

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA MATA PELAJARAN IPAS DI KELAS III
SD MUHAMMADIYAH 13 MEDAN**

SKRIPSI

*Diajukan guna Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat guna
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar*

Oleh

SALSABILA
NPM. 2202090112



**FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2026**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 12 Maret 2026, pada pukul 08.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

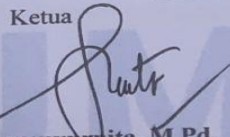
Nama : Salsabila
NPM : 2202090112
Prog. Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Project Based Learning* (PJBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

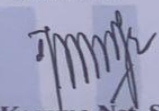
Ditetapkan : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

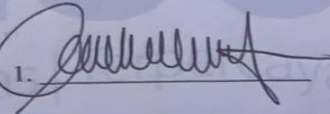

Dra. Hj. Svamsuyarnita, M.Pd.

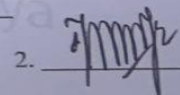
Sekretaris

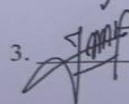

Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst, S.S., M.Hum.

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Irfan Dahniel, M.Pd
2. Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst, M.Hum
3. Indah Pratiwi S.Pd., M.Pd

1. 

2. 

3. 



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Skripsi Sarjana fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Strata-1 bagi:

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Salsabila
NPM : 2202090112
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan.

sudah layak disidangkan.

Medan, 15 Februari 2026

Disetujui oleh:

Pembimbing

Indah Pratiwi, S.Pd., M.Pd.

Diketahui oleh:

Dekan

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.

Ketua Program Studi

Ismail Saleh Nasution, S.Pd, M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Salsabila
NPM : 2202090112
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan.

Nama Pembimbing : Indah Pratiwi, S.Pd., M.Pd.

Tanggal	Bimbingan Skripsi	Paraf	Ket
28/01 - 2026	Olah Data yang Diperoleh	#	✓
30/01 - 2026	Bab I & II Kesimpulan dan Saran	#	✓
03/02 - 2026	Bimbingan Lampiran	#	
06/02 - 2026	Penambahan Uji N-Gain	#	
10/02 - 2026	Penambahan Pembahasan dan Hasil Penelitian.	#	
13/02 - 2026	Acc Sidang.	#	

Ketua Program Studi
Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Ismail Saleh Nasution, S.Pd, M.Pd.

Medan, 13 Februari 2026
Dosen Pembimbing

Indah Pratiwi, S.Pd., M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp.061-6619056 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Salsabila
NPM : 2202090112
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan.

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan.**" Adalah benar bersifat asli (original), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Medan, Februari 2026
Yang menyatakan



Salsabila
NPM. 2202090112

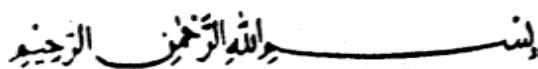
ABSTRAK

Salsabila. NPM 2202090112. Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelas Eksperimen dan kelas Kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes pretest dan posttest kepada siswa. Selanjutnya, data diperoleh dianalisis menggunakan uji Independent Sampel T-test dan Uji N-Gain. Hasil penelitian terdapat pengaruh penggunaan model PjBL (*Project Based Learning*) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji statistik yang menyatakan nilai signifikansi 0,017 dan 0,016 yang dimana lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, sehingga hipotesis diterima dan berpengaruh. Berdasarkan hasil posttest kelas eksperimen setelah diterapkan model *Project Based Learning* (PjBL), terlihat adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Dari 17 siswa sebanyak 14 siswa (82%) telah mencapai nilai di atas KKM 75 dan dinyatakan tuntas, sedangkan 3 siswa (18%) belum tuntas. Sebaran nilai juga menunjukkan mayoritas siswa berada pada interval tinggi, yaitu 75-85 sebesar 53% dan interval 90-100 sebesar 29%, serta tidak ada lagi siswa pada interval nilai 30-40 dan 65-70. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model PjBL memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: *Project Based Learning*, Keterampilan Berpikir Kritis, IPAS

KATA PENGANTAR



Puji Syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Dengan berkat rahmat dan karunia Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan baik. Adapun skripsi penulis yang berjudul: “Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan” ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Starata Satu (S-1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Selama penyusunan skripsi, penulis tak luput dari kendala. Kendala tersebut dapat diatasi penulis berkat adanya bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada segenap pihak yang secara langsung maupun tidak langsung dalam membantu skripsi ini kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.AP**, selaku rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M. Pd**, selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
3. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, M. Hum**. Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Mandra Saragih, M. Hum**, Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

5. Bapak **Ismail Saleh Nasution, S.Pd., M.Pd.** selaku ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu **Suci Perwita Sari, S.Pd., M.Pd.** Sekretaris perogram Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Ibu **Indah Pratiwi, S.Pd., M.Pd.** Selaku Dosen pembimbing penulis yang senantiasa membimbing dan memberi semangat serta solusi dalam permasalahan akademik kepada penulis.
8. Kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda **Abdi Ponimin** dan Ibunda **Safrida** tercinta yang telah membesarkan, mendidik, memberikan do'a, motivasi, inspirasi dan dukungan moral maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
9. *Last but not least important for myself **Salsabila**, Thank you to myself for fighting, surviving, and continuing to try until this stage. Even though I went through many challenges and felt tired, I did not give up and kept going until this thesis could be completed.*

Peneliti menyadari dalam penyusunan skripsi masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik demi perbaikan dan kesempurnaan proposal penelitian ini. Dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti dan pembaca.

Medan, Februari 2026

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Salsabila', written in a cursive style.

Salsabila
NPM. 2202090112

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah.....	7
1.5 Tujuan penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.	10
2.1 Kerangka Teoritis	10
2.1.1 Model PJBL (<i>Project Based Learning</i>)	11
a. Pengertian Model PJBL.....	11
b. Manfaat Model PJBL.....	11
c. Kelebihan Model PJBL	13
d. Kekurangan Model PJBL.....	15
e. Langkah-langkah Model PJBL	16
2.1.2 Keterampilan Berpikir Kritis	22
a. Pengertian Keterampilan Berpikir Kritis.....	22
b. Aspek Keterampilan Berpikir Kritis	23
c. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	24
d. Faktor-faktor Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis	25
2.1.3 Pelajaran IPAS	26
a. Pengertian Pelajaran IPAS.....	26
2.2 Penelitian Yang Relevan	27

2.3 Kerangka Konseptual	30
2.4 Hipotesis.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
3.1 Pendekatan Penelitian	34
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	34
3.2.1 Lokasi Penelitian	34
3.3 Populasi dan Sampel	35
3.3.1 Populasi.....	35
3.3.2 Sampel.....	36
3.4 Variabel dan Definisi Operasional	36
3.5 Instrumen Penelitian	38
3.5.1 Tes	38
a. Uji Validitas	40
b. Uji Reliabilitas	41
3.6 Teknik Analisis Data	42
3.6.1 Uji Persyarat Analisis.....	42
a. Uji Normalitas.....	42
b. Uji Homogenitas	43
3.6.2 Uji Hipotesis	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	46
4.1.1 Uji Validitas.....	47
4.1.2 Uji Reliabilitas	47
4.1.3 Kecenderungan Variabel Penelitian.....	48
4.1.4 Pengujian Persyaratan Data.....	50
4.1.5 Deskripsi Data Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol	51
4.1.6 Pengujian Hipotesis.....	54
4.1.7 Uji N-Gain.....	55
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai Ulangan Bulanan 1 S/D 3 Siswa Kelas IIIB SD Muhammadiyah 13 Medan	4
Tabel 2.1 Tahap Pembelajaran Model PjBL.....	21
Tabel 3.1 Rencana dan Pelaksanaan Penelitian	35
Tabel 3.2 Populasi Penelitian.....	36
Tabel 3.3 Sampel Penelitian.....	36
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Tes.....	39
Tabel 3.5 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain.....	45
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas.....	47
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas.....	48
Tabel 4.3 Data Kelompok Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	48
Tabel 4.4 Data Kelompok Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	49
Tabel 4.5 Uji Normalitas	50
Tabel 4.6 Uji Homogenitas	51
Tabel 4.7 Data Kelompok Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	51
Tabel 4.8 Data Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	53
Tabel 4.9 Uji Hipotesis	54
Tabel 4.10 Uji N-Gain.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-langkah model PJBL	20
Gambar 2.2 Kerangka Konseptual.....	32
Gambar 4.1 Diagram Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	48
Gambar 4.2 Diagram Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	49
Gambar 4.3 Diagram Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	52
Gambar 4.4 Diagram Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Modul Ajar	68
Lampiran 2 Soal Instrumen Tes Sebelum Di Validasi	80
Lampiran 3 Materi Ajar	82
Lampiran 4 Dokumentasi Observasi	87
Lampiran 5 Soal <i>Pretest Dan Posttest</i> Sesudah Di Validasi	89
Lampiran 6 Jawaban Soal <i>Pretest Dan Posttest</i>	90
Lampiran 7 Uji Validitas Dan Reliabilitas	91
Lampiran 8 Uji Normalitas Dan Homogenitas	94
Lampiran 9 Uji Hipotesis Dan N-Gain	95
Lampiran 10 Data Pretest Kelas Eksperimen Dan Kontrol	97
Lampiran 11 Data Posttest Kelas Eksperimen Dan Kontrol	99
Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian	101
Lampiran 13 Lembar Pretest Dan Posttest Kelas Eksperimen	103
Lampiran 14 Lembar Pretest Dan Posttest Kelas Kontrol	105
Lampiran 15 K1	107
Lampiran 16 K2	108
Lampiran 17 K3	109
Lampiran 18 Berita Acara Proposal	110
Lampiran 19 Surat Keterangan	111
Lampiran 20 Surat Izin Riset	112
Lampiran 21 Surat Balasan Riset	113
Lampiran 22 Daftar Riwayat hidup	114

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pemikiran manusia dalam memberikan batasan tentang makna dan pengertian pendidikan, setiap saat selalu menunjukkan adanya perubahan. Perubahan itu didasarkan atas berbagai temuan dan perubahan di lapangan yang berkaitan dengan semakin bertambahnya komponen sistem pendidikan yang ada. Berkembangnya pola pikir para ahli pendidikan, pengelola pendidikan dan pengamat pendidikan yang membuahkan teori-teori baru. (Rahman, dkk., 2022)

Pendidikan yang bermutu merupakan pendidikan yang mampu menciptakan lulusan yang memiliki kemampuan atau kompetensi, baik kompetensi akademik maupun kompetensi kejuruan, yang dilandasi oleh kompetensi personal dan sosial, serta nilai-nilai akhlak mulia yang keseluruhannya merupakan kecakapan hidup (*life skill*). (Halwa & Mulyai, 2023)

Menurut (Rama, dkk., 2023) Pendidikan merupakan usaha sadar untuk memiliki kemampuan dengan proses belajar agar tercapainya seseorang yang beragama, berakhlak, cerdas, berakhlak, berkompetensi bagi masyarakat dan bangsa. Menurut (Sanga & Wangdra, 2023) Pendidikan merupakan salah satu faktor penentu dalam meningkatkan sumber daya manusia (SDM) suatu bangsa. SDM yang berkualitas tentu dilandasi oleh nilai pendidikan yang ditanam dalam diri masyarakat. Selain itu pendidikan juga dapat membentuk karakter dan kemampuan individu sehingga bisa tersaring di pasaran dunia global.

Pendidikan bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dan tuntutan kehidupan. Ini melibatkan

penguasaan materi pelajaran seperti matematika, sains, bahasa, dan sejarah, serta pengetahuan keterampilan praktis seperti keterampilan berkomunikasi, berpikir kritis, dan kerjasama tim.(Hakim, 2023)

Kurikulum adalah perangkat mata pelajaran dan program pendidikan yang diberikan oleh suatu lembaga penyelenggara pendidikan yang berisikan rancangan pelajaran yang akan diberikan kepada peserta pelajaran dalam suatu periode jenjang pendidikan (Maulidiyah, 2024). Mengingat mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah mata pelajaran yang penting dan harus diajarkan karena IPA merupakan mata pelajaran yang berkaitan dengan manusia dan alam yang selalu dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Namun pada kurikulum merdeka mata pelajaran IPA berubah menjadi IPAS yang merupakan penggabungan antara IPA dan IPS.(Rosiyani, dkk, ., 2024)

IPAS merupakan mata pelajaran terbaru dari adanya pembaharuan kurikulum. IPAS atau bisa dikenal sebagai Ilmu Pengetahuan Alam dan juga Ilmu Pengetahuan Sosial. IPAS berisikan mengenai ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya, dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungan yang diharapkan dengan pembaharuan mata pelajaran IPAS ini pendidikan dapat menerapkan pembelajaran yang inovatif dan mengikuti era digital, sehingga dapat menarik peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.(Salikha, dkk., 2025)

Pembentukan keterampilan berpikir kritis siswa masih tergolong kurang sehingga perlu diadakan kegiatan evaluasi terhadap proses kegiatan pembelajaran untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas, karena pada dasarnya keterampilan

berpikir kritis siswa dapat dilatih dan diasah pada proses pembelajaran(Kollo & Ningsih, 2024) Keterampilan berpikir kritis adalah pondasi yang diperlukan untuk memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan *problem-solving* yang baik.(Fajra, dkk., 2023)

Keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk dikembangkan sejak dini, khususnya pada siswa sekolah dasar(Fitria, dkk., 2025). Meskipun penting, berbagai studi menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia masih tergolong sangat rendah. Hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* secara konsisten menunjukkan bahwa siswa di Indonesia memiliki performa yang kurang memadai dalam literasi sains dan pemecahan masalah berbasis analisis (Azmi & Prasetya, 2025). Perlunya kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran akan berdampak pada siswa untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Winarti, dkk., 2022).

Dalam kegiatan pembelajaran, proses pembelajaran masih berpusat pada guru, dikarenakan guru masih menggunakan model pembelajaran yang konvensional dan kurang inovatif dalam mengembangkan suatu model pembelajaran, guru masih menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran sehingga siswa mudah bosan dan sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran, guru hanya menggunakan buku pelajaran sebagai sumber belajar, kurang adanya sumber belajar lain.

Sehingga keterampilan berpikir kritis siswa belum berkembang secara optimal, terutama pada pelajaran IPAS. Dari 17 siswa data nilai pelajaran IPAS masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 75. Sementara itu, tujuan pembelajaran seharusnya tercapai secara maksimal. Jika tidak tercapai dapat mengakibatkan minat siswa dalam pembelajaran.

