dirumah dengan bimbingan orang tua dan dipantau guru.

LAMPIRAN**A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Lampiran 4.1

Kelompok :.....

Nama Anggota Kelompok :.....

Kelas :.....

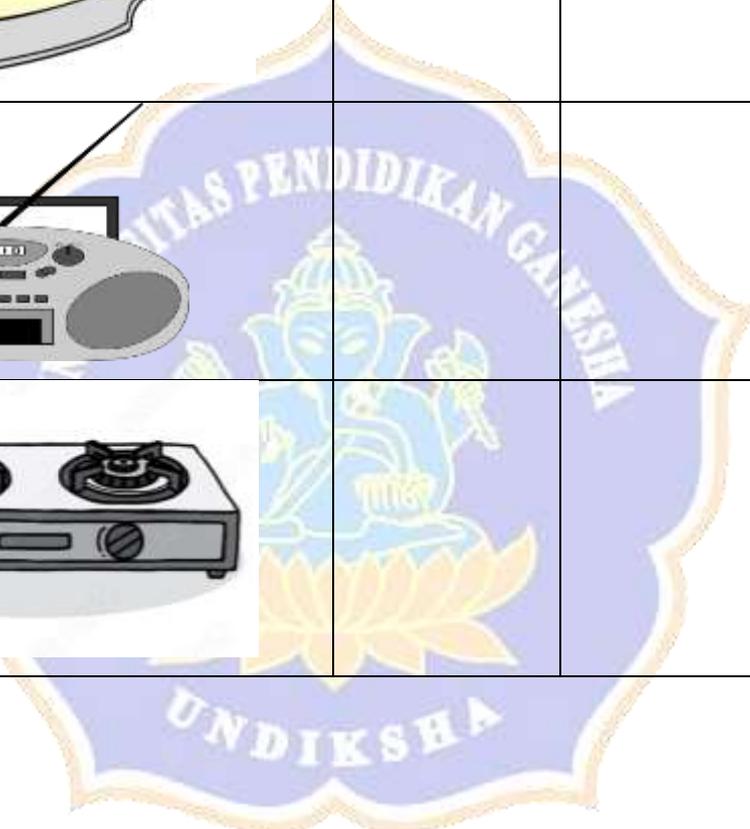
Petunjuk!

No	Judul Percobaan	Energi yang ada pada percobaan	Trnasformasi energi
1.	Kertas spiral bergerak		
2.	Kotak yang bersuara		

Kartu Transformasi Energi

Gambar	Nama Benda	Transformasi Energi
		



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Lampiran 4.2

Kelompok :.....

Nama Anggota Kelompok :.....

Kelas :.....

Petunjuk!

Gambar	Nama Gambar	Termasuk Ke Dalam Energi
		
		
		
		

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Lampiran 4.3

Kelompok :.....

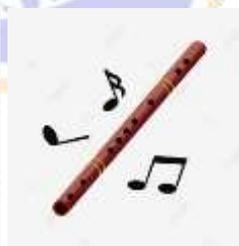
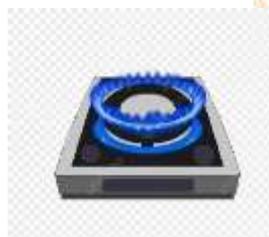
Nama Anggota Kelompok :.....

Kelas :.....

Petunjuk!

Nama Gambar	Termasuk Ke Dalam Energi

Gambar :



B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK**Topik A : Transformasi Energi di Sekitar Kita****Bahan Bacaan Guru**

Energi menggerakkan dunia. Kita mengisi perut dengan makanan, tangki mobil diisi dengan bensin, dan beberapa mainan berfungsi dengan baterai. Hal tersebut memperlihatkan bahwa segala sesuatu di dunia ini memerlukan energi. Energi dibutuhkan untuk melakukan gaya. Menarik, mendorong, mengangkat adalah aktivitas yang membutuhkan energi.

Energi itu kekal, artinya tidak bisa diciptakan, tidak bisa juga dimusnahkan. Namun kita bisa mengubah bentuknya menjadi bentuk yang lain. Ketika habis dipakai, energi tidak musnah, namun akan berubah bentuk menjadi energi yang lain. Umumnya alat-alat buatan manusia adalah alat-alat untuk merubah bentuk energi. Pada lampu, terjadi perubahan dari energi listrik menjadi energi cahaya. Pada alat musik terjadi perubahan energi gerak menjadi energi bunyi. Energi listrik dibentuk dari energi gerak. Pada mobil, terjadi perubahan energi kimia menjadi energi gerak. Saat energi habis, artinya semua energi yang ada sudah berubah menjadi bentuk yang lain.

