

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Nama Siswa Kelas IV

No	Nama	Keterangan
1.	A B	Laki-laki Perempuan
2.	A C I	
3.	A K L	
4.	A L	
5.	A N	
6.	A O P	
7.	A P	
8.	B C	
9.	B E	
10.	C A	
11.	E P A	
12.	F A	
13.	F B S	
14.	G J M	
15.	J I F	
16.	N F L	
17.	N M A	
18.	R M	
19.	S A N	
20.	T A	

Lampiran 2. Modul Ajar kelas IV

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Fachrul Ichsannudin
Instansi	: SDN 01 Mojorejo
Tahun Penyusunan	: Tahun 2024
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase/Kelas	: B / 4
BAB 4	: Mengubah Bentuk Energi
Topik	: A. Transformasi Energi di Sekitar Kita
Alokasi Waktu	: 2 JP
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 Kreatif. 	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sarana <ul style="list-style-type: none"> • (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet), Lembar kerja peserta didikan 	
<ul style="list-style-type: none"> • Media pembelajaran <i>flashcard digital</i> • LCD Proyektor • Laptop 	
<ol style="list-style-type: none"> 2. Prasarana <ul style="list-style-type: none"> • Ruang Kelas 	

E. TARGET PESERTA DIDIK
❖ Siswa reguler/ tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
F. JUMLAH PESERTA DIDIK
Peserta didik reguler 20 siswa
G. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN
Model Pembelajaran Tatap Muka (Cooperative Learning) Metode Pembelajaran: ceramah, tanya jawab, diskusi, penugasan.
KOMPONEN INTI
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN
Menganalisis ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari ❖ Capaian Pembelajaran Peserta didik mampu menyebutkan, mengidentifikasi, dan memahami materi, Transformasi energi disekitar kita. ➤ Tujuan Pembelajaran Pengenalan tema : 1. Peserta didik melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai pengenalan. 2. Peserta didik mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini. 3. Peserta didik membuat rencana belajar. ➤ Tujuan Pembelajaran Bab 4 : 1. Mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari. 2. Menyebutkan secara lisan tentang transformasi energi dalam kehidupan sehari-hari ➤ Tujuan Pembelajaran Topik A : 1. Peserta didik memahami konsep kekekalan energi. 2. Peserta didik dapat mengidentifikasi hasil perubahan bentuk energi di sekitarnya berdasarkan pengamatan dari media pembelajaran <i>flashcard digital</i>
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.
C. PERTANYAAN PEMANTIK
Pengenalan Topik Bab 4 1. Apa yang dapat dilakukan dengan energi yang ada pada tubuh kita? 2. Ke mana energi di tubuh saat kita lelah?

3. Ketika energi habis, apakah artinya energi itu hilang/musnah?

Topik A. Transformasi Energi di Sekitar Kita

1. Bagaimana kita menggunakan energi?
2. Bagaimana cara manusia menghasilkan bentuk energi yang diinginkannya?
3. Bisakah manusia membuat energi?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan Salam, menyapa semua siswa, dilanjutkan dengan Membaca Doa dipimpin siswa yang dipimpin ketua kelas. 2. Guru mengecek kehadiran siswa 3. Bersama siswa menyanyikan lagu Nasional 4. Guru meminta siswa untuk menyebutkan judul pada buku IPAS bab 1 yang akan dipelajari dan memberi pertanyaan pemantik untuk pengenalan <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apakah transformasi dari lilin yang terbakar ? ➤ Apakah perbedaan energi gerak dengan energi kinetik ? ➤ Apa saja bagian perubahan energi yang sering kali kalian temui di sekitaran rumah tinggal kalian 5. Guru memberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat, langkah-langkah serta bentuk transformasi energi dalam pembelajaran dan pemberian reward kepada kelompok yang dapat menyelesaikan tugas dengan nilai tertinggi. 	5 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu	
Isi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada pertemuan sebelumnya Guru mengondisikan siswa untuk melakukan kegiatan diskusi tentang energi. 2. Guru memperlihatkan gambar wujud energi dan fungsinya. 3. Guru menjelaskan pentingnya energi untuk keberlangsungan hidup. 4. Guru membagikan lembar tugas dengan berbagai gambar terkait energi dan fungsinya, selanjutnya Siswa diminta untuk mengidentifikasi energi yang di hasilkan. 5. Siswa menyajikan hasil diskusinya. 6. Masing-masing kelompok menunjuk perwakilannya untuk mempresentasikan hasil diskusi, dan kelompok lainnya diberikan kesempatan untuk menanggapi 7. Guru memberikan penilaian pada lembar hasil diskusi. 8. Guru memberikan reward kepada kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi 	20 menit	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran 2. Guru memberikan penguatan dan refleksi dari hasil pembelajaran 3. Guru mengingatkan siswa materi yang akan dipelajari selanjutnya 4. Menutup pembelajaran dengan membaca berdoa bersama dan mengucapkan salam 	10 menit	

