

**PENGARUH PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES
TERHADAP HASIL BELAJAR IPA PADA SISWA KELAS IV
SD INPRES TETEBATU KECAMATAN PALLANGGA
KABUPATEN GOWA**



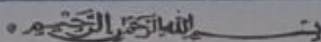
SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar*

Oleh
Sri Wahyuni
NIM 105401118720

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**

2024



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Sri Wahyuni NIM 105401118720**, diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor; 131 Tahun 1445 H/2024 M, tanggal 02 Dzulqaidah 1445 H/10 Mei 2024 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari **Rabu 15 Mei 2024**.

Makassar, 07 Dzulqaidah 1445 H
15 Mei 2024 M

Panitia Ujian:

1. Pengawas Umum : Prof. Dr. M. Ambo Asse, M.A. (.....)
2. Ketua : Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. (.....)
3. Sekretaris : Dr. H. Baharuddin, M.Pd. (.....)
4. Dosen Penguji :
 - 1. Dr. Nurhuda, S.Pd., M.Pd. (.....)
 - 2. Fijmi Haeqali, S.Pd., M.Kes. (.....)
 - 3. Irmawati, S.Si., M.Si. (.....)
 - 4. Anisa, S.Pd., M.Pd. (.....)

Disahkan Oleh:

Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar



Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PRODI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Jalan Sultan Almu'ddin No.259 Makassar
Telp : 0411-860837/860132(Fax)
Email : Fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses terhadap Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa.

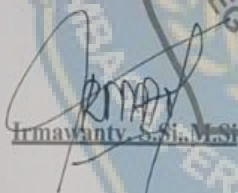
Mahasiswa yang bersangkutan :

Nama : Sri Wahyuni
NIM : 105401118720
Jurusan : SI Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

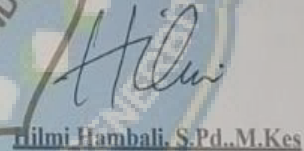
Setelah diperiksa dan ditinjau ulang, maka Skripsi ini telah memenuhi persyaratan untuk diujikan.

Makassar, 15 Mei 2024

Pembimbing I


Ermanvanty, S.Si.,M.Si

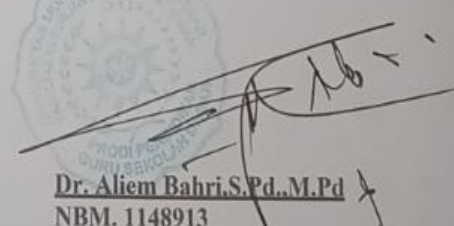
Pembimbing II

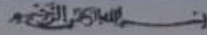

Hilmi Hambali, S.Pd.,M.Kes

Diketahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NIDN. 0901107602

Ketua Prodi PGSD

Dr. Aliem Bahri, S.Pd.,M.Pd
NBM. 1148913



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Wahyuni

Nim : 105401118720

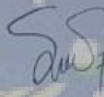
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses terhadap Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas IV SD Inpres Tetebaru Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa.

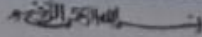
Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Gowa, Januari 2024
Yang Membuat Pernyataan


Sri Wahyuni





SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Wahyuni
Nim : 105401118720
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, saya akan Menyusun sendiri skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam menyusun skripsi, saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pemimpin fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (Plagiat) dalam Menyusun skripsi.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Gowa, Januari 2024

Yang Membuat Pernyataan

Sri Wahyuni

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Tiada kesuksesan

Tanpa usaha dan kerja keras

Yang diiringi dengan doa dan air mata.

Sesungguhnya setelah kesulitan ada kemudahan. (Qs Al Insyirah ayat 5).

Karya ilmiah ini aku persembahkan buat ayahanda dan ibunda tercinta yang telah membimbing dan membesarkan ananda dengan cinta dan kasih sayang sejak kecil sampai sekarang, dan terima kasih juga kepada keluargaku yang sudah turut membantu dalam menyelesaikan pendidikan S1. Tidak lupa pula saya ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbingku yang sudah meluangkan waktunya untuk menahkodai saya agar sampai di tujuan. Terima kasih juga kepada almamaterku yang tercinta karena engkau ada sebagai tempatku berproses melanjutkan pendidikan hingga saya bisa mendapatkan gelar sarjana, untuk teman-teman seperjuangan khususnya prodi PGSD kalian adalah orang-orang hebat yang menemaniku selama 4 tahun.

ABSTRAK

Sri Wahyuni 2020. *Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa.* Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Irmawanty dan pembimbing II Hilmi Hambali.

Masalah utama dalam penelitian ini yaitu apakah ada pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen bentuk *one group pretest posttest design*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, tes dan dokumentasi. Teknik analisis data yaitu menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa sebanyak 32 orang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas IV sebelum menerapkan pendekatan keterampilan proses yang tuntas secara individual dari 32 siswa hanya 5 siswa atau 15,63% yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau berada pada kategori sangat rendah. Secara klasikal belum terpenuhi karena nilai rata-rata *pre test* adalah 53,81%. Sedangkan pada saat menerapkan pendekatan keterampilan proses yang tuntas secara individual dari 32 siswa terdapat 30 siswa atau 93,75% telah memenuhi KKM dan secara klasikal sudah terpenuhi yaitu nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 87,97% dikategorikan tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses dapat mempengaruhi hasil belajar siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa.

Kata kunci: *Keterampilan proses, hasil belajar*

ABSTRACT

Sri Wahyuni 2020. *The Effect of Process Skills Approach on Science Learning Outcomes in Class IV Students of SD Inpres Tetebatu, Pallangga District, Gowa Regency. Skripsi. Department of Elementary School Teacher Education, Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Makassar. Supervisor I Irmawanty and supervisor II Hilmi Hambali.*

The main problem in this study is whether there is an effect of the process skills approach on science learning outcomes in fourth grade students of SD Inpres Tetebatu, Pallangga District, Gowa Regency. This study aims to determine the effect of the process skills approach on science learning outcomes in fourth grade students of SD Inpres Tetebatu, Pallangga District, Gowa Regency.

This type of research is pre-experimental research in the form of one group pre test post test design. Observation and test data collection techniques. Data analysis techniques are using descriptive analysis and inferential analysis. The sample of this study were 32 fourth grade students of SD Inpres Tetebatu, Pallangga District, Gowa Regency.

The results showed that the learning outcomes of grade IV students before applying the process skill approach were individually complete out of 32 students only 5 students or 15.63% who met the Minimum Completion Criteria (KKM) or were in a very low category. Classically it has not been fulfilled because the average value of the pre-test is 53.81%. Meanwhile, when applying the process skills approach that was completed individually out of 32 students there were 30 students or 93.75% who met the KKM and classically it was fulfilled, namely the average value obtained was 87.97% categorized as high.

Based on the results of the study, it can be concluded that the process skills approach can affect the learning outcomes of fourth grade students of SD Inpres Tetebatu, Pallangga District, Gowa Regency.

Keywords: *Process skills, learning outcomes*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT untuk segala rahmat dan karunia-Nya yang tiada henti-hentinya diberikan kepada kita semua. Tidak lupa salam dan shalawat tetap tercurahkan kepada baginda nabi Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat dan pengikutnya.

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Keterampilan Proses terhadap hasil belajar IPA Pada Siswa Kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa” yang penulis buat ini bertujuan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan program Sarjana (S1) Pada program Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Muhammadiyah Makassar.

Dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua penulis Bapak Sanuddin dan Ibu Mina yang senantiasa memberi harapan, semangat, perhatian, kasih sayang dan doa yang tulus tanpa pamrih. Teristimewa buat Ibu Juheriah dan saudara-saudariku yang senantiasa mendukung dan memberikan motivasi hingga akhir studi ini. Dan seluruh keluarga besar dan teman-teman yang telah mendukung dan mendoakan penulis dalam melaksanakan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan skripsil ini ada bantuan dari beberapa pihak. Maka dari itu penulis memberikan apresiasi setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih banyak disampaikan dengan hormat kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H Ambo Asse, M.Ag selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Erwin Akib M.Pd.Ph.D selaku dekan fakultas keguruan dan ilmu pendidikan.
3. Bapak Dr. Aliem Bahri, S.Pd.,M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
4. Ibu Irmawanty, S.Si.,M.Si selaku dosen pembimbing I yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis.
5. Ibu Hilmi Hambali, S.Pd.,M.Kes selaku dosen pembimbing II yang senantiasa membantu selama penyusunan skripsi.
6. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah mentransfer ilmunya kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
7. Segenap Staf dan Karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
8. Ibu Nur Azizah Syarif, S.Pd.,M.Pd selaku Kepala Sekolah SD Inpres Tetebatu.
9. Rekan-Rekan Mahasiswa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar angkatan 2020, terima kasih atas momen terindah yang kalian berikan, dari awal masuk kuliah hingga saat ini.
10. Terima kasih teruntuk semua kerabat yang tidak bisa saya tulis satu persatu yang telah memberikan semangat, kesabaran, motivasi dan dukungannya sehingga penulis dapat merampungkan penulisan ini.

11. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak ketidaksempurnaan yang akan ditemukan, makadari itu, diharap kepada semua pihak terutama para pembaca, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan penelitian selanjutnya. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan ilmu dan manfaat bagi kita semua terutama kepada almamater biru kita, Kampus Universitas Muhammadiyah Makassar. Penulis juga mengucapkan permohonan maaf kepada para pembaca maupun pihak terkait jika di dalam skripsil ini ada kata-kata yang menyinggung, semua tidak ada unsur kesengajaan dari penulis, sesungguhnya kesempurnaan hanya milik Allah SWT.

**Billahi Fisabilil Haq Fastabiqul Khairat, Wassalamualaikum
Warahmatullahi Wabarakatuh.**

Gowa, Juli 2023

Sri Wahyuni

DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Motto dan Persembahan.....	ii
Abstrak.....	iii
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORI, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS	7
A. Kajian Teori.....	7
B. Kerangka Pikir.....	35
C. Hasil Penelitian yang Relevan.....	37
D. Hipotesis Penelitian.....	39
BAB III METODE PENELITIAN.....	41
A. Jenis Penelitian	41
B. Lokasi Penelitian	41
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
D. Desain Penelitian.....	42
E. Variabel Penelitian	42
F. Definisi Operasional Variabel	43
G. Prosedur Penelitian.....	43
H. Instrumen Penelitian	44
I. Teknik Pengumpulan Data.....	45
J. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Hasil Penelitian.....	50
B. Pembahasan.....	55

BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Simpulan.....	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Pendekatan Keterampilan Proses.....	12
Tabel 2.2 Indikator dan SubIndikator Keterampilan Proses.....	19
Tabel 3.1 Desain penelitian	42
Tabel 3.2 Kategori Hasil Belajar.....	47
Tabel 3.3 Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar.....	47
Tabel 4.1 Nilai hasil <i>pretest</i> dan <i>post test</i> siswa.....	50
Tabel 4.2 Distribusi tingkat hasil belajar <i>pretest</i>	51
Tabel 4.3 Distribusi tingkat hasil belajar <i>post test</i>	52
Tabel 4.4 Uji Hipotesis.....	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....36



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu kunci keberhasilan suatu bangsa adalah terletak pada perkembangan pendidikan, Suatu negara dianggap maju bila pendidikannya maju. karena pendidikan merupakan pilar dari suatu bangsa. jika ingin mempertahankan suatu bangsa, maka pegang pilarnya yaitu pendidikan. Jika ingin memajukan bangsa kita, maka perhatikanlah pendidikannya. Sebagai generasi yang akan melanjutkan kepemimpinan bangsa, anak-anak harus mendapatkan pendidikan yang meliputi beragam bidang ilmu pengetahuan yang akan bermanfaat bagi hidup mereka di masa mendatang. Dengan demikian, pendidikan harus selalu diarahkan untuk mempersiapkan masa depan mereka.

(Azhari, 2014) menyatakan bahwa Pendidikan berperan penting dalam menentukan evolusi dan realisasi potensi manusia, khususnya dalam konteks pembangunan bangsa dan negara. Pendidikan memegang peran kunci dalam membentuk individu yang cerdas, kompeten, kreatif, beriman dan memiliki moral yang baik. Pendidikan dasar merupakan tahap awal dalam proses pembelajaran anak untuk memperluas wawasan mereka (Muhroji and Yusrina, 2018). Kegiatan pembelajaran bertujuan untuk melibatkan siswa dalam proses pembelajaran agar mereka dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan baik. Kegiatan belajar mengajar merupakan interaksi antara guru dan siswa, yang saling mempengaruhi satu sama

lain. Keberhasilan kegiatan belajar mengajar dipengaruhi oleh faktor internal guru dan siswa itu sendiri. Selain itu, kegiatan belajar juga dapat diartikan sebagai interaksi individu dengan lingkungannya, termasuk dengan objek-objek lain yang memungkinkan individu untuk memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru, serta menghidupkan kembali pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya yang menarik perhatian individu tersebut. Menurut Fathoni dan Suyahman (2018), belajar adalah proses yang terencana, terarah, terprogram, dan berkelanjutan.

Belajar dan pembelajaran merupakan bentuk pendidikan yang melibatkan interaksi antara guru dan siswa. Kegiatan belajar mengajar ini memiliki tujuan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya (Pane dan Dasopang, 2017). Belajar adalah suatu proses di mana seseorang mengalami perubahan perilaku sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungan sekitarnya. Dalam konteks pembelajaran, terjadi interaksi antara guru dan siswa dalam upaya mencapai tujuan pendidikan (Rahmawati, 2014). Pada dasarnya, pembelajaran adalah proses yang melibatkan pengaturan, pengarahan, dan pengorganisasian lingkungan sekitar peserta didik dengan tujuan mendorong mereka untuk belajar.

Pendekatan ini sesuai dengan pendekatan kurikulum 2013 yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran atau *student centered*. Di era abad 21 ini, diharapkan siswa memiliki kemampuan 4C: inovasi, kreativitas, kolaborasi, berpikir kritis, dan pemecahan masalah. (Rozi and Hanum, 2019). Oleh karena itu, perlu adanya kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar yang menggembarakan dan bermakna bagi peserta didik. Hal ini akan membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap mata pelajaran, terutama IPA.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SD adalah salah satu aspek penting dalam pendidikan dasar. (Fitriyati, dkk 2017) Ilmu pengetahuan alam adalah bidang yang menyelidiki segala sesuatu yang ada di alam, termasuk fakta, konsep, dan hukum yang telah diuji melalui penelitian. Selain itu, Departemen Pendidikan Nasional (Fitria, 2017) menyatakan bahwa pendidikan IPA memberi siswa kesempatan untuk mempelajari tentang diri mereka sendiri dan lingkungan sekitar mereka, serta untuk mengembangkan kemampuan mereka untuk menerapkan pengetahuan ini dalam kehidupan sehari-hari.

Ilmu Pengetahuan Alam mempunyai empat unsur utama, yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi. Keempat unsur ini saling terkait dan tidak dapat dipisahkan. Dalam pembelajaran IPA, tujuan utamanya adalah agar keempat unsur ini muncul sehingga peserta didik dapat mengalami pembelajaran yang komprehensif. Mereka akan belajar tentang fenomena alam dengan memecahkan masalah, menggunakan metode ilmiah, dan mengikuti metode ilmuwan untuk menemukan informasi baru (Kemendikbud, 2013). Salah satu cara untuk mengetahui seberapa baik peserta didik belajar IPA adalah dengan melakukan penilaian hasil belajar mereka. Beberapa faktor memengaruhi keberhasilan pembelajaran IPA, termasuk bagaimana perangkat pembelajaran dirancang, bagaimana kegiatan pembelajaran dirancang, materi apa yang akan diajarkan kepada peserta didik, lingkungan yang kondusif, dan sarana dan prasarana yang memadai.

Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah salah satu komponen yang memengaruhi keberhasilan pembelajaran. Guru biasanya hanya mengajarkan apa yang ada dalam buku teks kepada siswa. Ceramah, tanya jawab, dan tugas individu

digunakan untuk memberikan pelajaran. Metode-metode ini adalah yang paling mudah bagi guru untuk menggunakan, dibandingkan dengan menggunakan metode atau model pembelajaran yang lebih kreatif untuk mengajar siswa mereka. Untuk membuat pembelajaran IPA lebih bermakna bagi siswa, guru harus menggunakan pendekatan yang memotivasi siswa. Menurut (Gulo, 2018) Pendekatan PKP (Pendekatan Keterampilan Proses) adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi siswa untuk belajar IPA. Metode ini memungkinkan siswa berpartisipasi dalam komunikasi dua arah dalam proses pembelajaran, sehingga mereka dapat memperoleh informasi yang sesuai dengan perkembangan kemampuan mental, fisik, dan penampilan mereka. Ahmad (Naziah, 2020) juga menyatakan bahwa keaktifan belajar memiliki peran yang sangat penting dalam setiap proses pembelajaran. Keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dapat mempengaruhi tingkat ketertarikan dan semangat mereka dalam mengikuti kegiatan Proses Belajar Mengajar (PBM).

Berdasarkan observasi peneliti pada tahun 2023 yaitu kurangnya motivasi siswa dalam pembelajaran IPA. Hal ini mengakibatkan rendahnya nilai rata-rata mata pelajaran IPA siswa khususnya kelas IV SD Inpres Tetebaru Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar IPA adalah 47,36 dengan persentase ketuntasan sebesar 36,1% yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam adalah 70 dari perolehan maksimal 85.

Berdasarkan permasalahan yang ada pada siswa SD Inpres Tetebaru Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa yaitu rendahnya hasil belajar IPA, Maka penulis melakukan penelitian dalam bentuk Pra eksperimen pada siswa SD Inpres

Tetebatu dengan judul “Pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah sebelumnya, masalah penelitian ini adalah “Apakah pendekatan keterampilan proses berpengaruh terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Dengan tulisan ini, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman tentang peningkatan mutu pendidikan dan khususnya pada bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam

2. Manfaat Praktis

Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi siswa: Dapat memperoleh pembelajaran IPA yang lebih menarik dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu melalui pendekatan keterampilan proses.

- b. Bagi guru: Dapat menjadi masukan yang bermanfaat dalam rangka upaya untuk meningkatkan hasil belajar IPA, terutama siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu, dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses.
- c. Bagi sekolah: Sebagai sumber informasi dan referensi untuk proses pengambilan keputusan tentang cara meningkatkan profesionalisme guru dan mencapai kualitas pendidikan yang diinginkan sekolah.
- d. Bagi Peneliti: Sebagai bahan rujukan dalam membuat perencanaan pengajaran dan melakukan proses belajar mengajar melalui pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan pemahaman siswa dan sebagai acuan dalam menetapkan nilai akhir siswa.



BAB II

KAJIAN TEORI, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS

A. Kajian Teori

1. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran adalah pandangan atau cara kita melihat proses pembelajaran. Ini mencakup sudut pandang tentang perkembangan, yang biasanya mencakup pendekatan pembelajaran yang memiliki fondasi teoritis tertentu. Secara umum, ada dua jenis pendekatan pembelajaran: pendekatan berpusat pada siswa dan pendekatan berpusat pada guru. Pendekatan pembelajaran adalah jalan yang diambil oleh guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pendekatan ini juga melibatkan kegiatan guru dalam memilih kegiatan pembelajaran yang membantu mencapai tujuan tersebut. Pendekatan lain, seperti pendekatan keterampilan proses, adalah salah satu pendekatan yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut.

a. Pengertian Pendekatan Keterampilan Proses

Pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan pendidikan yang bertujuan untuk mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan psikis, fisik, dan sosial yang mendasar. Pendekatan ini juga menekankan pertumbuhan dan perkembangan keterampilan khusus siswa agar mereka dapat memproses data dan menemukan konsep dan fakta baru.

Pendekatan keterampilan proses sains ialah pendekatan yang berdasarkan keyakinan bahwa sains terbentuk dan berkembang melalui proses ilmiah. Proses ilmiah dapat ditanamkan pada siswa dalam pembelajaran sains

atau IPA sebagai pengalaman bermakna. Namun, pemahaman siswa tentang ide-ide sains tidak hanya terfokus pada hasil, tetapi juga pada proses melalui ide-ide tersebut diperoleh untuk membangun pengetahuan mereka. Sikap ilmiah dan keterampilan ilmiah sangat penting dalam menemukan ide-ide sains. Pembentukan ide dan pengetahuan siswa tidak hanya bergantung pada karakteristik objek, tetapi juga pada pemahaman siswa tentang objek tersebut dan cara mereka memproses informasi untuk menghasilkan ide-ide baru. (Muqarobbin, 2016). keterampilan adalah kemampuan untuk menggunakan pikiran, nalar, dan tindakan secara efektif dan efisien untuk mencapai hasil tertentu, termasuk kreativitas. Kemampuan dasar adalah kemampuan yang telah dikembangkan dan dilatih secara bertahap. Oleh karena itu, keterampilan proses adalah kemampuan atau keterampilan yang dipelajari oleh siswa saat mereka melakukan penemuan ilmiah, yang meliputi pengamatan, pengklasifikasian, interpretasi, prediksi, komunikasi, pengajuan pertanyaan, pembuatan hipotesis, perencanaan eksperimen, penggunaan alat dan bahan, serta penerapan konsep (Amirul, 2017).

Pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan keterampilan yang menekankan pada proses belajar, aktivitas, dan kreativitas siswa dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, serta termasuk diantaranya keterlibatan fisik, psikis, dan sosial siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Keterampilan proses dapat dibedakan menjadi dua yaitu keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terpadu. Keterampilan proses dasar terdiri dari keterampilan mengamati (melakukan

observasi), keterampilan mengukur, keterampilan memprediksi (meramalkan), keterampilan mengelompokkan (mengklasifikasi), menginferensi, dan keterampilan mengkomunikasi. Sedangkan keterampilan proses terpadu meliputi keterampilan mengidentifikasi masalah dan variabel, merumuskan hipotesis, mengontrol variabel, merancang eksperimen, menginterpretasi data, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti atau data (Nurlina, 2019).

Menurut (Gulo, 2018) Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk membuat siswa termotivasi untuk belajar IPA adalah dengan Pendekatan keterampilan proses karena keterampilan proses mencerminkan komunikasi multi arah dalam pembelajaran dan siswa bisa mendapatkan informasi sesuai dengan perkembangan kemampuan mental, fisik dan penampilan. (Naziah, 2020) menyatakan bahwa di dalam setiap proses pembelajaran keaktifan belajar merupakan suatu hal yang sangat berperan penting.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar, terutama dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Pendekatan ini memberi siswa kesempatan untuk secara langsung terlibat dalam kegiatan ilmiah sebagai persiapan untuk masa depan mereka, mirip dengan apa yang dilakukan oleh para ilmuwan. Namun, penting untuk dicatat bahwa pendekatan proses ini tidak bermaksud untuk menjadikan siswa sebagai ilmuwan. Karena objek yang dikaji dalam IPA adalah alam semesta, yang hanya dapat diamati secara langsung dengan panca indra manusia,

proses ilmiah selalu terlibat dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Akibatnya, IPA bersifat konkret. Contohnya ketika mempelajari konsep tumbuh-tumbuhan seharusnya dipelajari secara langsung objeknya. Tumbuhan tersebut merupakan konsep yang abstrak, sedangkan objek konkret yang dipelajari contohnya teratai, bunga kembang sepatu, dll.

b. Tujuan Pendekatan Keterampilan Proses

Tujuan Pendekatan keterampilan proses menurut Semiawan (2014: 43) yaitu:

1. Meningkatkan motivasi dan semangat siswa.
2. Memaksimalkan hasil belajar siswa meliputi keterampilan produk, proses dan keterampilan kinerjanya.
3. Untuk memperdalam konsep, ide dan fakta yang dipelajari siswa.
4. Untuk mengembangkan pengetahuan teoritis atau konsep dengan realitas kehidupan sosial.
5. Melatih keterampilan dan berfikir logis, untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan.

c. Langkah-langkah pendekatan keterampilan proses

Langkah-langkah dalam melakukan pendekatan keterampilan proses yaitu:

1. Kegiatan Awal
 - a. Guru mengkondisikan siswa untuk belajar.
 - b. Mengelola kelas efektif agar memungkinkan siswa dapat menerapkan keterampilan proses yang akan dilakukan.

- c. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- d. Menyajikan tahapan-tahapan yang akan diambil dalam proses pembelajaran.

2. Kegiatan Inti

- a. Guru menjelaskan materi pelajaran dan perangkat pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa.
- b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum dipahami dan mendorong siswa untuk mengemukakan gagasan dalam mencari solusi masalah.
- c. Guru memberikan bimbingan kepada siswa baik secara individu maupun dalam kelompok dalam proses pembelajaran di dalam kelas.
- d. Guru mengamati masalah dengan membimbing siswa untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan materi yang sedang dipelajari.
- e. Guru membimbing siswa dalam menggolongkan atau mengklasifikasikan masalah berdasarkan data dan informasi awal yang telah ditentukan untuk mencari solusi masalah.
- f. Guru menginterpretasikan data dan informasi yang telah terkumpul berdasarkan pemahaman sementara, dan menghubungkannya dengan situasi nyata yang ada di sekitar siswa.
- g. Guru membimbing siswa untuk meramalkan atau membuat kesimpulan mengenai kemungkinan yang akan terjadi berdasarkan pemahaman yang telah diinterpretasikan.

- h. Guru membimbing siswa untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru atau konteks yang berbeda.
 - i. Guru membimbing siswa dalam merencanakan penelitian atau penyelidikan untuk menguji pemahaman awal siswa terhadap masalah yang sedang dipelajari.
 - j. Guru membimbing siswa dalam mengkomunikasikan pemahaman mereka melalui kegiatan bertanya, menjelaskan, dan membuat laporan.
 - k. Guru melakukan evaluasi terhadap pemahaman dan kemampuan siswa dalam materi yang telah dipelajari.
3. Kegiatan Penutup
- a. Guru membimbing siswa untuk merumuskan kesimpulan dari aktivitas pembelajaran yang telah mereka lakukan.
 - b. Guru memberikan pesan moral kepada siswa.
 - c. Guru memimpin doa penutup dengan salah satu siswa.

Tabel 2.1 Sintaks pembelajaran yang menggunakan pendekatan keterampilan proses.

Tahapan	Guru	Siswa
Pendahuluan	1. Pembelajaran dimulai dengan guru menyapa siswa dan berdoa sebelum belajar. Guru menyiapkan siswa untuk belajar dan melakukan apersepsi 2. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	1. Siswa menjawab salam dan kemudian berdoa. 2. Siswa melakukan persiapan diri untuk belajar. 3. Siswa mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum dipahami.

	3. Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan.	4. Siswa menyampaikan gagasan mereka dalam mencari solusi untuk memecahkan masalah.
Inti	<p>1. Guru memberikan penjelasan tentang topik pelajaran serta perangkat pembelajaran yang akan digunakan.</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang masalah yang belum dipahami serta meminta mereka untuk menyampaikan ide-ide mereka tentang solusi masalah.</p> <p>3. Guru membantu siswa melakukan kegiatan di kelas baik secara individu maupun kelompok.</p> <p>4. Mengamati masalah yaitu guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data atau informasi yang sesuai dengan materi.</p> <p>5. Mengklasifikasikan yaitu guru membantu siswa untuk menggolongkan atau mengklasifikasi masalah berdasarkan data</p>	<p>1. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang akan dipelajari</p> <p>2. Siswa menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami.</p> <p>3. Siswa memberikan ide untuk memecahkan masalah.</p> <p>4. Siswa mengumpulkan data dan informasi tentang topik yang mereka pelajari.</p> <p>5. Untuk memecahkan masalah, siswa menggolongkan atau mengklasifikasikan masalah berdasarkan data dan informasi awal yang telah mereka ketahui.</p> <p>6. Siswa mendengarkan penguatan yang diberikan oleh guru.</p> <p>7. Siswa menghubungkan materi dengan kenyataan yang ada di lingkungan</p> <p>8. Siswa meramalkan atau</p>

	<p>dan informasi awal yang telah ditentukan untuk memecahkan masalah.</p> <p>6. Menafsirkan/ menginterpretasikan yaitu guru mengemukakan pemahaman sementara terhadap materi yang terkumpul berdasarkan data dan informasi awal, kemudian menghubungkan dengan kenyataan yang ada di lingkungan siswa.</p> <p>7. Meramalkan yaitu Guru mengajarkan siswa untuk meramalkan atau mengambil kesimpulan tentang kemungkinan hasil dari kegiatan menafsirkan yang telah dilakukan, seperti pemahaman materi.</p> <p>8. Mengaplikasikan yaitu guru membimbing siswa untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru.</p> <p>9. Merencanakan penelitian yaitu guru membimbing siswa untuk menyelidiki masalah dengan</p>	<p>menyimpulkan kemungkinan yang akan terjadi dari kegiatan menafsirkan yang telah dilakukan, yaitu berupa pemahaman terhadap materi.</p> <p>9. Siswa mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari dalam konteks yang baru.</p> <p>10. Siswa menyelidiki masalah dengan melakukan eksperimen untuk menguatkan pemahaman awal terhadap masalah.</p> <p>11. Siswa mengaplikasikan pemahamannya dalam kegiatan bertanya, menjelaskan, serta laporan.</p> <p>12. Siswa mengerjakan evaluasi yang diberikan oleh guru</p>
--	--	--

	<p>melakukan eksperimen untuk menguatkan pemahaman awal siswa terhadap masalah.</p> <p>10. Mengkomunikasi yaitu guru membimbing siswa untuk mengaplikasikan pemahamannya dalam kegiatan bertanya, menjelaskan, serta laporan.</p> <p>11. Guru mengadakan evaluasi</p>	
Penutup	<p>1. Guru memberikan bimbingan kepada siswa untuk mengambil kesimpulan dari proses kegiatan pembelajaran yang telah mereka lakukan.</p> <p>2. Guru menyampaikan nilai-nilai moral kepada siswa melalui komunikasi.</p> <p>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin doa penutup yang melibatkan salah satu siswa.</p>	<p>1. Siswa mengambil kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>2. Siswa mendengar nilai-nilai moral yang disampaikan oleh guru.</p> <p>3. Salah satu siswa memimpin doa sebagai penutup pembelajaran.</p>

d. Prinsip Pendekatan Keterampilan Proses

Prinsip-prinsip dasar keterampilan proses yaitu:

1. Kemampuan Mengamati

Mengamati adalah kegiatan yang sangat penting dalam pertumbuhan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Mengamati melibatkan kemampuan manusia dalam menggunakan panca indera yang dimilikinya. Dalam proses mengamati, kita memilih fakta-fakta yang relevan dengan tugas tertentu, memilih fakta-fakta untuk menafsirkan peristiwa tertentu, dan mencari persamaan dan perbedaan dalam objek penelitian. (Wisudawati and Sulistyowati, 2022) Pengamatan dilakukan dengan menggunakan indera-indera, mengamati dilakukan dengan menggunakan penglihatan, pengecap, perabaan, dan penciuman.

2. Kemampuan Mengklasifikasi

Kemampuan mengklasifikasi adalah suatu kemampuan yang menggolongkan atau mengelompokkan sesuatu, seperti informasi, gagasan, fakta dan benda. menurut (Wisudawati and Sulistyowati, 2022) mengklasifikasi adalah keterampilan proses untuk memilahkan berbagai objek dan peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan atau kelompok sejenis dari objek atau peristiwa yang dimaksud.

3. Kemampuan Menemukan Hubungan

Kemampuan menemukan hubungan adalah sebuah kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang siswa. Informasi, gagasan, pendapat, waktu, dan ruang adalah beberapa kemampuan yang termasuk dalam kategori ini, dan masing-masing dari variabel ini dapat memengaruhi hubungan antara sikap dan tindakan yang benar.

4. Kemampuan membuat prediksi dan ramalan

Dalam teori penelitian, ramalan ini juga disebut sebagai kemampuan menyusun hipotesis. Suatu hipotesis yang masuk akal untuk menjelaskan suatu kejadian atau pengamatan tertentu disebut hipotesis. Dalam penelitian ilmiah, seorang ilmuwan biasanya membuat hipotesis dan melakukan eksperimen untuk mengujinya. Peramalan adalah pengajuan hasil-hasil yang mungkin dihasilkan dari suatu percobaan (Trianto, 2013) Misalnya berdasarkan pengalaman tentang keadaan cuaca sebelumnya, apabila mendung pasti akan terjadi hujan atau sebaliknya. Siswa memiliki kemampuan untuk memprediksi kondisi cuaca yang akan terjadi. Meramalkan tidak sama dengan menebak. Menebak adalah membuat perkiraan tentang sesuatu tanpa berdasarkan data atau informasi yang ada. Meramalkan adalah keterampilan penting dalam ilmu pengetahuan alam. Dari pola-pola yang terbentuk dari pengamatan, ilmuwan dapat membuat prediksi tentang apa yang akan terjadi di masa depan atau hal-hal yang belum diamati. Dalam hal ini, kemampuan meramalkan dikembangkan sebagai salah satu cara untuk mengambil kesimpulan atau inferensi berdasarkan hasil pengamatan. Proses peramalan melibatkan penalaran berdasarkan pengamatan (Wisudawati and Sulistyowati, 2022). Secara umum, peramalan adalah suatu perkiraan yang didasarkan pada alasan untuk menjelaskan suatu kejadian atau pengamatan. Namun, peramalan yang dimaksud bukanlah perkiraan sembarangan, melainkan perkiraan yang didasarkan pada data dan informasi yang relevan.

5. Kemampuan Melaksanakan Penelitian (Percobaan)

Percobaan juga dikenal sebagai penelitian, adalah jenis penyelidikan di mana ide-ide diuji melalui tindakan. Percobaan biasanya dilakukan dalam bidang eksakta, seperti biologi, fisika, dan kimia, tetapi juga dalam bidang non-eksakta, penelitian sederhana, seperti perencanaan dan pelaksanaan, dilakukan.

6. Kemampuan mengumpulkan dan menganalisis data

Kemampuan melakukan penelitian mencakup kemampuan siswa untuk mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif dan kualitatif.

7. Kemampuan Menginterpretasikan Data

Kemampuan ini melibatkan siswa dalam menginterpretasikan temuan penelitian dan mengkomunikasikannya, karena kemampuan ini juga bergantung pada kemampuan mereka untuk mengkomunikasikannya. Pada kemampuan ini juga harus dikuasai siswa. Siswa juga harus dilatih untuk mengkomunikasikan hasil penemuannya kepada orang lain dalam bentuk laporan penelitian, artikel, esai atau karangan.

e. Indikator Keterampilan Proses

Dalam setiap kategori, keterampilan proses dapat diorganisasikan dan diperluas menjadi beberapa indikator.

Tabel 2.2 Indikator dan Sub Indikator Keterampilan Proses

No	Indikator	Sub Indikator
1.	Mengamati (observasi)	<ul style="list-style-type: none"> - Memanfaatkan bahan dan alat yang tersedia sebanyak mungkin - Mencari dan menggunakan informasi yang relevan
2.	Mengelompokkan (klasifikasi)	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan persamaan dan perbedaan - Membandingkan dan kontras sifat-sifat
3.	Menafsirkan (implementasi)	<ul style="list-style-type: none"> - Menghubungkan temuan pengamatan - Menemukan pola dalam kumpulan pengamatan - Menarik kesimpulan
4.	Meramalkan (prediksi)	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan pola yang dihasilkan oleh pengamatan - Membuat prediksi tentang situasi yang akan diamati
5.	Mengajukan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> - Menanyakan apa, bagaimana, dan mengapa - Meminta penjelasan.
6.	Berhipotesis	<ul style="list-style-type: none"> - Mengakui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan untuk suatu peristiwa - Menyadari bahwa suatu penjelasan

No	Indikator	Sub Indikator
		bisa berbeda tergantung pada konteksnya.
7.	Merencanakan percobaan	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih alat dan bahan yang akan digunakan - Mengidentifikasi variabel atau faktor yang akan mempengaruhi - Menentukan objek yang akan diukur, pengamatan yang akan dilakukan, dan mencatat hasil percobaan
8.	Menggunakan Alat/Bahan	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan alat dan bahan yang telah dipilih - Mengetahui cara penggunaan bahan dan alat
9.	Menerapkan konsep	<ul style="list-style-type: none"> - Mengaplikasikan ide ke situasi baru - Menjelaskan apa yang sedang terjadi dengan menggunakan ide yang diperoleh dari pengalaman baru
10.	Berkomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Mengubah cara penyajian - Mengorganisir dan melaporkan secara teratur - Mendiskusikan hasil tugas dengan orang lain

Sumber: Rustaman (2005:78)

f. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Keterampilan Proses

1. Kelebihan pendekatan keterampilan proses
 - a. Membuat siswa kreatif.
 - b. Menumbuhkan sikap ilmiah pada siswa.
 - c. Memudahkan siswa untuk menemukan fakta dan konsep yang ada.
 - d. Memberikan pengalaman baru dalam proses belajar mengajar.
 - e. Memberikan suasana yang baik dan menyenangkan.
 - f. Merangsang siswa untuk berpikir kritis.
2. Kelemahan pendekatan keterampilan proses
 - a. Sulit untuk menyelesaikan bahan ajar sesuai kurikulum karena percobaan tertentu memerlukan waktu yang lama.
 - b. Alat dan bahan sukar didapat.
 - c. Pada umumnya siswa ribut ketika menemukan sesuatu yang baru mereka lihat. Oleh karena itu, dibutuhkan kesabaran ekstra untuk dapat mengkondisikan siswa.

2. Belajar dan Hasil Belajar

Keberhasilan proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh Pemahaman guru tentang hakikat belajar. fungsi pemahaman guru terhadap hakikat belajar adalah agar dalam pelaksanaanya guru dapat mengarahkan dan membimbing proses pembelajaran sesuai dengan kaidah-kaidah belajar serta dapat memberikan tindak lanjut pada saat kegiatan belajar.

Kegiatan yang paling menentukan dalam keberhasilan kurikulum di sekolah adalah proses pembelajaran atau kegiatan belajar. belajar ialah suatu proses yang harus ditempuh oleh siswa, tetapi esensi dan hakikatnya harus

dipahami oleh guru. Oleh karena itu, dalam pelaksanaannya diharapkan guru sebagai fasilitator dapat membimbing, mengarahkan, dan mengelola proses pembelajaran sesuai dengan kaidah-kaidah belajar yang efektif. Menurut (Susanto, 2013) belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang diperoleh melalui latihan. Perubahan itu disebabkan karena adanya dukungan dari lingkungan yang positif yang bisa menyebabkan terjadinya interaksi edukatif.

Belajar dapat dikatakan sebagai suatu proses, artinya dalam belajar akan terjadi suatu proses intelektual, fisik dan psikis gunanya untuk mengubah perilaku siswa. Kegiatan tersebut dapat diwujudkan dalam proses aktivitas melihat, mengamati atau mengobservasi, menyelesaikan masalah atau persoalan, menyimak, dan lain-lain. Semua aspek dalam diri siswa sebagai individu seperti intelektual, social-emosional dan fisik harus terlibat secara utuh sehingga pengembangan potensi, bakat, minat siswa dapat terjadi secara maksimal.

Belajar adalah suatu aktivitas dimana terdapat suatu proses dari tidak tahu menjadi tahu, tidak mengerti menjadi mengerti, tidak bisa menjadi bisa untuk mencapai hasil yang maksimal. Belajar terjadi sebagai hasil dari interaksi antara stimulus dan respons. seseorang telah dianggap telah belajar sesuatu apabila dia dapat menunjukkan perubahan perilakunya. (Saleh, 2018) menyatakan belajar adalah suatu proses adaptasi perilaku yang bersifat progresif. Dalam konteks pembelajaran, hal tersebut berarti bahwa melalui proses belajar, kita akan mengalami adaptasi progresif yang mengarah pada perubahan yang lebih sesuai atau lebih baik daripada sebelumnya.

Selanjutnya (Morgan, 2016) menyatakan bahwa Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tepat dan menjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman. (Dimiyanti, 2015) menyatakan bahwa belajar meliputi tiga fase diantaranya fase eksplorasi, pengenalan konsep dan aplikasi konsep. Pada tahap eksplorasi, siswa belajar tentang gejala dengan bimbingan. dalam fase pengenalan konsep, siswa mengenal konsep untuk meliputi gejala lain lebih lanjut. (Gredler, 2016) menyatakan bahwa belajar adalah multisegi yang biasanya dianggap sesuatu yang biasa saja oleh individu sampai mereka mengalami kesulitan saat menghadapi tugas kompleks.

Belajar dan pembelajaran adalah suatu bentuk edukasi yang menjadikan adanya interaksi antara guru dengan siswa. Kegiatan belajar mengajar dilakukan dalam hal ini diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pengajaran dilakukan (Pane dan Dasopang, 2017). Belajar diartikan sebagai proses perubahan perilaku sebagai hasil dari interaksi individu dengan lingkungannya. Pembelajaran merupakan interaksi dari pendidik dengan peserta didik (Rahmawati, 2014). Pembelajaran pada dasarnya adalah proses mengatur, mengarahkan, dan mengorganisir lingkungan sekitar peserta didik dengan tujuan mendorong mereka untuk terlibat dalam proses belajar. Pendekatan ini sesuai dengan pendekatan kurikulum 2013 yang berfokus pada siswa atau student centered.

Hasil belajar adalah hasil yang dicapai siswa setelah menerima pembelajaran. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses belajar mengajar karena dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan peserta didik dalam mencapai tujuan belajarnya pada saat kegiatan

pembelajaran. Setelah itu guru dapat menyusun dan membimbing siswa baik secara keseluruhan maupun individu). Menurut Soemantri Sumoharjo (2015), hasil belajar adalah indikator perubahan yang dialami oleh siswa setelah melalui proses belajar. Hal ini dapat diungkapkan melalui alat penilaian yang ditentukan oleh guru di sekolah. Dalam konteks pendidikan, khususnya di sekolah, hasil belajar adalah nilai yang didapatkan siswa dari mata pelajaran tertentu. Sementara itu, Nawawi Susanto (2013) berpendapat bahwa hasil belajar bisa diinterpretasikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam memahami materi pelajaran di sekolah, yang ditunjukkan dengan skor dari tes materi pelajaran tertentu. Jadi, hasil belajar siswa pada dasarnya adalah kemampuan yang didapatkan siswa setelah menjalani proses belajar. Blomm menguraikan bahwa hasil belajar terdiri dari kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kemampuan kognitif meliputi pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kemampuan afektif mencakup sikap menerima, memberikan respons, nilai, organisasi, dan karakteristik. Kemampuan psikomotorik melibatkan keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual. Namun, menurut Lindgren, hasil pembelajaran mencakup kecakapan, informasi, pemahaman, dan sikap.