Energi hampir tidak bisa diubah 100% menjadi energi yang kita inginkan. Bensin pada kendaraan bermotor tidak semua diubah menjadi energi gerak. Ada energi lain yang terbentuk seperti energi panas dan asap kendaraan (energi kimia yang lain). Ketika berolahraga, semua energi kimia pada tubuh tidak berubah menjadi energi gerak, namun ada yang berubah menjadi energi panas. Energi ini bisa kita sebut sebagai energi sampingan atau energi yang terbuang (karena tidak dibutuhkan).

Pada topik ini, kemampuan identifikasi peserta didik akan semakin diasah melalui kegiatan identifikasi transformasi energi yang ada disekitarnya. Saat mengidentifikasi, peserta didik juga perlu berpikir kritis dengan mengaitkan petunjuk dengan benda-benda yang ada disekitarnya. Kemudian melalui ragam percobaan sederhana, selain belajar

meningkatkan kemampuan penyelidikan dan berpikir ilmiah, peserta didik juga akan berlatih mengenai manajemen waktu, kerja sama antar kelompok, membaca dan memahami instruksi. Adanya percobaan yang menggunakan api akan melatih peserta didik untuk fokus dan sadar akan tindakannya agar dapat melakukan percobaan dengan aman di kelompoknya. Selain itu perlengkapan percobaan yang dipakai bergiliran dengan kelompok lain akan melatih peserta didik untuk bertanggung jawab terhadap kondisi dan kebersihan barang yang digunakannya.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: freepik.com/ijeab

Gerakan tangan yang dilakukan pada gambar diatas menghasilkan energi panas. Saat melakukan itu, mereka sedang mengubah energi gerak menjadi bentuk energi yang lain, yaitu energi panas. Manusia tidak bisa menciptakan energi. Untuk memanfaatkan energi, manusia mengubah bentuk energi yang ada menjadi bentuk energi yang lain. Perubahan bentuk energi inilah yang disebut dengan transformasi energi.

Topik B : Energi yang Tersimpan

Bahan Bacaan Guru

Energi bisa terbagi menjadi 2 jenis, yaitu energi kinetik dan energi potensial. Energi kinetik dimiliki pada segala sesuatu yang bergerak. Energi potensial adalah ketika energi disimpan dan bisa digunakan ketika dibutuhkan. Semua benda bisa memiliki energi potensial jika berada pada posisi tertentu. Jika telur disimpan di atas sendok yang dipegang, telur akan memiliki energi potensial karena ada kemungkinan telur itu jatuh. Namun jika telur disimpan di wadah yang aman dalam

kulkas, maka telur tidak akan memiliki energi potensial. Energi potensial ini bisa disebut sebagai energi gravitasi. Benda jatuh disebabkan oleh gaya gravitasi. Besar energi gravitasi dipengaruhi oleh massa benda dan ketinggian. Semakin besar massa dan letak ketinggian benda, maka akan semakin besar energi potensial yang dimiliki benda tersebut. Hasilnya, energi kinetik yang dihasilkan juga akan semakin besar.

Selain dipengaruhi oleh posisinya, energi potensial juga bisa dimiliki oleh benda-benda elastis atau yang memiliki gaya pegas. Ketika anak panah ditarik busur, maka anak panah akan menyimpan energi potensial pegas. Energi pegas ini akan bertransformasi menjadi energi kinetik ketika busur panah dilepaskan. Besar kecilnya energi potensial pegas dipengaruhi dengan seberapa jauh kita menarik benda elastis tersebut.

Energi juga ada yang tersimpan dalam bentuk energi kimia. Pada energi kimia, terdapat potensi perubahan zat kimia yang tersimpan untuk berubah menjadi zat lain. Pada makanan, tersimpan energi kimia yang berpotensi berubah menjadi energi gerak untuk tubuh makhluk hidup. Pada bensin tersimpan zat kimia yang bisa berubah menjadi energi panas terjadi reaksi kimia. Tumbuhan menghasilkan energi kimia melalui reaksi fotosintesis dari cahaya Matahari.

Pada topik ini, peserta didik akan dilatih lagi kemandiriannya dengan melakukan percobaan secara mandiri melalui instruksi yang diberikan guru. Pengalaman ini juga akan melatih peserta didik untuk fokus dan memahami instruksi yang diberikan. Melalui pertanyaan-pertanyaan yang diberikan, mereka dilatih untuk berpikir kritis, serta mengaitkan hasil pengamatan dan informasi yang ada di buku dalam memahami energi potensial serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan secara berkompon, akan melatih peserta didik untuk berkolaborasi, berbagi peran, dan berkomunikasi untuk mencapai tujuan bersama.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: freepik.com/user7920588

Ketika kalian makan, kalian menyimpan energi kimia dalam tubuh. Ketika melakukan berbagai macam aktivitas, kalian mengubah energi kimia pada tubuh. Jika energi pada tubuh kalian sudah hampir habis, tubuh akan terasa lemas dan tidak memiliki tenaga untuk beraktivitas.