Pertemuan 2

kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu	
pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan salam dan siswa menjawab salam, serta doa dipimpin oleh yang bertugas. 2. Melakukan kegiatan tanya jawab dengan siswa mengenai kabar. 3. Guru bersama siswa mengecek kehadiran dengan melakukan presensi. 4. Guru melakukan apresepasi materi pertemuan sebelumnya 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	5 menit	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyiapkan buku Siswa menganalisis sebuah bacaan yang diberikan guru 2. Apakah kalian pernah melihat generator kincir berputar ? <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apakah energi yang dihasilkan dari perputaran kincir generator? 3. Guru menampilkan materi pembelajaran topik A transformasi energi disekitar kita. dengan menggunakan laptop dan LCD proyektor. 4. Siswa mengamati materi topik A transformasi energi disekitar kita yang disajikan oleh guru menggunakan media <i>flashcard digital</i> 5. Guru membagi siswa kedalam 5 kelompok kemudian siswa diminta untuk mengerjakan kegiatan LKPD yang dibagikan oleh guru 6. Masing- masing kelompok diminta berdiskusi untuk mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru. 7. Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas masing- masing, guru meminta kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok yang telah dikerjakan bersama kelompok. 	20	
penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari tentang pembelajaran A transformasi energi disekitar kita 2. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan dengan doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa/ ketua kelas. 	10 menit	

E. ASESMEN/ PENILAIAN

Penilaian peserta didik

1. Penilaian Sikap
2. Penilaian pengetahuan
3. Penilaian keterampilan

H. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

1. Pengayaan

Siswa dengan nilai rata-rata dan nilai di atas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

2. Remedial

Diberikan kepada peserta didik yang memperoleh nilai rata-rata dan membutuhkan bimbingan untuk memahami materi.

I. LAMPIRAN

1. Bahan Bacaan
2. Media Pembelajaran
3. LKPD
4. Perangkat Penilaian
5. Daftar Pustaka

Lampiran 3. Bahan Bacaan Modul Ajar

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).

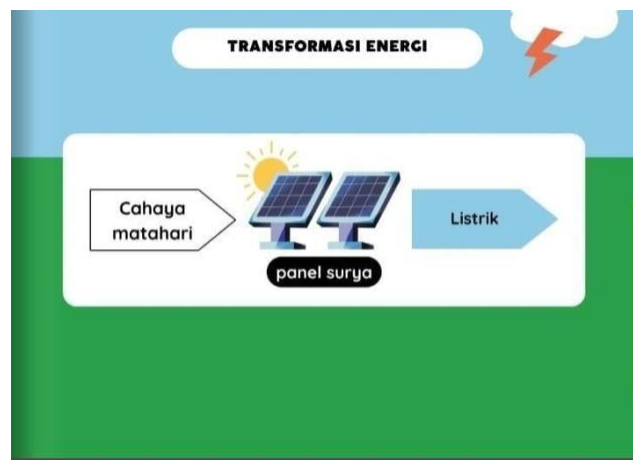
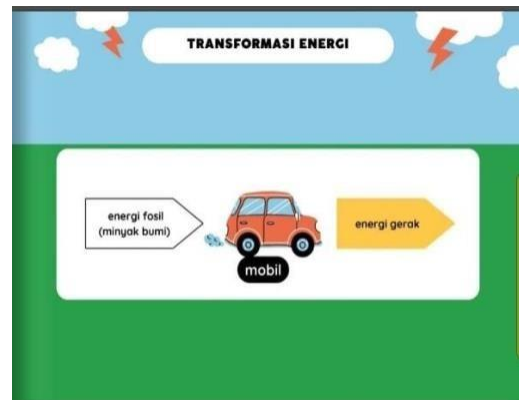
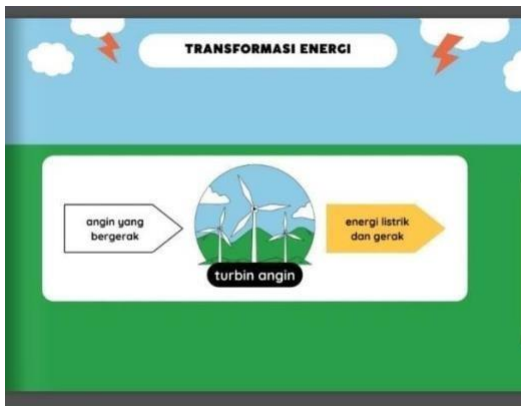
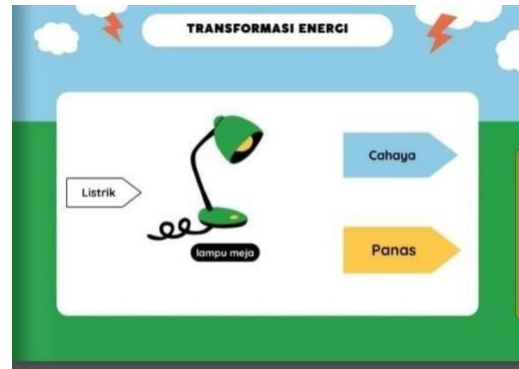
Pada topik ini, kemampuan identifikasi peserta didik akan semakin diasah melalui kegiatan identifikasi transformasi energi yang ada disekitarnya. Saat mengidentifikasi, peserta didik juga perlu berpikir kritis dengan mengaitkan petunjuk dengan benda-benda yang ada disekitarnya. Kemudian melalui ragam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



Gerakan tangan yang dilakukan Ian menghasilkan energi panas. Saat melakukan itu, Ian 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.