Tabel 1.1 Nilai Ulangan Bulanan 1 S/D 3 Siswa Kelas IIB SD Muhammadiyah 13 Medan

Bulan	Nilai	Jumlah Siswa	Frekuensi	Keterangan
Bulan Ke-1	$\underline{75}>$	7 siswa	41%	Tidak Tuntas
	$\underline{75}<$	10 siswa	59%	
Bulan ke-2	$\underline{75}>$	8 siswa	47%	Tidak Tuntas
	$\underline{75}<$	9 siswa	53%	
Bulan ke-3	$\underline{75}>$	8 siswa	47%	Tidak Tuntas
	$\underline{75}<$	9 siswa	53%	

Berdasarkan hasil observasi awal pada pelaksanaan PLP 3 di SD Muhammadiyah 13 Medan pada bulan Agustus, di peroleh tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menciptakan pembelajaran yang aktif dan melibatkan siswa dalam pembelajaran agar siswa mampu berpikir kritis pada pembelajaran IPAS di sekolah. Salah satu solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran.

Model pembelajaran adalah cara atau metode yang digunakan oleh guru untuk merancang dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar guna mencapai tujuan tertentu. Berbagai model ini memberikan bentuk struktur yang membantu dalam mengatur kegiatan belajar, hubungan antara guru dan siswa, serta penyampaian materi yang diajarkan(Wulandari, 2024).

Model pembelajaran adalah salah satu cara atau pola yang digunakan untuk menyusun kurikulum, merencanakan materi pembelajaran, serta mengarahkan proses belajar di dalam kelas.(Simbolon, dkk., 2025)

Menurut (Habibah & Fathurrahman, 2025) Model pembelajaran adalah struktur atau cara yang digunakan untuk menyusun kurikulum, merancang materi yang diajarkan, serta memandu jalannya proses belajar mengajar didalam kelas atau lingkungan lainnya.

Salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) adalah cara belajar yang melibatkan siswa secara aktif dalam membuat proyek. Prinsip utamanya adalah membantu siswa mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dengan cara melakukan proyek yang menghasilkan hasil yang nyata(Chasanah, dkk., 2025).

Hal ini sejalan dengan pengertian Model Pembelajaran PjBL menurut (Fitriyani & Umam, 2025) adalah cara belajar yang menekankan pada siswa untuk mengembangkan dan menggunakan konsep-konsep melalui proyek-proyek yang mereka buat sendiri. Proyek tersebut biasanya melibatkan eksplorasi dan penyelesaian masalah-masalah nyata di dunia sekitar. Tujuan utama dari PjBL adalah membantu siswa menjadi lebih mandiri dalam belajar serta mampu menyelesaikan tugas-tugas dengan baik.

Dalam penelitian (Suwasti, dkk., 2025) menyebutkan bahwasannya, pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PjBL) adalah cara yang baik untuk membantu siswa sekolah dasar meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka. Artinya model pembelajaran tersebut menjadi salah satu

jawaban dan inovasi pembelajaran yang dapat membantu mengatasi tantangan-tantangan di atas.

Oleh sebab itu, peneliti ingin menerapkan model PjBL (*Project Based Learning*) pada pelajaran IPAS terutama pada materi Energi di Sekitar Kita di kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan dengan tujuan untuk membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model PjBL (*Project Based Learning*) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, penting dilakukan satu penelitian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model PjBL (*Project Based Learning*) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran IPAS di kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas dapat ditentukan identifikasi masalah yaitu sebagai berikut:

1. Keterampilan berpikir siswa pada pelajaran IPAS masih rendah, dikarenakan pembelajaran masih berfokus pada kegiatan menulis, sehingga siswa kurang mendapatkan kesempatan untuk menganalisis, berdiskusi, dan memecahkan masalah.
2. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru dikarenakan guru masih menggunakan model pembelajaran yang konvensional dan kurang inovatif dalam mengembangkan suatu model pembelajaran.
3. Guru masih menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran sehingga siswa mudah bosan dan sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran.

4. Guru hanya menggunakan buku pelajaran sebagai sumber belajar, kurang adanya sumber belajar lain.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah yang ada berdasarkan judul penelitian ini yaitu mengenai “Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pelajaran IPAS Di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan”.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model PjBL terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan?
2. Seberapa besar pengaruh penggunaan model PjBL terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat diambil beberapa tujuan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan membuktikan ada tidaknya pengaruh menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan.
2. Untuk Mengetahui seberapa berpengaruh model *Project Based learning* (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di SD sehingga dapat berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran IPAS.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis bagi penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi kepala sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran, serta meningkatkan kualitas pembelajaran guna mencapai standar pendidikan yang lebih tinggi.

b. Bagi Guru

Penggunaan Model PjBL (*Project Based Learning*) dapat menjadi alternatif bagi guru dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran IPAS di sekolah.

c. Bagi Siswa

Penggunaan Model PjBL (*Project Based Learning*) dapat membantu siswa di kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan meningkatkan keterampilan berpikir kritis, serta membuat proses pembelajaran menjadi aktif.

d. Bagi peneliti

Dapat menambah pengetahuan peneliti tentang model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*), serta dapat menjadi bekal bagi peneliti sebagai calon

guru pada waktu mendatang.

e. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi serta pengembangan bagi peneliti lain yang meneliti hal yang sama.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kerangka Teoritis

2.1.1 Model PjBL (*Project Based Learning*)

a. Pengertian Model PjBL

(Subiyantoro, 2025:60) menjelaskan bahwa, *Project-Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan menitikberatkan pada proses perancangan dan penyelesaian proyek secara sistematis. Dalam PjBL, mahasiswa atau siswa tidak hanya belajar tentang konsep atau teori tertentu, tetapi juga menerapkannya dalam bentuk produk nyata yang relevan dengan dunia nyata (*real-world problems*).

Menurut (Hasriadi, 2022) Model pembelajaran merupakan rancangan yang menggambarkan proses dan menciptakan kondisi lingkungan sehingga peserta didik dapat berinteraksi, berubah dan berkembang. Menurut (Simbolon et al., 2025) Model pembelajaran adalah salah satu cara atau pola yang digunakan untuk menyusun kurikulum, merencanakan materi pembelajaran, serta mengarahkan proses belajar di dalam kelas.

Model PjBL (*Project Based Learning*) adalah cara belajar kelompok yang bisa menyesuaikan dengan berbagai jenis gaya belajar siswa, seperti verbal, kinestetik, visual, dan auditori (Farisah & Wafiqah, 2025).

Menurut (Young, dkk., 2025) *Project Based Learning* adalah metode pendidikan modern yang fokus pada pembelajaran yang relevan dengan konteks nyata melalui tugas-tugas yang menantang dan mengasyikkan.

Menurut (Saputri, dkk., 2024) Model pembelajaran berbasis *Project Based*

Learning adalah cara belajar yang menggunakan suatu masalah sebagai awal, kemudian mengumpulkan dan menggabungkan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam melakukakn kegiatan nyata.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Model PjBL (Project Based Learning) adalah metode pembelajaran modern yang dimulai dari sebuah masalah nyata. Siswa diberi kesempatan untuk bekerja dalam kelompok dan merancang serta menyelesaikan proyek sebagai solusi dari masalah tersebut. Pembelajaran ini memberikan pengalaman langsung yang membantu siswa menemukan dan membangun pengetahuan secara mandiri. PjBL juga sangat fleksibel karena bisa disesuaikan dengan berbagai jenis gaya belajar, seperti verbal, visual, auditori, dan kinestetik. Dengan demikian, seluruh siswa bisa lebih aktif, tertantang, dan merasa belajar menjadi lebih menyenangkan.

b. Manfaat Model PjBL

Model pembelajaran PjBL memiliki berbagai manfaat dalam konteks pendidikan di sekolah dasar, antara lain:

1. Meningkatkan kemampuan hasil berpikir kritis siswa dengan cara memanfaatkan kreativitas dalam pembuatan produk.
2. Hasil belajar siswa meningkat.
3. Siswa lebih tertarik belajar mata pelajaran yang diajarkan.
4. Membantu siswa melatih kemampuan bekerja sama dalam kelompok.
5. Membantu siswa menggabungkan dan memperkuat pengetahuan yang sudah dimilikinya.
6. Produk yang dibuat menjadi bukti nyata bahwa siswa telah memahami materi pelajaran(Widiawati, dkk., 2024).

Hal diatas sejalan dengan menurut(Jamilah, dkk., 2024) bahwa model PjBL memiliki manfaat sebagai berikut:

1. PjBL menjadikan siswa lebih aktif dan terlibat dalam proses belajar.
2. PjBL meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa.
3. PjBL melatih siswa untuk berpikir kritis dan kreatif.
4. PjBL sering dilakukan dalam berkelompok, sehingga siswa dapat belajar berkolaborasi dan berkomunikasi dengan orang lain secara efektif.
5. PjBL membantu siswa memahami konsep dan pengetahuan dengan lebih baik.
6. Meningkatkan hasil belajar.

Adapun menurut(Ansya & Salsabila, 2023) Model PjBL memiliki beberapa manfaat antara lain:

1. Membantu siswa memahami konsep alam dan sosial dengan baik.
2. Membimbing siswa menghubungkan pelajaran dengan kondisi hidup nyata.
3. Meningkatkan semangat belajar siswa.
4. Membentuk kemampuan bekerja sama dalam kelompok.
5. Meningkatkan kemampuan berkomunikasi, baik berbicara maupun menulis.
6. Memberi pengalaman belajar langsung melalui tugas atau proyek nyata.
7. Membuat proses belajar lebih menarik dan bernilai.
8. Meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli, dapat disimpulkan bahwa model PjBL memiliki berbagai manfaat dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar yaitu sebagai berikut:

1. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa dengan cara membuat produk nyata.
2. Meningkatkan hasil belajar siswa secara nyata.
3. Memotivasi, mengairahkan, dan membuat siswa lebih aktif dalam proses belajar.
4. Melatih kemampuan bekerja sama, bekerja tim, dan berkomunikasi dalam kelompok.
5. Membantu siswa memahami konsep alam atau sosial dengan lebih dalam dan bermakna.
6. Membuat pembelajaran lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari.
7. Memperkuat pengetahuan yang sudah dimiliki melalui penerapan dalam proyek.
8. Memberikan pengalaman belajar yang langsung, menarik, dan menyenangkan.
9. Proyek yang dibuat menjadi bukti bahwa siswa memahami mata pelajaran.

c. Kelebihan Model PjBL

Menurut (Restyowati, dkk., 2024) menjelaskan bahwa model PjBL memiliki karakteristik yang menjadi kelebihan PjBL sebagai salah satu model pembelajaran inovatif antara lain:

1. Melibatkan kreativitas siswa dan membantu mereka berpikir kritis.
2. Mendorong perkembangan keterampilan dan kemampuan siswa.
3. Siswa belajar bagaimana cara membuat proyek secara langsung.
4. Mendorong siswa untuk ikut serta secara aktif dalam setiap proses belajar mengajar.
5. Proses belajar mengajar menjadi fleksibel.

6. Mengembangkan kemampuan berkolaborasi dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah, dan sebagainya.

Menurut (Ramadhani & Supriyadi, 2024) yang menyatakan bahwa kelebihan model PjBL yaitu:

1. Siswa dijadikan pusat dalam proses belajar.
2. Mendorong kerja sama antara siswa dalam menyelesaikan tugas.
3. Memperkuat kemampuan berpikir kritis siswa.
4. Mengembangkan rasa ingin tahu yang dalam terhadap belajar.

Menurut (Syiraj, dkk., 2021) kelebihan model PjBL, diantaranya sebagai berikut:

1. Membantu siswa lebih kreatif dalam menyelesaikan tugas proyek.
2. Memberi pengalaman belajar yang nyata melalui proyek langsung.
3. Membuat siswa lebih terlibat aktif dalam belajar.
4. Memberi kesempatan fleksibel dalam caraa dan aktivitas belajar.
5. Meningkatkan kemampuan bekerja sama dalam kelompok.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas mengenai kelebihan model PjBL, maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, Model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) memiliki berbagai keuntungan sebagai model pembelajaran yang inovatif. PjBL dapat meningkatkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa, sekaligus membantu mengembangkan keterampilan yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Dengan mengikuti pengalaman belajar langsung dalam mengerjakan proyek, siswa menjadi lebih terlibat dan berperan aktif dalam proses belajar. Selain itu, PjBL memberi kebebasan dalam menjalankan kegiatan belajar dan membantu meningkatkan kemampuan bekerja sama serta kolaborasi antar

siswa. Model ini juga mendorong munculnya rasa ingin tahu yang tinggi, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

d. Kekurangan Model PjBL

Kekurangan model PjBL menurut (Nadlir, dkk., 2024), diantaranya yaitu:

1. Dibutuhkannya banyak alat yang harus disiapkan. Fasilitas di setiap sekolah di Indonesia tidak merata, jadi masalah biaya ini harus diperhatikan. Namun, dengan semakin banyak bantuan dari pemerintah bagi siswa, masalah ini bisa sedikit diminimalisir.
2. Kemungkinan ada satu atau dua siswa yang kurang aktif dalam kerja kelompok. Masalah ini sering terjadi pada mata pelajaran yang membutuhkan diskusi atau kerja kelompok. Namun, jika guru terus memantau proses belajar dan memberikan arahan kepada siswa yang tidak aktif, masalah ini bisa teratasi.
3. Membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah dan memproduksi hasil. Hal ini penting diperhatikan sejak awal dalam membuat modul pembelajaran, karena harus disesuaikan dengan alur belajar dan kegiatan yang akan dilakukan.
4. Membutuhkan biaya yang cukup besar. Masalah biaya selalu menjadi tantangan bagi sekolah, guru, dan siswa.
5. Membutuhkan guru yang terampil dan mau belajar. Tidak semua guru bersedia belajar metode dan keterampilan belajar baru.
6. Metode ini tidak cocok untuk siswa yang mudah menyerah dan tidak memiliki pengetahuan atau keterampilan yang diperlukan. Setiap siswa memiliki kelebihan dan minat belajar yang berbeda.