Umumnya sumber energi yang ada di alam tersimpan dalam berbagai macam benda. **Energi yang tersimpan pada suatu benda disebut sebagai energi potensial.** Artinya benda ini memiliki potensi atau kemampuan untuk menjadi sumber energi. Namun, tentu saja membutuhkan transformasi energi untuk memanfaatkannya.

TOPIK C : Energi Yang Bergerak

Bahan Bacaan Guru

Energi cahaya, panas, listrik, dan bunyi adalah bagian dari energi kinetik.

1. **Energi cahaya:** Cahaya akan merambat dari sumber cahaya melalui gelombang elektromagnetik sehingga menerangi area sekitarnya. Cahaya dari Matahari merambat melewati jarak yang sangat jauh dan sampai ke Bumi. Pergerakan ini yang membuat energi cahaya termasuk bagian dari energi kinetik. Sampai saat ini tidak ada yang mengalahkan kecepatan cahaya bergerak.
2. **Energi panas:** Adanya panas, membuat partikel penyusun benda bergerak lebih aktif dibanding pada benda yang lebih dingin. Akibatnya, energi panas pada suatu benda akan bergerak ke benda yang lebih dingin. Salah satunya dengan cara kontak langsung. Perpindahan energi panas ini akan terjadi sampai kedua benda

mencapai temperatur yang sama. Ketika mencampur air panas dengan air dingin, energi panas akan berpindah ke air dingin sampai suhu pada kedua air sama. Wajan yang dipakai menggoreng, akan menjadi panas karena bersentuhan dengan api (sumber energi panas). Panas Matahari terasa sampai ke badan walau kita tidak bersentuhan dengan Matahari. Ini pengamatan sederhana yang menggambarkan bahwa energi panas bergerak.

3. **Energi bunyi:** Bunyi terjadi karena adanya getaran pada suatu benda. Ketika mengeluarkan bunyi, benda akan mengeluarkan gelombang suara yang bisa merambat melalui udara, air, ataupun benda padat. Gelombang suara ini akan bergerak dan masuk ke telinga manusia. Akibatnya kita bisa mendengar bunyi yang dihasilkan.



Gambar 4.1

4. **Energi listrik:** energi listrik bisa terjadi karena adanya pergerakan elektron pada rangkaian listrik. Tanpa pergerakan elektron ini, energi listrik tidak akan terbentuk. Kawat berperan sebagai jalur elektron bergerak.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: pixabay.com/elasticcomputefarm

Kita bisa membagi bentuk energi menjadi dua jenis, yaitu energi potensial dan energi kinetik. Apa itu energi kinetik? **Energi kinetik**

adalah energi yang disebabkan oleh gerakan. Semua yang bergerak artinya memiliki energi kinetik. Lalu, apakah benar cahaya bergerak? Apa saja yang termasuk energi kinetik?

C. GLOSAROUUM

Peserta didik akan belajar lebih lanjut mengenai energi. Peserta didik akan dikenalkan konsep bahwa energi tidak bisa diciptakan atau dimusnahkan, namun energi dapat diubah bentuknya. Peserta didik diharapkan bisa mengidentifikasi transformasi energi, melalui pengamatan sekitar serta percobaan sederhana.

Peserta didik juga akan dikenalkan dengan pembagian tipe energi yaitu energi potensial dan energi kinetik. Peserta didik akan diharapkan dapat memahami apa itu energi potensial dan bisa mengidentifikasi transformasinya melalui percobaan sederhana. Selain itu peserta didik juga akan melihat keterkaitan energi cahaya, bunyi, panas, dan listrik dengan energi kinetik. Setelah belajar bab ini, peserta didik diharapkan bisa membuat simulasi sederhana menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang transformasi energi yang terlibat di dalam fenomena/aktivitas yang dialami dalam kehidupan sehari-hari.

Aktivitas-aktivitas di bab ini bisa dikaitkan dengan pelajaran PJOK (dalam pembahasan energi kinetik), SBdP (untuk bagian mendesain serta pembuatan proyek), serta Bahasa Indonesia (saat peserta didik membuat laporan atau presentasi untuk proyeknya). Di bab ini juga akan banyak kegiatan berkelompok, maka Guru bisa menanamkan karakter bergotong royong saat melakukan refleksi. Sikap mandiri dalam membaca instruksi kerja untuk melakukan percobaan juga bisa dilatih pada bab ini.

Lampiran 27. Modul Ajar Kelompok Kontrol

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2024

IPAS SD KELAS 4

KELAS KONTROL

INFORMASI UMUM	
G. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Ni Ketut Yuni Sri Sudewi
Intansi	: SD Negeri 2 Rendang
Tahun Penyusunan	: Tahun 2024
Jenjang Sekolah	: Sekolah Dasar
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase/Kelas	: B/4
Topik	: A. Transformasi energi di Sekitar Kita B. Energi yang Tersimpan C. Energi yang Bergerak
Alokasi Waktu	: 8 Kali Pertemuan
H. KOMPETENSI AWAL	
3. Mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari. 4. Membuat simulasi transformasi energi menggunakan bagan/alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari	
I. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
7. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, 8. Berkebinekaan global, 9. Bergotong-royong, 10. Mandiri, 11. Bernalar kritis, dan 12. Kreatif.	
J. SARANA DAN PRASARANA	

3. Sumber Belajar : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis : Amalia Fitri, dkk dan Internet),.
4. LKPD

K. TARGET PESERTA DIDIK

3. Peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam memahami dan mempraktikkan materi yang disampaikan.
4. Peserta didik dengan pencapaian tinggi : mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.