Lampiran 4. Media Pembelajaran



Lampiran 5. LKPD

1. Fahami gambar pada soal
2. Tentukan transformasi energi yang terjadi pada setiap gambar.
3. Kerjakan secara berkelompok
4. Berdoalah sebelum mengerjakan soal

Tuliskan jawaban pada buku tugas kalian.

Energi listrik menjadi energi bunyi



Energi karbohidrat menjadi energi gerak



Energi kimia menjadi energi panas dan cahaya



Energi listrik menjadi energi panas



energi kimia menjadi energi gerak



Lampiran 6. Perangkat Penilaian

Identitas Sekolah : SDN 01 Mojorejo

Kelas/ Semester : IV/ 4

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Alokasi Waktu : 2 x Pertemuan

A. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mengidentifikasi mengubah bentuk energi serta menjelaskan proses transformasi energi disekitar kita.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari
2. Menyimpulkan proses perubahan bentuk energi cahaya menjadi panas dalam kehidupan sehari-hari
3. Menafsirkan proses transformasi energi dalam kehidupan sehari-hari

C. Penilaian

No.	Jenis Penilaian	Jenis Keterampilan	Teknik	Jenis
1	Kognitif	Pengetahuan	Tes	Tertulis
2	Psikomotorik	Keterampilan	Tes	Tertulis
3	Afektif	Sikap	Non Tes	Observasi

**KISI-KISI PENILAIAN SUMATIF
(PENGETAHUAN)**

Identitas Sekolah : SDN 01 Mojorejo

Kelas/ Semester : IV/ 4

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Level Kognitif	Nomor Soal	Indikator Soal	Kunci Jawaban
Peserta didik mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi di kehidupan sehari-hari.	Menganalisis ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari.	C4	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> nomor soal 2	Disajikan pernyataan, peserta didik dapat menyimpulkan pengertian dari perubahan energi	<i>Post-test</i> 2
			<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> nomor soal 1	Disajikan pernyataan, peserta didik dapat menyimpulkan arti dari perbedaan sumber energi	<i>Post-test</i> 1
			<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> nomor soal 5	Disajikan pernyataan, peserta didik dapat menyimpulkan informasi mengenai sumber energi primer.	<i>Post-test</i> 5
			<i>Pre-test</i> dan <i>Post-</i>	Disajikan pernyataan, peserta didik dapat	<i>Post-test</i> 3

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Level Kognitif	Nomor Soal	Indikator Soal	Kunci Jawaban
			<i>test</i> nomor soal 3	menyimpulkan informasi mengenai perubahan bentuk energi.	
	Menyimpulkan proses perubahan bentuk energi gerak menjadi bunyi dalam kehidupan sehari-hari.	C5	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> nomor soal 6 dan 4	Disajikan pernyataan dan gambar peserta didik dapat menyimpulkan proses perubahan bentuk energi gerak menjadi bunyi dalam kehidupan sehari-hari	<i>Post-test</i> 6 4
<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> nomor soal 7			Disajikan pernyataan, peserta didik dapat menyimpulkan perubahan energi dari kimia menjadi gerak	<i>Post-test</i> 7	
<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> nomor soal 8,9 dan 10			Disajikan pernyataan beserta gambar, siswa dapat menafsirkan transformasi energi dalam kehidupan sehari-hari	<i>Post-test</i> 8,9,Dan 10	

PEDOMAN PENSKORAN KOGNITIF

Jenis Soal	Skor		Jumlah Skor
	Benar	Salah	
<i>Post Test</i> Pilihan Ganda No. 1 – 10	10	0	10
Jumlah Skor Maksimal			100

Nilai = Jumlah skor yang diperoleh

= Skor Maksimal

SUMATIF TEST (KOGNITIF)

Identitas Sekolah : SDN 01 Mojorejo
Mata pelajaran : IPAS
Kelas/ semester : IV/ 4
Alokasi waktu :60 menit

Nama :
Nomor :
Kelas :

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

- Berikut ini adalah pernyataan yang benar tentang energi
 - energi dapat diciptakan
 - energi dapat dimusnahkan
 - energi dapat berubah bentuk
 - energi selalu berwarna gelap
- Tono setiap hari sarapan pagi lalu berjalan kaki ke sekolah. Transformasi energi yang terjadi pada tono yaitu ...
 - energi listrik menjadi energi gerak
 - energi kimia menjadi energi gerak
 - energi gerak menjadi energi panas
 - energi panas menjadi energi kimia
- Perubahan energi yang terjadi pada benda tersebut yaitu
 - energi listrik → energi gerak
 - energi listrik → energi cahaya
 - energi panas → energi gerak
 - energi panas → energi cahaya
- Windu, Banu, dan Dino sedang berkemah. Supaya mereka bisa menghasilkan energi panas, maka kegiatan yang harus dilakukan yakni ..
 - duduk di dekat pohon
 - berlarian di pinggir tenda
 - melihat ke langit-langit
 - menggesekkan kedua tangan
- Santi berada di ruangan yang gelap. Dia memerlukan suatu benda. Benda tersebut dapat digunakan apabila ada energi kimia. Benda yang dimaksud

yaitu..