Dari penjelasan yang telah disampaikan, peneliti menyimpulkan bahwa ada beberapa jenis belajar, di antaranya:

1. Domain kognitif, yang merupakan kemampuan intelektual siswa. Ini terkait dengan pemahaman, mengingat, menguraikan, mengorganisasikan, dan mengevaluasi.

2. Domain afektif berkaitan dengan sikap siswa, mencakup perilaku mereka seperti tingkat konsentrasi saat mengikuti pelajaran, motivasi belajar, disiplin, penghargaan terhadap guru, dan hubungan sosial dengan teman sekelas.
3. Domain psikomotorik berhubungan dengan keterampilan dan kemampuan individu untuk bertindak

Tujuan dari semua aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran adalah mencapai keberhasilan belajar. Guru merencanakan, menyiapkan, dan mengarahkan semua kegiatan untuk mencapai tujuan ini. Namun, meskipun guru telah merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik, tidak semua siswa mencapai keberhasilan dalam proses belajar mereka.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa antara lain:

- a. Faktor internal, meliputi minat, bakat, usaha, motivasi, perhatian, kelemahan, dan kesehatan fisik, serta kebiasaan siswa. Adapun hal penting belajar yang harus ditanamkan pada diri siswa dalam kegiatan adalah bahwa belajar yang dilakukannya merupakan kebutuhan diri siswa.
- b. Faktor eksternal, meliputi lingkungan fisik, lingkungan non fisik (termasuk suasana kelas dalam belajar, seperti riang, gembira, menyenangkan), lingkungan sosial budaya, lingkungan keluarga, program dan disiplin sekolah (termasuk dukungan dari komite sekolah), program dan sikap guru di sekolah, pelaksanaan pembelajaran, dan teman sekolah.

3. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SD

a. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan bidang studi yang berfokus pada pengetahuan tentang alam dan fenomena alamiah. Pembelajaran IPA sering disebut sebagai mata pelajaran "sains" di sekolah dasar, tetapi di seluruh dunia, IPA adalah mata pelajaran yang wajib di setiap tingkat pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Hal ini dikarenakan pentingnya pemahaman tentang ilmu pengetahuan alam atau natural science, sehingga menjadi mata pelajaran yang harus dipelajari di semua tingkatan pendidikan.

Ilmu Pengetahuan Alam adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang alam sekitar beserta isinya yakni semua benda yang ada di alam, Peristiwa dan gejala-gejala yang muncul di alam. Materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam memiliki keterkaitan yang erat dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan pada sekolah dasar, yang proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara sistematis. (Sudjana, 2021) menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari alam semesta beserta isinya, serta peristiwa-peristiwa yang terjadi di dalamnya yang dikembangkan oleh para ahli berdasarkan proses ilmiah. (Susanto, 2013) dalam bukunya yang berjudul teori belajar adalah pembelajaran di sekolah dasar mengemukakan ilmu pengetahuan alam dalam pembelajaran di sekolah dasar

merupakan usaha manusia untuk memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat, menggunakan prosedur, dan menjelaskan dengan penalaran untuk mencapai kesimpulan. Ilmu pengetahuan alam atau IPA merupakan upaya manusia dalam memahami fenomena alam melalui pengamatan yang terarah, prosedur yang sistematis, dan penalaran yang logis. Secara umum, pembelajaran IPA di sekolah dasar meliputi bidang studi tentang benda dan perubahannya, makhluk hidup dan proses kehidupan, struktur dan fungsi bagian tubuh manusia, tata surya, serta materi yang memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami fenomena alam. Mata pelajaran IPA di sekolah dasar bertujuan untuk menanamkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai ilmiah pada siswa, serta membentuk rasa cinta dan penghargaan terhadap ciptaan Tuhan Yang Maha Esa. Upaya mengembangkan sikap, kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan siswa merupakan bagian yang tak terpisahkan dari tugas dan tanggung jawab guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Selain menguasai materi pelajaran, guru juga harus memiliki keterampilan dan teknik mengajar yang efektif.

Ilmu pengetahuan alam atau sains adalah suatu usaha yang dilakukan oleh manusia dalam memahami alam semesta dengan metode pengamatan yang tepat pada sasaran, serta menggunakan metode sehingga mendapatkan kesimpulan. Guru yang mengajar di sekolah dasar khususnya yang mengajar mata pelajaran sains, diharapkan terlebih dahulu mengetahui hakikat pembelajaran ilmu pengetahuan alam. Sehingga ketika melakukan proses belajar mengajar guru tidak kesulitan dalam mendesain dan

melaksanakan pembelajaran di kelas dan siswa juga lebih cepat memahami materi pembelajaran yang diajarkan. Hakikat pembelajaran ilmu pengetahuan alam atau sains, dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Ilmu pengetahuan alam sebagai produk, adalah kumpulan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh ilmuwan dan sudah membentuk konsep yang telah dikaji sebagai kegiatan analitis dan empiris. Adapun bentuk ilmu pengetahuan alam sebagai produk yaitu: teori IPA, fakta, prinsip dan hukum.
2. Ilmu pengetahuan alam sebagai proses, adalah suatu proses memahami dan menggali pengetahuan tentang alam. Adapun proses dalam memahami ilmu pengetahuan alam yaitu keterampilan proses sains (science proses skills). Pada keterampilan ini yang dilakukan adalah mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, dan menyimpulkan.
3. Ilmu pengetahuan alam sebagai sikap, adapun sikap yang harus dikembangkan dalam pembelajaran sains yaitu sikap ilmiah. Hal ini sesuai dengan sikap yang dimiliki oleh para ilmuwan dalam melakukan penelitian hingga mengomunikasikan hasil penelitiannya.

Menurut Wahyana Trianto (2015), Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah suatu ilmu pengetahuan yang terstruktur secara sistematis dan secara umum terbatas pada fenomena alam. IPA mempelajari alam semesta, benda-benda yang ada di permukaan bumi, di luar angkasa, dan di dalam perut bumi. Ilmu ini mencakup baik fenomena yang dapat diamati melalui indera maupun yang tidak dapat diamati melalui indera. Oleh karena itu, pembelajaran IPA berfokus pada pemahaman tentang dunia materi, termasuk benda mati dan makhluk hidup.

Sofyan (2015) menyatakan bahwa melibatkan siswa dalam pembelajaran IPA memberikan kesempatan bagi mereka untuk mengembangkan wawasan, keterampilan, dan memanfaatkan berbagai jenis teknologi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran yang digunakan sebaiknya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama dalam mata pelajaran IPA.

b. Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar

Tujuan pembelajaran ilmu pengetahuan alam di sekolah dasar dalam Badan Standar Pendidikan yaitu:

1. Memperoleh keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam sebagai buktinya.
2. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep Ilmu pengetahuan alam atau konsep ilmiah yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan saling mempengaruhi antara Ilmu pengetahuan alam, lingkungan, masyarakat dan teknologi.

c. Prinsip-prinsip Ilmu Pengetahuan Alam

(Purnamasari, 2013) mengungkapkan ada lima prinsip utama dalam pembelajaran IPA yang dijadikan panutan untuk melaksanakan pembelajaran IPA yaitu:

1. Pemahaman kita tentang dunia di sekitar kita dimulai melalui pengalaman baik secara indrawi maupun non indrawi.

2. Pengetahuan yang diperoleh ini tidak pernah terlihat langsung, karena itu perlu diungkap selama proses pembelajaran. Pengetahuan yang dimiliki siswa melalui pengalaman perlu diungkapkan pada awal setiap sesi pembelajaran.
3. Dalam setiap pengetahuan mengandung fakta, data, konsep, lambang, dan relasi dengan konsep yang lain. Tugas kita sebagai guru IPA adalah mengajak siswa untuk mengelompokkan pengetahuan yang sedang dipelajari itu ke dalam fakta, konsep, dan hubungan dengan konsep yang lain.
4. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terdiri dari tiga aspek yaitu produk, proses, dan prosedur. Oleh karena itu, penting untuk memperkenalkan ketiga aspek ini dalam pembelajaran IPA meskipun masih banyak guru yang lebih fokus pada produk IPA saja. Namun, perlu diingat bahwa perkembangan IPA sangat pesat dan kita tidak mampu mengikuti perubahan tersebut secara terus menerus. Pembelajaran IPA di SD melibatkan interaksi antara siswa dan lingkungan sekitar mereka. Oleh karena itu, penting bagi pembelajaran IPA untuk memberikan peran yang lebih aktif kepada siswa dalam proses belajar mengajar. Dalam hal ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa dalam pembelajaran yang berpusat pada mereka. Guru memiliki tanggung jawab untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa agar mencapai tujuan pembelajaran IPA. Tujuan ini mencerminkan esensi IPA sebagai produk, proses, dan sikap ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran IPA perlu menerapkan prinsip-prinsip

pembelajaran yang sesuai.

4. Materi Pembelajaran Energi dan Perubahannya

Energi didefinisikan sebagai kapasitas atau upaya untuk melakukan aktivitas atau pekerjaan tertentu, seperti mengayuh sepeda, berjalan, atau berolahraga. Meskipun manusia tidak dapat menciptakan energi, mereka dapat mengubah energi yang ada. Untuk menemukan contoh perubahan energi dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari, penting untuk memahami jenis energi.

Energi kinetik dan energi potensial adalah kategori energi yang dimiliki oleh semua benda yang bergerak. Energi potensial, di sisi lain, adalah jenis energi yang dapat disimpan dan dapat digunakan ketika diperlukan. Ketika berada dalam posisi tertentu, setiap benda memiliki potensi energi. Sebagai contoh, telur memiliki energi potensial ketika diletakkan di atas sendok yang dipegang karena telur mungkin jatuh. Namun, jika telur disimpan dengan aman di dalam lemari es, telur tidak akan memiliki energi potensial. Energi gravitasi, yang besarnya dipengaruhi oleh massa dan ketinggian suatu benda, adalah bentuk lain dari energi potensial. Energi potensial sebuah benda sebanding dengan massa dan ketinggiannya. Selain benda yang jatuh, benda elastis atau benda yang mengalami gaya pegas dapat memiliki energi potensial. Ketika anak panah ditarik pada busur, anak panah menyimpan energi potensial pegas, tetapi ketika busur dilepaskan, energi potensial pegas ini berubah menjadi energi kinetik. Energi potensial juga dapat disimpan dalam bentuk energi kimia, di mana terdapat kemungkinan zat kimia berubah menjadi zat lain. Contohnya adalah ketika bahan bakar seperti

bensin atau baterai digunakan, energi kimia dalam bahan bakar tersebut akan diubah menjadi energi kinetik untuk menggerakkan mesin atau perangkat lainnya. Dengan pemahaman mengenai jenis-jenis energi ini, kita dapat mengidentifikasi perubahan energi dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, makanan mengandung energi kimia yang dapat diubah menjadi energi gerak oleh tubuh manusia; bensin mengandung zat kimia yang dapat diubah menjadi energi panas melalui reaksi kimia; dan tumbuhan juga menghasilkan energi kimia melalui proses fotosintesis, yang dilakukan dengan menggunakan energi matahari.

Macam-macam energi adalah sebagai berikut:

1. Energi Gerak

Energi gerak ada di semua benda yang bergerak, dan sangat penting untuk kehidupan sehari-hari kita. Energi gerak juga dapat diubah menjadi berbagai bentuk energi, seperti yang dilakukan oleh kincir air dan angin untuk menghasilkan energi listrik.

2. Energi Cahaya

Cahaya bergerak dalam bentuk gelombang elektromagnetik dari sumbernya dan menerangi area di sekitarnya. Sebagai contoh, Energi kinetik berasal dari cahaya karena cahaya merambat ke Bumi dari jarak yang sangat jauh. Kecepatan cahaya dianggap sebagai batas maksimum kecepatan yang tidak dapat dilampaui. Energi cahaya sangat penting dalam kehidupan sehari-hari kita. Misalnya, kita memerlukan energi cahaya untuk melihat dan membaca. Matahari adalah sumber energi terbesar di bumi dan memungkinkan kita untuk melakukan aktivitas di

siang hari dengan cahayanya. Namun, Kita memanfaatkan energi cahaya dari sumber lain seperti lampu, obor, lilin, dan lainnya ketika malam tiba dan matahari tidak bersinar lagi.

3. Energi Kimia

Energi kimia adalah energi yang tersimpan dalam suatu benda. Bahan kimia alami dapat ditemukan dalam makanan seperti nasi, sayur-sayuran, buah-buahan, dan susu. Selain itu, energi kimia juga dapat diperoleh dari baterai, aki, bahan bakar, atau jam dinding. Jarum jam dapat berputar karena adanya energi yang dihasilkan oleh baterai.

4. Energi Panas

Matahari merupakan sumber energi panas terbesar di Bumi. Energi panas juga dikenal sebagai energi kalor. Energi panas memiliki banyak manfaat bagi manusia, seperti digunakan untuk mengeringkan pakaian, memasak makanan, dan masih banyak lagi.

5. Energi Bunyi

Energi bunyi adalah energi yang dihasilkan oleh suara atau bunyian ketika suatu benda bergetar. Gelombang suara terbentuk ketika benda bergetar dan dapat melayang melalui udara, air, atau benda padat. Gelombang suara ini kemudian masuk ke telinga manusia, sehingga kita dapat mendengar bunyi yang dihasilkan. Contoh energi bunyi termasuk bunyi dari gitar, klakson, gendang, dan lainnya. Benda atau alat yang dapat menghasilkan bunyi disebut sebagai sumber bunyi.

6. Energi Listrik

Energi listrik hanya dapat terbentuk ketika elektron bergerak dalam rangkaian listrik. Tanpa pergerakan elektron, tidak akan ada energi listrik. Energi listrik sangat penting untuk kebutuhan rumah tangga dan digunakan secara luas oleh manusia. Ini juga mudah diperoleh dan relatif murah, dan dapat diubah menjadi bentuk energi lainnya. Sebagai ilustrasi, setrika menggunakan listrik untuk menghasilkan panas.

Energi diperlukan oleh manusia untuk melakukan banyak hal, seperti berjalan, berlari, melompat, belajar, dan lainnya. Kita tidak dapat melakukan hal-hal tersebut tanpa energi. Namun, manusia tidak dapat menciptakan energi sendiri, tetapi kita dapat memanfaatkan energi yang ada di alam semesta untuk mengubahnya menjadi bentuk energi lainnya. Sebagai contoh, kita dapat memanfaatkan energi panas matahari dengan menggunakan panel surya untuk menghasilkan energi listrik. Semua jenis energi tersebut sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Oleh karena itu, kita harus dapat memanfaatkan energi alam dengan bijak dan hanya menggunakan sesuai kebutuhan. Kita juga harus menyadari bahwa energi tersebut dapat habis, seperti energi listrik dan energi kimia, sehingga perlu menjaga penggunaan energi dengan baik.

Berikut ini adalah contoh beberapa perubahan energi yang terjadi setiap hari yaitu:

1. Energi panas menjadi energi listrik. Contohnya adalah setrika, kompor listrik, dan peralatan lainnya yang menggunakan energi listrik untuk menghasilkan panas.

2. Energi gerak menjadi energi listrik. Contohnya adalah kipas angin, blender, mixer, dan lainnya yang menggunakan listrik untuk menghasilkan gerakan.
3. Energi cahaya menjadi energi listrik. Contohnya penggunaan panel surya.
4. Energi bunyi menjadi energi gerak. Contohnya adalah bertepuk tangan, di mana gerakan tangan menghasilkan bunyi.
5. Energi cahaya menjadi energi listrik. Contohnya adalah lampu, senter, dan peralatan lainnya yang menggunakan energi listrik untuk menghasilkan cahaya.
6. Energi kimia menjadi energi listrik. Contohnya adalah saat mengisi ulang aki atau baterai, di mana energi listrik digunakan untuk mengubah energi kimia dalam aki atau baterai.

B. Kerangka Pikir

Berdasarkan pengalaman pada saat proses pembelajaran di kelas umumnya guru mengajar menggunakan metode ceramah dan resitasi. Guru juga dominan kurang memberikan kesempatan pada siswa karena masih menggunakan metode ceramah. Akibatnya siswa kurang aktif dan merasa bosan untuk belajar. dampaknya siswa kurang menguasai materi pelajaran. Dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses. Dimana guru mengorientasikan keterampilan mengamati, menghitung, mengukur, mengklasifikasi, menemukan hubungan, prediksi, percobaan, mengumpulkan, menganalisis dan menginterpretasikan. Dengan diterapkannya pendekatan keterampilan proses, maka diharapkan pembelajaran di kelas menjadi lebih bermakna dan produktif yang akan

berdampak bagi guru, siswa dan hasil belajar. dimana guru akan lebih aktif dan variatif dalam menggunakan pendekatan keterampilan proses dalam proses pembelajaran. Siswa akan terlibat secara aktif dan kegiatan pembelajaran sehingga hasil belajar siswa terutama mata pelajaran IPA dapat meningkat.



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

C. Hasil Penelitian yang Relevan

1. (Fakhrunnisa and Nastiti, 2019) *“The Implementation of Project-based Learning and Guided Inquiry to Improve Science Process Skills and*

Student Cognitive Learning Outcomes”. Tujuan penelitian adalah menganalisis keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek dan inkuiri terbimbing. Hasil analisis uji t dan N- Gain menunjukkan bahwa terdapat perbedaan statis antara keduanya pembelajaran berbasis proyek dan inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa (sig. 0.022 < 0,05)



dan hasil belajar kognitif (sig. 0,013 < 0,05). Pembelajaran berbasis proyek lebih efektif daripada inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan pembelajaran kognitif siswa. Berdasarkan hasil penelitian ini, guru hendaknya melaksanakan implementasi berbasis proyek pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa.

2. (Ernawati, 2018) “Penggunaan metode pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan aktivitas hasil belajar IPA siswa kelas III Sekolah Dasar”. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA siswa kelas III Sekolah Dasar melalui penerapan metode pendekatan keterampilan proses. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar pada tahap prasiklus, dengan rata-rata nilai siswa sebesar 67,37 dan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar sebanyak 14 orang. Siklus pertama meningkat dengan rata-rata nilai 74,59 dengan jumlah siswa yang tuntas 19 orang. Pada siklus kedua meningkat dengan rata-rata nilai 92,59 dengan jumlah siswa yang tuntas 25 orang.
3. (Mairina, Firman and Desyandri, 2021) “Peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam dengan pendekatan keterampilan proses di Sekolah Dasar”. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan perencanaan, pelaksanaan, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA dengan pendekatan proses. Dari hasil penelitian dengan pendekatan proses aspek kognitif siswa memperoleh nilai 90, pada aspek afektif siswa adalah 78%, dan pada aspek psikomotorik

adalah 84%. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA telah berhasil meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV di SDN 08 Sungai Rumbai.

4. (Kurniawan, 2023) “Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke”. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar peserta didik dalam materi elastisitas dan hukum Hooke. Persentase pencapaian keterampilan proses peserta didik dalam kelas ini pada setiap aspek adalah sebagai berikut: 88,19% untuk keterampilan mengamati, 67,03% untuk keterampilan mengukur, 92,02% untuk keterampilan mengkomunikasikan, 74,31% untuk keterampilan memprediksi, 63,52% untuk keterampilan mengklasifikasikan, dan 70,14% untuk keterampilan menyimpulkan. Hasil belajar peserta didik dalam materi tekanan dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses menggunakan model pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut: dari total 24 peserta didik yang mengikuti tes, 91,67% peserta didik berhasil mencapai ketuntasan belajar dan 8,33% peserta didik belum mencapai ketuntasan belajar.

D. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang diajar dengan pendekatan keterampilan proses:

H₀ : Tidak ada pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan

Pallanga Kabupaten Gowa.

H1 : Ada pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallanga Kabupaten Gowa.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pra-eksperimen, yaitu penelitian yang melibatkan hanya kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol (pembanding). sampel subjek dipilih secara tidak acak. Penelitian ini menggunakan desain penelitian “*One Group Pretes-postes Design*”. Dengan menggunakan model rancangan ini, kita dapat mengumpulkan informasi yang lebih akurat mengenai hasil dari perlakuan yang diberikan. Hal ini dapat dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan setelah pemberian perlakuan.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Inpres Tetebatu, yang terletak di Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. SD Inpres Tetebatu dipilih sebagai lokasi penelitian karena belum pernah digunakan sebagai objek penelitian sebelumnya. Selain itu, berdasarkan observasi peneliti di lapangan, terdapat permasalahan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di sekolah tersebut.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Inpres Kabupaten Gowa tahun ajaran 2023/2024 berjumlah 69 siswa

terdiri dari 2 kelas.

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah siswa kelas IVA di SD Inpres Tetebatu.

Jumlah siswa yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 32 orang, yaitu

17 orang laki-laki dan 15 orang perempuan.