L. MODEL PEMBELAJARAN

- Model Konvensional

KOMPONEN INTI

D. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

- **Tujuan Pembelajaran Bab 4 :**
 3. Mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari.
 4. Membuat simulasi transformasi energi menggunakan bagan/alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari.
- **Tujuan Pembelajaran Pengenalan Tema :**
 4. Peserta didik melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai pengenalan.
 5. Peserta didik mengetahui apa yang akan dipelajari di bab ini.
 6. Peserta didik membuat rencana belajar.
- **Tujuan Pembelajaran Topik A :**
 3. Peserta didik memahami konsep kekekalan energi.
 4. Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan energi di sekitarnya berdasarkan pengamatan.
- **Tujuan Pembelajaran Topik B :**
 3. Peserta didik dapat mengidentifikasi macam-macam energi potensial berdasarkan percobaan sederhana.

4. Peserta didik dapat membuat simulasi sederhana alat yang menggunakan energi potensial.

➤ **Tujuan Pembelajaran Topik C :**

3. Peserta didik dapat mengidentifikasi macam-macam energi kinetik berdasarkan percobaan sederhana.
4. Peserta didik dapat memahami hubungan energi kinetik pada energi cahaya, panas, bunyi, dan listrik.

➤ **Tujuan Pembelajaran Proyek Belajar :**

3. Peserta didik dapat membantu simulasi alat sederhana melalui pembuatan alat memanfaatkan transformasi energi
4. Peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil karyanya kepada teman sebayanya.

E. PEMAHAMAN BERMAKNA

Topik Pengenalan Tema

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai pengenalan, mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini, dan membuat rencana belajar.

Topik A. Transformasi Energi di Sekitar Kita

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep kekekalan energi, dan mengidentifikasi perubahan bentuk energi di sekitarnya berdasarkan pengamatan.

Topik B. Energi Yang Tersimpan

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi macam-macam energi potensial berdasarkan percobaan sederhana dan membuat simulasi sederhana alat yang menggunakan energi potensial.

Topik C. Energi Yang Bergerak

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi macam-macam bentuk energi termasuk dalam energi kinetik.

Proyek Belajar

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam membuat simulasi alat sederhana melalui alat yang dimanfaatkan transformasi energi dan mengomunikasikan hasil karyanya kepada teman sebayanya.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN**Pengajaran Topik A : Transformasi Energi di Sekitar Kita****A. Kegiatan Awal****Kegiatan Orientasi**

1. Siswa dan guru memulai pembelajaran dengan berdoa bersama.
2. Guru mengajak peserta didik menyanyikan lagu wajib “Indonesia Raya”.
3. Guru menyapa siswa dan melakukan pemeriksaan kehadiran.
4. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan beserta tujuannya.

Kegiatan Motivasi

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

B. Kegiatan Inti

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik A.
2. Guru menggali pengetahuan siswa terkait dengan materi yang akan dipelajari seperti kekekalan energi, transformasi energi, macam-macam energi.
3. Guru menjelaskan materi pembelajaran mengenai transformasi energi, contoh sumber energi yang mudah dijumpai di sekitar lingkungan peserta didik.
4. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran
5. Guru memberikan lembar kerja kepada peserta didik untuk dikerjakan selama jam pelajaran
6. Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara individu
7. Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tulis
8. Guru menunjukan gambar mengenai transformasi energi

9. Guru membantu peserta didik apabila terdapat siswa yang mengalami kesulitan saat menjawab pertanyaan

C. Kegiatan Penutup

1. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari
2. Peserta didik diberikan kesempatan bertanya mengenai materi yang belum dipahami
3. Kegiatan pembelajaran ditutup dengan doa, dipimpin oleh siswa

Pengajaran Topik B : Energi yang Tersimpan

A. Kegiatan Awal

1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa
2. Guru mengecek kehadiran siswa
3. Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari
4. Motivasi: Guru menyampaikan manfaat dan tujuan dari materi yang akan dipelajari

B. Kegiatan Inti

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik B.
2. Guru menggali pengetahuan siswa terkait dengan materi yang akan dipelajari yaitu energi yang tersimpan pada suatu benda.
3. Guru menjelaskan materi pembelajaran mengenai energi yang tersimpan, macam-macam bentuk energi yang termasuk kedalam energi potensial.
4. Guru dan siswa berdiskusi mengenai energi-energi yang disimpan. Guru bisa memulai menanyakan: a. Apakah tubuhmu menyimpan energi?
5. Guru memberikan lembar kerja kepada peserta didik untuk dikerjakan.
6. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara individu
7. Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tulis.
8. Guru menunjukkan macam-macam bentuk energi potensial