- a. Solder
 - b. Remote
 - c. lampu neon
 - d. senter
6. Bagaimana energi panas dapat dihasilkan dalam pembangkit listrik tenaga surya?
 - a. Dengan menggunakan kincir angin
 - b. Dengan menggunakan panel surya
 - c. Dengan mengubah energi gerak air menjadi energi listrik
 - d. Dengan menggunakan panas dari matahari
 7. Apa yang dimaksud dengan transformasi energi?
 - A. Proses mengubah bentuk energi dari satu bentuk ke bentuk lain
 - B. Energi yang tersimpan dalam benda
 - C. Energi yang bergerak
 - D. Energi yang dihasilkan oleh gerak
 8. Contoh transformasi energi yang terjadi saat lampu menyala adalah...
 - A. Listrik menjadi cahaya dan panas
 - B. Cahaya menjadi panas
 - C. Panas menjadi listrik
 - D. Listrik menjadi panas
 9. Apa yang merupakan bentuk energi yang tersimpan pada bahan bakar seperti kayu atau batu bara?
 - A. Energi panas
 - B. Energi listrik
 - C. Energi kimia
 - D. Energi gerak
 10. Bagaimana energi kinetik terkait dengan gerak sebuah mobil?
 - A. Semakin cepat mobil bergerak, semakin rendah energi kinetiknya
 - B. Semakin lambat mobil bergerak, semakin tinggi energi kinetiknya
 - C. Semakin cepat mobil bergerak, semakin tinggi energi kinetiknya
 - D. Mobil tidak memiliki energi kinetik

PENILAIAN SIKAP

- a. Teknik : Non Tes
 b. Bentuk : Observasi
 c. Instrumen : Rubrik

Rubrik Penilaian Sikap

No	Sikap	Penilaian			
		Belum Terlibat (BT)	Mulai Terlihat (MT)	Mulai Berkembang (MB)	Sudah Membudaya (SM)
1	Gotong royong - 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
2	Bernalar Kritis - Mampu merumuskan pokok permasalahan - Mampu bertanya dan menjawab - Membuat rangkuman	Jika tidak ada sikap yang ditunjukkan	Jika salah satu sikap yang ditunjukkan	Jika dua sikap yang ditunjukkan	Jika semua sikap yang ditunjukkan 2

Keterangan

- BT (Belum Terlihat) : D (Kurang)
 MT (Mulai Terlihat) : C (Cukup)
 MB (Mulai Berkembang) : B (Baik)
 SM (Sudah Membudaya) : A (Sangat baik)

Lampiran 7. Instrumen Soal Pre-Test

Nama	:
Kelas	:
Hari/ Tanggal	:
Waktu	: 60 Menit
Nilai	:

Cermati dan jawab pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda silang

(X) pada pilihan jawaban huruf A, B, C atau D dengan benar!

- Berikut ini adalah pernyataan yang benar tentang energi
 - energi dapat diciptakan
 - energi dapat dimusnahkan
 - energi dapat berubah bentuk
 - energi selalu berwarna gelap
- Tono setiap hari sarapan pagi lalu berjalan kaki ke sekolah. Transformasi energi yang terjadi pada tono yaitu ...
 - energi listrik menjadi energi gerak
 - energi kimia menjadi energi gerak
 - energi gerak menjadi energi panas
 - energi panas menjadi energi kimia
- Perubahan energi yang terjadi pada benda lilin yaitu
 - energi listrik → energi gerak
 - energi listrik → energi cahaya
 - energi panas → energi gerak
 - energi panas → energi cahaya
- Windu, Banu, dan Dino sedang berkemah. Supaya mereka bisa menghasilkan energi panas, maka kegiatan yang harus dilakukan yakni ..
 - duduk di dekat pohon
 - berlarian di pinggir tenda
 - melihat ke langit-langit
 - menggesekkan kedua tangan
- Santi berada di ruangan yang gelap. Dia memerlukan suatu benda. Benda tersebut dapat digunakan apabila ada energi kimia. Benda yang dimaksud yaitu..
 - Solder

- b. Remote
 - c. lampu neon
 - d. senter
6. Bagaimana energi panas dapat dihasilkan dalam pembangkit listrik tenaga surya?
- a. Dengan menggunakan kincir angin
 - b. Dengan menggunakan panel surya
 - c. Dengan mengubah energi gerak air menjadi energi listrik
 - d. Dengan menggunakan panas dari matahari
7. Apa yang dimaksud dengan transformasi energi?
- A. Proses mengubah bentuk energi dari satu bentuk ke bentuk lain
 - B. Energi yang tersimpan dalam benda
 - C. Energi yang bergerak
 - D. Energi yang dihasilkan oleh gerak
8. Contoh transformasi energi yang terjadi saat lampu menyala adalah...
- A. Listrik menjadi cahaya dan panas
 - B. Cahaya menjadi panas
 - C. Panas menjadi listrik
 - D. Listrik menjadi panas
9. Apa yang merupakan bentuk energi yang tersimpan pada bahan bakar seperti kayu atau batu bara?
- A. Energi panas
 - B. Energi listrik
 - C. Energi kimia
 - D. Energi gerak
10. Bagaimana energi kinetik terkait dengan gerak sebuah mobil?
- A. Semakin cepat mobil bergerak, semakin rendah energi kinetiknya
 - B. Semakin lambat mobil bergerak, semakin tinggi energi kinetiknya
 - C. Semakin cepat mobil bergerak, semakin tinggi energi kinetiknya
 - D. Mobil tidak memiliki energi kinetik

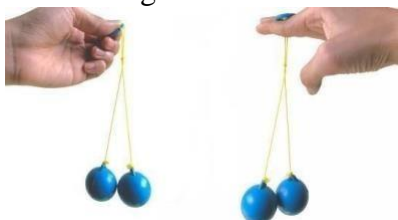
Lampiran 8. Instrumen Soal Postt-Test

Identitas sekolah : SDN 01 Mojorejo
Mata pelajaran : IPAS
Kelas/ semester : IV/ 4
Alokasi waktu :60 menit

Cermati dan jawab pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda silang (X) pada pilihan jawaban huruf A, B, C atau D dengan benar!