D. Desain Penelitian

Adapun desain penelitian yang digunakan yaitu “*One Group Pretest-Posttest Design*”. Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis variabel. Variabel bebas adalah pendekatan keterampilan proses, yang disimbolkan sebagai (X), sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang disimbolkan sebagai (Y).

Tabel 3.1 Desain Penelitian yang dapat dirancang yaitu:

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
<i>O₁</i>	X	<i>O₂</i>

Keterangan:

O₁: Nilai *Pretests* (sebelum diberi perlakuan)

X: Pemberian perlakuan atau eksperimen

O₂: Nilai *Post test* (setelah diberi perlakuan)

E. Variabel Penelitian

Ada dua jenis variabel terlibat dalam penelitian ini: variabel bebas (independent) dan variabel terikat (dependent). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan keterampilan proses, disimbolkan sebagai

oleh (X), dan variabel terikat adalah hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). yang disimbolkan sebagai (Y).

F. Defenisi Operasional Variabel

1. Pendekatan keterampilan proses adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada kemampuan psikis, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai daya dorong dalam mengarahkan kemampuan yang lebih tinggi dalam diri siswa.
2. Hasil belajar yaitu tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar. Hal ini adalah hasil dari interaksi antara tindakan belajar siswa dan tindakan belajar guru. Bagi guru, Tindakan mengajar diakhiri dengan evaluasi hasil belajar dan bagi siswa hasil belajar menandai akhir proses belajar.

G. Prosedur Penelitian

Berikut adalah tahap-tahap prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Tahap Persiapan:

Dalam tahap ini, peneliti melakukan persiapan sebelum melaksanakan perlakuan. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

- a. Menelaah materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk kelas IV di SD Inpres Tetebatu.
- b. Melakukan konsultasi dengan pihak sekolah mengenai rencana teknis penelitian.
- c. Membuat skenario pembelajaran di kelas, termasuk pembuatan modul sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
- d. Membuat media pengajaran jika diperlukan.

- e. Membuat lembar observasi untuk mengamati kondisi siswa saat pembelajaran berlangsung.
- f. Menyusun tes untuk mengukur hasil belajar siswa

2. Tahap Pelaksanaan:

a. Pra-perlakuan:

1. Memberikan penjelasan singkat dan mendalam tentang penelitian yang akan dilakukan kepada siswa kelas IV di SD Inpres Tetebaru, Kabupaten Gowa.
2. Sebelum menerapkan pendekatan keterampilan proses, lakukan tes awal dengan instrumen tes (pretest) untuk menilai hasil belajar siswa.

b. Perlakuan:

Melakukan tes akhir atau *posttest*, dengan instrumen tes yang sama dengan yang digunakan pada tes awal untuk mengukur hasil belajar siswa setelah penerapan pendekatan keterampilan proses.

H. Instrumen Penelitian

Adapun Instrumen penelitian yang digunakan yaitu:

1. Tes hasil belajar

Tes adalah aktivitas yang dilakukan oleh guru untuk mengevaluasi kemampuan siswa atau hasil belajar mereka. Dalam penelitian ini, digunakan jenis tes hasil belajar yang disebut pretest dan posttest. Pretest dilakukan sebelum penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA. Sementara itu, setelah siswa mengikuti pelajaran, *posttest* dilakukan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA.

2. Lembar observasi aktivitas siswa

Lembar pengamatan digunakan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas siswa baik sebelum maupun selama penerapan pendekatan keterampilan proses.

I. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data memiliki peran penting dalam penelitian, karena dapat mempengaruhi keberhasilan penelitian tersebut. Kualitas data sangat ditentukan oleh kualitas alat pengumpulan data yang valid.

1. Observasi

Menurut Sugiyono (2016), observasi sebagai teknik pengumpulan data berbeda dari metode lain seperti wawancara dan kuesioner karena melibatkan interaksi dengan orang, observasi, di sisi lain, melibatkan objek alam serta manusia. Observasi merupakan suatu proses kompleks yang melibatkan berbagai proses biologis dan psikologis, termasuk proses pengamatan dan ingatan.

2. Tes

Tes adalah sebuah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek penelitian melalui pengukuran. Sebagai contoh, tes tertulis dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam memahami materi pelajaran tertentu.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan dan menyimpan data. Data ini mencakup nilai hasil belajar siswa, absensi siswa, dan aktivitas mengajar guru.

J. Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan akan dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensial.

1. Analisis statistik deskriptif

Sugiyono (2013) menyatakan bahwa analisis statistik deskriptif adalah metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan memberikan gambaran atau deskripsi tentang data yang telah dikumpulkan. Metode ini tidak bertujuan untuk membuat kesimpulan umum atau generalisasi. Sehubungan dengan analisis hasil belajar IPA, analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan deskripsi tentang hasil belajar siswa. Tabel distribusi frekuensi, skor tertinggi, skor terendah, skor ideal, rentang skor, rata-rata, dan standar deviasi adalah beberapa statistik yang digunakan dalam analisis ini. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang hasil belajar siswa dalam IPA, data juga dikategorikan ke dalam lima kategori: sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Pendidikan Nasional menetapkan prosedur untuk mengubah skor mentah siswa menjadi skor standar atau nilai.

a. Menentukan Nilai Statistik Hasil Belajar

Nilai statistik yang dimaksud mencakup nilai tertinggi, nilai terendah, dan nilai rata-rata. Penilaian statistik deskriptif dilakukan dengan melihat nilai rata-rata siswa (mean).

$$x = \frac{\sum fi \cdot xi}{\sum fi}$$

Keterangan:

X = Nilai

fi = jumlah siswa

xi = jumlah nilai

b. Kategorisasi hasil belajar

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Tabel 3.2 Kategori hasil belajar pada tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*post test*)

No	Interval Nilai	Kategori
1.	0 -59	Sangat Rendah
2.	60 – 69	Rendah
3.	70 – 79	Sedang
4.	80 -89	Tinggi
5.	90 - 100	Sangat Tinggi

Sumber: Departemen Pendidikan Nasional, tahun 2023.

c. menentukan distribusi presentase ketuntasan

Tabel 3.3 KKM untuk Hasil Belajar IPA

Nilai	Kriteria
< 70	Tidak Tuntas
≥ 70	Tuntas

Sumber: Data ketentuan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) SD Inpres Tetebaru.

Berdasarkan tabel di atas, siswa yang mendapatkan nilai ≥ 70 dianggap telah mencapai tingkat ketuntasan dalam proses belajar-mengajar. sedangkan siswa yang mendapatkan nilai < 70 dianggap belum mencapai ketuntasan. Persentase ketuntasan belajar dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

a. Rumus menghitung persentase (%) ketuntasan siswa

$$\% \text{ ketuntasan} = \frac{\Sigma \text{ semua siswa yang nilainya } > 70}{\Sigma \text{ siswa}} \times 100$$

b. Rumus menghitung persentase (%) ketidaktuntasan siswa

$$\% \text{ ketidaktuntasan} = \frac{\Sigma \text{ semua siswa yang nilainya } < 70}{\Sigma \text{ siswa}} \times 100$$

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial adalah metode analisis data yang digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah dibuat. Terdapat beberapa uji prasyarat yang digunakan dalam analisis data, di antaranya adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah distribusi data penelitian adalah normal. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan program SPSS versi 22, yang menggunakan rumus *kolmogorov-smirnov*. Selanjutnya, hasil perhitungan disajikan dalam tabel dengan tingkat kesalahan 5% ($p > 0,05$), yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menilai homogenitas data dengan asumsi bahwa ada tingkat kesamaan varians dalam data. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan metode *Levene's Test for Equality of Variance* pada perangkat lunak SPSS versi 22, dengan nilai $\text{sig} > \alpha$ dengan taraf $\alpha = 0,05$.

3. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan program Windows SPSS 22 untuk mengevaluasi apakah ada perbedaan signifikan antara penerapan pendekatan keterampilan proses sebelum dan setelah diterapkan dalam pembelajaran IPA.

Kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

- a. Jika $t_{Hitung} > t_{Tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti penerapan keterampilan proses berpengaruh terhadap hasil belajar murid kelas IV SD Inpres Tetebatu Kabupaten Gowa.
- b. Jika $t_{Hitung} < t_{Tabel}$ maka H_0 ditolak, berarti penerapan keterampilan proses tidak berpengaruh terhadap hasil belajar murid kelas IV SD Inpres Tetebatu Kabupaten Gowa.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SD Inpres Tetebatu, Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa, peneliti berhasil mengumpulkan informasi tentang hasil belajar siswa melalui instrumen tes. Hasil penelitian ini membantu peneliti dalam mengetahui pengaruh pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA siswa berupa nilai kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa.

1. Hasil Analisis Deskriptif

Hasil analisis data *pretest* dan *posttest* menunjukkan skor pendekatan keterampilan proses pada mata pelajaran IPA kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa sebelum dan sesudah penerapan pendekatan keterampilan proses. Hasil analisis ini ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1 Skor Tes Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA *Pretest* dan *Post Test*

No	Kategori	<i>Pretest</i>	<i>Post test</i>
1.	Jumlah Siswa	32	32
2.	Nilai Tertinggi (maximum)	80	100
3.	Nilai Terendah (minimum)	40	65
4.	Jumlah skor	1722	2815
5.	Nilai Rata-rata (mean)	53,81	87,97

Sumber: Perolehan nilai siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu, 2023

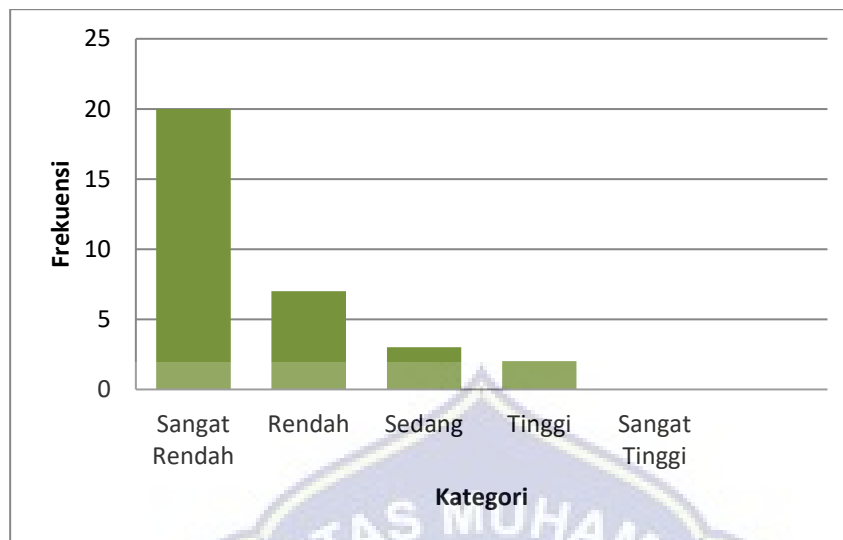
Menurut peraturan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (Depdikbud), distribusi tingkat hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Distribusi Tingkat Hasil Belajar *Pretest*

No	Interval	Kategori	Persentase (%)	Frekuensi
1.	0 -59	Sangat Rendah	62,5	20
2.	60 – 69	Rendah	21,88	7
3.	70 – 79	Sedang	9,37	3
4.	80 -89	Tinggi	6,25	2
5.	90 - 100	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah			100	32

(Sumber: informasi awal tahun 2023)

Berdasarkan data pada tabel di atas terdapat hasil pendekatan keterampilan proses tahap *pretest* dengan menggunakan instrumen tes menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai dengan kategori sangat rendah sebanyak 20 siswa dengan persentase 62,5 %, siswa yang memperoleh nilai dengan kategori rendah sebanyak 7 orang dengan persentase 21,88 %, siswa yang memperoleh nilai dengan kategori sedang sebanyak 3 siswa dengan persentase 9,37 %, siswa yang memperoleh nilai dengan kategori tinggi sebanyak 2 siswa dengan persentase 6,25%. Melihat dari hasil persentase yang ada dapat dikatakan bahwa tingkat keterampilan proses pada mata pelajaran IPA sebelum diterapkan pendekatan proses masih tergolong rendah.



Gambar 4.1 Grafik Distribusi tingkat hasil *pretest*

Selama penelitian berlangsung, terjadi perubahan pada kelas setelah diberikan perlakuan. Hasil belajar yang dihasilkan dari *posttest* menunjukkan perubahan tersebut. Data hasil keterampilan proses pada mata pelajaran IPA setelah menggunakan pendekatan keterampilan proses disajikan pada Tabel 4.3 berikut.

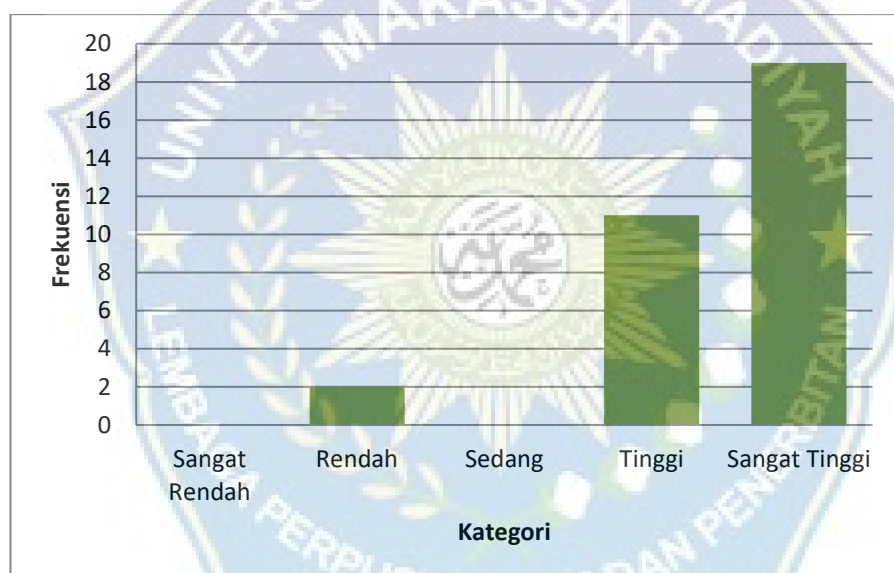
Tabel 4.3 Distribusi Persentase dan Frekuensi Kategori Hasil Belajar Post-Test

No	Interval Nilai	Kategori	Persentase (%)	Frekuensi
1.	0 -59	Sangat Rendah	0	0
2.	60 – 69	Rendah	6,25	2
3.	70 – 79	Sedang	0	0
4.	80 -89	Tinggi	34,37	11
5.	90 - 100	Sangat Tinggi	59,38	19
Jumlah			100	32

Sumber: Data hasil penelitian, 2023

Berdasarkan data pada tabel di atas maka dapat dilihat bahwa hasil keterampilan proses pada tahap *post test* dengan menggunakan instrumen tes

menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai dengan kategori sangat tinggi sebanyak 19 orang dengan persentase 59,38%, siswa yang memperoleh nilai dengan kategori tinggi sebanyak 11 orang dengan persentase 34,37%, siswa yang memperoleh nilai dengan kategori sedang sebanyak dengan persentase 0%, dan siswa yang memperoleh nilai dengan kategori rendah sebanyak 2 orang dengan persentase 6,25%, sedangkan yang memperoleh nilai dengan kategori sangat rendah dengan persentase 0%. Melihat dari hasil presentase yang ada dapat dikatakan bahwa tingkat keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA murid setelah diterapkan tergolong tinggi.



Gambar 4.2 Grafik Distribusi Presentase dan Frekuensi Kategori Hasil Belajar *Post test*

2. Hasil Analisis Inferensial

Berdasarkan hipotesis penelitian yang menyatakan "Ada pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu di Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa", maka teknik yang digunakan untuk menguji hipotesis tersebut adalah teknik analisis inferensial

a Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk menguji apakah data *pretest* dan *posttest* hasil belajar mata pelajaran IPA memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* melalui program SPSS versi 22. Berdasarkan tabel 5 di lampiran, nilai signifikansi yang diperoleh adalah $0,200 > 0,005$. Hal ini menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengevaluasi tingkat homogenitas data. Pengujian ini dilakukan menggunakan program SPSS versi 22. Berdasarkan tabel 6, hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,106 > 0,005$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variabel instrumen memiliki tingkat homogenitas.

c. Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis dapat ditemukan dalam Tabel 4.4 berikut ini. Tabel tersebut menampilkan hasil dari pengujian hipotesis yang dilakukan.

Tabel 4.4 Uji Hipotesis

Mean	<i>Pretest</i>	53,81
	<i>Post test</i>	87,97
Jumlah siswa		32
t_{hitung}		13,74
t_{tabel}		1,6955
Df		31
Signifikan		0,000

Berdasarkan hasil uji hipotesis di atas menggunakan uji t, output pertama menunjukkan ringkasan statistik dari kedua sampel sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Rata-rata *pretest* (sebelum perlakuan) adalah 53,81, sedangkan rata-rata

posttest (setelah perlakuan) adalah 87,97. Hasil *pretest* dan *posttest* berbeda secara signifikan, menurut nilai signifikansi pada output kedua sebesar $0,00 < 0,05$. Akibatnya, hipotesis alternatif (H1) diterima, sedangkan hipotesis nol (H0) ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses berpengaruh terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar mata pelajaran IPA pada siswa kelas IV di SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga, Kabupaten Gowa. Dalam penelitian ini, dilakukan pengukuran awal melalui tes *pretest* dan pengukuran akhir melalui tes *posttest*. Pada pelaksanaan penelitian penelitian melakukan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui skor rata-rata yang diperoleh siswa pada pembelajaran sebelum menggunakan pendekatan keterampilan proses. Kemudian pada pembelajaran selanjutnya penulis melakukan responden berupa pembahasan materi dalam yaitu mengubah bentuk energi. Setelah itu untuk mengetahui hasil belajar siswa maka dilaksanakan tes awal atau (*pretest*) yaitu berupa soal pilihan ganda sebanyak 30 nomor. Adapun rata-rata hasil belajar siswa pada (*pretest*) adalah 53,81 dan dikategorikan masih kurang.

Pada tahap tes akhir (*post test*) yaitu setelah diterapkannya pendekatan keterampilan proses diperoleh hasil belajar dengan nilai rata-rata 87,97. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses meningkatkan hasil belajar siswa.

Pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan keterampilan yang menekankan pada proses belajar, aktivitas, dan kreativitas siswa dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap. Pendekatan ini juga melibatkan keterlibatan fisik, psikis, dan sosial siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses, siswa tidak hanya belajar secara pasif, tetapi juga aktif terlibat dalam kegiatan yang mendorong mereka untuk berpikir kritis, berkolaborasi, dan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari.

(Gulo, 2018) mengatakan bahwa salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran IPA adalah pendekatan keterampilan proses. Pendekatan ini efektif karena keterampilan proses memungkinkan siswa terlibat dalam komunikasi dua arah selama proses pembelajaran. Selain itu, pendekatan keterampilan proses juga memungkinkan siswa untuk memperoleh informasi sesuai dengan perkembangan kemampuan mental, fisik, dan penampilan mereka. (Naziah, 2020) mengatakan bahwa keaktifan belajar sangat berperan penting dalam setiap proses pembelajaran. Keterampilan proses dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terpadu. Keterampilan proses dasar terdiri dari keterampilan mengamati (melakukan observasi), keterampilan mengukur, keterampilan memprediksi (meramalkan), keterampilan mengelompokkan (mengklasifikasi), menginferensi, dan keterampilan mengkomunikasi. Sedangkan keterampilan proses terpadu meliputi keterampilan mengidentifikasi masalah dan variabel, merumuskan hipotesis, mengontrol variabel, merancang eksperimen, menginterpretasi data, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti atau data.

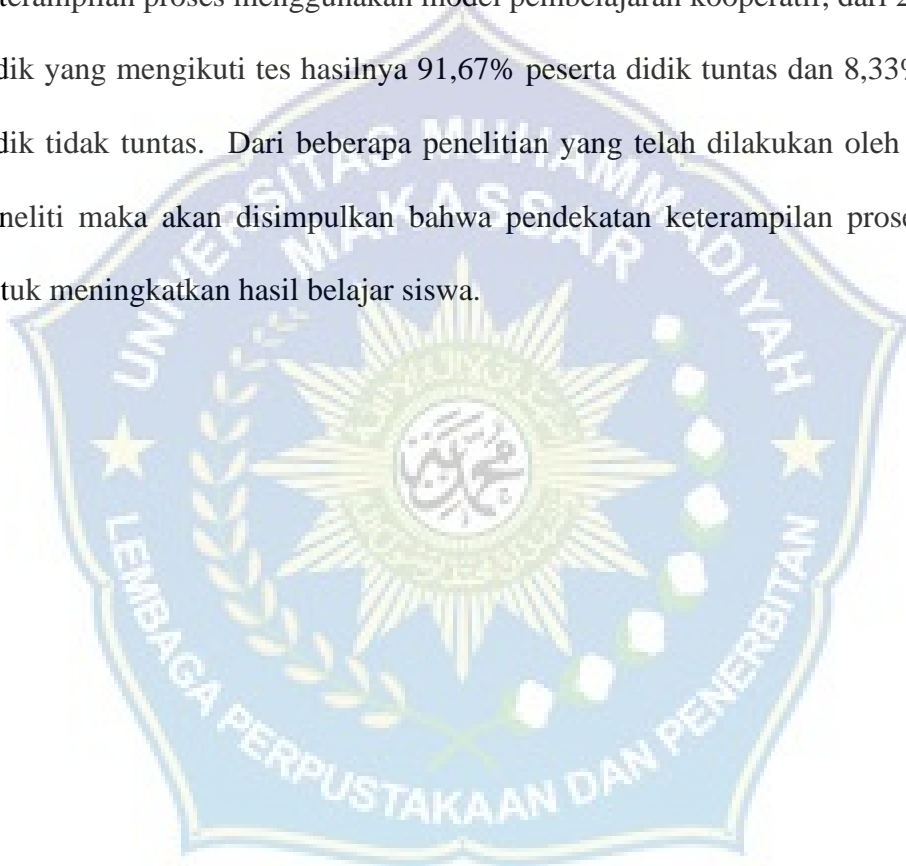
(Nurlina, 2019).