9. Guru membantu peserta didik apabila terdapat siswa yang mengalami kesulitan saat menjawab pertanyaan

C. Kegiatan Penutup

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

Pengajaran C: Energi yang Bergerak

A. Kegiatan Awal

1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa
2. Guru mengecek kehadiran siswa
3. Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari
4. Motivasi: Guru menyampaikan manfaat dan tujuan dari materi yang akan dipelajari

B. Kegiatan Inti

1. Guru meminta siswa membaca buku mengenai topik C.
2. Guru menggali pengetahuan siswa terkait dengan materi yang akan dipelajari mengenai energi yang bergerak
3. Guru menjelaskan materi pembelajaran mengenai macam-macam energi yang termasuk kedalam energi gerak atau kinetik serta memahami hubungan energi kinetik dengan energi cahaya, panas, bunyi, dan listrik.
4. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa terkait materi yang dipelajari untuk menumbuhkan pemahaman siswa.
5. Guru memberikan lembar kerja kepada peserta didik untuk dikerjakan.
6. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara individu.
7. Guru meminta siswa melakukan percobaan terkait energi kinetik.
8. Guru membantu peserta didik apabila terdapat siswa yang mengalami kesulitan.

C. Kegiatan Penutup

1. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari
2. Peserta didik diberikan kesempatan bertanya mengenai materi yang belum dipahami
3. Kegiatan pembelajaran ditutup dengan doa, dipimpin oleh siswa

D. REFLEKSI

Refleksi Peserta Didik

Topik A : Transformasi Energi di Sekitar Kita

4. Apa itu energi?
5. Bisakah kita menciptakan energi?
6. Apa transformasi energi yang kalian temukan disekitar?

Topik B : Energi yang Tersimpan

4. Apa yang dimaksud dengan energi potensial?
5. Energi apa saja yang termasuk kedalam energi potensial?
6. Benda-benda apakah yang memiliki energi potensial di sekitarmu?

Topik C : Energi yang Bergerak

4. Apa yang dimaksud dengan energi kinetik?
5. Energi apa saja yang termasuk kedalam energi kinetik?
6. Perubahan energi apa saja yang bisa terjadi pada energi kinetik?

Refleksi Guru

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

6. Apakah perencanaan pembelajaran sudah sesuai?
7. Apakah pembelajaran sudah berjalan dengan baik?
8. Pelajaran apa yang didapatkan selama pembelajaran?
9. Apakah ada kendala saat mengajar?
10. Apakah menemukan kesulitan saat melakukan penilaian?

E. ASESMEN/PENILAIAN

Penilaian				
Contoh Rubik Penilaian Produk				
Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Hasil karya	Produk berfungsi sesuai dengan tujuan sangat baik	Produk cukup berfungsi sesuai dengan tujuan	Produk berfungsi sesuai dengan tujuan namun masih perlu perbaikan	Produk belum berfungsi sesuai tujuan.
Kreativitas dan estetika : 4. memanfaatkan penggunaan bahan yang ada; 5. siswa membuat modifikasi atau pengembangan sendiri di luar arahan; 6. tampilan produk menarik, rapi, dan tersusun dengan baik.	Memenuhi semua kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 2 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 1 kriteria yang diharapkan.	

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.
--------------------------------------	--	---	---	---------------------------------

Rubik Penilaian Sikap

No	Sikap	Penilaian			
		Belum Terlihat (BT)	Mulai Terlihat (MT)	Mulai Berkembangan (MB)	Sudah Membudaya (SM)
1	Gotong Royong <ul style="list-style-type: none"> • Bersedia membantu teman • Aktif dalam kerja kelompok • Tidak mendahulukan kepentingan pribadi 	Jika tidak ada sikap yang ditunjukkan	Jika salah satu sikap yang ditunjukkan	Jika dua sikap yang ditunjukkan	Jika semua sikap yang ditunjukkan
2	Bernalar Kritis				

	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu merumuskan pokok permasalahan • Mampu bertanya dan menjawab • Mampu merangkul 				
--	---	--	--	--	--

F. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

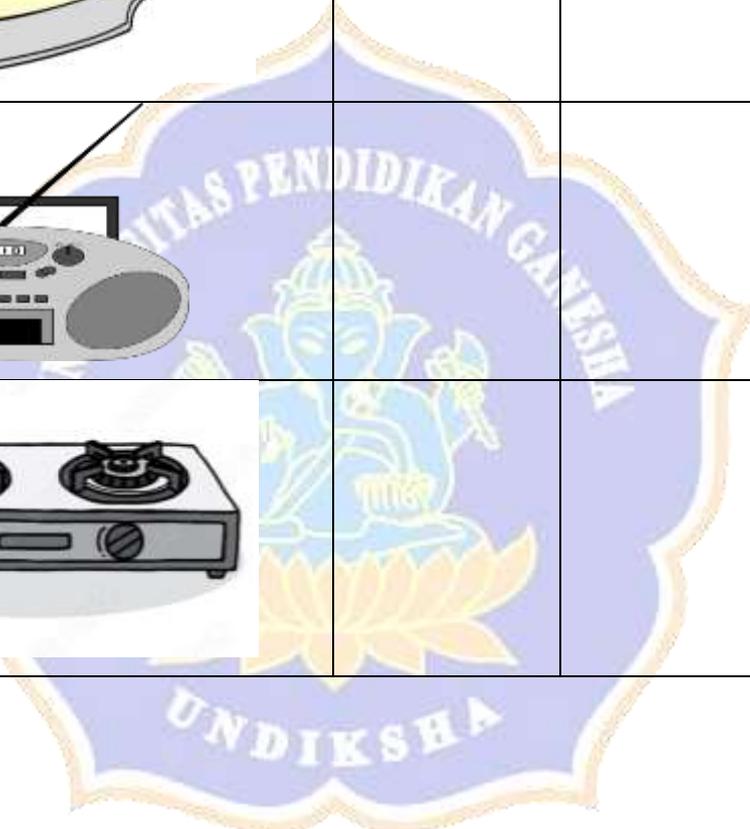
- Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang telah menguasai materi pelajaran untuk mempersiapkan kemateri selanjutnya.

Remedial

- Remedial diberikan kepada peserta didik yang belum menguasai materi dengan memberikan pendampingan dan tugas mandiri dirumah dengan bimbingan orang tua dan dipantau guru.

LAMPIRAN			
D. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK			
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Lampiran 4.1			
Kelompok :			
Nama Anggota Kelompok :			
Kelas :			
Petunjuk!			
No	Judul Percobaan	Energi yang ada pada percobaan	Trnasformasi energi
1.	Kertas spiral bergerak		
2.	Kotak yang bersuara		
Kartu Transformasi Energi			
Gambar	Nama Benda	Transformasi Energi	
			



E. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK**Topik A : Transformasi Energi di Sekitar Kita****Bahan Bacaan Guru**

Energi menggerakkan dunia. Kita mengisi perut dengan makanan, tangki mobil diisi dengan bensin, dan beberapa mainan berfungsi dengan baterai. Hal tersebut memperlihatkan bahwa segala sesuatu di dunia ini memerlukan energi. Energi dibutuhkan untuk melakukan gaya. Menarik, mendorong, mengangkat adalah aktivitas yang membutuhkan energi.

Energi itu kekal, artinya tidak bisa diciptakan, tidak bisa juga dimusnahkan. Namun kita bisa mengubah bentuknya menjadi bentuk yang lain. Ketika habis dipakai, energi tidak musnah, namun akan berubah bentuk menjadi energi yang lain. Umumnya alat-alat buatan manusia adalah alat-alat untuk merubah bentuk energi. Pada lampu, terjadi perubahan dari energi listrik menjadi energi cahaya. Pada alat musik terjadi perubahan energi gerak menjadi energi bunyi. Energi listrik dibentuk dari energi gerak. Pada mobil, terjadi perubahan energi kimia menjadi energi gerak. Saat energi habis, artinya semua energi yang ada sudah berubah menjadi bentuk yang lain.

Energi hampir tidak bisa diubah 100% menjadi energi yang kita inginkan. Bensin pada kendaraan bermotor tidak semua diubah menjadi energi gerak. Ada energi lain yang terbentuk seperti energi panas dan asap kendaraan (energi kimia yang lain). Ketika berolahraga, semua energi kimia pada tubuh tidak berubah menjadi energi gerak, namun ada yang berubah menjadi energi panas. Energi ini bisa kita sebut sebagai energi sampingan atau energi yang terbuang (karena tidak dibutuhkan).

Pada topik ini, kemampuan identifikasi peserta didik akan semakin diasah melalui kegiatan identifikasi transformasi energi yang ada disekitarnya. Saat mengidentifikasi, peserta didik juga perlu berpikir kritis dengan mengaitkan petunjuk dengan benda-benda yang ada disekitarnya. Kemudian melalui ragam percobaan sederhana, selain belajar

meningkatkan kemampuan penyelidikan dan berpikir ilmiah, peserta didik juga akan berlatih mengenai manajemen waktu, kerja sama antar kelompok, membaca dan memahami instruksi. Adanya percobaan yang menggunakan api akan melatih peserta didik untuk fokus dan sadar akan tindakannya agar dapat melakukan percobaan dengan aman di kelompoknya. Selain itu perlengkapan percobaan yang dipakai bergiliran dengan kelompok lain akan melatih peserta didik untuk bertanggung jawab terhadap kondisi dan kebersihan barang yang digunakannya.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: freepik.com/ijeab

Gerakan tangan yang dilakukan pada gambar diatas menghasilkan energi panas. Saat melakukan itu, mereka sedang mengubah energi gerak menjadi bentuk energi yang lain, yaitu energi panas. Manusia tidak bisa menciptakan energi. Untuk memanfaatkan energi, manusia mengubah bentuk energi yang ada menjadi bentuk energi yang lain. Perubahan bentuk energi inilah yang disebut dengan transformasi energi.