7. Kesulitan dalam melibatkan siswa dalam kerja kelompok.

Hal diatas sejalan dengan pendapat (Loka & Robiah, 2024) bahwa kekurangan model PjBL diantaranya yaitu, membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah dan membuat produk, serta memerlukan alat, fasilitas, dan bahan yang lengkap.

Adapun kekurangan model PjBL menurut (Khasanah, dkk., 2025) yaitu proses proyek tidak dapat diselsaikan dalam waktu yang singkat. Selain itu, guru juga harus mampu mengelola siswa yang bekerja dalam kelompok. Jika salah satu anggota tidak berpartisipasi secara aktif, maka hasil dari kelompok tersebut bisa berpengaruh.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa model PjBL memiliki beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan saat diterapkan, seperti membutuhkan alat, fasilitas, dan biaya yang cukup besar, sedangkan tidak semua sekolah memiliki fasilitas yang memadai. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek memakan waktu yang lebih lama, sehingga guru harus mampu mengatur jalannya kegiatan dengan baik. Keterlibatan siswa dalam kerja kelompok juga bisa menjadi tantangan karena ada kemungkinan sebagian siswa tidak aktif berpartisipasi, maka guru harus mengawasi dan membimbing. Model ini juga mengharuskan guru yang berkompeten dan terbuka terhadap pendekatan baru, serta tidak cocok bagi siswa yang mudah menyerah atau belum memiliki kemampuan yang memadai. Jika tidak dikelola dengan baik, proses pembelajaran berbasis proyek bisa terganggu dan hasil belajar tidak maksimal.

e. Langkah-langkah Model PjBL

Salah satu aspek penting dalam model pembelajaran adalah sintaks, yang

merupakan langkah-langkah standar dan harus diikuti ketika hendak mengimplementasikan suatu model pembelajaran. Dalam model pembelajaran PJBL, terdapat enam langkah pembelajaran yaitu:

1. Pertanyaan yang bisa menimbulkan rasa ingin tahu siswa.
2. Menyusun rencana proyek bersama siswa.
3. Membuat jadwal pelaksanaan proyek.
4. Guru membimbing peserta didik dalam proses pengerjaan proyek.
5. Penilaian dan mempersentasikan proyek.
6. Evaluasi dan Refleksi.

Model PjBL terbagi menjadi enam tahap pembelajaran yang dilakukan secara berurutan. Berikut disajikan Langkah-langkah model PjBL menurut (Estyawati & Reffiane, 2025) yaitu sebagai berikut:

1. Menentukan pertanyaan utama pada tahap awal, guru dan siswa bersama-sama memutuskan masalah atau pertanyaan yang akan menjadi fokus dari proyek tersebut.
2. Menyusun rencana proyek, siswa membantu rencana tentang bagaimana proyek akan dilakukan, termasuk pembagian tugas dalam kelompok, sumber informasi yang digunakan, serta alat atau bahan yang dibutuhkan.
3. Menyusun jadwal pelaksanaan proyek di tahap ini, dibuat jadwal yang jelas terkait dengan waktu pengerjaan setiap kegiatan dalam proyek.
4. Memantau proses pelaksanaan proyek, guru memantau aktivitas siswa selama mengerjakan proyek, memberi arahan, bantuan, dan memastikan setiap anggota kelompok berpartisipasi secara aktif.
5. Menguji atau menilai hasil proyek, setelah proyek selesai, siswa

mempersentasikan atau menunjukkan hasil kerja mereka. Guru menilai produk yang dihasilkan berdasarkan kriteria tertentu, seperti kreativitas, ketepatan solusi, dan kualitas kerja.

6. Mengevaluasi pengalaman belajar, tahap akhir adalah melakukan refleksi terhadap hasil proyek. Siswa dan guru mengevaluasi kelebihan dan kekurangan, hambatan, serta pembelajaran yang diperoleh, agar proyek berikutnya bisa lebih baik lagi.

Langkah-langkah model PjBL menurut (Ayuningrum & Saputra, 2024) adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan masalah yang ada.
2. Membuat rencana.
3. Menyusun jadwal.
4. Mengawasi pembuatan proyek
5. Melakukan pengecekan.
6. Melakukan evaluasi.

Adapun sintaks dari model PjBL dalam (Jayanti, dkk., 2024) sebagai berikut:

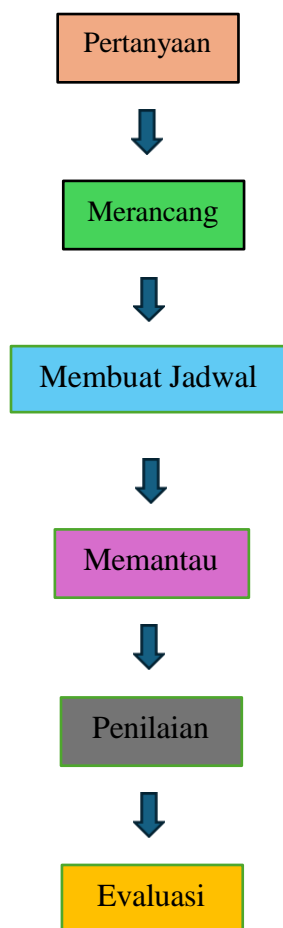
1. Pertanyaan, penting sebelum memulai pembelajaran dengan metode Project Based Learning, guru terlebih dahulu melakukan kegiatan awal. Guru kemudian membantu siswa mengingat kembali materi yang telah diajarkan di pertemuan sebelumnya.
2. Merancang aturan pembuatan proyek. Tahap kedua adalah merancang aturan pembuatan proyek. Sebelumnya, guru telah merancang secara rinci tentang bagaimana proyek akan dimulai, tema proyek, media yang digunakan, alat

dan bahan yang diperlukan, serta langkah-langkah dalam pengerjaan proyek.

3. Membuat jadwal pengerjaan proyek. Langkah ketiga adalah membuat jadwal pengerjaan proyek. Bersama-sama, guru dan siswa menentukan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Mula-mula guru menetapkan waktu 15 menit, namun siswa meminta tambahan waktu menjadi 25 menit. Setelah berdiskusi, akhirnya disepakati waktu pengerjaan proyek sebesar 20 menit. Sintaks ketiga dalam metode Project Based Learning telah dilaksanakan dengan baik dan sesuai.
4. Memantau perkembangan proyek siswa. Model pembelajaran Project Based Learning adalah model yang berpusat pada siswa. Artinya, selama pembelajaran, siswa diharapkan lebih aktif. Peran guru adalah sebagai mentor yang membimbing dan memberi motivasi kepada siswa saat mengerjakan proyek. Dalam tahap ini, siswa berdiskusi dan mengerjakan proyek yang diberikan oleh guru. Saat proses pengerjaan proyek berlangsung, guru berkeliling kelas untuk memantau, mengamati, dan membimbing siswa dalam mengerjakan proyek.
5. Penilaian hasil proyek siswa. Penilaian dilakukan oleh guru untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai. Ada beberapa aspek yang dinilai, yaitu sikap, keterampilan, dan hasil proyek yang dihasilkan oleh siswa. Penilaian dilakukan secara individu maupun kelompok. Penilaian sikap dan keterampilan dilakukan secara individu dan dilakukan terus-menerus selama proses pembelajaran. Sementara itu, penilaian hasil proyek dilakukan sebagai tugas kelompok dan dilakukan di luar jam pelajaran.
6. Evaluasi. pengalaman siswa Sebelum masuk ke tahap evaluasi pengalaman, guru dan siswa bersama-sama melakukan evaluasi terhadap proyek yang telah

dihasilkan. Setelah presentasi dan sesi tanya jawab selesai, guru memberikan umpan balik berupa komentar dan menjelaskan aspek-aspek yang perlu diperbaiki dari proyek yang telah dibuat. Selanjutnya, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tentang langkah-langkah model PJBL, maka peneliti memilih langkah-langkah menurut (Jayanti et al., 2024) untuk ditindak lanjuti. Dibawah ini disajikan langkah-langkah model PJBL dalam bentuk gambar, yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.1 Langkah-langkah Model PjBL

Untuk lebih memudahkan dalam memahami gambar diatas, maka dibuat langkah-langkah model PJBL ke dalam bentuk tabel yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tahap Pembelajaran Model PjBL

Tahap Pembelajaran	Kegiatan	
	Guru	Peserta Didik
Pertanyaan Pemantik	Guru memberi pertanyaan tentang pelajaran yang telah lalu.	Menjawab pertanyaan dari guru dan mengingat kembali pelajaran yang lalu.
Merancang	Guru telah merancang secara rinci tentang bagaimana proyek akan dimulai, tema proyek, media yang digunakan, alat dan bahan yang diperlukan, serta langkah-langkah dalam pengerjaan proyek.	Membentuk kelompok dan berdiskusi mengenai pembagian tugas, alat dan bahan tambahan yang dibutuhkan, dan sebagainya.
Membuat Jadwal	1. Guru memberikan waktu pengerjaan proyek.	Sepakat mengerjakan proyek dengan waktu yang telah ditentukan.
Memantau	Guru memantau pengerjaan proyek siswa. Guru membimbing pengerjaan proyek siswa.	siswa mengerjakan proyek didampingi oleh guru.
Penilaian	Guru melakukan penilaian untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran. Guru menilai siswa secara individu maupun kelompok.	Siswa mempersentasikan hasil proyek kelompok yang telah dibuat. Siswa saling menanggapi dan memberikan komentar mengenai proyek yang dipersentasikan.
Evaluasi	Guru memberikan evaluasi terhadap proyek yang di tampilkan. Guru bertanya kepada siswa mengenai pelajaran hari ini.	Siswa menyampaikan perasaannya tentang pelajaran hari ini.

2.1.2 Keterampilan Berpikir Kritis

a. Pengertian Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis merupakan sebuah keterampilan yang melibatkan pikiran siswa dalam menganalisis suatu masalah secara terstruktur dan jelas. Seseorang bisa memahami masalah yang dihadapi dengan berhati-hati dan teliti, secara mencari informasi yang diperlukan untuk merencanakan cara mengatasi masalah tersebut (Fadhil, dkk., 2024)

Menurut (Sari & Choirunnisa, 2024) keterampilan berpikir kritis adalah salah satu kemampuan yang penting bagi peserta didik, terutama dalam proses belajar di abad ke-21. Keterampilan ini menunjuk pada kemampuan seseorang berpikir kritis secara mendalam dan rasional, dengan level pemahaman yang cukup tinggi, untuk menganalisis serta mengevaluasi suatu masalah.

Menurut (Husna, dkk., 2024) Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan yang sangat penting dan harus dikembangkan dalam pendidikan saat ini. Dengan berpikir kritis, siswa dapat menganalisis, mengevaluasi, dan menyelesaikan masalah secara efektif, sehingga mereka lebih siap menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan dengan cara yang lebih logis dan kreatif.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan yang penting dan harus dilatih dalam dunia pendidikan, khususnya di era abad ke-21. Keterampilan ini memungkinkan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyelesaikan masalah secara terorganisir, rasional, dan dalam. Dengan berpikir kritis, siswa bisa

memahami masalah secara lebih jelas dan menemukan solusi yang logis serta kreatif untuk mengatasi berbagai tantangan dalam kehidupan sehari-hari.

b. Aspek Keterampilan Berpikir Kritis

Menurut (Suradi, dkk., 2024) terdapat enam aspek keterampilan berpikir kritis yaitu:

1. Memahami.
2. Meneliti.
3. Menilai.
4. Membuat kesimpulan.
5. Memberi penjelasan.
6. Regulasi diri.

Menurut (Nurfaizah, dkk., 2022) terdapat lima aspek keterampilan berpikir kritis yaitu:

1. Menjelaskan dengan cara yang mudah dimengerti.
2. Membentuk kemampuan dasar.
3. Meringkas.
4. Memberikan penjelasan yang lebih mendalam.
5. Menentukan langkah-langkah.

Menurut (Witarsa & Muhammad, 2023) terdapat empat aspek keterampilan berpikir kritis yaitu:

1. Mencari asumsi.
2. Memeriksa asumsi
3. Melihat dari sudut pandang berbeda.

4. Mengambil tindakan yang didaari informasi.

c. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Menurut (Nurjannah & Nasution, 2025) terdapat enam indikator keterampilan berpikir kritis yaitu:

1. Menelaah Permasalahan.
2. Menyusun argumentasi atas suatu permasalahan.
3. Menghimpun informasi yang diperlakukan.
4. Mengetahui berbagai cara pemecahan masalah.
5. Menemukan dan mengambil keputusan.
6. Menyampaikan pendapat.

Menurut (Agustina et al., 2025) terdapat empat indikator keterampilan berpikir kritis siswa yaitu:

1. Interpretasi.
2. Analisis
3. Evaluasi
4. Inferensi.

Menurut (Amelia & Chusni, 2024) terdapat lima indikator keterampilan berpikir kritis yaitu:

1. Pemberian penjelasan sederhana.
2. Keterampilan dasar.
3. Inferensi uji coba.
4. Penjelasan lebih lanjut.
5. Strategi dan taktik.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas tentang indikator keterampilan berpikir kritis, maka peneliti memilih indikator menurut (Nurjannah & Nasution, 2025) untuk ditindak lanjuti sebagai pedoman peneliti dalam menyusun instrumen penilaian.

d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis

Menurut (Amalia, dkk., 2021) Keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelejaran di sekolah dasar dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu sebagai berikut:

1. Faktor Internal

- a. Kondisi Fisik, jika seseorang sedang sakit dan dia harus memecahkan masalah yang membutuhkan pemikiran matang, kondisi seperti ini pasti akan mengganggu kemampuan berpikirnya, sehingga ia sulit fokus dan berpikir dengan cepat.
- b. Motivasi, motivasi adalah dorongan batin yang mendorong seseorang untuk meningkatkan minat belajar siswa. Dengan semangat belajar yang tinggi, tujuan pembelajaran akan tercapai lebih mudah.
- c. Kecemasan, kecemasan adalah perasaan takut atau cemas terhadap sesuatu yang dianggap membahayakan diri sendiri atau orang lain.
- d. Perkembangan Intelektual, setiap siswa memiliki perkembangan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk usia siswa itu sendiri.

2. Faktor Eksternal

- a. Interaksi, lingkungan belajar yang nyaman dan mendukung akan meningkatkan semangat siswa dalam belajar, sehingga mereka lebih mudah berkonsentrasi dalam memecahkan masalah.