Penerapan pendekatan keterampilan proses dalam kegiatan pembelajaran, terutama pada mata pelajaran Ilmu Pendidikan Alam, memiliki peran penting. Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara langsung dalam kegiatan ilmiah, sebagai bekal untuk perkembangan hidup mereka di masa depan. Meskipun demikian, pendekatan keterampilan proses tidak bermaksud untuk menjadikan siswa sebagai ilmuwan.

Berdasarkan Hasil analisis statistik inferensial dengan menggunakan rumus uji t, dapat diketahui bahwa nilai t_{hitung} sebesar 13,74 dengan frekuensi (dk) sebesar $32-1=31$, pada taraf signifikan 0,05 diperoleh t_{tabel} 1.69552. oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 maka hipotesis 0 (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima yang berarti bahwa ada pengaruh dalam menggunakan keterampilan proses terhadap hasil belajar siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa Hasil analisis diatas yang menunjukkan adanya pengaruh penggunaan keterampilan proses sejalan dengan hasil observasi yang dilakukan.

Penelitian yang menggunakan pendekatan keterampilan proses juga telah dilakukan oleh (Asniar, 2019) untuk mengetahui hasil belajar siswa. Hasil dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa pada *pretest*, nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu 36,44 sedangkan nilai rata-rata *post test* hasil belajar siswa yaitu 77,8. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa melalui pendekatan keterampilan proses. Pada Penelitian (Kurniawan, 2023) yaitu membahas tentang pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar peserta didik pada materi elastisitas dan hukum hooke. hasil penelitian tersebut

menunjukkan bahwa persentase pencapaian keterampilan proses peserta didik di kelas tersebut pada tiap aspek adalah 88,19% untuk keterampilan mengamati, 67,03% untuk keterampilan mengukur, 92,02% untuk keterampilan mengkomunikasikan, 74,31% untuk keterampilan memprediksi, 63,52% untuk keterampilan mengklasifikasikan, dan 70,14% untuk keterampilan menyimpulkan. Hasil belajar peserta didik pada materi tekanan dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses menggunakan model pembelajaran kooperatif, dari 24 peserta didik yang mengikuti tes hasilnya 91,67% peserta didik tuntas dan 8,33% peserta didik tidak tuntas. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti maka akan disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil penelitian yang dilakukan di kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa dapat disimpulkan bahwa sebelum diterapkan pendekatan keterampilan proses hasil belajar siswa tergolong sangat rendah dengan rata-rata nilai *pre test* sebesar 53,81. Namun, setelah menerapkan pendekatan keterampilan proses, terjadi peningkatan signifikan pada nilai rata-rata *posttest* yang mencapai 87,97. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses berpengaruh atau berdampak signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas IV di SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa.

B. Saran

Berdasarkan temuan penelitian tentang pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu, Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa disarankan agar seluruh guru, khususnya guru yang mengajar di kelas tinggi agar menggunakan pendekatan keterampilan proses dalam mengajar untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan inspirasi dan wawasan baru bagi guru dan siswa, dan menjadi bahan pemikiran untuk meningkatkan mutu pendidikan di masa depan. Untuk penelitian selanjutnya, peneliti diharapkan dapat mempertimbangkan keterbatasan dari penelitian ini, sehingga penelitian selanjutnya dapat menyempurnakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono, Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM, (Jakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 6
- Arif, M. (2016) 'Pengembangan Instrumen Penilaian Mapel Sains melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains SD/MI', *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1), pp. 123–148.
- Azhari, A. (2014) 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banyuasin III', *Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya*, 8(1), pp. 1–12.
- Ernawati, M. (2018) 'Penggunaan Metode Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Aktivitas Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III Sekolah Dasar', *Primary*, 7(1), pp. 75–87.
- Dasopang, D. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *Belajar Dan Pembelajaran*, 03(2), 333–352.
- Fathoni, A., dan Suyahman. (2018). The Improvement Of Social Science Learning Quality Through Applying The Integrated Social Interaction With Modified Behavior (ISOMOKAKU) Learning Model In Elementary School. *Journal of Education Social Science*, 9(2) , 175-179.
- Fitria, Y. (2017) 'Efektivitas Capaian Kompetensi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar', *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2), pp. 34–42.
- Gulo, M.L. (2018) 'Meningkatkan Keterampilan Proses Bagi Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Think Pair Share Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar', *Meningkatkan Keterampilan Proses Bagi Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Think Pair Share Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar* [Preprint]. Available at: <https://repository.unja.ac.id/4451/1/ARTIKEL%20ILMIAH%20MELANI%20.pdf> (Accessed: 7 January 2024).
- K, B.T., Jamaluddin, J. and Muriati, S. (2022) 'EFEKTIVITAS PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS TERHADAP PENGUASAAN KONSEP IPA SISWA KELAS IV SDN 320 MARAKKIUNG KABUPATEN BULUKUMBA', *EMBRIO PENDIDIKAN: JURNAL PENDIDIKAN DASAR*, 7(1), pp. 36–46. Available at: <https://doi.org/10.52208/embrio.v7i1.176>.
- Kebudayaan, K.P. (2013) 'Materi pelatihan guru implementasi kurikulum 2013', *Nuh, M.(2013). Kurikulum* [Preprint]. Available at:

<https://www.academia.edu/download/33964057/SMP-MATEMATIKA-rev.pdf> (Accessed: 7 January 2024).

- Kurniawan, A. (2023) 'PENGARUH PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE', *SECONDARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 3(2), pp. 124–134. Available at: <https://doi.org/10.51878/secondary.v3i2.2207>.
- Mairina, V., Firman, F. and Desyandri, D. (2021) 'Peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam dengan pendekatan keterampilan proses di sekolah dasar', *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 6(1), p. 34. Available at: <https://doi.org/10.29210/3003720000>.
- Muhroji, M. and Yusrina, H. (2018) 'PENGUNAAN MODUL PADA PEMBELAJARAN TEMATIK DI SDN 1 JIMBUNG KLATEN', *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), p. undefined-undefined. Available at: <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.6457>.
- Nasir, M., Fakhrunnisa, R. and Nastiti, L.R. (2019) 'The Implementation of Project-based Learning and Guided Inquiry to Improve Science Process Skills and Student Cognitive Learning Outcomes', *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL & SCIENCE EDUCATION*, 14(5), pp. 229–238.
- Naziah, S.T. (2020) 'Analisis keaktifan belajar siswa selama pembelajaran daring pada masa covid-19 di sekolah dasar', *Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 7(2), pp. 109–120.
- Nurlina, N. (2019) 'The Implementation of Guided Discovery Learning Model Based on Experiments toward Science Process Skills', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), pp. 129–139. Available at: <https://doi.org/10.26618/jpf.v7i2.2071>.
- Rahmawati, F.P. (2014) 'Pembelajaran Bahasa Indonesia yang Berkarakter, Aktif, dan Menyenangkan di SD Muhammadiyah 10 Surakarta'. Available at: <http://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/4871> (Accessed: 7 January 2024).
- Rozi, F. and Hanum, C.B. (2019) 'PEMBELAJARAN IPA SD BERBASIS HOTS (HIGHER ORDER THINKING SKILLS) MENJAWAB TUNTUTAN PEMBELAJARAN DI ABAD 21', *SEMINAR NASIONAL PGSD UNIMED*, 2(1), pp. 246–311.
- Sudjana, P. dr N. (2021) *Dasar dasar Proses Belajar mengajar*. Sinar Baru Algensindo. Available at: <http://repo.iainbatusangkar.ac.id/xmlui/handle/123456789/261> (Accessed: 29 January 2024). Wisudawati, A.W. and Sulistyowati, E. (2022) *Metodologi Pembelajaran IPA*. Bumi Aksara.

Wisudawati, A.W. and Sulistyowati, E. (2022) *Metodologi Pembelajaran IPA*.
Bumi Aksara.



Daftar Lampiran

Lampiran 1. Analisis deskriptif

Lampiran 2. Analisis Inferensial

Lampiran 3. Lembar Observasi

Lampiran 4. Modul Ajar

Lampiran 5. Kisi-kisi Instrumen

Lampiran 6. Soal *pretest* dan kunci jawaban

Lampiran 7. Soal *posttest* dan kunci jawaban

Lampiran 8. Daftar nilai *pretest* dan *posttest*

Lampiran 9. Dokumentasi

Lampiran 10. Persuratan

Lampiran 11. Hasil Turniting



Lampiran 1. Analisis Deskriptif

a. Statistik Nilai Hasil Belajar IPA

Tabel 1. Statistik nilai hasil belajar IPA

No	Statistik	Nilai Statistik	
		<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
1.	Sampel	32	32
2.	Nilai Tertinggi (maximum)	80	100
3.	Nilai Terendah (minimum)	40	65
4.	Selisih (range)	57	35
5.	Nilai Rata-rata (mean)	53,81%	87,97

b. Analisis Nilai *Pre test* dan *Post test*

Tabel 2. Nilai statistik deskriptif untuk mencari mean (rata-rata) nilai *pretest*

X	F	F.X
40	9	360
45	2	90
46	2	92
50	5	250
55	2	110
60	3	180
65	4	260
70	1	70
75	2	150
80	2	160
Jumlah	32	1722

Sumber: perolehan nilai siswa kelas IV SD Inpres Tetebatu

Dari data di atas dapat diketahui bahwa $\sum fi \cdot xi = 1721$ sedangkan nilai $\sum fi = 32$.

Maka dari itu nilai rata-rata (mean) dapat diperoleh sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{\sum fi \cdot xi}{\sum fi} \\
 &= \frac{1722}{32} \\
 &= 53,81
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas maka diperoleh nilai rata-rata dari pendekatan keterampilan proses mata pelajaran IPA kelas IV SD Inpres Tetebatu Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa sebelum digunakan keterampilan proses adalah 53,81.

Tabel 3. Nilai statistik deskriptif untuk mencari mean (rata-rata) nilai *post-test*

X	F	F.X
65	2	130
80	1	80
83	6	498
86	4	344
90	9	810
93	5	465
96	3	288
100	2	200
Jumlah	32	2815

Dari data hasil post-test di atas dapat diketahui bahwa nilai dari $\sum f = 2815$ dan nilai dari n sendiri adalah 32. Kemudian dapat diperoleh nilai rata-rata (mean) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{\sum fi \cdot xi}{\sum fi} \\
 &= \frac{2815}{32} \\
 &= 87,97
 \end{aligned}$$

Tabel 4. Perbandingan Nilai *pretest* dan *post test*

No	Pretest	Post test	d(x2-x1)	d ²
1	60	86	26	676
2	50	90	40	1600
3	65	83	18	324
4	40	90	50	2500
5	40	83	43	1849
6	80	86	6	36
7	60	100	40	1600
8	75	90	15	225
9	65	90	25	625
10	75	90	15	225
11	50	86	36	1296
12	55	96	41	1681
13	50	100	50	2500
14	50	93	43	1849
15	45	65	20	400
16	65	83	18	324
17	40	83	43	1849
18	50	65	15	225
19	40	93	53	2809
20	60	93	33	109
21	80	93	13	169
22	55	96	41	1681
23	65	90	25	625
24	45	96	51	2601
25	40	86	46	2116
26	40	90	50	2500
27	46	83	37	1369
28	40	83	43	1849
29	40	93	53	2809
30	70	90	20	400
31	46	80	34	1156
32	40	90	50	2500
	1722	2815	1093	42477

Lampiran 2. Analisis Inferensial

1. Uji Normalitas

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		32
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	12,66550194
Most Extreme Differences	Absolute	,127
	Positive	,127
	Negative	-,114
Test Statistic		,127
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

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

2. Uji Homogenitas

Tabel 6. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar IPA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,998	6	24	,106

ANOVA

Hasil Belajar IPA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	516,163	7	73,738	,386	,901
Within Groups	4586,806	24	191,117		
Total	5102,969	31			

3. Uji Hipotesis

Tabel 7. Hasil uji hipotesis

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	53,81	32	12,973	2,293
	Posttest	87,97	32	7,888	1,394

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest & Posttest	32	,161	,379

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Pretest - Posttest	-34,156	14,055	2,485	-39,224	-29,089	-13,747	31	,000

Uji t

Langkah-langkah dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut.

1. Mencari harga “Md” dengan rumus:

$$\begin{aligned} Md &= \frac{\sum d}{N} \\ &= \frac{1093}{32} \\ &= 34,15 \end{aligned}$$

2. Mencari harga “ $\sum x^2 d$ ” dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \sum x^2 d &= \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N} \\ &= 42477 - \frac{(1093)^2}{32} \\ &= 42477 - \frac{(1194649)}{32} \\ &= 42477 - 37332 = 5145 \end{aligned}$$

3. Mencari nilai db dengan menggunakan rumus:

$$db = n-1$$

$$= 32-1 = 31$$

4. Mentukan harga t_{Hitung} dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

$$t = \frac{34,15}{\sqrt{\frac{5145}{32(32-1)}}}$$

$$t = \frac{34,15}{\sqrt{\frac{5145}{992}}}$$

$$t = \frac{34,15}{\sqrt{5,19}}$$

$$t = \frac{34,15}{2,27}$$

$$t = 15,04$$



**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DENGAN KETERAMPILAN
PROSES PADA MATA PELAJARAN IPA**

No	Kegiatan	Pertemuan							
		I		II		III		IV	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Menanggapi apersepsi dari guru	√		√		√		√	
2.	Memperhatikan materi yang dijelaskan		√	√		√		√	
3.	Aktif mengerjakan soal latihan yang diberikan		√	√		√		√	
4.	Masih membutuhkan bimbingan dalam mengerjakan soal	√		√		√		√	
5.	Aktif dalam kegiatan diskusi		√	√		√		√	
6.	Mengerjakan aktivitas lain yang tidak berhubungan dengan proses pembelajaran	√		√		√			√
7.	Keluar masuk kelas	√		√		√			√

Gowa, November 2023

Observer

Lampiran 4. Modul Ajar

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
IPAS SD KELAS 4**

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Sri Wahyuni
Instansi	: SD Inpres Tetebatu
Tahun Penyusunan	: Tahun 2023
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 B. Energi yang Tersimpan C. Energi yang Bergerak
Alokasi Waktu	: 27 JP
B. KOMPETENSI AWAL	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari. ❖ 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	
<ul style="list-style-type: none"> • 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), Lembar kerja peserta didik <p>Pengenalan Tema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku Guru bagian Ide Pengajaran • Persiapan lokasi: Lingkungan sekitar sekolah <p>Topik A. Transformasi Energi di Sekitar Kita Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja (Lampiran 4.1) • Kartu transformasi energi (Lampiran 4.2) 	

- Perlengkapan peserta didik: alat tulis; karton; benang; jarum; sumpit; lilin dan korek api; beras; kotak kardus bekas; selotip; gunting; *stopwatch*.
- Persiapan lokasi: pengaturan kelas untuk kegiatan percobaan.

Topik B. Energi yang Tersimpan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

- Alat tulis; lilin dan korek api; 3. karet gelang; bola kertas; tongkat; benang; dan batu.
- Persiapan lokasi: area sekitar sekolah; pengaturan kelas untuk kegiatan percobaan.

Topik C. Energi yang Bergerak

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

- Alat tulis; kotak dus bekas; kertas hitam; gunting/cutter; senter; penggaris; toples; balon; garam; karet gelang; air panas; cangkir; sendok teh stainless steel; plastik mika; lap kain; dan kertas bekas.
- Persiapan lokasi: pengaturan kelas untuk kegiatan percobaan

Topik Proyek Belajar

Perlengkapan peserta didik:

- Alat tulis; karton (opsional untuk kegiatan presentasi); alat pengerjaan proyek sesuai lampiran di Buku Siswa.
- Persiapan lokasi: area kelas; area sekolah yang bisa dikondisikan sebagai tempat presentasi.

E. TARGET PESERTA DIDIK

- ❖ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
- ❖ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin

F. MODEL PEMBELAJARAN

- ❖ Pembelajaran Tatap Muka

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

- ❖ **Alur 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.
- ❖ **Alur 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.
- ❖ **Alur Tujuan Pembelajaran Topik A :**
 1. Peserta didik memahami konsep kekekalan energi.
 2. Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan bentuk energi di sekitarnya berdasarkan pengamatan
- ❖ **Alur 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.

❖ **Alur Tujuan Pembelajaran Topik C :**

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi macam-macam bentuk energi yang termasuk dalam energi kinetik.
2. Peserta didik dapat memahami hubungan energi kinetik pada energi cahaya, panas, bunyi, dan listrik.

❖ **Alur Tujuan Pembelajaran Proyek Belajar :**

1. Peserta didik dapat membuat simulasi alat sederhana melalui pembuatan alat yang memanfaatkan transformasi energi.
2. Peserta didik dapat mengomunikasikan 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 yang termasuk dalam energi kinetik. dan memahami hubungan energi kinetik pada energi cahaya, panas, bunyi, dan listrik.

Proyek Belajar

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

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?

Topik B. Energi yang Tersimpan

1. Apa itu energi potensial?

2. Apa saja yang termasuk energi potensial?

Topik C. Energi yang Bergerak

1. Apakah energi bisa bergerak?

2. Apa saja yang termasuk energi kinetik?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan Orientasi

1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.

2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.

Kegiatan Apersepsi (2 JP)

1. Mulailah kelas dengan mengajak peserta didik melakukan kerja bakti bersama di lingkungan sekolah. Pilihlah aktivitas yang banyak melakukan gerak seperti:

a. Bersih-bersih area sekolah.

b. Mengatur ulang kelas bersama (pada bab ini akan banyak aktivitas percobaan, jika memungkinkan guru bisa mengatur kelas yang lebih luas untuk kegiatan berkelompok atau percobaan keliling).

2. Lakukan kegiatan selama sekitar 30 menit atau sampai peserta didik cukup berkeringat.

3. Setelah peserta didik selesai bekerja bakti, ajaklah mereka berkumpul.

4. Tanyakan kepada peserta didik pertanyaan seperti:

a. Bagaimana perasaan kalian?

b. Apa yang menarik dari kerja bersama-sama? Apa juga manfaatnya?



Tips: Pada kegiatan ini akan banyak kegiatan berkelompok, guru bisa memancing peserta didik untuk menunjukkan manfaat bekerja bersama-sama serta tantangannya.

c. Apakah kegiatan tadi membuat kalian capai? Mengapa kalian berkeringat?

d. Apa yang kamu butuhkan untuk beraktivitas seperti tadi?

e. Apa yang kamu butuhkan jika kamu merasa capai setelah bermain?

5. Arahkan diskusi sampai peserta didik menyebutkan kata energi. Guru bisa menggali lebih jauh mengenai pemahaman mereka mengenai energi (peserta didik sudah mengenal bentuk energi dan sumbernya di kelas 3).

6. Ajak peserta untuk mengidentifikasi gaya apa yang dipakai saat permainan tadi. Lanjutkan diskusi sampai peserta didik bisa mengaitkan bahwa energi dibutuhkan untuk melakukan gaya.

7. Tanyakan kepada peserta didik: energi apa yang dipakai saat permainan tadi?

Jawaban: energi kimia.

8. Lanjutkan diskusi dengan bertanya kepada peserta didik pertanyaan seperti:

a. Apa yang bisa dilakukan dengan energi yang ada di tubuh mereka?

b. Ke mana energi di tubuh saat mereka lelah?

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

9. Lanjutkan diskusi sampai peserta didik bisa mengaitkan bahwa energi kimia pada tubuh mereka dipakai untuk bergerak. Sampaikan bahwa ketika energi habis, energi tidak hilang/musnah, tapi energinya sudah berubah menjadi bentuk yang lain. Mulai kenalkan kepada peserta didik konsep kekekalan energi. Energi tidak bisa dimusnahkan, tidak bisa

juga diciptakan. Namun, energi bisa berubah bentuknya atau disebut bertransformasi. Guru bisa menggunakan permainan yang dilakukan di awal untuk mengambil contoh sederhana perubahan energi.

10. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik mengenai energi.