Topik B : Energi yang Tersimpan

Bahan Bacaan Guru

Energi bisa terbagi menjadi 2 jenis, yaitu energi kinetik dan energi potensial. Energi kinetik dimiliki pada segala sesuatu yang bergerak. Energi potensial adalah ketika energi disimpan dan bisa digunakan ketika dibutuhkan. Semua benda bisa memiliki energi potensial jika berada pada posisi tertentu. Jika telur disimpan di atas sendok yang dipegang, telur akan memiliki energi potensial karena ada kemungkinan telur itu jatuh. Namun jika telur disimpan di wadah yang aman dalam

kulkas, maka telur tidak akan memiliki energi potensial. Energi potensial ini bisa disebut sebagai energi gravitasi. Benda jatuh disebabkan oleh gaya gravitasi. Besar energi gravitasi dipengaruhi oleh massa benda dan ketinggian. Semakin besar massa dan letak ketinggian benda, maka akan semakin besar energi potensial yang dimiliki benda tersebut. Hasilnya, energi kinetik yang dihasilkan juga akan semakin besar.

Selain dipengaruhi oleh posisinya, energi potensial juga bisa dimiliki oleh benda-benda elastis atau yang memiliki gaya pegas. Ketika anak panah ditarik busur, maka anak panah akan menyimpan energi potensial pegas. Energi pegas ini akan bertransformasi menjadi energi kinetik ketika busur panah dilepaskan. Besar kecilnya energi potensial pegas dipengaruhi dengan seberapa jauh kita menarik benda elastis tersebut.

Energi juga ada yang tersimpan dalam bentuk energi kimia. Pada energi kimia, terdapat potensi perubahan zat kimia yang tersimpan untuk berubah menjadi zat lain. Pada makanan, tersimpan energi kimia yang berpotensi berubah menjadi energi gerak untuk tubuh makhluk hidup. Pada bensin tersimpan zat kimia yang bisa berubah menjadi energi panas terjadi reaksi kimia. Tumbuhan menghasilkan energi kimia melalui reaksi fotosintesis dari cahaya Matahari.

Pada topik ini, peserta didik akan dilatih lagi kemandiriannya dengan melakukan percobaan secara mandiri melalui instruksi yang diberikan guru. Pengalaman ini juga akan melatih peserta didik untuk fokus dan memahami instruksi yang diberikan. Melalui pertanyaan-pertanyaan yang diberikan, mereka dilatih untuk berpikir kritis, serta mengaitkan hasil pengamatan dan informasi yang ada di buku dalam memahami energi potensial serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan secara berkompon, akan melatih peserta didik untuk berkolaborasi, berbagi peran, dan berkomunikasi untuk mencapai tujuan bersama.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: freepik.com/user7920588

Ketika kalian makan, kalian menyimpan energi kimia dalam tubuh. Ketika melakukan berbagai macam aktivitas, kalian mengubah energi kimia pada tubuh. Jika energi pada tubuh kalian sudah hampir habis, tubuh akan terasa lemas dan tidak memiliki tenaga untuk beraktivitas.

Umumnya sumber energi yang ada di alam tersimpan dalam berbagai macam benda. **Energi yang tersimpan pada suatu benda disebut sebagai energi potensial.** Artinya benda ini memiliki potensi atau kemampuan untuk menjadi sumber energi. Namun, tentu saja membutuhkan transformasi energi untuk memanfaatkannya.

TOPIK C : Energi Yang Bergerak

Bahan Bacaan Guru

Energi cahaya, panas, listrik, dan bunyi adalah bagian dari energi kinetik.

5. **Energi cahaya:** Cahaya akan merambat dari sumber cahaya melalui gelombang elektromagnetik sehingga menerangi area sekitarnya. Cahaya dari Matahari merambat melewati jarak yang sangat jauh dan sampai ke Bumi. Pergerakan ini yang membuat energi cahaya termasuk bagian dari energi kinetik. Sampai saat ini tidak ada yang mengalahkan kecepatan cahaya bergerak.
6. **Energi panas:** Adanya panas, membuat partikel penyusun benda bergerak lebih aktif dibanding pada benda yang lebih dingin. Akibatnya, energi panas pada suatu benda akan bergerak ke benda yang lebih dingin. Salah satunya dengan cara kontak langsung.