Memahami faktor-faktor dari dalam dan luar yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa sangat penting bagi guru dan orang tua. Dengan memahami hal itu, mereka bisa bantu siswa menjaga kesehatan fisik, meningkatkan semangat belajar, mengurangi rasa cemas, serta melatih kemampuan berpikirnya. Selain itu, membuat suasana dan lingkungan belajar yang nyaman, baik di rumah maupun di sekolah, sangat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman siswa terhadap pelajaran.

2.1.3 Pelajaran IPAS

a. Pengertian pelajaran IPAS

IPAS merupakan mata pelajaran yang menggabungkan ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial untuk membantu siswa memahami konsep dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Fradina, Cahyono, & Sumarni., 2022).

Hal ini sejalan dengan pendapat (Meylovvia & Julianto, 2023) bahwa IPAS adalah ilmu pengetahuan yang membahas tentang makhluk hidup dan hubungannya dengan lingkungan serta alam sekitar. Contohnya, manusia, yang termasuk makhluk hidup dan tidak dapat hidup sendirian. Jadi, secara singkat IPAS adalah gabungan dari dua pelajaran, yaitu ilmu pengetahuan alam (IPA) dan ilmu pengetahuan sosial (IPAS). Kedua pelajaran ini digabungkan agar anak dapat mengelola lingkungan alam dan lingkungan sosial di sekitarnya secara bersamaan.

Menurut (Zakarina, dkk., 2024) IPAS adalah meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami ilmu pengetahuan dan hal-hal sosial. Literasi sains berarti siswa bisa memahami konsep ilmu, berpikir secara logis, dan mampu memahami serta menjelaskan informasi ilmu pengetahuan. Literasi sosial berarti siswa

memahami cara kerja masyarakat, nilai-nilai budaya, dan bisa berpartisipasi aktif dalam kehidupan sosial.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa, mata pelajaran IPAS adalah gabungan ilmu pengetahuan alam (IPA) dan ilmu pengetahuan sosial (IPS) yang bertujuan agar siswa dapat memahami konsep ilmu pengetahuan dan sosial secara menyeluruh. Dalam belajar IPAS, siswa tidak hanya mempelajari tentang makhluk hidup, lingkungan, dan fenomena alam, tetapi juga memahami hubungan sosial serta nilai-nilai budaya yang ada dimasyarakat.

Dengan demikian, IPAS memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dan literasi sosial, sehingga siswa dapat berpikir secara logis, memahami lingkungan alam dan sosial, serta aktif dalam berbagai kegiatan sehari-hari.

2.2 Penelitian Yang Relevan

Pada penelitian ini, peneliti mengangkat judul “Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan”. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Winarti et al., 2022) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Project based Learning* Untuk meningkatkan keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas III Sekolah Dasar”. Dalam penelitiannya menunjukkan bahwa, hasil penelitian menunjukkan bahwa selama penelitian berlangsung, aktivitas guru dan siswa meningkat. Hal ini didukung oleh naiknya rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa setelah metode

pembelajaran berbasis proyek diterapkan. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Sukmawati, dkk., 2023) yang berjudul “Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Dalam Pelajaran IPAS”. Dalam penelitiannya menunjukkan bahwa, hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata kelompok eksperimen meningkat sebesar 18,1 poin, sedangkan kelas kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 7,1 poin. Nilai signifikan uji-t sebesar 0,000 ($<0,05$) menandakan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Project Based Learning* (PjBL) tidak hanya memperoleh nilai yang lebih tinggi, tetapi juga lebih aktif dalam kegiatan proyek seperti pemecahan masalah, kerja sama, dan diskusi. Temuan ini membuktikan bahwa PjBL efektif membantu siswa belajar secara relevan dengan kehidupan sehari-hari, serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka. Oleh karena itu, model PjBL dapat dijadikan alternatif pembelajaran sains di Sekolah Dasar untuk mendukung penerapan kurikulum merdeka.
3. Penelitian yang dilakukan oleh (Tambunan, dkk., 2025) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata pelajaran IPAS Siswa Kelas V di SD Negeri 094155 Rambung Merah”. Dalam penelitiannya menunjukkan bahwa, hasil analisis instrumen dengan Indeks Aiken’s V menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat validitas yang baik. Pengolahan data hasil tes dilakukan menggunakan uji N-Gain, dengan rata-rata nilai pretest sebesar

44,84 dan posttest sebesar 87,6 sehingga diperoleh nilai gain 0,78. Nilai ini termasuk dalam kategori sangat tinggi ($g \geq 0,7$), yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa setelah penerapan model Project based Learning (PJBL). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan PJBL memberikan pengaruh positif dan efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPAS kelas V SD Negeri 094155 Rambung Merah.

4. Penelitian yang dilakukan oleh (Ernawati & Saputro, 2024) yang berjudul “Analisis Penerapan Model *Project Based Learning* Mata Pelajaran IPAS Kelas V Sekolah dasar”. Dalam penelitiannya menunjukkan bahwa, hasil penelitian yang dilakukan, penerapan model pembelajaran Project Based Learning pada mata pelajaran IPAS dengan materi siklus air memberikan dampak positif terhadap penguatan profil pelajar pancasila, khususnya pada dimensi gotong royong, bernalar kritis, dan kreatif.
5. Penelitian yang dilakukan oleh (Muslimah, &Asri., 2023) yang berjudul “Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPAS Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning*”. Dalam penelitiannya menunjukkan bahwa, hasil penelitian memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada awalnya berada pada tingkat rata-rata 63% dengan nilai kognitif 70. Setelah penerapan model Project Based Learning pada siklus I, tingkat berpikir kritis meningkat menjadi 64,64% (kategori baik) dengan nilai kognitif rata-rata 73. Pada siklus II, terjadi peningkatan lebih lanjut dengan tingkat ketuntasan berpikir kritis mencapai 75% (kategori sangat baik) dan nilai kognitif rata-rata 83.

Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) secara efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Negeri Kecandran 01 dalam pembelajaran IPAS.

Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah dikaji, terdapat persamaan dan perbedaan di antara kelima penelitian tersebut. Persamaannya terletak pada penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang sama-sama bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar.

Adapun perbedaannya tampak pada tingkatan kelas yang diteliti (kelas III, IV, dan V) serta materi pembelajaran yang menjadi fokus, seperti topik siklus air atau penguatan profil pelajar Pancasila. Meskipun terdapat variasi dan variabel dan konteks penelitian, seluruh hasil menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* terbukti efektif dan berpengaruh positif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, sekaligus menjadikan proses pembelajaran lebih aktif, bermakna, dan relevan dengan kehidupan.

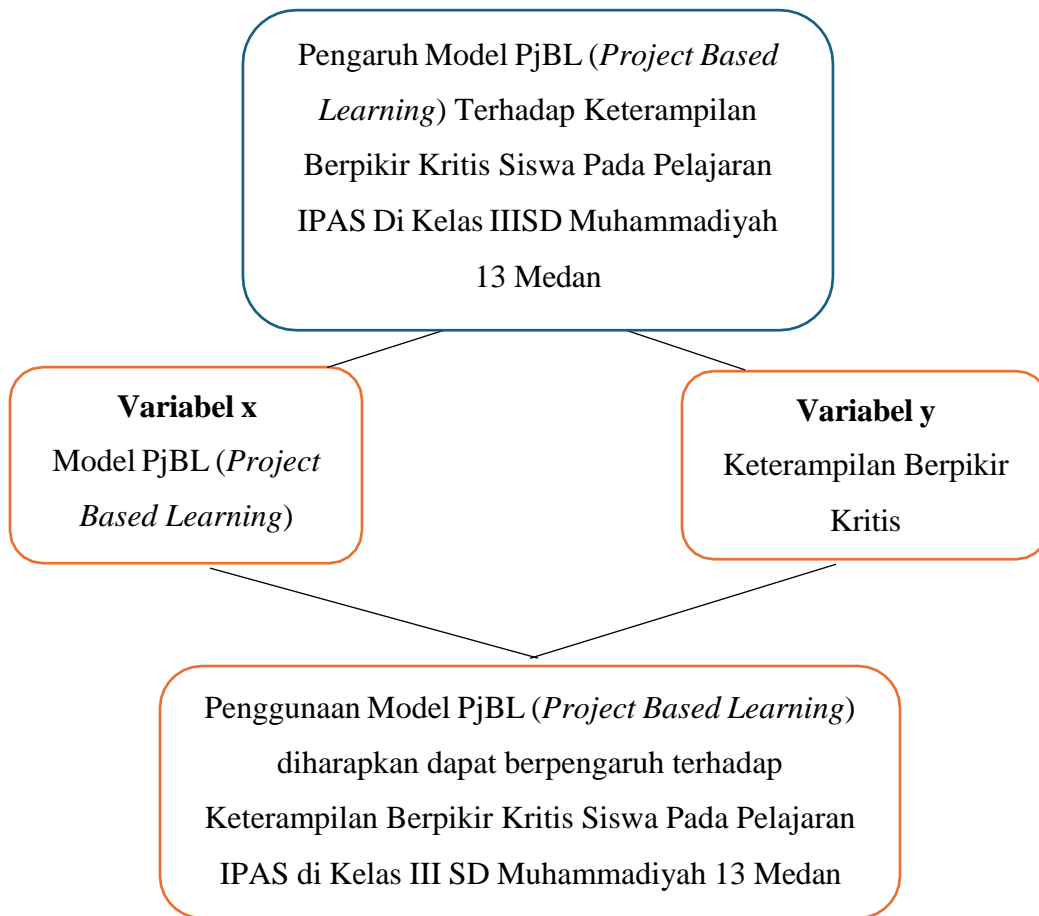
2.3 Kerangka Konseptual

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada bulan Agustus 2025 di SD Muhammadiyah 13 Medan, ditemukan beberapa permasalahan yang terjadi di kelas III yaitu keterampilan berpikir kritis siswa pada Pelajaran IPAS yang masih rendah. Hal ini disebabkan oleh siswa kurang memahami materi pelajaran, dikarenakan guru cenderung mengarahkan siswa untuk menulis saja, siswa juga jarang melakukan diskusi kelompok, guru masih menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran, sehingga siswa mudah bosan dan sebagian siswa

mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran, guru hanya menggunakan buku pelajaran sebagai sumber belajar sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam mengikuti pelajaran.

Dalam kegiatan pembelajaran, proses pembelajaran masih berpusat pada guru dikarenakan guru masih menggunakan model pembelajaran yang konvensional dan kurang inovatif sehingga keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah, terutama pada pelajaran IPAS. Untuk itu diperlukan solusi yang tepat untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas III pada Pelajaran IPAS di SD Muhammadiyah 13 Medan.

Salah satu solusi yang bisa diterapkan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan berfokus pada siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model PjBL (*Project Based Learning*) sebagai alternatif pemecahan masalah tersebut. Penggunaan PjBL (*Project Based Learning*) ini diharapkan mampu memberikan pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran IPAS di kelas III SD Muhammadiyah 13 medan. Berikut disajikan kerangka konseptual dalam penelitian ini yaitu:



Gambar 2.2 Kerangka Konsep Tual

2.4 Hipotesis

Hipotesis adalah hasil dugaan sementara dari hasil penelitian terhadap permasalahan yang diteliti sehingga masih perlu dibuktikan melalui pengujian sementara. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_a : Terdapat pengaruh Model PjBL (*Project Based Learning*) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran IPAS di kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan.

H_0 : Tidak dapat pengaruh Model PjBL (*Project Based Learning*) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran IPAS di kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode kuantitatif adalah salah satu cara dalam penelitian ilmiah yang sering digunakan oleh para peneliti. Dengan metode ini, peneliti mencoba mengungkap berbagai pengetahuan yang belum diketahui banyak orang secara teratur, terukur, objektif, dan bisa diuji. Penelitian kuantitatif fokus pada hubungan antara sebab dan akibat, hubungan antara variabel, hipotesis, serta pertanyaan yang jelas. Metode ini juga melibatkan pengukuran, pengamatan, dan analisis. Penelitian dengan pendekatan ini biasanya melibatkan eksperimen dan survei, kemudian hasilnya dianalisis menggunakan statistika agar bisa didapatkan kesimpulan yang terukur (Syahroni, 2022).

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian dengan metode eksperimen ini dirancang untuk menentukan apakah terdapat dampak dari suatu variabel yang dilakukan pada subjek penelitian. Penelitian ini melibatkan dua kelas, dengan 1 kelas yang berperan menjadi kelas kontrol dan 1 kelas lainnya berperan menjadi kelas eksperimen.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SD Muhammadiyah 13 Medan yang berlokasi di Jl. Karantina No. 80 Medan, Kecamatan Medan Timur, Kota Medan, Sumatera Utara. Sekolah ini dipilih dikarenakan permasalahan yang peneliti ambil sesuai

dengan yang akan diteliti pada siswa kelas III.

Tabel 3.1 Rencana dan Pelaksanaan Penelitian

NO	Jenis Kegiatan	Bulan (2025-2026)						
		Agsts	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb
1	Observasi Awal	■						
2	Pengajuan Judul			■				
3	ACC Judul Proposal			■				
4	Penyusunan Proposal			■				
5	Observasi Kedua				■			
6	Bimbingan proposal				■	■		
7	Acc Seminar					■		
8	Seminar Proposal					■		
9	Riset						■	
10	Penyusunan Skripsi							■
11	Bimbingan Skripsi							■
12	Sidang Meja Hijau							

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono dalam (Suriani & Jailani, 2023) Populasi merupakan keseluruhan wilayah generalisasi yang mencakup objek atau subjek dengan karakteristik dan sifat tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk diteliti serta dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan. Dengan demikian, populasi dapat diartikan sebagai sekumpulan objek yang menjadi fokus perhatian dalam suatu penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III SD

Muhammadiyah 13 Medan yang keseluruhannya berjumlah 35 siswa.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah
III-A	18
III-B	17
Total	35

3.3.2 Sampel

Menurut (Romadoni et al., 2024) Sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki jumlah dan karakteristik tertentu yang mewakili keseluruhan populasi tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan seluruh populasi sebagai sampel penelitian pada siswa kelas III-A dan III-B yang berjumlah. Peneliti mengambil dua kelas yaitu sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana siswa kelas III-B sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas III-A sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah
Kelas Eksperimen (Kelas III-B)	17 Siswa
Kelas Kontrol (Kelas III-A)	18 Siswa
Total	35 Siswa

3.4 Variabel dan Definisi Operasional

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat nilai dari orang, obyek, organisasi atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini, terdapat dua macam variabel penelitian yaitu variabel bebas (variabel independen) dan variabel terikat (variabel dependen).