Kegiatan Motivasi

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

Kegiatan Inti

Pengajaran Topik A: Transformasi Energi di Sekitar Kita (6 JP)



Mari Mencoba

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik A.
2. Ajak peserta didik untuk mencontoh apa yang dilakukan Ian. Tanyakan kepada mereka apa yang dirasakan saat menggosokkan tangannya. Lakukan diskusi mengenai perubahan bentuk energi yang terjadi. Tuliskan di papan tulis jawabannya (**energi gerak menjadi energi panas**).
3. Guru bisa melanjutkan diskusi mengenai contoh transformasi energi menggunakan alat sederhana, seperti menggunakan lampu di kelas, jam dinding, dan sebagainya. Tuliskan setiap transformasi energinya pada papan tulis.
4. Setelah peserta didik mulai memahami dari contoh-contoh yang diberikan, jelaskan bahwa transformasi energi bisa dituliskan dengan menggunakan simbol " \rightarrow ". Guru bisa mengganti kata "menjadi" dengan tanda " \rightarrow ".
5. Arahkan peserta didik untuk melakukan kegiatan eksplorasi sesuai panduan pada Buku Siswa. Tekankan pada petunjuk yang diberikan di Buku Siswa.
6. Berikan waktu 15-20 menit untuk mereka mencari di sekitar sekolah.
7. Arahkan peserta didik kembali ke kelas dan bentuk kelompok yang berisi 4-5 orang.
8. Instruksikan alur kegiatan diskusi sesuai panduan di Buku Siswa.



Tips: Melengkapi tabel dengan temuan temannya membantu peserta didik fokus menyimak temannya yang berbicara.

9. Lakukan pembahasan hasil eksplorasi pada kelompok besar untuk penguatan mengenai transformasi energi, dan membuat peserta didik terbiasa membaca simbol penulisannya.



Lakukan Bersama



Persiapan sebelum kegiatan:

- Tentukan model percobaan yang akan dipakai untuk kegiatan ini dengan melihat (ref. jenis percobaan dapat dilihat di Panduan Umum Buku Guru).
- Siapkan area yang dipakai untuk tempat percobaan beserta materialnya.
- Siapkan paket Kartu Transformasi Energi (Lampiran 4.2) dengan jumlah sesuai kelompok atau menyesuaikan jenis percobaan yang akan dilakukan.

1. Sampaikan kepada peserta didik bahwa mereka akan melakukan percobaan yang berkaitan dengan transformasi energi.
2. Berikan pengarahan kepada peserta didik terkait kegiatan eksperimen yang akan mereka lakukan sesuai panduan di Buku Siswa.



Tips: Tekankan keamanan yang perlu diperhatikan untuk setiap percobaan.

3. Catatan untuk setiap percobaan:

Percobaan 1: Kertas Spiral yang Bergerak

- a. Pos ini menggunakan api dan kertas, pastikan peserta didik selalu dalam pengawasan guru.
- b. Siapkan kertas spiral yang sudah dirakit atau guru bisa mengajak peserta didik untuk membuat bersama-sama.

Percobaan 2: Kotak yang Bersuara

- a. Jika ada keterbatasan bahan, guru bisa menyiapkan beberapa dus dan beras untuk digunakan bergantian.
- b. Selain beras, bisa menggunakan biji-bijian, pasir, dan sebagainya.

Percobaan 3: Lari Estafet

- a. Gunakan benda apa pun sebagai pengganti tongkat estafet
- b. Kegiatan bisa dimodifikasi sebagai kegiatan bersama dan menjadikan ini sebagai lomba antarkelompok.

Percobaan 4: Kartu Transformasi Energi

Guru bisa menambah atau memodifikasi kartu sesuai kreativitas atau kebutuhan.

4. Ingatkan kelompok untuk mendiskusikan pertanyaan pada setiap percobaan dan menulis hasilnya di lembar kerja.
5. Setelah percobaan selesai, pandulah diskusi yang membahas pengamatan mereka pada setiap Percobaan.

Percobaan 1: Kertas Spiral yang Bergerak

- a. Energi apa saja yang ada di percobaan ini?

Jawaban: Energi kimia di lilin dan korek, energi panas dan cahaya dari api, energi gerak saat menyalakan korek, energi gerak pada kertas spiral saat dekat api).

- b. Apa transformasi energi yang kalian lihat?

- Energi kimia → energi panas dan cahaya (lilin dan korek api).
- Energi gerak → energi panas (menyalakan api).
- Energi panas → energi gerak (kertas spiral).

Percobaan 2: Kotak yang Bersuara

- a. Energi apa saja yang ada di percobaan ini?

Jawaban: energi bunyi dan energi gerak).

- b. Apa transformasi energi yang kamu lihat?

Energi gerak → energi bunyi (suara gesekan beras pada kotak).

Percobaan 3: Lari Estafet

- a. Energi apa saja yang ada di percobaan ini?

Jawaban: energi kimia di tubuh, energi gerak saat berlari, energi panas akibat lari).

- b. Apa transformasi energi yang kalian lihat?

Energi kimia → energi gerak (suara gesekan beras pada kotak).

Energi kimia → energi panas (rasa badan setelah berolahraga).

Percobaan 4: Kartu Transformasi Energi

Benda/ Kegiatan	Transformasi Energi	Benda	Transformasi Energi
Setrika	Energi listrik → energi panas	Telepon pintar	Energi listrik → energi cahaya dan energi bunyi
Kipas angin	Energi listrik → energi gerak	Radio	Energi listrik → energi bunyi
Motor	Energi kimia → energi gerak	Blender	Energi listrik → energi gerak
Kompos gas	Energi kimia → energi panas	Kayu bakar	Energi kimia → energi panas dan energi cahaya
Bermain bola	Energi kimia → energi gerak dan energi panas	Lampu duduk	Energi listrik → energi cahaya

Catatan: ada kemungkinan peserta didik akan menjawab telepon pintar bertransformasi jadi energi panas karena mereka merasakan teleponnya menjadi panas ketika dipakai lama. Ini benar, penjelasannya bisa mengikuti pada kegiatan Belajar Lebih Lanjut Topik A.

Pengajaran Topik B: Energi yang Tersimpan (6 JP)



Mari Mencoba

- Lanjutkan diskusi mengenai energi-energi yang disimpan. Guru bisa memulai menanyakan:
 - Apakah tubuhmu menyimpan energi?
 - Apakah bentuk energi yang disimpan oleh tubuh kalian?
 - Apakah kalian tahu benda lain yang menyimpan energi?
- Minta peserta didik mengamati karet dan mencoba menarik dan melontarkan bola-bola kertas menggunakan karet. Guru juga bisa menggunakan baterai untuk demonstrasi. Setelahnya tanyakan pertanyaan berikut.
 - Apakah menurut kalian ketapel/baterai menyimpan energi?
 - Energi apa yang bisa dihasilkan dari ketapel/baterai?
- Lanjutkan diskusi sampai peserta didik menyadari bahwa ada benda-benda yang menyimpan energi. Mulai kenalkan istilah energi potensial.
- Tanyakan kepada peserta didik:
 - Energi potensial apa yang disimpan oleh karet gelang?

Energi pegas (gaya pegas dan energi pegas berasal dari benda yang sama.

Gaya pegas adalah dorongan yang dihasilkan dari pegas, sedangkan energi pegas adalah energi yang tersimpan pada benda pegas. Guru bisa menguatkan hubungan gaya dan energi).

- Adakah benda-benda lain yang memiliki energi potensial pegas?

Benda-benda elastis seperti per, trampolin, dsb.

- Sampaikan kepada peserta didik bahwa mereka akan melakukan beberapa percobaan untuk lebih memahami mengenai energi potensial.
- Berikan pengarahan kepada peserta didik terkait kegiatan percobaan sesuai panduan di Buku Siswa.

Catatan Untuk Percobaan Energi Potensial Pada Lilin

- a. Percobaan ini bisa dilakukan secara berkelompok dengan anggota 3-4 peserta didik.
 - b. Percobaan ini menggunakan api, pastikan peserta didik selalu dalam pengawasan guru.
 - c. Guru juga bisa mengganti percobaan ini menjadi demonstrasi, disesuaikan dengan kondisi kelas.
7. Ingatkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan pada setiap percobaan dan menulis hasilnya di buku tugas.
 8. Setelah percobaan selesai, pandulah diskusi yang membahas pengamatan mereka pada setiap percobaan.
 9. Siapkan dua benda yang sama dan bisa dijatuhkan. Kemudian, lakukan percobaan berikut.
 - a. Simpan 1 benda di lantai dan 1 benda di tangan guru.
 - b. Jatuhkan benda yang di tangan.
 10. Berikan pertanyaan berikut selama percobaan berlangsung.
 - a. Energi apa yang dihasilkan oleh bola kertas yang jatuh?
Energi gerak.
 - b. Gaya apa yang membuat bola kertas bergerak saat dilepaskan?
Gaya gravitasi.
 - c. Mengapa bola kertas yang di lantai tidak berubah menjadi energi gerak saat dilepaskan pegangannya?
Karena tidak berada di tempat yang tinggi. Energi gravitasi ada pada benda-benda yang letaknya tinggi, sehingga bisa jatuh.
 - d. Apa hal yang membedakan kedua bola kertas ini menurutmu?
Tinggi posisi benda.
 11. Siapkan dua benda yang sama dan bisa dijatuhkan. Kemudian lakukan demonstrasi berikut.
 - a. simpan 1 benda dilantai dan 1 benda di tangan guru;
 - b. jatuhkan benda yang di tangan.
 12. Berikan pertanyaan berikut selama demonstrasi:
 - a. Energi apa yang dihasilkan oleh bola kertas yang jatuh?
Energi gerak.
 - b. Gaya apa yang membuat bola kertas bergerak saat dilepaskan?
Gaya gravitasi.
 - c. Mengapa bola kertas yang di lantai tidak berubah menjadi energi gerak saat dilepaskan pegangannya?
Karena tidak berada di tempat yang tinggi. Energi gravitasi ada pada benda-benda yang letaknya tinggi, sehingga bisa jatuh.
 - d. Apa hal yang membedakan kedua bola kertas ini menurutmu?
Jawaban: tinggi posisi benda.
 13. Lakukan kegiatan literasi dengan teks “**Energi Potensial**” pada Buku Siswa untuk penguatan konsep terhadap peserta didik.
 14. Lakukan diskusi sampai peserta didik memahami energi potensial. Arahkan peserta didik untuk menyimpulkan mengenai energi potensial beserta contohnya pada buku tugas.



Lakukan Bersama

Pada kegiatan ini peserta didik akan bekerja secara kelompok dan membuat pendulum sederhana. Tujuannya adalah untuk melihat simulasi energi gravitasi dan pengaruh ketinggian pada energi potensial.

1. Bagi peserta didik secara berkelompok dengan anggota 3-5 orang. Berikan pengarahan kegiatan sesuai panduan di Buku Siswa.

Tips:



- Gunakan benda-benda panjang yang bisa berfungsi sebagai tongkat. Misal tongkat bambu, penggaris panjang, gagang sapu, dan lain-lain).
- Batu berfungsi sebagai pemberat. Ukuran batu disesuaikan dengan ketahanan tongkat.
- Gunakan 2 meja untuk menyimpan model pendulum. Agar posisi lebih stabil disarankan pendulum disimpan, tidak dipegang oleh peserta didik.
- Tentukan beberapa ketinggian untuk dicoba peserta didik. Misal percobaan pertama 30 cm di atas lantai, kemudian 50 cm di atas lantai, dan seterusnya. Ini untuk memudahkan peserta didik melihat pengaruh ketinggian terhadap besar energi potensial yang dihasilkan.

2. Pandulah kegiatan simulasi secara bergantian untuk setiap kelompok. Saat simulasi arahkan peserta didik untuk melihat perubahan bentuk energi dan pengaruh ketinggian terhadap besar energi.
3. Ingatkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan pada Buku Siswa dan menulis hasilnya di buku tugas.
4. Setelah selesai, pandulah diskusi yang membahas kegiatan simulasi yang dilakukan.
 - a. Apa bentuk energi potensial pada percobaan ini?
Energi gravitasi.
 - b. Transformasi energi apa yang kalian lihat?
Energi gravitasi/potensial → energi gerak.
 - c. Apa yang membuat bola menjadi bergerak?
Gaya gravitasi dan tempat yang tinggi.
 - d. Apa yang memengaruhi kecepatan gerak bola?
Tinggi benda
 - e. Apa yang terjadi pada bola yang lain saat bertabrakan dengan bola yang bergerak?
Ikut bergerak (arahkan peserta didik untuk memahami bahwa energi kinetik dari satu benda bisa ditransfer ke satu benda yang lain).

Pengajaran Topik C: Energi yang Bergerak(6 JP)



Mari Mencoba



Persiapan sebelum kegiatan:

1. Tentukan model percobaan yang akan dipakai untuk kegiatan ini dengan melihat variasi kegiatan percobaan di Panduan Umum Buku Guru.
2. Siapkan area yang dipakai untuk tempat percobaan beserta perlengkapannya.

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi Topik C pada Buku Siswa.
2. Lanjutkan diskusi dengan memberikan pertanyaan:
 - a. Apakah menurut kalian benar cahaya bergerak? Bisakah kamu melihat gerakannya?
 - b. Energi apa saja yang menurut kalian bisa bergerak?
3. Sampaikan kepada peserta didik bahwa mereka akan melakukan beberapa percobaan untuk lebih memahami mengenai energi kinetik. Bagi peserta didik menjadi kelompok dengan anggota 4-5 orang.
4. Berikan pengarahan kepada peserta didik terkait kegiatan eksperimen sesuai panduan di Buku Siswa.



Tips: Tekankan keamanan yang perlu diperhatikan untuk setiap Percobaan.

5. Catatan untuk setiap Percobaan:

Percobaan 1: Energi Cahaya

- Pastikan lubang yang diberikan pada kotak berada pada posisi sejajar.
- Awasi peserta didik saat menggunakan *cutter*.

Percobaan 2: Energi Bunyi

Siapkan beberapa gelas plastik sebagai cadangan.

Kegiatan alternatif:

Siapkan balon yang sudah ditiup dengan ukuran yang cukup besar. Salah satu peserta didik akan memegang balon. Temannya kemudian berbicara di dekat balon. Peserta didik yang memegang balon akan merasakan getaran suara.



Percobaan 3: Energi Panas

- a. Setiap kelompok menggunakan air panas yang baru. Akan lebih praktis jika disimpan dalam termos.
 - b. Ingatkan peserta didik untuk berhati-hati terhadap air panas.
6. Ingatkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan pada setiap percobaan dan menulis hasilnya di buku tugas.
 7. Setelah percobaan selesai, pandulah diskusi yang membahas pengamatan mereka pada setiap percobaan.

Percobaan 1: Energi Cahaya

- a. Transformasi energi apa yang terjadi pada senter?

Energi kimia (tersimpan pada baterai) → energi listrik → energi cahaya. Guru juga sedikit mengulang topik B dengan mengungkit energi potensial pada baterai.

- b. Apa yang terlihat pada bagian dalam dus saat disinari dengan senter?

Seharusnya akan terlihat sinar lurus. Semakin kecil celah yang dibuat, maka akan semakin lurus.

- c. Apa yang terlihat pada lubang satunya saat disinari dengan senter?

Ada cahaya yang keluar dari lubang, seharusnya cahaya terlihat lurus.

- d. Bisakah kamu mengamati pergerakan cahayanya? Ke mana cahaya bergerak?

Guru bisa mengajak peserta didik untuk berpikir di mana posisi sumber cahaya. Lalu di mana saja cahaya terlihat. Sumber cahaya berada di luar kotak, namun cahaya

masuk ke dalam kotak dan keluar lagi pada lubang seberangnya. Ini menunjukkan bahwa cahaya bergerak, walaupun kita tidak bisa mengamati gerakannya.

Percobaan 2: Energi Bunyi

- a. Energi apa saja yang ada di percobaan ini?

Energi bunyi dan energi kinetik.

- b. Apa transformasi energi yang kalian lihat?

Energi bunyi (dari suara peserta didik) → energi kinetik (gerakan garam).

- c. Apakah menurut kalian yang membuat garam bergerak?

Energi bunyi menggetarkan balon, sehingga garam ikut bergerak.

- d. Apakah kalian bisa melihat pergerakan bunyi pada percobaan ini? Ke mana menurutmu bunyi bergerak?

Mirip seperti pada percobaan 1, minta peserta didik mengidentifikasi posisi sumber suara. Lalu, bagaimana suara itu sampai ke telinga teman dan menggetarkan benang. Ini menunjukkan bahwa bunyi bergerak, walaupun kita tidak bisa mengamati gerakannya. Guru juga bisa mengajak peserta didik berpikir bagaimana suara guru sampai ke telinga mereka sehingga mereka mendengar.

Percobaan 3: Energi Panas

- a. Energi apa saja yang ada di percobaan ini?

Energi panas (yang terlihat langsung).

- b. Benda apakah yang berperan sebagai sumber panas?

Air panas.

- c. Apa perbedaan sendok yang dicelupkan ke air panas dengan yang tidak?

Sendok pada air panas akan menjadi panas.

- d. Apakah kalian bisa melihat pergerakan panas pada percobaan ini? Menurut kalian kemana panas bergerak?

Guru bisa mengajak peserta didik berpikir bagaimana panas pada air bisa sampai ke ujung sendok yang tidak tercelup air. Ini menunjukkan bahwa panasnya bergerak dari air ke sendok, walaupun kita tidak bisa mengamati gerakannya. Guru juga bisa memberikan contoh lain bagaimana panas dari api dan matahari bisa sampai ke tubuh mereka walaupun mereka tidak menyentuhnya.

8. Lakukan kegiatan literasi dengan teks “Energi Kinetik” pada Buku Siswa untuk penguatan konsep terhadap peserta didik.

Proyek Pembelajaran (7 JP)



Proyek Belajar

1. Untuk memandu proyek belajar, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Guru.
2. Langkah pembuatan alat tersedia di bagian lampiran Buku Siswa.
3. Aturlah agar peserta didik bisa memilih proyek yang bervariasi.
4. Proyek bisa dikerjakan secara berkelompok atau individu, disesuaikan dengan kondisi masing-masing sekolah. Jika berkelompok disarankan jumlah anggota 3-4 peserta didik.
5. Arahkan peserta didik untuk melakukan uji coba dan memastikan alatnya berhasil sebelum melakukan presentasi.

6. Peserta didik akan melakukan presentasi mengenai alat yang dibuatnya serta melakukan demonstrasi mengenai cara kerja alatnya.
7. Jenis kegiatan presentasi/penyajian dapat dilihat di Panduan Umum Buku Guru.

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 meminta peserta didik untuk melakukan Tugas lembar kerja peserta didik (LKPD).
5. Guru Bersama siswa menutup kegiatan dengan doa dan salam.

Kegiatan Keluarga

Mari kita libatkan keluarga untuk menyelaraskan suasana belajar di rumah dengan sekolah. Untuk mendukung proses belajar peserta didik saat belajar di tema ini, keluarga bisa mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan-kegiatan berikut.

- Mengajak peserta didik untuk mengamati alat yang ada di rumah dan menebak perubahan energi yang terjadi. Seperti pada kompor, alat penanak nasi, setrika, keran air, dan masih banyak lagi.
- Bermain mencari benda-benda di rumah yang menyimpan energi. Jika memiliki kendaraan bermotor, ajak peserta didik untuk menyentuh permukaan kendaran bermotor setelah dipakai. Tujuannya agar peserta didik melihat bahwa selain menghasilkan gerak, bensin juga akan menghasilkan panas.
- Melakukan kegiatan olahraga bersama, seperti berlari, senam, bersepeda, dan lain-lain. Ajak peserta didik merasakan kondisi badannya saat berolahraga. Tujuannya agar peserta didik mengamati bahwa makanan yang ada di tubuhnya berubah menjadi energi gerak dan panas.
- Saat memasak di dapur, ajak peserta didik untuk melihat bahwa api pada kompor menyebabkan wajan/panci menjadi panas serta membuat makanan atau air didalamnya juga menjadi panas. Ajak peserta didik juga untuk merasakan bahwa panas api kompor bisa terasa ke tubuh mereka. Tujuannya agar peserta didik melihat bahwa energi panas dari api bergerak ke berbagai macam benda.

Berikan ruang untuk keluarga dapat berkonsultasi dengan guru apabila mengalami hambatan atau kendala dalam melakukan kegiatan-kegiatan di atas.

E. REFLEKSI

Topik A: Transformasi Energi di Sekitar Kita



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru)

1. Apa itu energi?

Definisi setiap peserta didik akan bervariasi. Bisa jadi ada yang mendefinisikan sebagai tenaga atau kekuatan. Ajak peserta didik untuk mengaitkan energi dengan gaya.

2. Bisakah kita menciptakan energi?

Tidak bisa. Energi tidak bisa diciptakan, tapi bisa diubah bentuknya. Guru bisa menggunakan istilah kekal agar peserta didik lebih familiar)

3. Bagaimana cara manusia menghasilkan bentuk energi yang diinginkannya?

Dengan mengubah bentuknya. Minta peserta didik untuk menyebutkan beberapa contoh.

4. Apa transformasi energi yang kalian temukan di sekitar sekolah?

Bervariasi.

5. Apa transformasi energi yang paling sering kalian gunakan dalam aktivitasmu sehari-hari?

Bervariasi.

Tips:



- Sebelum melemparkan pertanyaan-pertanyaan yang ada di Buku Siswa, tanyakan kepada peserta didik apa hal menarik selama mereka bekerja berkelompok. Mana yang lebih mereka sukai, bekerja sendiri atau berkelompok? Mengapa? Di sini guru bisa menanamkan mengenai manfaat bekerja sama dan hal-hal apa saja yang lebih baik jika dikerjakan bersama-sama.
- Guru juga bisa mengajak peserta didik berdiskusi mengenai pentingnya membaca instruksi secara mandiri sebelum melakukan percobaan.