Perpindahan energi panas ini akan terjadi sampai kedua benda mencapai temperatur yang sama. Ketika mencampur air panas dengan air dingin, energi panas akan berpindah ke air dingin sampai suhu pada kedua air sama. Wajan yang dipakai menggoreng, akan menjadi panas karena bersentuhan dengan api (sumber energi panas). Panas Matahari terasa sampai ke badan walau kita tidak bersentuhan dengan Matahari. Ini pengamatan sederhana yang menggambarkan bahwa energi panas bergerak.

7. **Energi bunyi:** Bunyi terjadi karena adanya getaran pada suatu benda. Ketika mengeluarkan bunyi, benda akan mengeluarkan gelombang suara yang bisa merambat melalui udara, air, ataupun benda padat. Gelombang suara ini akan bergerak dan masuk ke telinga manusia. Akibatnya kita bisa mendengar bunyi yang dihasilkan.



Gambar 4.1

8. **Energi listrik:** energi listrik bisa terjadi karena adanya pergerakan elektron pada rangkaian listrik. Tanpa pergerakan elektron ini, energi listrik tidak akan terbentuk. Kawat berperan sebagai jalur elektron bergerak.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: pixabay.com/elasticcomputeform

Kita bisa membagi bentuk energi menjadi dua jenis, yaitu energi potensial dan energi kinetik. Apa itu energi kinetik? **Energi kinetik adalah energi yang disebabkan oleh gerakan.** Semua yang bergerak artinya memiliki energi kinetik. Lalu, apakah benar cahaya bergerak? Apa saja yang termasuk energi kinetik?

F. GLOSAROUUM

Peserta didik akan belajar lebih lanjut mengenai energi. Peserta didik akan dikenalkan konsep bahwa energi tidak bisa diciptakan atau dimusnahkan, namun energi dapat diubah bentuknya. Peserta didik diharapkan bisa mengidentifikasi transformasi energi, melalui pengamatan sekitar serta percobaan sederhana.

Peserta didik juga akan dikenalkan dengan pembagian tipe energi yaitu energi potensial dan energi kinetik. Peserta didik akan diharapkan dapat memahami apa itu energi potensial dan bisa mengidentifikasi transformasinya melalui percobaan sederhana. Selain itu peserta didik juga akan melihat keterkaitan energi cahaya, bunyi, panas, dan listrik dengan energi kinetik. Setelah belajar bab ini, peserta didik diharapkan bisa membuat simulasi sederhana menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang transformasi energi yang terlibat di dalam fenomena/aktivitas yang dialami dalam kehidupan sehari-hari.

Aktivitas-aktivitas di bab ini bisa dikaitkan dengan pelajaran PJOK (dalam pembahasan energi kinetik), SBdP (untuk bagian mendesain serta pembuatan proyek), serta Bahasa Indonesia (saat peserta didik membuat laporan atau presentasi untuk proyeknya). Di bab ini juga akan banyak kegiatan berkelompok, maka Guru bisa menanamkan karakter bergotong royong saat melakukan refleksi. Sikap mandiri dalam membaca instruksi kerja untuk melakukan percobaan juga bisa dilatih pada bab ini.

Lampiran 28. Dokumentasi

Dokumentasi Melaksanakan Observasi



SD N 1 Rendang



SD N 2 Rendang



SD N 3 Rendang



SD N 4 Rendang



SD N 5 Rendang

Dokumentasi Uji Coba



Dokumentasi Penelitian Kelompok Eksperimen

	
<p>Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai Topik A. (Transformasi Energi di Sekitar Kita)</p>	<p>Siswa diminta untuk memberntuk kelompok 4 – 5 orang</p>
	
<p>Siswa bersama kelompok melakukan percobaan menggunakan kartu transformasi energi</p>	<p>Memberikan pemahaman mengenai Topik B. Energi Yang Tersimpan (Potensial)</p>
	
<p>Memberikan pemahaman mengenai Topik C. Energi Yang bergerak (Kinetik)</p>	<p>Melakukan percobaan mengenai energi kinetik menggunakan kertas spiral bergerak</p>



Memberikan *Post-Test*
Kelompok Eksperimen

Dokumentasi Penelitian Kelompok Kelas Kontrol



Memberikan pemahaman materi



Siswa membaca materi yang telah diberikan



Selanjutnya siswa diberikan latihan soal



Memberikan Post-Test

RIWAYAT HIDUP



Ni Ketut Yuni Sri Sudewi lahir di Rendang, Karangasem, Bali pada tanggal 08 Juni 2002. Penulis lahir dari pasangan Bapak I Wayan Nubagia dan Ibu Ni Ketut Werni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jalan Dewa Anom No.79 Desa Rendang, Kecamatan Rendang, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Rendang dan lulus pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Rendang dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2020 penulis lulus dari SMA Negeri 1 Rendang jurusan Ilmu Pengetahuan Alam. Penulis melanjutkan ke S1 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir 2024 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Creativity* (CC) Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SD Gugus II Kecamatan Rendang”.