1. Shinta sangat menyukai donat. Saat jam istirahat Shinta selalu membeli donat di kantin. Tanpa ia sadari donat tersebut mengandung energi yang dapat membantunya dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Donat atau makanan yang dikonsumsi mengandung energi ...
 - A. Energi kimia
 - B. Energi potensial
 - C. Energi gerak
 - D. Energi kinetik
2. Sumber energi memiliki dua bentuk yaitu energi primer dan energi sekunder. Sofia menggunakan air untuk menyalurkan hobinya yaitu berenang. Sumber energi yang digunakan Sofia termasuk dalam ...
 - A. Sumber energi primer
 - B. Sumber energi sekunder
 - C. Sumber energi potensial
 - D. Sumber energi
3. Nelayan menggunakan kapal layar untuk pergi ke laut. Kapal layar digunakan sebagai alat transportasi untuk mencari ikan. Sebagian besar nelayan di Indonesia memanfaatkan sumber energi yang ada di bumi untuk menggerakkan kapal layar. Sumber energi yang digunakan berasal dari ...
 - A. Matahari
 - B. Angin
 - C. Air
 - D. Listrik
4. Energi yang ada di bumi sangat beragam. Contohnya adalah energi kinetik dan energi potensial. Energi kinetik adalah energi yang dimiliki suatu benda karena gerakannya. Sedangkan energi potensial adalah energi yang dimiliki suatu benda karena adanya ketinggian atau posisi terhadap titik acuan. Saat musim panas udara menjadi panas. Suhu ruangan juga panas. Sehingga memerlukan kipas angin untuk mendinginkan suhu ruangan. Gerakan yang dihasilkan kipas angin termasuk dalam perubahan energi dari ... menjadi ...
 - A. Energi listrik menjadi gerak
 - B. Energi listrik menjadi energi potensial

- C. Energi gravitasi menjadi energi potensial
 D. Energi gravitasi menjadi energi panas
5. Padi merupakan bahan makanan pokok orang Indonesia. Padi dari sawah harus dijemur agar mudah untuk diolah menjadi beras. Proses pengeringan padi memanfaatkan adanya sumber energi yang berasal dari bumi. Sumber energi tersebut adalah ...
- A. Potensial
 B. Panas
 C. Cahaya
 D. Sekunder
6. Perhatikan gambar di bawah ini!



- Lato-lato adalah permainan yang menggunakan dua bola keras dan dua utas tali. Cara memainkannya adalah dengan mengayunkan tali sehingga dua bola tersebut berbenturan dan mengeluarkan suara. Tanpa disadari bermain lato-lato dapat mengubah energi. Perubahan energi yang terjadi adalah ...
- A. Energi kinetik menjadi energi cahaya
 B. Energi kinetik menjadi energi potensial
 C. Energi gerak menjadi energi bunyi
 D. Energi gerak menjadi energi listrik
7. Dalam suatu kelas terdapat 20 orang siswa. Saat jam istirahat 10 orang siswa pergi ke kantin untuk membeli makanan dan 10 lainnya bermain di lapangan. Setelah dari kantin, 10 orang siswa tersebut pergi ke lapangan juga untuk ikut bermain. Perubahan energi yang terjadi pada ke-10 siswa yang membeli makan lalu ikut bermain ke lapangan adalah ...
- A. Kimia menjadi gerak
 B. Kimia menjadi panas
 C. Gerak menjadi panas
 D. Panas menjadi bunyi
8. Perhatikan gambar di bawah ini!



- Pemanfaatan energi di bumi yang membantu dalam kegiatan pada gambar tersebut adalah ...
- A. Energi gerak menjadi bunyi

- B. Energi cahaya menjadi panas
 - C. Energi panas menjadi cahaya
 - D. Energi kimia menjadi cahaya
9. Perhatikan gambar di bawah ini!



Ibu sering menggunakan alat tersebut untuk membuat jus. Perubahan energi yang terjadi pada alat pembuat jus adalah ...

- A. Energi listrik menjadi kinetik
 - B. Energi listrik menjadi cahaya
 - C. Energi listrik menjadi panas
 - D. Energi listrik menjadi potensial
10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Rido, Rena dan Robi gemar bermain alat musik. Alat musik yang dimainkan juga beragam. Alat musik tersebut membutuhkan dan menghasilkan suatu energi. Perubahan energi yang terjadi saat ketiga anak tersebut bermain alat musik adalah ...