Topik B: Energi yang Tersimpan



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru)

1. Apa yang dimaksud dengan energi potensial?

Energi yang tersimpan pada suatu benda.

2. Energi apa saja yang termasuk ke dalam energi potensial?

Energi kimia, energi pegas, dan energi gravitasi. Arahkan peserta didik untuk menjelaskan juga faktor apa yang memengaruhi energi gravitasi.

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

Bervariasi.

4. Perubahan energi apa saja yang bisa terjadi pada energi potensial?

Bervariasi tergantung bendanya.

Topik C: Energi yang Bergerak



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Guru)

1. Apa yang dimaksud dengan energi kinetik?

Energi yang ada pada benda-benda yang bergerak.

2. Energi apa saja yang termasuk ke dalam energi kinetik?

Energi cahaya, energi panas, energi bunyi, dan energi listrik.

3. Mengapa energi ini termasuk ke dalam energi kinetik?

Karena energi ini bergerak walaupun kita tidak bisa mengamati secara langsung gerakannya.

4. Perubahan energi apa saja yang bisa terjadi pada energi kinetik?

Bervariasi tergantung bendanya.

Refleksi Guru

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan

menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
2. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
6. Pada langkah ke berapa peserta didik paling belajar banyak?
7. Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?

Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan.

9.

10.

F. ASESMEN / PENILAIAN

Penilaian

Contoh Rubrik Penilaian Produk

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Hasil karya	Produk berfungsi sesuai dengan tujuan dengan sangat baik.	Produk cukup berfungsi sesuai dengan tujuan.	Produk berfungsi sesuai dengan tujuan namun masih perlu perbaikan.	Produk belum berfungsi sesuai tujuan.
Kreativitas dan estika: 1. memanfaatkan penggunaan bahan yang ada; 2. siswa membuat modifikasi atau pengembangan sendiri di luar arahan; 3. tampilan produk menarik, rapi, dan tersusun dengan baik.	Memenuhi semua kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 2 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 1 kriteria yang diharapkan.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi
Penyelesaian masalah dan	Aktif mencari ide atau mencari	Bisa mencari solusi namun	Memerlukan bantuan setiap	Pasif jika menemukan

kemandirian	solusi jika ada hambatan.	dengan arahan sesekali.	menemukan kesulitan namun ada inisiatif bertanya.	kesulitan.
-------------	---------------------------	-------------------------	---	------------

Contoh Rubrik Penilaian Presentasi Produk

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Isi presentasi: 1. Judul Proyek 2. Tujuan Proyek 3. Cara Pembuatan 4. Demo Produk 5. Kesimpulan	Memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 3-4 kriteria isi yang baik.	Memenuhi 1-2 kriteria isi yang baik.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi
Sikap presentasi: 1. Berdiri tegak. 2. Suara terdengar jelas. 3. Melihat ke arah audiens . 4. Mengucapkan salam pembuka. 5. Mengucapkan salam penutup.	Memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 3-4 kriteria isi yang baik.	Memenuhi 1-2 kriteria isi yang baik.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi
Pemahaman konsep	1. Saat menjelaskan tidak melihat bahan. 2. Penjelasan bisa dipahami	1. Melihat bahan presentasi sesekali. 2. Penjelasan bisa dipahami	1. Sering melihat bahan presentasi. 2. penjelasan kurang bisa dipahami	1. Membaca terus selama presentasi. 2. Penjelasan tidak dapat dipahami.

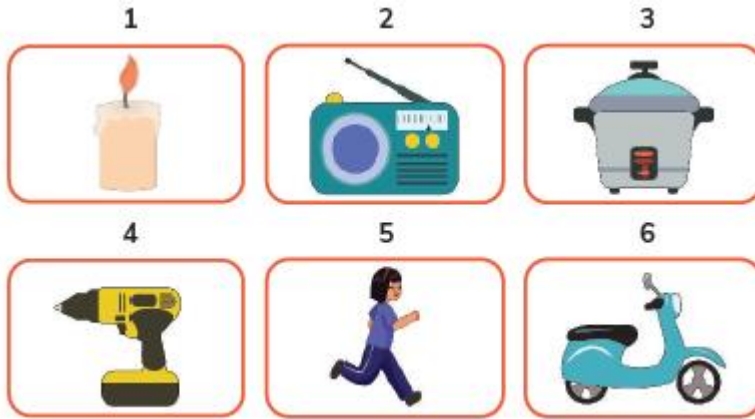


Uji Pemahaman

A. Transformasi Energi

Tentukan transformasi energi yang terjadi pada setiap gambar.

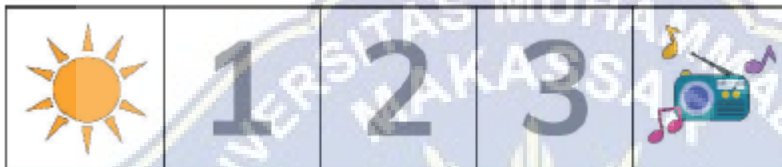
Tuliskan jawaban pada buku tugas kalian.



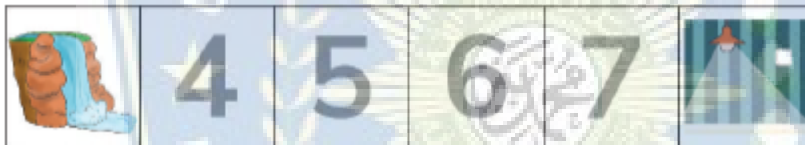
B. Alur Perubahan Energi

Isilah dengan benda yang sesuai untuk melengkapi alur perubahan energinya! Gunakan pilihan yang diberikan sebagai petunjuk!

Dapatkan kalian menggunakan energi cahaya dari matahari untuk membuat musik?



Dapatkan kalian menggunakan air untuk menghasilkan cahaya?



Pilihan:



Kunci Jawaban

A. Transformasi Energi

1. Lilin: energi kimia → energi panas
2. Radio: energi listrik → energi bunyi
3. Penanak nasi: energi listrik → energi panas
4. Bor listrik: energi listrik → energi gerak
5. Orang berlari: energi kimia → energi kinetik dan energi panas
6. Motor: energi kimia → energi kinetik

B. Alur Perubahan Energi

Matahari → panel surya → kabel → radio → energi bunyi
 Air → turbin → generator → kabel → lampu → energi cahaya

G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

- Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

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

LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Lampiran 4.1

Nama :

Kelas :

Petunjuk!

Lampiran 4.1: Lembar Kerja

Perubahan Bentuk Energi di Sekitar Kita			
Tujuan: Mengamati perubahan bentuk energi			
Judul Percobaan	Energi apa saja yang ada pada percobaan ini?	Apa transformasi energi yang kamu lihat?	
Kertas Spiral yang Bergerak			
Kotak yang Bersuara			
Lari Estafet.			
Kartu Transformasi Energi			
Nama Benda	Transformasi Energi	Nama Benda	Transformasi Energi

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Lampiran 4.2

Nama :

Kelas :

Petunjuk!

Lampiran 4.2 : Kartu Transformasi Energi



Nilai

Paraf Orang Tua

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 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.

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 berkelompok, 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.

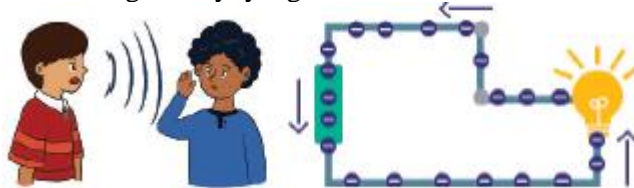
Umumnya sumber energi yang ada di alam tersimpan dalam berbagai macam benda. **Energi yang tersimpan pada suatu benda disebut sebagai energi potensial.** Artinya benda ini memiliki potensi atau kemampuan untuk menjadi sumber energi. Namun, tentu saja membutuhkan transformasi energi untuk memanfaatkannya.

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

Energi listrik: energi listrik bisa terjadi karena adanya pergerakan elektron pada rangkaian listrik. Tanpa pergerakan elektron ini, energi listrik tidak akan terbentuk.

4. Kawat berperan sebagai jalur elektron bergerak.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: pixabay.com/elasticomputefarm

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. GLOSARIUM

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.

D. DAFTAR PUSTAKA

- Ash, Doris. 1999. *The Process Skills of Inquiry*. National Science Foundation, USA.
- Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. *Teaching Primary Science*. Pearson Education Limited.
- Murdoch, Kath. 2015. *The Power of Inquiry: Teaching and Learning with Curiosity, Creativity, and Purpose in the Contemporary Classroom*. Melbourne, Australia. Seastar Education.
- Pearson Education Indonesia. 2004. *New Longman Science 4*. Hongkong: Longman Hong Kong Education.
- Tjittrosoepomo, Gembong. 2016. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Winarsih, Sri. 2019. *Seri Sains Perkembangbiakan Makhluk Hidup*. Semarang: Alprin.
- <https://online.kidsdiscover.com/infographic/photosynthesis/>. Dunduh pada 13 Oktober 2020.

<https://www.dkfindout.com/us/animals-and-nature/plants/>. Diunduh pada 13 Oktober 2020.

<https://ssec.si.edu/stemvisions-blog/what-photosynthesis/>. Diunduh pada 13 Oktober 2020.

<https://ipm.missouri.edu/ipcm/2012/7/corn-pollination-the-good-the-bad-and-the-uglypt-3/>.
Diunduh pada 13 Oktober 2020.

<https://online.kidsdiscover.com/unit/bees/topic/bees-and-pollination/>. Diunduh pada 14 Oktober 2020.

<https://www.britannica.com/browse/Plants/>. Diunduh pada 14 Oktober 2020.

<https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/desert-biome/>. Diunduh pada 14 Oktober 2020.

<https://kids.britannica.com/scholars/article/root/83899/>. Diunduh pada 14 Oktober 2020.

<https://www.britannica.com/science/pollination/>. Diunduh pada 14 Oktober 2020.

<https://www.britannica.com/science/propagation-of-plants/>. Diunduh pada 14 Oktober 2020.

<https://www.britannica.com/science/seed-plant-reproductive-part/>. Diunduh pada 31 Oktober 2020.

<https://kids.britannica.com/students/article/leaf/275410/>. Diunduh pada 31 Oktober 2020.

<https://www.nationalgeographic.org/activity/save-the-plankton-breathe-freely/>. Diunduh pada 31 Oktober 2020.

<https://www.nationalgeographic.com/animals/mammals/a/african-elephant/>. Diunduh pada 5 November 2020.

https://www.researchgate.net/publication/324505764_Gardeners_of_the_forest_effects_of_seed_handling_and_ingestion_by_orangutans_on_germination_success_of_peat_forest_plants/.
Diunduh pada 5 November 2020.



Lampiran 5. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-Kisi Instrumen *Pre Test* Kompetensi Pengetahuan IPAS

Satuan Pendidikan : SD Inpres Tetebatu
 Tahun Ajaran : 2023/2024
 Kelas / Semester : IV / Ganjil
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
 BAB : IV (Mengubah Bentuk Energi)
 Bentuk Soal : Pilihan Ganda
 Jumlah Soal : 30

No	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Jenjang Kognitif						Nomor Soal	Jumlah Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6		
1.	Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi serta	Peserta didik dapat menganalisis konsep kekekalan energi.				√			1, 3, 4, 11, 15, 21, 28	7
		Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan bentuk energi di sekitarnya.	√						2, 5, 10, 17, 23	5
		Peserta didik dapat menganalisis macam-macam energi potensial.				√			6, 8, 13, 18, 25	5

No	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Jenjang Kognitif						Nomor Soal	Jumlah Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6		
	menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya)	Peserta didik dapat menafsirkan perubahan bentuk energi berdasarkan ilustrasi gambar.		√					9, 12, 16, 19	4
		Peserta didik dapat menganalisis macam-macam, bentuk energi yang termasuk ke dalam energi kinetik.				√			7, 14, 20, 26, 29	5
		Peserta didik dapat menguraikan hubungan energi kinetik pada energi energi cahaya, panas, bunyi, listrik.		√					22, 24, 27, 30	4



Kisi-Kisi Instrumen *Post Test* Kompetensi Pengetahuan IPAS

Satuan Pendidikan : SD Inpres Tetebatu

Tahun Ajaran : 2023/2024

Kelas / Semester : IV / Ganjil

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

BAB : IV (Mengubah Bentuk Energi)

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Jumlah Soal : 30

No	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Jenjang Kognitif						Nomor Soal	Jumlah Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6		
1.	Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya)	Peserta didik dapat menganalisis konsep kekekalan energi.				√			1, 2, 5, 11, 17, 27, 28	7
		Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan bentuk energi di sekitarnya.	√						3, 6, 12, 23, 29	5
		Peserta didik dapat menganalisis macam-macam energi potensial.				√			4, 7, 13, 22, 26	5
		Peserta didik dapat menafsirkan perubahan bentuk energi berdasarkan ilustrasi gambar.		√					8, 10, 14, 18	4
		Peserta didik dapat menganalisis macam-macam, bentuk energi yang termasuk ke dalam energi kinetik.					√		9, 15, 19, 20, 24	5

No	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Jenjang Kognitif						Nomor Soal	Jumlah Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6		
		Peserta didik dapat menguraikan hubungan energi kinetik pada energi energi cahaya, panas, bunyi, listrik.		√					16, 21, 25, 30	4



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

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Soal

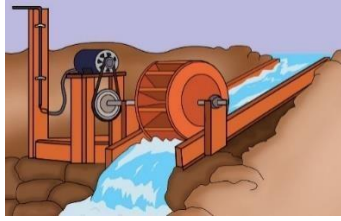
1. Berikut ini pernyataan yang benar tentang energi ...
 - a. Energi dapat berubah bentuk
 - b. Energi dapat diciptakan
 - c. Energi dapat dimusnahkan
 - d. Energi dapat gabungan
2. Anton menyalakan kipas angin saat suhu ruangan panas. Kipas angintersebut mengubah energi listrik menjadi energi ...
 - a. Energi panas
 - b. Energi gerak
 - c. Energi kimia
 - d. Energi cahaya
3. Manusia sangat membutuhkan energi dalam kehidupan sehari-hari. Cara manusia memanfaatkan energi ialah dengan ...
 - a. Memproduksi energi
 - b. Membeli energi
 - c. Transformasi energi
 - d. Memusnahkan energi
4. Siti berada diluar rumah saat udara dingin. Agar merasa hangat, Siti ...untuk menghasilkan energi panas.
 - a. Berdiri dibawah pohon
 - b. Menggesekkan kedua tangan
 - c. Duduk di pinggir jalan
 - d. Melompat-lompat
5. Irfan selalu sarapan setiap pagi kemudian berjalan kaki ke sekolah. Tranformasi energi yang terjadi pada Irfan adalah ...
 - a. Energi panas menjadi energi gerak
 - b. Energi kimia menjadi energi gerak
 - c. Energi gerak menjadi energi kimia
 - d. Energi kimia menjadi energi panas
6. Energi yang tersimpan pada suatu benda disebut ...
 - a. Energi kinetik
 - b. Energi gerak

- c. Energi potensial
 - d. Energi kimia
7. Bentuk energi yang disebabkan oleh gerakan di sebut...
- a. Energi kinetik
 - b. Energi panas
 - c. Energi potensial
 - d. Energi kimia
8. Air dalam bendungan menyimpan suatu bentuk energi. Energi yang di maksud adalah...
- a. Energi kinetik
 - b. Energi potensial
 - c. Energi kimia
 - d. Energi gerak
9. Perhatikan gambar di bawah ini!



Energi yang tersimpan pada benda diatas ...

- a. Energi gerak
 - b. Energi listrik
 - c. Energi pegas
 - d. Energi bunyi
10. Ibu memasak nasi menggunakan rice cooker. Perubahan energi yang terjadi ialah energi listrik berubah menjadi energi ...
- a. Panas
 - b. Kimia
 - c. Gerak
 - d. Cahaya
11. Energi yang dibutuhkan untuk memasak air dengan panci adalah ...
- a. Energi kimia
 - b. Energi pegas
 - c. Energi panas
 - d. Energi cahaya
12. Perhatikan gambar dibawah ini!



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

- a. Energi gerak menjadi energi listrik
 - b. Energi gerak menjadi energi kimia
 - c. Energi listrik menjadi energi gerak
 - d. Energi listrik menjadi energi kimia
13. Uni makan ayam goreng pada jam istirahat. Energi yang tersimpan pada makanan tersebut dalam bentuk energi ...
- a. Gerak
 - b. Kimia
 - c. Panas
 - d. Pegas
14. Hasan menendang sebuah bola. Bola tersebut bergerak sehingga memiliki energi ...
- a. Panas
 - b. Potensial
 - c. Pegas
 - d. Kinetik
15. Panel surya merupakan alat yang digunakan untuk menyimpan suatu energi...
- a. Cahaya
 - b. Listrik
 - c. Panas
 - d. Gerak
16. Perhatikan gambar dibawah ini!



Benda diatas merupakan benda yang mengubah energi listrik menjadi energi...

- a. Kimia
 - b. Gerak
 - c. Panas
 - d. Pegas
17. Perubahan energi yang terjadi pada saat menyalakan korek api gas

adalah...

- a. Kimia – panas – cahaya
- b. Panas – kimia – cahaya
- c. Panas – cahaya – kimia
- d. Cahaya – panas – kimia

18. Tasya merasa lemas saat mengikuti upacara bendera karena belum sarapan.

Agar Tasya kembali bertenaga maka diberikan energi ...

- a. Energi panas
- b. Energi kimia
- c. Energi gerak
- d. Energi kinetik

19. Perhatikan gambar dibawah ini!



(1)



(2)



(3)

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

- a. 1 saja
- b. 2 saja
- c. 1 dan 2
- d. 1, 2, dan 3

20. Perhatikan bentuk energi dibawah ini!

- 1) Energi cahaya
- 2) Energi listrik
- 3) Energi panas
- 4) Energi bunyi

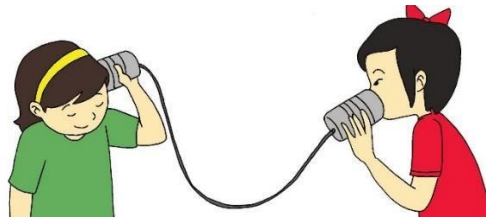
Bentuk energi yang dapat bergerak atau merambat ditunjukkan oleh nomor...

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

21. Sumber energi yang paling banyak digunakan oleh masyarakat adalah ...

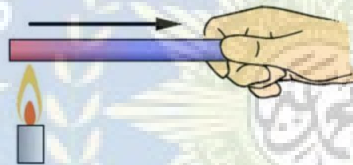
- a. Matahari
- b. Angin
- c. Panas
- d. Minyak bumi

22. Perhatikan gambar dibawah ini!



Ria dan Lala sedang bermain telepon kaleng. Saat Ria bersuara, Lala memegang benang pada kaleng. Benang yang dipegang tersebut akan terasa...

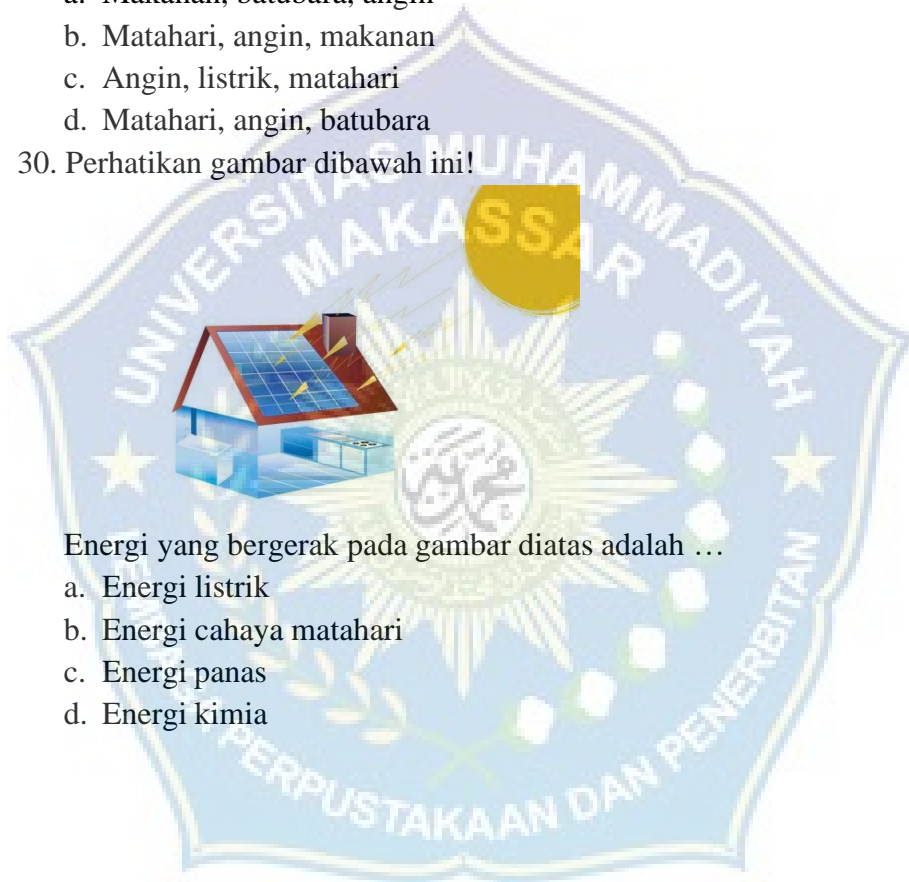
- a. Diam
 - b. Lebih berat
 - c. Lebih ringan
 - d. Bergetar
23. Benda yang menyimpan energi kimia yang kemudian diubah menjadi energi listrik adalah ...
- a. Kabel
 - b. Aki
 - c. Ketapel
 - d. Gunting
24. Perhatikan gambar dibawah ini!