1. Variabel Bebas (Variabel independen), yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen

(terikat). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model PjBL (*Project Based Learning*) (X).

2. Variabel Terikat (Variabel dependen) yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah Keterampilan Berpikir Kritis (Y).

Definisi operasional variabel merupakan penjelasan mengenai variabel yang digunakan dalam penelitian beserta skalapengukurannya, yang berfungsi untuk memberikan batasan yang jelas terhadap variabel yang akan diteliti (Misbahuddin, dkk., 2021). Definisi operasional yang dimaksud penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model PjBL (*Project Based Learning*) (X)

Model PjBL (*Project Based Learning*) adalah metode pembelajaran modern yang dimulai dari sebuah masalah nyata. Siswa diberi kesempatan untuk bekerja dalam kelompok dan merancang serta menyelesaikan proyek sebagai solusi dari masalah tersebut. Pembelajaran ini memberikan pengalaman langsung yang membantu siswa menemukan dan membangun pengetahuan secara mandiri. PjBL juga sangat fleksibel karena bisa disesuaikan dengan berbagai jenis gaya belajar, seperti verbal, visual, auditori, dan kinestetik. Dengan demikian, seluruh siswa bisa lebih aktif, tertantang, dan merasa belajar menjadi lebih menyenangkan.

2. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa (Y)

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan yang penting dan harus dilatih dalam dunia pendidikan, khususnya di era abad ke-21. Keterampilan ini memungkinkan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyelesaikan

masalah secara terorganisir, rasional, dan dalam. Dengan berpikir kritis, siswa bisa memahami masalah secara lebih jelas dan menemukan solusi yang logis serta kreatif untuk mengatasi berbagai tantangan dalam kehidupan sehari-hari.

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan berbagai data dalam suatu penelitian, atau dapat pula disebut sebagai teknik yang digunakan dalam proses penelitian (Elan et al., 2022). Adapun instrumen pada penelitian ini adalah instrumen tes esai sebanyak 15 soal.

3.5.1 Tes

Tes adalah instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan dan hasil belajar siswa. Tes yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran IPAS saat sebelum, saat proses, dan setelah diterapkan model pembelajaran PjBL. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal Esai tentang Energi di Sekitar Kita pada pelajaran IPAS dikelas III yaitu sebanyak 15 soal yang digunakan sebagai soal *Pretest* dan *Posttest* pada penelitian. Soal tersebut dibuat berdasarkan level kognitif C2-C4 pada Taksonomi Bloom. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen soal yang digunakan dalam penelitian yaitu:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Tes

Mata Pelajaran : IPAS
 Kelas : III SD
 Topik : “Perubahan Energi”

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Level Kognitif	nomor Soal
Menelaah permasalahan	Siswa mampu menjelaskan konsep perubahan energi. Siswa mampu menjelaskan bentuk perubahan energi. Siswa mampu menjelaskan perubahan energi listrik menjadi energi bunyi.	C-2	1,3,7
Menyusun argumentasi atas suatu permasalahan	Siswa mampu memberikan alasan logis tentang fungsi energi makanan bagi aktivitas tubuh manusia. Siswa mampu memberikan alasan tentang penyebab terjadinya perubahan energi. Siswa mampu memberikan alasan logis tentang dampak penggunaan alat elektronik secara berlebihan.	C-2	5,8,14
Menghimpun informasi yang diperlukan	Siswa mampu mengidentifikasi penyebab terjadinya perubahan energi listrik menjadi energi cahaya pada lampu. Siswa mampu menjelaskan perubahan energi kimia menjadi energi panas. Siswa mampu	C-3	2,6,11
	menjelaskan proses perubahan energi cahaya menjadi energi listrik.		

Mengetahui berbagai cara pemecahan masalah	Siswa mampu menjelaskan perubahan energi angin menjadi energi gerak. Siswa mampu menentukan cara menghemat energi.	C-3	9,12
Menemukan dan mengambil keputusan	Siswa mampu menentukan keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik.	C-4	13
Menyampaikan pendapat	Siswa mampu menyampaikan pendapat secara sederhana tentang pemanfaatan energi matahari sebagai alternatif.	C-4	15

Peneliti memilih indikator keterampilan berpikir kritis diatas menurut (Nurjannah & Nasution, 2025) untuk ditindak lanjuti sebagai pedoman peneliti dalam menyusun instrumen penilaian.

Rumus:
$$N = \frac{\text{Skor Yang diperoleh}}{\text{Jumlah Butir Soal}} \times 100$$

Tes dalam penelitian ini diuji coba terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian yang sesungguhnya. Butir soal akan diuji coba kepada siswa kelas IV yang dianggap memiliki kemampuan sebanding/ lebih dengan siswa yang menjadi fokus penelitian. Adapun uji coba instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan yaitu:

a. Uji Validitas

Uji validitas merupakan proses yang digunakan untuk menilai apakah suatu pertanyaan dalam tes benar-benar mampu mengukur apa yang seharusnya

diukur (Jannah & Rahayu, 2022). Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan aplikasi SPSS untuk membantunya dalam melihat valid tidaknya butir soal yang diuji cobakan. Berikut adalah langkah-langkah untuk menghitung uji validitas menggunakan SPSS:

Langkah 1: Aktifkan program SPSS Langkah 2 : Buat data pada variable view

Langkah 3 : Masukkan data pada data view

Langkah 4 : Klik *Analyze* , *Correlate*, *Bivariate*, Pindahkan semua soal dan total ke kolom *variables*, Pada *Correlation Coefficients*, pilih *Pearson* dan klik bagian *test of significance*, pilih yang *two-tailed*, Klik ok.

Kriteria dalam melakukan uji validitas instrumen yaitu:

1. Apabila nilai $sig < \alpha (0,05)$, maka Sebuah butir soal pada instrumen penelitian dikatakan valid.
2. Apabila nilai $sig > \alpha (0,05)$, maka butir soal dinyatakan tidak valid dan tidak bisa digunakan dalam penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Uji realibilitas merupakan metode yang digunakan untuk menilai sejauh mana sebuah kuesioner yang memiliki indikator dari suatu variabel atau konstruk dapat menghasilkan hasil yang konsisten. Dalam penelitian kuantitatif, terdapat dua pendekatan umum yang sering digunakan untuk menentukan tingkat reliabilitas, yaitu:

- (1) Reliabilitas tes-ulang (*test-retest*).
- (2) Konsistensi internal (*internal consistency*). (Forester et al., 2024)

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan aplikasi SPSS untuk membantunya dalam melihat reliabel atau tidak sebuah butir soal. Berikut langkah-langkah uji reliabilitas menggunakan SPSS yaitu:

Langkah 1 : Aktifkan program SPSS Langkah 2 : Buat data pada variable view

Langkah 3 : Masukkan data pada data view

Langkah 4 : Klik *Analyze*, klik *scale*, klik *reliability analysis*, pindahkan semua soal dan total ke kolom *items*, klik ok.

Kriteria dalam melakukan Uji Reliabilitas, yaitu:

1. Apabila nilai $sig > alpha (0,05)$, maka sebuah instrumen penelitian dikatakan reliabel.
2. Sebaliknya apabila nilai $sig < alpha (0,05)$, maka instrumen dikatakan tidak reliabel.

3.6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah cara yang digunakan dalam penelitan kuantitatif untuk memproses, dan menyimpulkan hasil dari data yang sudah dikumpulkan. Uji yang digunakan untuk menganalisis data mencakup dua macam uji yaitu uji persyarat analisis dan uji hipotesis.

3.6.1 Uji Prasyarat Analisis

Dalam uji prasyarat analisis, terdapat dua uji yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun data yang diuji adalah data asli pretest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah prosedur yang digunakan untuk menentukan apakah suatu data berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal atau berada dalam

pola distribusi yang bersifat normal. Distribusi normal sendiri ditandai dengan bentuk yang simetris, di mana nilai mean dan median terletak pada bagian tengah distribusi tersebut (Nasar et al., 2024). Untuk memudahkan perhitungan, peneliti menggunakan SPSS untuk meletakkan uji normalitas data. Berikut langkah-langkah dalam menghitung uji normalitas dalam SPSS yaitu:

Langkah 1 : Aktifkan program SPSS Langkah 2 : Buat data pada variable view

Langkah 3 : Masukkan data pada data view

Langkah 4 : Klik *Analyze*, klik *descriptive statistics*, klik *explore*, Keterampilan Berpikir Kritis letakkan di dalam kolom *dependent list* dan kelas letak di *factor list*, beri centang pada bagian *normality plots with test*, klik *continue*, klik ok.

Kriteria dalam melakukan Uji Normalitas, yaitu:

1. Apabila nilai $sig > \alpha (0,05)$, maka suatu data penelitian dapat dikatakan normal.
2. Apabila nilai $sig < \alpha (0,05)$ maka data dikatakan tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan metode statistik yang digunakan untuk memastikan bahwa dua atau lebih kelompok sampel berasal dari populasi dengan varians yang seragam atau tidak berbeda secara signifikan (Sianturi, 2022). Untuk memudahkan perhitungan, peneliti menggunakan SPSS untuk melakukan uji homogenitas. Berikut langkah-langkah dalam SPSS yaitu:

Langkah 1 : Aktifkan program SPSS Langkah 2 : Buat data pada variable view

Langkah 3 : Masukkan data pada data view

Langkah 4 : Klik *compre means*, Klik *one-way ANOVA*, Keterampilan Berpikir Kritis letakkan di kolom *dependent list* dan kelas letak di *factor list*, klik *options*,

beri centang pada bagian *descriptive* dan *homogeneity of variance test*, klik *continue*, klik ok.

Kriteria dalam melakukan uji Homogenitas yaitu:

1. Apabila nilai $sig < \alpha (0,05)$, maka dikatakan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama (tidak homogen).
2. Apabila nilai $sig > \alpha (0,05)$, maka varians dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama (homogen).

3.6.2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah salah satu metode statistik yang banyak digunakan di berbagai bidang. Secara umum, uji hipotesis merupakan proses pengambilan kesimpulan secara ilmiah melalui langkah-langkah sistematis sehingga hasilnya dapat dipertanggung jawabkan secara objektif (Rahayu & Sumargo, 2021). Data yang diuji adalah hasil Posttest dari kelas Eksperimen dan kelas Kontrol. Dalam uji hipotesis terdapat H_0 dan H_a sebagai dugaan sementara dalam penelitian yang akan diuji kebenarannya melalui uji hipotesis berdasarkan data ada. Berikut langkah-langkah dalam menghitung uji hipotesis dengan menggunakan SPSS, yaitu:

Langkah 1 : Aktifkan program SPSS Langkah 2 : Buat data Variable view

Langkah 3 : Masukkan data pada data View

Langkah 4 : Klik *compare means*, Klik *Independent Sample T-Test*, Keterampilan Berpikir Kritis letakkan di kolom test variables dan kelas letak di *grouping variable*, klik *Define groups* lalu pada group 1 beri angka 1 dan group 2 beri angka 2, Klik *continue*, klik ok.

Kriteria dalam melakukan uji Hipotesis yaitu:

1. Apabila nilai $sig < alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya variabel x (solusi) yang digunakan dalam penelitian berpengaruh terhadap variabel y (masalah) yang diteliti atau hipotesis diterima.
2. Apabila nilai $sig > alpha (0,05)$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak terdapat pengaruh penggunaan variabel x terhadap variabel y dalam sebuah penelitian atau hipotesis ditolak.

3.6.3 Uji N-Gain

Uji N-Gain (*Normalized Gain*) digunakan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model PjBL pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol.

Rumus N-Gain

$$N \text{ gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Tabel 3.5 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Persentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini berlangsung di SD Muhammadiyah 13 Medan. Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan dua kelas yaitu kelas III-B sebagai kelas eksperimen dan kelas III-A sebagai kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk melihat ada tidaknya pengaruh model PjBL (*Project Based Learning*) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran IPAS di kelas III. Data penelitian ini dikumpulkan menggunakan Tes berupa soal Isian yang akan digunakan sebelum perlakuan (*Pretest*) dan setelah perlakuan (*Posttest*).

Sebelum dilakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba soal kepada siswa kelas IV yang dianggap memiliki kemampuan sebanding/ lebih dengan siswa yang menjadi fokus penelitian. Adapun uji coba instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji Validitas dan uji Reliabilitas. Setelah butir soal dinyatakan valid dan reliabel, kemudian peneliti memberikan soal *Pretest* kepada siswa kelas eksperimen dan kontrol. Setelah didapatkan hasilnya, peneliti memberikan perlakuan dengan menggunakan Model PjBL pada kelas eksperimen (III-B) dan menggunakan model konvensional (ceramah) pada kelas kontrol (III-A). Setelah mendapatkan perlakuan, maka diakhir pembelajaran, diberikan soal *Posttest* pada siswa kelas Eksperimen dan kelas Kontrol untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis mereka yang terlihat saat menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan kepada mereka.

4.1.1 Uji Validitas

Peneliti melakukan uji coba soal sebanyak 15 soal isian pada siswa kelas IV. Setelah dilaksanakan uji coba, peneliti menguji validitas terhadap soal yang telah dikerjakan siswa. Berikut adalah hasil Uji Validitas instrumen soal dengan menggunakan SPSS, yaitu:

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas

Nomor Soal	R-Hitung	R-tabel	Keterangan
1	0,597	0,3961	Valid
2	0,597	0,3961	Valid
3	0,529	0,3961	Valid
4	0,208	0,3961	Tidak Valid
5	0,625	0,3961	Valid
6	0,002	0,3961	Tidak Valid
7	0,649	0,3961	Valid
8	0,558	0,3961	Valid
9	0,115	0,3961	Tidak Valid
10	0,088	0,3961	Tidak Valid
11	0,490	0,3961	Valid
12	0,416	0,3961	Valid
13	0,672	0,3961	Valid
14	0,013	0,3961	Tidak Valid
15	0,649	0,3961	Valid

Berdasarkan pada tabel 4.1 diatas, dari 15 butir pertanyaan yang diuji kepada 25 responden, berdasarkan tabel 4.1 diatas, hanya 10 soal yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu soal nomor 1, 2, 3, 5, 7, 8, 11, 12, 13, dan 15. Selain itu ada 5 soal yang tidak valid, yaitu soal nomor 4, 6, 9, 10, dan 14.