- A. Perubahan energi kimia menjadi bunyi
- B. Perubahan energi kimia menjadi panas
- C. Perubahan energi gerak menjadi bunyi
- D. Perubahan energi gerak menjadi panas

Kunci Jawaban *Pre-test*

- 1. C
- 2. B
- 3. D
- 4. D
- 5. C
- 6. D
- 7. A
- 8. A
- 9. D
- 10. C

Lampiran 9. Soal Kuisioner

Nama	:
Kelas	:
Hari/ Tanggal	:
Waktu	: 60 Menit
Nilai	:

1. Bagaimana pengalaman Anda dalam menggunakan media pembelajaran digital, termasuk *flashcard digital*, dalam proses pembelajaran?
2. Seberapa nyaman Anda menggunakan teknologi dalam pembelajaran? Apakah Anda merasa teknologi membantu atau menghambat pemahaman Anda?
3. Menurut Anda, apakah kelebihan utama dari penggunaan *flashcard digital* sebagai media pembelajaran? Jelaskan.
4. Apakah Anda mengalami kesulitan tertentu dalam menggunakan *flashcard digital*? Jika ya, jelaskan dan bagaimana Anda mengatasinya.
5. Sebelum menggunakan *flashcard digital*, bagaimana tingkat pemahaman Anda terhadap konsep-konsep IPA? Apakah ada strategi khusus yang Anda gunakan untuk memahami materi tersebut?
6. Setelah menggunakan *flashcard digital*, apakah Anda merasakan adanya perubahan dalam pemahaman Anda terhadap konsep-konsep IPA? Jika ya, jelaskan perubahan tersebut.
7. Menurut Anda, faktor apa yang paling berpengaruh dalam meningkatkan pemahaman Anda terhadap konsep-konsep IPA selama menggunakan *flashcard digital*?
8. Setelah menggunakan *flashcard digital*, bagaimana tingkat pemahaman Anda terhadap konsep-konsep IPA?

Lampiran 10. Uji Reliabilitas Soal Pre-test

Hasil uji reliabilitas menyatakan bahwa instrumen soal pada bagian *pre- test* dengan jumlah soal 10 butir dinyatakan *reliable*. Hasil uji menunjukkan bahwa *cronbach's alpha* > 0.7 . Dapat ditarik kesimpulan bahwa soal *pre-test* dapat digunakan dalam melakukan penelitian. Berikut hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS 26.

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	28	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	28	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.744	10

Lampiran 11. Uji Reliabilitas Soal Post-test

Hasil uji reliabilitas menyatakan bahwa instrumen soal pada bagian *post- test* dengan jumlah soal 8 butir dinyatakan *reliable*. Hasil uji menunjukkan bahwa *cronbach's alpha* > 0.7. Dapat ditarik kesimpulan bahwa soal *pre-test* dapat digunakan dalam melakukan penelitian. Berikut hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS 26.

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	28	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	28	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.794	10

Lampiran 12. Data Hasil Penelitian

Responden	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	70	90
2	90	100
3	90	90
4	70	90
5	70	80
6	90	90
7	80	90
8	80	80
9	90	100
10	90	90
11	90	100
12	90	100
13	80	90
14	90	90
15	60	80
16	80	100
17	80	90

Lampiran 13. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas menggunakan SPSS 26 menyatakan bahwa data penelitian untuk soal *pre-test* dan *post-test* tidak berdistribusi normal. Hasil hitung untuk uji normalitas pada *pre-test* dan *post-test* yaitu $p\text{-value} \leq 0.005$ seperti yang terdapat pada lingkaran merah dibawah ini.

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
PRETEST	17	100.0%	0	0.0%	17	100.0%
POSTTEST	17	100.0%	0	0.0%	17	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
PRETEST	.277	17	.001	.809	17	.003
POSTTEST	.273	17	.002	.809	17	.003

Lampiran 14. Uji Hipotesis

Dari hasil uji hipotesis yang telah dilakukan menunjukkan $p\text{-value} < 0.05$ yaitu 0.001 sehingga keputusan uji adalah H_0 ditolak. Pada tabel *ranks* ada perbedaan nilai *mean rank* dari 0.00 menjadi 6.50, sehingga terlihat adanya peningkatan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi setelah dilakukan *treatment* yaitu penerapan model pembelajaran *Science, Technology, and Society* pada pelajaran IPAS Kelas IV. Jadi, keputusan uji hipotesis pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Science, Technology and Society* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir *Higher Order Thinking Skills* Pelajaran IPAS Kelas IV.

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
POSTTEST PRETEST	- Negative Ranks	0a	.00	.00
	Positive Ranks	12b	6.50	78.00
	Ties	5c		
	Total	17		

- a. POSTTEST < PRETEST
- b. POSTTEST > PRETEST
- c. POSTTEST = PRETEST

Test Statistics^a POSTTEST - PRETEST

Z	-3.176 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

Lampiran 15. Surat Pengajuan Judul Skripsi


UNIVERSITAS PGRI MADIUN
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU BERKUALITAS
 Jalan Setiabudi No.85 Madiun 62118, Telp. (0451) 402346, Fax (0451) 439391
 Website : www.upgri.ac.id Email : info@upgri.ac.id

Lembar Persetujuan Judul Skripsi
Semester Genap T.A. 2023/2024
Prodi. PGSD, FKIP, UNIPMA

NIM : 200201138
 Nama Mahasiswa : FACHRUL KHUSNULHIN
 Judul : "PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN FLASH CARD DIGITAL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SAINS SISWA KELAS IV SDN DE MOKOREJO"