Proses perpindahan energi panas yang ditunjukkan pada gambar diatas ialah...

- a. Dari api menuju batang besi
 - b. Dari api menuju tangan
 - c. Dari tangan menuju api
 - d. Dari tangan menuju batang besi
25. Saat karet ketapel diregangkan, maka energi yang tersimpan pada karet tersebut adalah ...
- a. Energi kinetik
 - b. Energi gravitasi
 - c. Energi pegas
 - d. Energi listrik
26. Ketika berbicara, leher kita akan bergetar. Hal tersebut membuktikan ...
- a. Energi kinetik diubah menjadi energi pegas
 - b. Energi kinetik diubah menjadi energi panas
 - c. Energi kinetik diubah menjadi energi cahaya
 - d. Energi kinetik diubah menjadi energi bunyi
27. Peristiwa yang menunjukkan bahwa cahaya dapat bergerak yaitu ...

- a. Lampu senter yang menembus lubang jendela
 - b. Lampu belajar tanpa aliran listrik
 - c. Lampu motor yang menyala redup
 - d. Lampu ruangan yang terasa panas
28. Berikut ini merupakan manfaat dari energi panas matahari, kecuali ...
- a. Mengeringkan pakaian
 - b. Menjemur ikan
 - c. Sumber energi listrik
 - d. Membersihkan halaman
29. Berikut ini yang termasuk ke dalam energi kinetik adalah ...
- a. Makanan, batubara, angin
 - b. Matahari, angin, makanan
 - c. Angin, listrik, matahari
 - d. Matahari, angin, batubara
30. Perhatikan gambar dibawah ini!



Energi yang bergerak pada gambar diatas adalah ...

- a. Energi listrik
- b. Energi cahaya matahari
- c. Energi panas
- d. Energi kimia

Kunci Jawaban:

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



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

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Soal

1. Sumber energi yang paling banyak digunakan oleh masyarakat adalah ...
 - a. Matahari
 - b. Angin
 - c. Panas
 - d. Minyak bumi
2. Berikut ini pernyataan yang benar tentang energi ...
 - a. Energi dapat berubah bentuk
 - b. Energi dapat diciptakan
 - c. Energi dapat dimusnahkan
 - d. Energi dapat digabungkan
3. Irfan selalu sarapan setiap pagi kemudian berjalan kaki ke sekolah. Tranformasi energi yang terjadi pada Irfan adalah ...
 - a. Energi panas menjadi energi gerak
 - b. Energi kimia menjadi energi gerak
 - c. Energi gerak menjadi energi kimia
 - d. Energi kimia menjadi energi panas
4. Energi yang tersimpan pada suatu benda disebut ...
 - a. Energi kinetik
 - b. Energi gerak
 - c. Energi potensial
 - d. Energi kimia
5. Berikut ini merupakan manfaat dari energi panas matahari, kecuali ...
 - a. Mengeringkan pakaian
 - b. Menjemur ikan
 - c. Sumber energi listrik
 - d. Membersihkan halaman
6. Anton menyalakan kipas angin saat suhu ruangan panas. Kipas angin tersebut mengubah energi listrik menjadi energi ...
 - a. Energi panas
 - b. Energi gerak
 - c. Energi kimia

- d. Energi cahaya
- 7. Air dalam bendungan menyimpan suatu bentuk energi. Energi yang di maksud adalah...
 - a. Energi kinetik
 - b. Energi potensial
 - c. Energi kimia
 - d. Energi gerak
- 8. Perhatikan gambar di bawah ini!



Energi yang tersimpan pada benda diatas ...

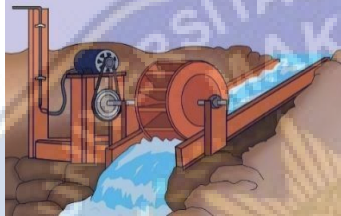
- a. Energi gerak
- b. Energi listrik
- c. Energi pegas
- d. Energi bunyi
- 9. Ketika berbicara, leher kita akan bergetar. Hal tersebut membuktikan ...
 - a. Energi kinetik diubah menjadi energi pegas
 - b. Energi kinetik diubah menjadi energi panas
 - c. Energi kinetik diubah menjadi energi cahaya
 - d. Energi kinetik diubah menjadi energi bunyi
- 10. Perhatikan gambar dibawah ini!



Benda diatas merupakan benda yang mengubah energi listrik menjadi energi...

- a. Kimia
- b. Gerak
- c. Panas
- d. Pegas
- 11. Panel surya merupakan alat yang digunakan untuk menyimpan suatu energi...
 - a. Cahaya
 - b. Listrik

- c. Panas
 - d. Gerak
12. Benda yang menyimpan energi kimia yang kemudian diubah menjadi energi listrik adalah ...
- a. Kabel
 - b. Aki
 - c. Ketapel
 - d. Gunting
13. Uni makan ayam goreng pada jam istirahat. Energi yang tersimpan pada makanan tersebut dalam bentuk energi ...
- a. Gerak
 - b. Kimia
 - c. Panas
 - d. Pegas
14. Perhatikan gambar dibawah ini!



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

- a. Energi gerak menjadi energi listrik
 - b. Energi gerak menjadi energi kimia
 - c. Energi listrik menjadi energi gerak
 - d. Energi listrik menjadi energi kimia
15. Bentuk energi yang disebabkan oleh gerakan di sebut...
- a. Energi kinetik
 - b. Energi panas
 - c. Energi potensial
 - d. Energi kimia
16. Peristiwa yang menunjukkan bahwa cahaya dapat bergerak yaitu ...
- a. Lampu senter yang menembus lubang jendela
 - b. Lampu belajar tanpa aliran listrik
 - c. Lampu motor yang menyala redup
 - d. Lampu ruangan yang terasa panas
17. Energi yang dibutuhkan untuk memasak air dengan panci adalah ...
- a. Energi kimia
 - b. Energi pegas
 - c. Energi panas
 - d. Energi cahaya
18. Perhatikan gambar dibawah ini!



(1)



(2)



(3)

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

- a. 1 saja
- b. 2 saja
- c. 1 dan 2
- d. 1, 2, dan 3

19. Berikut ini yang termasuk ke dalam energi kinetik adalah ...

- a. Makanan, batubara, angin
- b. Matahari, angin, makanan
- c. Angin, listrik, matahari
- d. Matahari, angin, batubara

20. Perhatikan bentuk energi dibawah ini!

- 1) Energi cahaya
- 2) Energi listrik
- 3) Energi panas
- 4) Energi bunyi

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

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

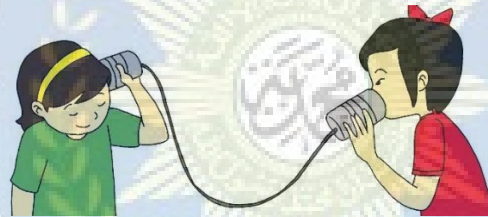
21. Perhatikan gambar dibawah ini!



Energi yang bergerak pada gambar diatas adalah ...

- a. Energi listrik
- b. Energi cahaya matahari
- c. Energi panas

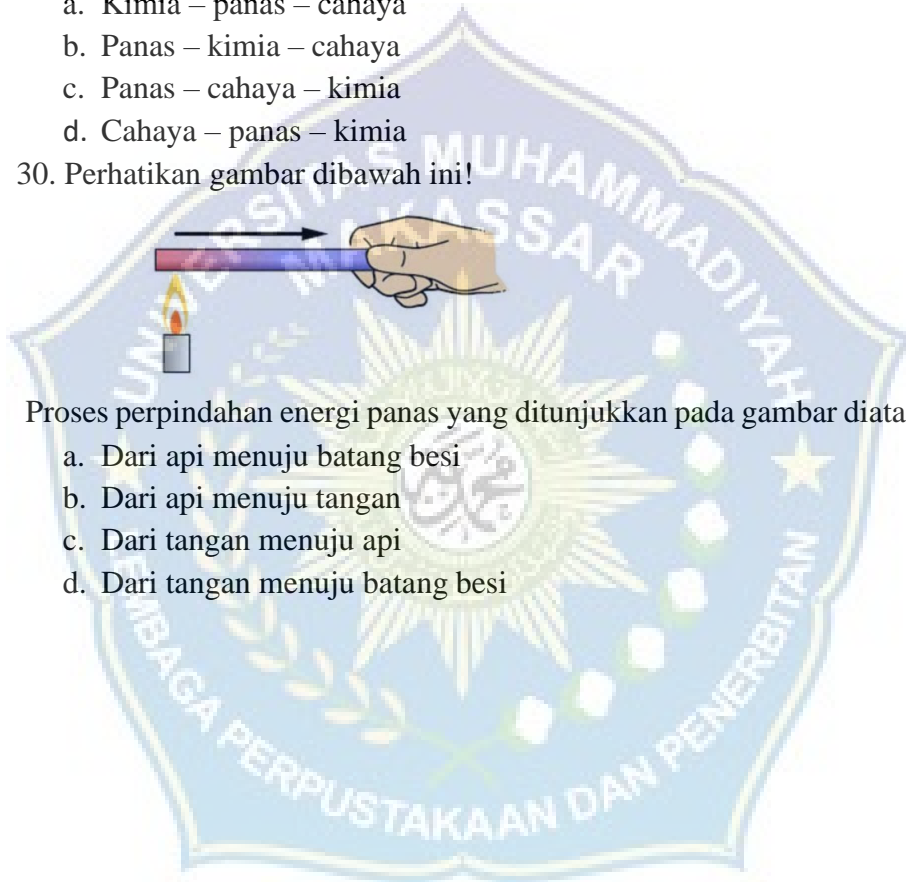
- d. Energi kimia
22. Tasya merasa lemas saat mengikuti upacara bendera karena belum sarapan. Agar Tasya kembali bertenaga maka diberikan energi ...
- Energi panas
 - Energi kimia
 - Energi gerak
 - Energi kinetik
23. Ibu memasak nasi menggunakan rice cooker. Perubahan energi yang terjadi ialah energi listrik berubah menjadi energi ...
- Panas
 - Kimia
 - Gerak
 - Cahaya
24. Hasan menendang sebuah bola. Bola tersebut bergerak sehingga memiliki energi ...
- Panas
 - Potensial
 - Pegas
 - Kinetik
25. Perhatikan gambar dibawah ini!



Ria dan Lala sedang bermain telepon kaleng. Saat Ria bersuara, Lala memegang benang pada kaleng. Benang yang dipegang tersebut akan terasa...

- Diam
 - Lebih berat
 - Lebih ringan
 - Bergetar
26. Saat karet ketapel diregangkan, maka energi yang tersimpan pada karet tersebut adalah ...
- Energi kinetik
 - Energi gravitasi
 - Energi pegas
 - Energi listrik
27. Manusia sangat membutuhkan energi dalam kehidupan sehari-hari. Cara manusia memanfaatkan energi ialah dengan ...
- Memproduksi energi
 - Membeli energi

- c. Transformasi energi
 - d. Memusnahkan energi
28. Siti berada diluar rumah saat udara dingin. Agar merasa hangat, Siti ... untuk menghasilkan energi panas.
- a. Berdiri dibawah pohon
 - b. Menggesekkan kedua tangan
 - c. Duduk di pinggir jalan
 - d. Melompat-lompat
29. Perubahan energi yang terjadi pada saat menyalakan korek api gas adalah...
- a. Kimia – panas – cahaya
 - b. Panas – kimia – cahaya
 - c. Panas – cahaya – kimia
 - d. Cahaya – panas – kimia
30. Perhatikan gambar dibawah ini!



- Proses perpindahan energi panas yang ditunjukkan pada gambar diatas ialah...
- a. Dari api menuju batang besi
 - b. Dari api menuju tangan
 - c. Dari tangan menuju api
 - d. Dari tangan menuju batang besi

Kunci Jawaban:

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



Lampiran 8. Daftar nilai *pretest* dan *post test*

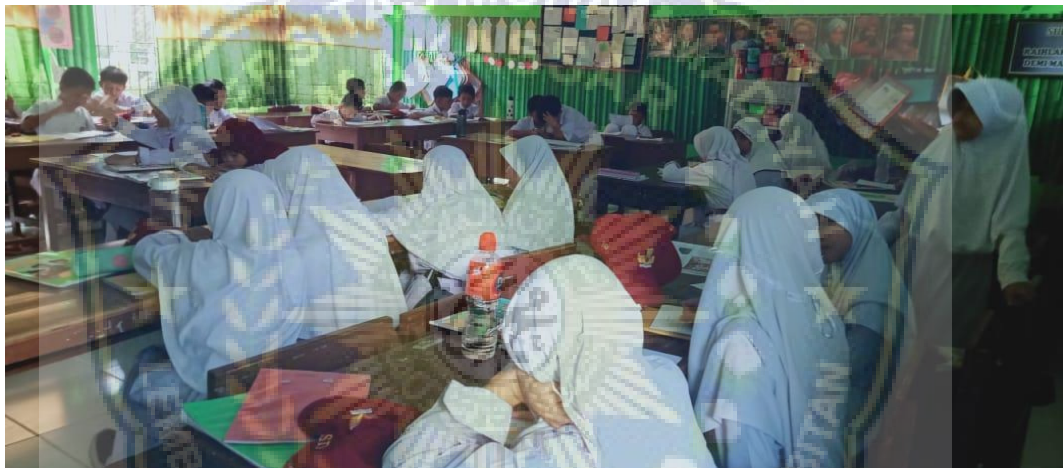
Skor Nilai *Pretest*

No	Nama Siswa	Pretest
1	A. MUH. AL FAUZAN RISKY. MS	60
2	AISYAH AQILAH KUSNADY	50
3	AQILA ARKARNA RAMADHANI H.N.	65
4	AQILA KHAIRUNNISA	40
5	FATIN SYAFIAH PUTRI L	40
6	FAZILATUN NISA N	80
7	IFAT EIJI AKBAR	60
8	JUSUF AGUNG SHAWQI RAHMAT	75
9	KENZIE DIANDRA PUTRA IRSAN	65
10	KHIRAN RANA GULANDRI	75
11	M. RAFIQ EVAN IZZAT	50
12	MUH DAFFA ALHAZANY	55
13	MUH. KENZO ALI ARTURO	50
14	MUHAMMAD ADAM CHILI	50
15	MUHAMMAD RASYA AL ADAM	45
16	NURCAHAYA	65
17	NURUL ASYURAH	40
18	NURUL HALISA SAPIUDDIN	50
19	PUTRI AZZIRAH APRILIA	40
20	RAUDATUL JANNAH	60
21	ROQIQUL KOLBI	80
22	MUH. GAZALI MUKTI	55
23	FAHRY HAMSIA. P	65
24	MUH AKBAR RAIHANUL ISLAMI	45
25	MUHAIMIN	40
26	DEWA MALIK IBRAHIM	40
27	MUH ALIF ARSYIL	46
28	NUR ANUGRAH SAPUTRA	40
29	AISYAH HUMAIRAH SUHARTO	40
30	NUR MUTIAH RAMADHANI JAFRI	70
31	RAIHANA. H.B	46
32	RISMAWATI	40
Jumlah		1722
Rata-rata		53,81

Skor Nilai *Post test*

No	Nama Siswa	Nilai <i>Post test</i>
1	A. MUH. AL FAUZAN RISKY. MS	86
2	AISYAH AQILAH KUSNADY	90
3	AQILA ARKARNA RAMADHANI H.N.	83
4	AQILA KHAIRUNNISA	90
5	FATIN SYAFIAH PUTRI L	83
6	FAZILATUN NISA N	86
7	IFAT EIJI AKBAR	100
8	JUSUF AGUNG SHAWQI RAHMAT	90
9	KENZIE DIANDRA PUTRA IRSAN	90
10	KHIRAN RANA GULANDRI	90
11	M. RAFIQ EVAN IZZAT	86
12	MUH DAFFA ALHAZANY	96
13	MUH. KENZO ALI ARTURO	100
14	MUHAMMAD ADAM CHILI	93
15	MUHAMMAD RASYA AL ADAM	65
16	NURCAHAYA	83
17	NURUL ASYURAH	83
18	NURUL HALISA SAPIUDDIN	65
19	PUTRI AZZIRAH APRILIA	93
20	RAUDATUL JANNAH	93
21	ROQIQL KOLBI	93
22	MUH. GAZALI MUKTI	96
23	FAHRY HAMSAYA. P	90
24	MUH AKBAR RAIHANUL ISLAMI	96
25	MUHAIMIN	86
26	DEWA MALIK IBRAHIM	90
27	MUH ALIF ARSYIL	83
28	NUR ANUGRAH SAPUTRA	83
29	AISYAH HUMAIRAH SUHARTO	93
30	NUR MUTIAH RAMADHANI JAFRI	90
31	RAIHANA. H.B	80
32	RISMAWATI	90
Jumlah		2815
Rata-rata		87,97

Lampiran 9. Dokumentasi



Dokumentasi Mengajar siswa kelas IV sebelum menerapkan pendekatan keterampilan proses



Dokumentasi Mengajar siswa kelas IV setelah menerapkan pendekatan keterampilan proses



Dokumentasi pada saat pelaksanaan *pre test*



Dokumentasi pada saat pelaksanaan *post test*



PEMERINTAH KABUPATEN GOWA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Alamat: J. Masjid Raya No. 38 Tlp. 0411-887188 Sungguminasa 92111 Website: dpmptsp.gowakab.go.id email: perizinan.kab.gowa@gmail.com

Nomor : 503/1323/DPM-PTSP/PENELITIAN/03/2023
Lampiran :
Perihal : **Surat Keterangan Penelitian**

Kepada Yth.
SD Inpres Tetebaru
di-
Tempat

Berdasarkan Surat Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sul-Sel Nomor: 29450/S.01/PTSP/2023 tanggal 14 November 2023 tentang Izin Penelitian.

Dengan ini disampaikan kepada saudara bahwa yang tersebut di bawah ini:

Nama : **SRI WAHYUNI**
Tempat/Tanggal Lahir : **Sinjai / 2 Februari 2002**
Jenis Kelamin : **Perempuan**
Nomor Pokok : **105401118720**
Program Studi : **Pendidikan Guru Sekolah Dasar**
Pekerjaan/Lembaga : **Mahasiswa(S1)**
Alamat : **Bn Graha Saphira Blok J/2**

Bermaksud akan mengadakan Penelitian/Pengumpulan Data dalam rangka penyelesaian Skripsi/Tesis/Disertasi/Lembara di wilayah/Tempat Bapak/Ibu yang berjudul:

"Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas IV SD Inpres Tetebaru Kecamatan Palangga Kabupaten Gowa"

Selama : **16 November 2023 s/d 16 Januari 2024**
Pengkut :

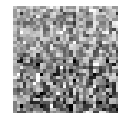
Selubungan dengan hal tersebut di atas, maka pada prinsipnya kami dapat menyetujui kegiatan tersebut dengan ketentuan:

1. Sebelum melaksanakan kegiatan kepada yang bersangkutan harus melapor kepada Bupati Cq. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kab.Gowa;
2. Penelitian tidak menyimpang dari surat yang diberikan;
3. Mematuhi semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat;
4. Surat Keterangan akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat keterangan ini tidak mematuhi ketentuan tersebut diatas.

Demikian disampaikan dan untuk lencannya pelaksanaan dimaksud diharapkan bantuan seperlunya.

Ditandatangani di Sungguminasa, tanggal : 16 November 2023

Ditandatangani secara elektronik oleh:
a.n. Bupati Gowa
Kepala DPMPTSP Kabupaten Gowa,



HINDRA SETIAWAN ABBAS, S.Sos, M.Si

Pangkat : Pembina Utama Muda
Np : 19721028 199303 1 003

- Tembusan Yth:
1. Bupati Gowa (sebagai laporan)
 2. Ketua LP3M UNISMUH Makassar
 3. Ansp



BIOGRAFI PENULIS



Sri Wahyuni panggilan Uni lahir di Sinjai pada tanggal 2 Februari 2002, dari pasangan suami istri Bapak Sanuddin dan Ibu Mina. Peneliti adalah anak ke empat dari lima bersaudara. Peneliti sekarang bertempat di BTN Graha Sejahtera Blok J/2 Gowa.

Pendidikan yang telah ditempuh oleh peneliti yaitu SD 132 Bulu Jampi lulus pada tahun 2014, SMP Negeri 6 Sinjai Selatan lulus tahun 2017, SMA Negeri 12 Sinjai lulus tahun 2020, dan mulai kuliah tahun 2020 di Universitas Muhammadiyah Makassar program Sarjana S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar. dan sampai saat ini penulis sudah menyelesaikan skripsi dengan baik sebagai mahasiswa program S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Muhammadiyah Makassar.