4.1.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS, instrumen yang baik akan tetap konsisten jika dilakukan pengulangan dalam pengujian. Adapun hasil ujia reliabilitas yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,795	10

Hasil uji instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini menunjukkan bahwa nilai koefisien reliabilitas diatas termasuk kategori tinggi. Sehingga, dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut dinyatakan reliabel dapat dipercaya serta dapat diuji secara berulang.

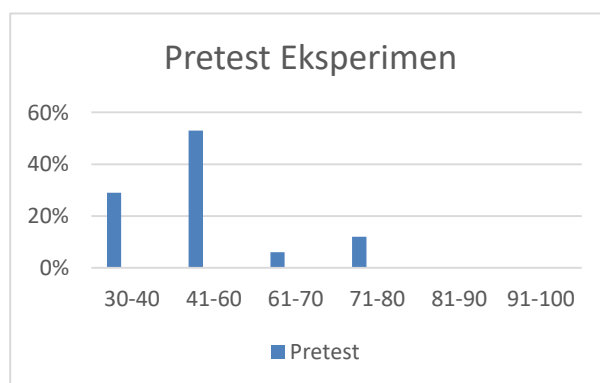
4.1.3 Kecenderungan Variabel Penelitian

1. Deskripsi Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Deskripsi data nilai *pretest* kelas eksperimen (III-B) dalam penelitian ini dapat dilihat dalam tabel dan diagram dibawah ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data Kelompok Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

No.	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	30-40	5	29%	Sangat Rendah
2	41-60	9	53%	Rendah
3	61-70	1	6%	Kurang
4	71-80	2	12%	Sedang
5	81-90	0	0%	Tinggi
6	91-100	0	0%	Sangat Tinggi
Jumlah		17	100%	

**Gambar 4.1 Diagram Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen**

Berdasarkan data kelompok dan diagram batang dari nilai *pretest* kelas

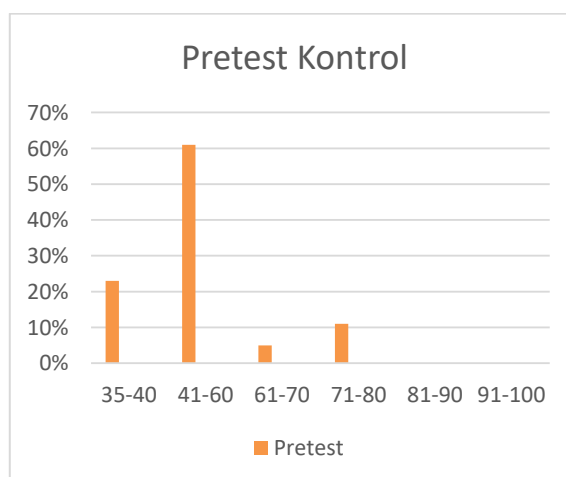
eksperimen diatas, dapat diketahui bahwa persentase nilai yang diperoleh dari 17 siswa, yaitu hanya 2 siswa (12%) yang dinyatakan tuntas dan 15 siswa lainnya (88%) dinyatakan tidak tuntas karena tidak mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 75. Persentase nilai pretest pada interval nilai 30-40 yaitu sebesar 29%, selanjutnya pada interval 41-60 sebesar 53%, serta pada interval 61-70 sebesar 6% dan pada interval 71-80 sebesar 12%.

2. Deskripsi Data Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Deskripsi data nilai *pretest* pada kelas kontrol (III-A) dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dan diagram dibawah ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Kelompok Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

No.	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	35-40	4	23%	Sangat Rendah
2	41-60	11	61%	Rendah
3	61-70	1	5%	Kurang
4	71-80	2	11%	Sedang
5	81-90	0	0%	Tinggi
6	91-100	0	0%	Sangat tinggi
Jumlah		18	100%	



Gambar 4.2 Diagram Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Berdasarkan data kelompok dan diagram dari nilai *pretest* kelas kontrol diatas, dapat diketahui bahwa persentase nilai yang diperoleh dari 18 siswa, yaitu

hanya 2 siswa (11%) yang dinyatakan tuntas dan 16 siswa lainnya (89%) dinyatakan tidak tuntas karena tidak mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 75. Persentase nilai *pretest* pada interval nilai 35-40 yaitu sebesar 23%, selanjutnya pada interval 41-60 sebesar 61%, serta pada nilai 61-70 yaitu sebesar 5% dan 71-80 11%.

4.1.4 Pengujian Persyaratan Data

1. Uji Normalitas

Berikut adalah hasil uji normalitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan SPSS, yaitu:

Tabel 4.5 Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Keterampilan_Berpikir _Kritis	Pretest Eksperimen	,182	17	,139	,900	17	,067
	Pretest Kontrol	,176	18	,145	,941	18	,306

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan data tabel diatas, ditunjukkan bahwa terdapat 2 tipe pengujian yaitu Kolmogrov-Smirnov dan Shapiro- Wilk. Hasil yang diperoleh pada nilai sig dari dua pengujian tersebut semuanya lebih besar dari nilai Alpha yaitu 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang dihasilkan dinyatakan berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Setelah data diuji dan menghasilkan data yang normal, maka selanjutnya dilakukan uji Homogenitas untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi

dinyatakan sama atau tidak. Berikut adalah hasil uji Homogenitas pada kelas Eksperimen dan kelas Kontrol dengan menggunakan SPSS, yaitu:

Tabel 4.6 Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Keterampilan_Berpikir_Kritis_

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,527	1	33	,473

Dari hasil uji homogenitas pada tabel diatas, diperoleh bahwa nilai sig yaitu sebesar $0,473 > 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok data kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari varian yang sama dan homogen.

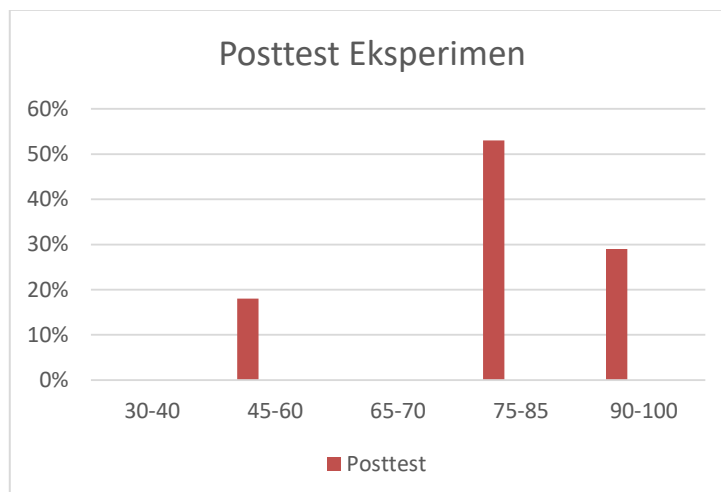
4.1.5 Deskripsi Data Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

1. Deskripsi Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Deskripsi data nilai *posttest* kelas eksperimen (III-B) dalam penelitian ini dapat dilihat dalam tabel dan diagram dibawah ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.7 Data Kelompok Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

No.	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	30-40	0	0%	Sangat Rendah
2	45-60	3	18%	Rendah
3	65-70	0	0%	Sedang
4	75-85	9	53%	Tinggi
5	90-100	5	29%	Sangat Tinggi
Jumlah		17	100%	



Gambar 4.3 Diagram Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

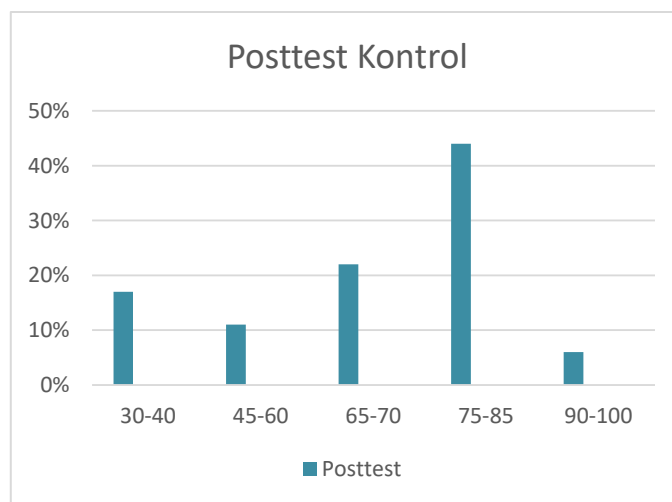
Berdasarkan data kelompok dan diagram diatas, dapat diketahui bahwa pada data *Posttest* kelas eksperimen mengalami peningkatan setelah diterapkan model PjBL. Persentase nilai yang diperoleh dari 17 siswa, yaitu sebanyak 14 siswa (82%) dinyatakan tuntas dan 3 siswa lainnya (18%) dinyatakan tidak tuntas karena tidak mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 75. Persentase nilai *posttest* pada interval nilai 30-40 yaitu sebesar 0%, pada interval nilai 45-60 yaitu sebesar 18%, selanjutnya pada interval 65-70 sebesar 0%, selanjutnya pada nilai interval 75-85 sebesar 53%, serta pada interval 90-100 sebesar 29%.

2. Deskripsi Data Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Deskripsi data nilai *posttest* kelas kontrol (III-A) dalam penelitian ini dapat dilihat dalam tabel dan diagram sebagai berikut:

Tabel 4.8 Data Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

No.	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	30-40	3	17%	Sangat Rendah
2	45-60	2	11%	Rendah
3	65-70	4	22%	Sedang
4	75-85	8	44%	Tinggi
5	90-100	1	6%	Sangat Tinggi
Jumlah		18	100%	

Gambar 4.4 Diagram Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Berdasarkan data kelompok dan diagram diatas, dapat diketahui bahwa pada data *posttest* kelas kontrol mengalami peningkatan yang tidak terlalu mencolok dan masih belum mencapai nilai ketuntasan. Persentase nilai yang diperoleh dari 18 siswa, yaitu sebanyak 9 siswa yang dinyatakan tuntas (50%) yang dinyatakan tuntas dan 9 siswa lainnya (50%) dinyatakan tidak tuntas karena tida mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 75. Persentase nilai *posttest* pada interval 30-40 yaitu sebesar 17%, pada interval nilai 45-60 sebanyak 11%, pada interval 65-70 sebanyak 22%, selanjutnya pada interval 75-85 sebanyak 44%, serta pada interval 90-100 sebanyak 6%.

4.1.6 Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji kebenaran atas suatu pertanyaan secara statistik serta menarik kesimpulan akan diterima atau ditolaknya pernyataan tersebut. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji T (*Independent-samples T test*) dengan menggunakan SPSS. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil uji hipotesis yang telah diperoleh ialah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Uji Hipotesis

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Ketermpil Equal ah_Berpik variances ir_Kritis assumed	1,364	,251	2,525	33	,017	14,167	5,611	2,752	25,582
Equal variances not assumed			2,537	32,677	,016	14,167	5,585	2,800	25,533

Berdasarkan hasil uji hipotesis diatas, dapat dilihat pada tabel Independent Samples T test terdapat bahwa nilai sig (2-tailed) adalah 0,017 dan 0,016 yang dimana lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan nilai posttest yang diperoleh dari kelompok data kelas

eksperimen dan kelas kontrol terbukti bahwa terdapat pengaruh dari Model PjBL (*Project Based Learning*) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pelajaran IPAS di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan. Model PjBL juga mendorong siswa untuk menjadi lebih aktif dan semangat dalam proses pembelajaran.

4.1.7 Uji N-Gain

Uji N-Gain (*Normalized Gain*) digunakan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model PjBL pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol.

Tabel 4.10 N-Gain

N-Gain		
Kelas Eksperimen	Mean	57,10
	Minimum	22
	Maximum	100
Kelas Kontrol	Mean	27,67
	Minimum	42
	Maximum	79

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-Gain score menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain kelas eksperimen adalah 57,10% termasuk kedalam kategori cukup efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 22% dan maksimal 100%. Sedangkan nilai N-gain pada kelas kontrol nilai rata-rata adalah 27,67% termasuk kedalam kategori tidak efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 42% dan maksimal 79%.

Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model PjBL cukup efektif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran IPAS di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan. Dan pada penggunaan model konvensional tidak efektif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran IPAS di kelas III

SD Muhammadiyah 13 Medan.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam penerepan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*), siswa belajar melalui pengerjaan proyek nyata selama proses pembelajaran. Proyek tersebut menjadi sarana bagi siswa untuk mengeksplor materi, bekerja sama, dan menghasilkan produk atau karya sebagai bentuk pemahaman mereka. Pendekatan ini memberikan stimulus yang kuat sehingga siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar dan aktif menyelesaikan tugas proyek yang diberikan. Penelitian yang dilakukan di SD Muhammadiyah 13 Medan menunjukkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dikelas III. Sebelum model diterapkan hanya (12%) siswa yang dinyatakan tuntas dengan nilai 75 sesuai dengan KKM, sedangkan setelah diterapkan model pembelajaran berbasis proyek, jumlah siswa yang mencapai ketuntasan meningkat menjadi (82%).

Untuk menentukan apakah peningkatan ini secara statistik signifikan, uji T (*Independent Samples-T test*) dilakukan. Kondisi sebelum dan sesudah penerpan model sangat berbeda. Menurut nilai t sebesar 2,525 dan 2,537 yang dihasil oeh uji ini. Nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,017 dan 0,016, jauh dibawah dibatas signifikasi umum yaitu 0,05. Oleh karena itu, hasil uji t-test ini menerima Hipotesis alternatif (H_a), yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam keterampilan berpikir kritis siswa, baik sebelum maupun setelah penerapan model pembeajaran, mengalami perubahan yang signifikan. Hipotesis nol (H_0) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang terlihat.

Sedangkan pada uji N-gain score menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain kelas eksperimen adalah 57,10% termasuk kedalam kategori cukup efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 22% dan maksimal 100%. Sedangkan nilai N-gain pada kelas kontrol nilai rata-rata adalah 27,67% termasuk kedalam kategori tidak efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 42% dan maksimal 79%.

Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model PjBL cukup efektif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran IPAS di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan. Dan pada penggunaan model konvensional tidak efektif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran IPAS di kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan.