Madiun,
 4 MARET 2024

 Fachrul Khusnulhin
 NIM.200201138

Dosen Pembimbing I

 VIVI KEVIANA, S.Pd., M.Pd.
 NIDN. 0720108902

Dosen Pembimbing II

 ENDANG SO MARNI, S.Pd., M.Pd.
 NIDN. 0719086602


 Endang So Marni, M.Pd.
 NIDN. 0701019803

Lampiran 16. Surat Permohonan Izin Penelitian



UNIVERSITAS PGRI MADIUN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Setiabudi No. 85 Madiun 63118, Telepon (0351) 462986, Fax. (0351) 459400
 Website: www.unipma.ac.id Email: rektorat@unipma.ac.id
 Website Fakultas: kip.unipma.ac.id Email: skip@unipma.ac.id

Nomor : 0278.s/N/FKIP/UNIPMA/2024 Madiun, 14 Mei 2024
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth. Bapak/Ibu Kepala SDN 01 Mojorejo
 di tempat

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun dengan ini mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa/i:

Nama : Fachrul Ichsannudin
 NIM : 2002101138
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

dalam melakukan penelitian di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin dengan judul:
 “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Flash Card Digital* Terhadap Pemahaman Konsep Sains Siswa Kelas IV SDN 01 Mojorejo”.

Demikian permohonan ini disampaikan. Atas perkenannya, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,

 Dr. Sardulo Gembong, M.Pd.
 NIP. 19650922 199303 1 001

Lampiran 17. Surat Pelaksanaan Penelitian Uji Instrumen



PEMERINTAH KOTA MADIUN
SD NEGERI 1 MOJOREJO
 Jalan Setia Bhakti Nomor 6, Madiun, Jawa Timur 63139
 Telepon (0351) 469951, Pos-el setyabakti6@gmail.com



Madiun, 17 Mei 2024

Nomor : 442/AA/401.101.3.07/2024
 Lamp : -
 Hal Balasan Permohonan Izin
 Penelitian

Kepada
 Yth. Dekan Universitas PGRI Madiun
 di
M a d i u n

Dengan hormat,
 Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **BELINA LISTYO NINGTYAS, S.Pd**
 NIP : 198701282012011012006
 Pangkat/Gol : Penata, III/c
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SDN 1 Mojorejo

Menerangkan bahwa:

Nama : **FACHRUL ICHSANNUDIN**
 NIM
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS PGRI MADIUN

Telah kami setuju untuk melakukan penelitian di SDN 01 MOJOREJO, dengan judul
Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Flashcard Digital Terhadap Pemahaman

Demikian surat balasan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



BELINA LISTYO NINGTYAS, S.Pd
 NIP. 19870128 201101 2 006

Lampiran 18. Dokumentasi uji coba instrumen



Menampilkan Media Pembelajaran
Flashcard digital



Diskusi pengerjaan soal *Pretest*



Pemahaman soal jika masih
dipertanyakan



Diskusi pengerjaan soal *Posttest*

Lampiran 19. Validasi Pustaka

VALIDASI SUMBER PUSTAKA PENULISAN SKRIPSI

Nama : Fachrul Ichsanudin
 Npm : 2002101138
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
 Dosen Pembimbing I : Vivi Rulviana, M.Pd.
 Dosen Pembimbing II : Sri Lestari, M.Pd.
 Judul : Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Flashcard Digital Terhadap Pemahaman Konsep Sains Siswa Kelas IV SDN 01 Mojorejo

No	Sumber pustaka	halaman		Hasil validasi	
		Pustaka	skripsi	sesuai	Tidak sesuai
1.	Creswell, J. W. (2002). Desain penelitian. Pendekatan Kualitatif & Kuantitatif, Jakarta: KIK, 121-180	124	12	✓	
2.	Efendi, N., & Barkara, R. S. (2021). Studi literatur di sekolah dasar. <i>Jurnal Dharma PGSD</i> , 1(2), 57-64.	57	11	✓	
3.	Fadillah, N. (2022). Pengembangan Media Flash Card Interaktif Digital untuk meningkatkan Keterampilan Membaca Permulaan pada Siswa Kelas I SDN 015920 Air Genting Tahun Pelajaran 2021/2022 (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Medan). 111-128	121	60	✓	
4.	Firmansyah, D. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature	90	19	✓	

	Review. <i>Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPIH)</i> , 1(2), 85-114.				
5.	Fitriyani, E., & Nulanda, P. Z. (2017). Efektivitas media flash cards dalam meningkatkan pemahaman konsep. <i>Psychotic: Jurnal Ilmiah Psikologi</i> , 4(2), 167-182.	170	60		✓
6.	Gunawan, I. (2016). Metode penelitian kuantitatif. Retrieved June, 7, 2017. 80-120	92	55		✓
7.	Hanifa, N. I., Akbar, B., Abdullah, S., & Susilo, S. (2019). Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Kelas X IPA Pada Materi Perubahan Lingkungan Dan Faktor Yang Mempengaruhinya. <i>Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi</i> , 2(2), 121-128.	124	6		✓
8.	Hasanah, H. (2017). Teknik-teknik observasi (sebuah alternatif metode pengumpulan data kualitatif ilmu-ilmu sosial). <i>At- Taqaddim</i> , 8(1), 21-46.	31	44		✓
9.	Hazmar, R., & Marlian, M. (2022). Pemanfaatan Media Belajar dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. <i>Asatiza: Jurnal Pendidikan</i> , 3(2), 95-106.	99	55		✓
10.	KAHAR, Abdul. Deskripsi Teoritis, Kerangka Berpikir Dan Hipotesis Penelitian. <i>Potret Pemikiran</i> , 2015, 19-23	19	54		✓
11.	Khasanah, A. (2015). Pemasaran jasa pendidikan sebagai strategi peningkatan mutu di SD Alam Baturraden. <i>El-Tarbawi</i> , 8(2), 161-176.	170	1		✓
12.	Manizar, E. (2015). Peran guru sebagai motivator dalam belajar. <i>Tadrib</i> , 1(2), 204-222.	210	6		✓
13.	Susanti, Ni Kadek Erina, Asrin Asrin, and Baiq Niswatul Khair. "Analisis Tingkat Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN Gugus VKecamatan Cakranegara." <i>Jurnal Ilmiah Profesi</i>	689	40		✓

	<i>Pendidikan</i> 6.4(2021): 686-690.				
14	Syamsiani, S. (2022). Transformasi Media Pembelajaran Sebagai Penyalur Pesan. <i>CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa dan Pendidikan</i> , 2(3), 35-44.	37	36		✓
15	Tabri'in, A. A. (2016). Kompetensi guru dalam meningkatkan motivasi belajar pada MTsn Pekan Heran Indragri Hulu. <i>Al-Thariqah</i> , 1(2), 156- 171.	158	6		✓
16	Utami, F., Rukiyah, R., & Andika, W. D. (2021). Pengembangan media flashcard berbasis augmented reality pada materi mengenal binatang laut. <i>Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini</i> , 5(2), 171-172	171	35		✓
17.	Mardia, K. V. (1975). Assessment of Multinormality and the Robustness of Hotelling's T 2. Test. <i>Journal of the Royal Statistical Society Series C: Applied Statistics</i> , 24(2), 163-171.	168	9		✓
18.	Masna, W. (2022). <i>Perancangan Flash Card Sebagai Alat Multimedia Pembelajaran Interaktif Menggunakan Canva</i> (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry).122-180	127	7		✓
19.	Munthe, A. P., & Sitinjak, J. V. (2018). Manfaat serta kendala menerapkan flashcard pada pelajaran membaca permulaan. <i>Jurnal Dinamika Pendidikan</i> , 11(3), 210-228.	214	21		✓
20.	Nursarofah, N. (2022). Meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini melalui pembelajaran kontekstual dengan pendekatan merdeka belajar. <i>Journal Ashil: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini</i> , 2(1), 38-51.	40	12		✓
21.	Okpiani, S., Aryaningrum, K., & Kuswidyankarko, A. (2022). Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV Di SD Negeri 18 Lahat. <i>Ibtida'i: Jurnal Kependidikan Dasar</i> , 9(1), 57-68.	58	31		✓

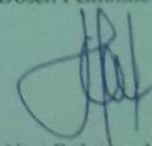
28	Setiadi, H. W., Nyoman, D., & I Nyoman, T. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V SD Muhammadiyah 2 Denpasar. <i>Jurnal Pendidikan</i> , 4(4), 1-10.	4	3		✓
29	Syahri Andi Alim. (2014). Statistika Pendidikan. <i>Sigma (Suara Intelektual Gaya Matematika)</i> , 6(2), 122-129. https://journal.unismuh.ac.id/index.php/sigma/article/view/7246	126	70		✓
30.	Susanti, Ni Kadek Erina, Asrin Asrin, and Baiq Niswatul Khair. "Analisis Tingkat Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN Gugus VKecamatan Cakranegara." <i>Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan</i> 6.4(2021): 686-690.	689	40		✓

Catatan dosen pembimbing

Layak ~~tidak layak~~ untuk diuji (teori yang tidak perlu)

Madiun 3 Juli 2024

Dosen Pembimbing I



Vivi Rulviana M Pd

NIDN 0720108902

RIWAYAT HIDUP



Fachrul Ichsanudin lahir di Desa Sekaralas, Kecamatan Widodaren, Kabupaten Ngawi pada tanggal 9 September 2002. Fachrul adalah anak kedua dari tiga bersaudara. Orang tua bernama Bapak Suwardi alm, dan Ibu Sukarti Memulai pendidikan dasar di SDN 02 Sekaralas, Kota Ngawi pada tahun 2008- 2014, SMP Negeri 2 Ngrambe pada tahun 2014-2017, SMA Negeri 1 Ngrambe pada tahun 2017-2020.

Pendidikan berikutnya, pada tahun 2020-2024 ditempuh di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Madiun. Saat menjadi mahasiswa Universitas PGRI Madiun aktif dalam kegiatan UKM Reog Taruna Adhinanta, Ukm Seni Unipma Dan Ukm Karawitan,. Selain itu, menjadi salah satu anggota HMFKIP (Himpunan mahasiswa fakultas keguruan dan ilmu pendidikan) di Divisi seni. Sukses dalam menyelenggarakan kegiatan ocean fash malam budaya dan ikut serta tampil dalam acara besar kampus/universitas.