Hasil penelitian mengidentifikasi bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) cukup efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dikelas III SD Muhammadiyah 13 Medan. model PjBL (*Project Based Learning*) dapat memberikan pengaruh yang nyata dan positif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa yang ada di kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan. Model PjBL mendorong siswa untuk menjadi aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan proyek yang menuntut keterlibatan langsung, kerja sama, dan kreativitas dalam menghasilkan suatu produk atau karya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat dibuat kesimpulan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh penggunaan model PjBL (*Project Based Learning*) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji statistik yang menyatakan nilai signifikansi 0,017 dan 0,016 yang dimana lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, sehingga hipotesis diterima dan berpengaruh.
2. Berdasarkan hasil posttest kelas eksperimen setelah diterapkan model *Project Based Learning* (PjBL), terlihat adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Dari 17 siswa sebanyak 14 siswa (82%) telah mencapai nilai di atas KKM 75 dan dinyatakan tuntas, sedangkan 3 siswa (18%) belum tuntas. Sebaran nilai juga menunjukkan mayoritas siswa berada pada interval tinggi, yaitu 75-85 sebesar 53% dan interval 90-100 sebesar 29%, serta tidak ada lagi siswa pada interval nilai 30-40 dan 65-70. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model PjBL memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Sekolah disarankan untuk mendukung penerapan model pembelajaran *Project*

Based Learning (PjBL) dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai serta mendorong guru untuk menerapkan model pembelajaran yang inovatif. Dukungan sekolah dalam bentuk pelatihan dan pengembangan kompetensi guru juga penting agar pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek dapat berjalan lebih efektif dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

2. Bagi Guru

Guru disarankan untuk menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) sebagai salah satu alternatif model pembelajaran dikelas, karena dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keaktifan siswa. Guru juga perlu merancang proyek yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa agar semua siswa dapat terlibat secara maksimal.

3. Bagi Siswa

Siswa diharapkan lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran berbasis proyek, berani mengembangkan pendapat, serta bekerja sama dalam kelompok agar kemampuan berpikir kritis dan pemahaman materi semakin berkembang.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian serupa dengan jumlah sampel yang lebih besar, materi yang berbeda, serta waktu pelaksanaan yang lebih panjang agar diperoleh hasil yang lebih mendalam dan bervariasi mengenai efektivitas model PjBL.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Cahyati, E., Ani, H. M., Herlindawati, D., Keguruan, F., & Jember, U. (2025). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning*. 17(1), 40–49. <https://doi.org/10.23887/jjpe.v17>
- Amalia, A., Puspita Rini, C., & Amaliyah, A. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Dalam Pembelajaran Ipa Di Sdn Karang Tengah 11 Kota Tangerang. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(1), 33–44. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i1.4>
- Amelia, N., & Chusni, M. M. (2024). *BIOCHEPHY : Journal of Science Education*. 4(1), 248–252. <https://doi.org/10.52562/biochephy.v4i1.1114>
- Anisa Maulidiyah, R. (2024). Pengertian Kurikulum Dari Beberapa Ahli Dan Ruang Lingkupnya. *Jurnal Sinerji Keilmuan*.
- Ansyah, Y. A., & Salsabila, T. (2023). HUBUNGAN PENGGUNAAN MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar , Universitas Negeri Medan. *Jurnal Handayani*, December 2023. <https://doi.org/10.24114/jh.v14i2.64472>
- Arif Rohman Hakim. (2023). Konsep Landasan Dasar Pendidikan Karakter di Indonesia. *Journal on Education*, 06(01).
- Ayuningrum, Y. S., & Saputra, H. J. (2024). 6960-6969. *INNOVATIVE: Journal Of Science Research*, 4(2), 6960–6969.
- Azmi, I., & Sabda Budi Prasetya, D. (2025). Profil Berpikir Kritis Siswa SMP pada Mata Pelajaran IPA. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1). <https://doi.org/10.29303/jcar.v7i1.10570>
- Chasanah, A., Badriyah, L., & Masnawati, E. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dalam Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMAN 1 Waru Sidoarjo. *Al-Munawwarah : Jurnal Pendidikan Islam*, 17(1), 14–25. <https://doi.org/10.35964/munawwarah.v17i1.383>
- Dihe Sanga, L., & Wangdra, Y. (2023). Pendidikan Adalah Faktor Penentu Daya Saing Bangsa. *LPPM Universitas Putra Batam PROSIDING SEMINAR NASIONAL ILMU SOSIAL & TEKNOLOGI (SNITEK) 5 TAHUN 2023*.
- Elan, Sumardi, & Juandi, A. S. (2022). *Penyusunan Instrumen Penelitian Tindakan Kelas dalam Upaya Peningkatan Keterampilan Sosial*. 6(1), 91–98.

- Ernawati, L., & Saputro, B. A. (2024). *Analisis Penerapan Model Project Based Learning Mata Pelajaran IPAS Kelas V Sekolah Dasar*. 8, 14155–14164.
- Estyawati, N., & Reffiane, F. (2025). *Penerapan model PJBL untuk meningkatkan numerasi materi bangun ruang pada siswa kelas IV SDN Peterongan*. 3(1), 8–17.
- Fadhil, D. F., Barokah, U. Z., & Faizah, Y. N. (2024). Peran Pola Asuh Orang Tua Dalam Membangun Keterampilan Berpikir Kritis Pada Anak. *Fashluna*, 5(1), 23–38. <https://doi.org/10.47625/fashluna.v5i1.595>
- Fajra, R., Syachruraji, A., & Rokmanah, S. (2023). Metode Pembelajaran Aktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4.
- Farisah, S. H., & Wafiqah, S. (2025). Model Pembelajaran PJBL Untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 1– 11.
- Fitria Rahayu, N., Listiani, I., & Kusumawati, N. (2025). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pelajaran IPAS. *SENASSDRA*, 4.
- Fitriyani, C. D., & Umam, N. K. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran PjBL terhadap Keterampilan Menulis Karangan Narasi pada Siswa Kelas V SD. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(1), 260–265. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i1.6914>
- Forester, B. J., Idris, A., Khater, A., Afgani, M. W., & Isnaini, M. (2024). *Penelitian Kuantitatif : Uji Reliabilitas Quantitative Research : Data Reliability Test*. 4(3), 1812–1820.
- Fradina, R. A., Cahyono, E., & Sumarni, W. (2022). Development of Natural and Social Science Learning Programme (IPAS) in Elementary School with Understanding by Design (UbD) Framework to Improve Concept Mastery and Problem-Solving Ability Article Info. *Journal of Primary Education*, 11(3), 399–407. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe>
- Habibah, A. H., & Fathurrahman, M. (2025). Analisis Penerapan Model Pembelajaran pada Modul Ajar Pendidikan Pancasila SDN 1 Purwosari Kabupaten Blora. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1), 215–222. <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index>
- Hasriadi. (2022). STRATEGI PEMBELAJARAN. In *MATA KATA INSPIRASI*. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0,5&qsp=14&q=pengertian+model+pembelajaran+ahli&qst=bh#d=gs_qabs&t=1761636439909&u=%23p%3DoliqRC8QQB4J

- Husna, A., Ilmi, N., & Gusmaneli. (2024). Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Peserta Didik. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2(2), 179–187. <https://doi.org/10.59031/jkppk.v2i2.401>
- Jamilah, S., Astuti, A. F., Alifah, N., Firmansyah, D., & Kurnia, B. (2024). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 3(2), 106–113. <https://doi.org/10.33578/kpd.v3i2.234>
- Jannah, I., & Rahayu, P. (2022). *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*. 4(April), 19–28.
- Jayanti, P. D., Kusmana, A., & Rahmawati. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning pada Kurikulum Merdeka dalam Menulis Teks Prosedur Siswa Kelas VII di SMP. *Lingua Rima: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 13(1), 301–310. <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/lgrm>
- Khasanah, R. N., Rahmawati, A. D., & Utami, N. R. R. (2025). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, Dan Sastra*, 11(3), 2738–2745. <https://doi.org/10.30605/onoma.v11i3.6003>
- Kollo, N., & Adhi Suciptaningsih, O. (2024). *Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Kurikulum Merdeka*. <http://jiip.stkipyapisdompu.ac.id>
- Loka, D. N., & Robiah, R. S. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PJBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Kerja Sama Anak Usia Dini. *Al-Muhadzab: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 01(01), 45–55.
- Meylovvia, D., & Julianto, A. (2023). Inovasi Pembelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka Belajar di SDN 25 Bengkulu Selatan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(3), 327–346. <https://doaj.org/article/1e8aebf063e94d09a7eb93f04cf4b8fd>
- Misbahuddin, Heikal, M., & Bachri, N. (2021). Pengaruh Kepuasan Kerja Dan Kompensansi Terhadap Organizational Citizenship Behavior Dengan Komitmen Organisasi Sebagai Variabel Intervening Pada Kantor Kecamatan Di Wilayah Barat Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 2, 1–10.
- Muslimah, A. A., & Astri, A. T. H. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPAS Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning Abstrak. 6(024), 94–103.

- Nadlir, Fitriyah, A., & Sholihah, L. F. (2024). Peran Guru Dalam Menerapkan Pembelajaran Project Based Learning Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial*, 3(1), 69–79. <https://doi.org/10.58540/jipsi.v3i1.557>
- Nasar, A., Saputra, D. H., Arkaan, M. R., Bimo, M., Andriansyah, M. T., Pangestu, P. D., Industri, T., Teknik, F., & Bhayangkara, U. (2024). *UJI PRASYARAT ANALISIS*. 2(6), 786–799.
- Niroha Halwa, A., & Mulyai, D. (2023). Faktor-Faktor Yang mempengaruhi Peningkatan Kualitas Mutu Instansi Pendidikan Dan Pembelajaran. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan Dan Bahasa*, 2.
- Nurfaizah, N., Putro, K. Z., & Tejaningrum, D. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran (Studi Kasus STPI Yogyakarta). *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 15(1), 46–54. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v15i1.41689>
- Nurjannah, A., & Nasution, D. K. (2025). *Pengaruh Penggunaan media ScrapBook Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Di Sanggar Belajar Kepong Malaysia*. 10.
- Rahayu, W., & Sumargo, B. (2021). *JAKARTA Widyanti Rahayu , Bagus Sumargo SNPPM2021ST-261 dalam uji hipotesis . 2 . TINJAUAN LITERATUR (Literature Review) Pendidikan Tinggi Wilayah III yang menaungi 303 perguruan tinggi swasta dan 5 perguruan SNPPM2021ST- 262. 2021, 261–267.*
- Rahman BP, A., Asri Munandar, S., Fitriani, A. F., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). PENGERTIAN PENDIDIKAN, ILMU PENDIDIKAN DAN UNSUR-UNSUR PENDIDIKAN. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2.
- Rama, A., Giatman, M., Maksum, H., & Dermawan, A. (2023). Konsep Fungsi dan Prinsip Manajemen Pendidikan. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 8(2), 130. <https://doi.org/10.29210/1202222519>
- Ramadhani, D. F., & Supriyadi. (2024). MENUMBUHKAN KARAKTER RASA INGIN TAHU MELALUI MODEL PROJECT BASED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(20).
- Restyowati, E., Wibowo, B. A., Sumardjoko, B., & Ati, E. F. (2024). Implementasi Model Project Based Learning (PjBL) dan Relevansinya dengan P5 Kurikulum Merdeka di Kelas IV Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnalkependidikan*, 13(2), 2465–2472.

- Romadoni, T., Halim, H., Sulaiman, E., Tinggi, S., Ekonomi, I., & Cirebon, K. (2024). *Pengaruh Digital Marketing dan Promosi Penjualan terhadap Keputusan Pembelian pada TWN Second Store Tasikmalaya*. 3(4), 328–339. <https://doi.org/10.55123/mamen.v3i4.4251>
- Rosiyani, A. I., Salamah, A., Lestari, C. A., Anggraini, S., & Ab, W. (2024). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Ips Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 10. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i3.271>
- Salikha, A. E., Nurkhaliza, M., Pratiwi, A. F., Ferryka, Z., & Widya. (2025). STUDI LITERATUR: PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI PADA MATA PELAJARAN IPAS DI SEKOLAH DASAR. In *Global Education Trends* (Vol. 3, Issue 1).
- Saputri, R. E., Rizkia, A. S., Alfiah, & Sabibah, S. N. (2024). Peran Guru Profesional dalam Mengembangkan Pembelajaran Berbasis PjBL Kelas II (Project Based Learning). *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 12. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v2i1.1097>
- Sari, V. Y., & Choirunnisa, N. L. (2024). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Sd Muhammadiyah 11 Surabaya Melalui Pembelajaran Pjbl Dengan Proyek Steam Bianglala Sederhana. *Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1476–1485. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/61979%0Ahttps://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/download/61979/47354>
- Sianturi, R. (2022). *Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis*. 8(1), 386–397. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>
- Simbolon, W. A., Ahmad, M., Fadilla, U., & Kristanti, A. T. (2025). *Menumbuhkan Minat Belajar matematika Siswa Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT)*. 1(1), 22– 31.
- Subiyantoro, S. (2025). *Buku Problem and Project-Based Learning* (M. P. Andriyanto (ed.)). penerbit Lakeisha.
- Sukmawati, Ajwar, M., & Hairunisa. (2023). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(3), 174–185. <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol2.iss3.783>
- Suradi, F. M., Prasetyo, T., & Utami, I. I. S. (2024). Pengaruh Model

- Pembelajaran Team-Based Learning (TBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 3(1), 66–74. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v3i1.1001>
- Suriani, N., & Jailani, M. S. (2023). *Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau*. 1, 24–36.
- Suwasti, R., Markhamah, M., & Achmad, F. (2025). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Proyek di Sekolah Dasar. *METODIK DIDAKTIK: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 20(2), 123–135. <http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxxx>
- Syahroni, M. I. (2022). *PROSEDUR PENELITIAN KUANTITATIF*. 2(3), 43–56.
- Syiraj, M. R., Awalia, T. I., Rohman, S. K., & Siswoyo, A. A. (2021). MODEL PEMBELAJARAN PJBL BERBASIS PEDAGOGIK KREATIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR. *Jurnal P4I*, 5(2), 167–186.
- Tambunan, E. P., Simamora, A., & Sinaga, D. Y. (2025). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Siswa Kelas V di SD Negeri 094155 Rambung Merah*. 5, 9571–9587.
- Widiawati, O., Surliansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2062–2070. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.555>
- Winarti, N., Hamdani Maula, L., Rizqia Amalia, A., Liany Ariesta Pratiwi, N., Muhammadiyah Sukabumi, U., & Negeri Rambay, S. (2022). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2419>
- Witarsa, & Muhammad, S. (2023). Critical thinking as a necessity for social science students capacity development: How it can be strengthened through project based learning at university. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.983292>
- Wulandari, O. (2024). *penerapan model pembelajaran Think Pair Share pada pelajaran bahasa indonesia*. 1(4), 132–143.
- Young, F., Fajira, J., Sari, N. A., Khoirunnisa, N., & Umar, A. T. (2025). Persepsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Administrasi Perkantoran terhadap Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4), 3982–3989. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1174>

Zakarina, U., Ramadya, A. D., Sudai, R., & Pattipeillohi, A. (2024). Integrasi Mata Pelajaran Ipa Dan Ips Dalam Kurikulum Merdeka Dalam Upaya Penguatan Literasi Sains Dan Sosial Di Sekolah Dasar. *Damhil Education Journal*, 4(1), 50. <https://doi.org/10.37905/dej.v4i1.2487>

LAMPIRAN

Lampiran 1

MODUL AJAR
(Kelas Eksperimen)

A. IDENTIFIKASI DAN INFORMASI UMUM	
Penyusun	Salsabila
Jenjang Sekolah	Sekolah Dasar
Fase/ Kelas	B/ III
Mata pelajaran	IPAS
Capaian Pembelajaran	Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
Kompetesi Awal	Peserta didik mampu mengetahui berbagai bentuk energi, perubahannya, dan contohnya
Alokasi waktu	2x35 menit
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME Berpikir Kritis Mandiri Kreatif Gotong Royong
Target Peserta Didik	Reguler
Moda pembelajaran	Tatap Muka
Model Pembelajaran	<i>Project Based Learning (PjBL)</i>
Metode pembelajaran	Tanya jawab, diskusi, persentasi, penugasan
Sarana dan Prasarana	Sumber belajar: bahan ajar tentang perubahan energi Media pembelajaran: PPT Alat: Leptop, proyektor
Sumber Belajar	Bahan ajar tentang Perubahan Energi
B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	
TUJUAN PEMBELAJARAN (TP berdasarkan CP)	
<p>Peserta didik dapat menjelaskan berbagai bentuk energi dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.</p> <p>Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menyebutkan contoh peristiwa perubahan energi dengan baik.</p> <p>Peserta didik dapat menganalisis peralatan atau peristiwa di lingkungan sekitar yang menunjukkan terjadinya perubahan energi, serta mendeksripsikan proses perubahannya.</p>	
TUJUAN PEMBELAJARAN HARIAN	
<p>1. Melalui kegiatan penjelasan guru menggunakan power point peserta didik mampu mengetahui perubahan energi di lingkungan sekitar,</p>	

melalui kegiatan menyimak penjelasan guru menggunakan powerpoint dengan baik. (C2- Pemahaman)

Melalui penugasan proyek kelompok, peserta didik mampu menciptakan “Mobil Tenaga Angin” dengan baik. (C6- Mencipta)

Melalui kegiatan persentasi kelompok, peserta didik dapat mempersentasikan hasil diskusi kelompok tentang perubahan energi dengan percaya diri.(P3-Keterampilan)

PEMAHAMAN BERMAKNA

Meningkatkan pengetahuan peserta didik untuk mengenal perubahan energi yang ada di lingkungan sekitar serta manfaatnya.

PERTANYAAN PEMANTIK

Pernakah kamu memperhatikan, mengapa kipas angin bisa berputar ketika kita menekan tombol ON? Energi apa yang berubah di sana?

RENCANA ASESMEN

Tujuan pembelajaran	Ranah	Bentuk Instrumen	Instrumen	Teknik
Melalui kegiatan penjelasan guru menggunakan power point peserta didik mampu mengetahui perubahan energi di lingkungan sekitar.	Kognitif	Tes	Tes tertulis	Soal Essay
Melalui penugasan proyek kelompok, peserta didik mampu menciptakan “Mobil Tenaga Angin”.	Psikomotorik	Non tes	Rubrik	Unjuk Kerja
Melalui kegiatan persentasi kelompok, peserta didik dapat mempersentasikan hasil diskusi kelompok tentang perubahan energi dengan percaya diri.	Afektif	Non Tes	Rubrik	Unjuk kerja

C. URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN			
TAHAP	KEGIATAN	MUATAN NOVATIF (TPACK, Profil Pancasila)	ESTIMASI WAKTU
Pendahuluan	Peserta didik menjawab salam dari guru dan salah satu peserta didik memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran	Religius, Beriman dan Bertaqwa kepada Tuhan YME	10 menit
	2. Peserta didik dicek kehadirannya oleh guru	Disiplin	
	Peserta didik dan guru melakukan ice breaking sebelum masuk ke materi pembelajaran.		
	Guru memberikan pertanyaan pemantik kepada peserta didik: Pernakah kamu memperhatikan, mengapa kipas angin bisa berputar ketika kita menekan tombol ON? Energi apa yang berubah di sana?	Mandiri, <i>Critical Thinking</i>	
	Peserta didik memperhatikan guru dalam menjelaskan materi dan tujuan pembelajaran.	<i>Communication</i>	
Kegiatan Inti	Sintaks 1: Pertanyaan mendasar Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang perubahan energi melalui powerpoint yang ditayangkan. Peserta didik mengamati penjelasan guru		50 menit

	<p>tentang cara pembuatan “mobil tenaga angin”.</p> <p>Peserta didik menjawab pertanyaan mendasar yang diberikan oleh guru: Apakah kalian pernah membuat mobil-mobilan dengan tenaga angin?</p>	<p><i>Critical thinking</i></p>	
	<p>Sintaks 2: Mendesain perencanaan produk</p> <p>Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok.</p> <p>Peserta didik diberikan oleh guru LKPD pada setiap kelompok, yaitu: Membuat mobil-mobilan dengan menggunakan tenaga angin, dan menjelaskan cara pengerjaannya.</p> <p>Peserta didik mendapatkan pengarahan dari guru tentang kegiatan LKPD.</p> <p>Peserta didik berdiskusi menyusun rencana pembuatan proyek.</p>	<p><i>Collaboration</i></p> <p><i>Critical Thinking</i></p> <p><i>Communication</i></p> <p><i>Critical Thinking, collaboration</i></p>	
	<p>Sintaks 3: Menyusun jadwal pembuatan</p> <p>Peserta didik dan guru membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek.</p> <p>Peserta didik menyusun jadwal</p>	<p><i>Critical thinking TPACK</i></p>	

	penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama.		
	<p>Sintaks 4: Memonitor keaktifan dan perkembangan proyek Guru memantau keaktifan peserta didik selama melaksanakan proyek dan membimbing jika peserta didik mengalami kesulitan. Pada saat yang sama, guru melakukan, penilaian proses untuk mengambil penilaian pekerjaan secara berkelompok. Peserta didik melakukan pengerjaan proyek sesuai langkah- langkah yang telah mereka susun.</p>	<i>Creativity and innovation, critical thinking, communication</i>	
	<p>Sintaks 5: Penilaian Peserta didik mempersentasikan hasil karyanya didepan kelas sesuai urutan kelompok yang sudah ditentukan oleh guru.</p>	<i>Collaboration, Communication, Critical thinking</i>	
	<p>Sintaks 6: Evaluasi Peserta didik melakukan evaluasi pekerjaan kelompok bersama guru</p>		
Penutup	1. Peserta didik	<i>TK-Critical</i>	10 menit

	mengerjakan soal evaluasi yang telah diberikan oleh guru.	<i>Thinking</i>	
	2. Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.	<i>Communication</i>	

D. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

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

Remedial

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

Mengetahui

Kepala Sekolah



Emy Wahyuni, S.Pd
NKTm: 946914

Guru Kelas 3B

Sinestiar Elazra, S.Pd

Penulis

Salsabila
2202090112

MODUL AJAR**(Kelas Kontrol)**

E. IDENTIFIKASI DAN INFORMASI UMUM	
Penyusun	Salsabila
Jenjang Sekolah	Sekolah Dasar
Fase/ Kelas	B/ III
Mata pelajaran	IPAS
Capaian Pembelajaran	Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.
Kompetesi Awal	Peserta didik mampu mengetahui berbagai bentuk energi, perubahannya, dan contohnya
Alokasi waktu	2x35 menit
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME Berpikir Kritis Mandiri Kreatif
Target Peserta Didik	Reguler
Moda pembelajaran	Tatap Muka
Metode pembelajaran	Ceramah, penugasan
Sarana dan Prasarana	Sumber belajar: Buku paket
Sumber Belajar	Buku Paket
F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	
TUJUAN PEMBELAJARAN (TP berdasarkan CP)	
Peserta didik dapat menjelaskan berbagai bentuk energi dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari dengan baik. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menyebutkan contoh peristiwa perubahan energi dengan baik. Peserta didik dapat menganalisis peralatan atau peristiwa di lingkungan sekitar yang menunjukkan terjadinya perubahan energi, serta mendeskripsikan proses perubahannya.	
TUJUAN PEMBELAJARAN HARIAN	
Melalui kegiatan penjelasan guru menggunakan power point peserta didik mampu mengetahui perubahan energi di lingkungan sekitar, melalui kegiatan menyimak penjelasan guru menggunakan powerpoint dengan baik. (C2-Pemahaman)	
PEMAHAMAN BERMAKNA	
Meningkatkan pengetahuan peserta didik untuk mengenal perubahan energi yang ada di lingkungan sekitar serta manfaatnya.	
PERTANYAAN PEMANTIK	
Pernakah kamu memperhatikan, mengapa kipas angin bisa berputar ketika	

kita menekan tombol ON? Energi apa yang berubah di sana?					
RENCANA ASESMEN					
Tujuan pembelajaran	Ranah	Bentuk Instrumen	Instrumen	Teknik	
Melalui kegiatan penjelasan guru menggunakan buku paket peserta didik mampu mengetahui perubahan energi di lingkungan sekitar.	Kognitif	Tes	Tes tertulis	Soal Essay	
2. URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN					
TAHAP	KEGIATAN	MUATAN NOVATIF (TPACK, Profil Pancasila)		STIMASI WAKTU	
Pendahuluan	Peserta didik menjawab salam dari guru dan salah satu peserta didik memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran	Religius, Beriman dan Bertaqwa kepada Tuhan YME		10 menit	
	2. Peserta didik dicek kehadirannya oleh guru	Disiplin			
	Peserta didik dan guru melakukan ice breaking sebelum masuk ke materi pembelajaran.				
	Guru memberikan pertanyaan pemantik kepada peserta didik: Pernakah kamu memperhatikan, mengapa kipas angin bisa berputar ketika kita menekan tombol ON? Energi apa yang	Mandiri, <i>Critical Thinking</i>			

	berubah di sana?		
Kegiatan Inti	Peserta didik memperhatikan guru dalam menjelaskan materi dan tujuan pembelajaran.	<i>Communication</i>	50 menit
	Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang perubahan energi melalui buku paket. Guru memantau keaktifan peserta didik selama pengerjaan soal.	<i>Communication</i> <i>Mandiri, Critical Thinking</i>	
Penutup	Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.	<i>TK-Critical Thinking, Communication</i>	10 menit

3. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

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

Remedial

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

Mengetahui

Kepala Sekolah



Emy Wahyuni, S.Pd
NKTM: 946914

Guru Kelas 3A

Syahnidar, S.Pd

Penulis

Salsabila
2202090112

1. Asesmen Kognitif

a. Kisi-kisi Instrumen Teknik: Tertulis Instrumen: Essay Pelajaran: IPAS

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Tujuan Pembelajaran	Level Kognitif	Jumlah Soal	Bobot Soal
Menelaah permasalahan	Siswa mampu menjelaskan konsep perubahan energi. Siswa mampu menjelaskan bentuk perubahan energi. Siswa mampu menjelaskan perubahan energi listrik menjadi energi bunyi.	Melalui kegiatan penjelasan guru menggunakan powerpoint peserta didik mampu mengetahui perubahan energi di lingkungan sekitar melalui kegiatan menyimak penjelasan guru menggunakan powerpoint dengan baik	C-2	1,3,7	10 (jawaban siswa sesuai) 5 (jawaban siswa hampir sesuai) 2 (jawaban siswa kurang sesuai)
Menyusun argumentasi atas suatu permasalahan	Siswa mampu memberikan alasan logis tentang fungsi energi makanan bagi aktivitas tubuh manusia. Siswa mampu memberikan alasan tentang penyebab terjadinya perubahan energi. Siswa mampu		C-2	5,8,14	10 (jawaban siswa sesuai) 5 (jawaban siswa hampir sesuai) 2 (jawaban siswa kurang sesuai)

	memberikan alasan logis tentang dampak penggunaan alat elektronik secara berlebihan.				
Menghimpun informasi yang diperlukan	mengidentifikasi penyebab terjadinya perubahan energi listrik menjadi energi cahaya pada lampu. Siswa mampu menjelaskan perubahan energi kimia menjadi energi panas. Siswa mampu menjelaskan proses perubahan energi cahaya menjadi energi listrik.	Melalui penugasan proyek kelompok, peserta didik mampu menciptakan “mobil tenaga angin” dengan baik.	C-3	2,6,11	10 (jawaban siswa sesuai) 5 (jawaban siswa hampir sesuai) 2 (jawaban siswa kurang sesuai)
Mengetahui berbagai cara pemecahan masalah	Siswa mampu menjelaskan perubahan energi angin menjadi energi gerak. Siswa mampu menentukan cara menghemat energi.		C-3	9,12	10 (jawaban siswa sesuai) 5 (jawaban siswa hampir sesuai) 2 (jawaban siswa kurang sesuai)
Menemukan	Siswa mampu	Melalui kegiatan	C-4	13	10

dan mengambil keputusan	menentukan keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik	persentasi kelompok, peserta didik dapat mempersentasikan hasil diskusi kelompok tentang perubahan energi dengan percaya diri.			(jawaban siswa sesuai) 5 (jawaban siswa hampir sesuai) 2 (jawaban siswa kurang sesuai)
Menyampaikan pendapat	Siswa mampu menyampaikan pendapat secara sederhana tentang pemanfaatan energi matahari sebagai alternatif		C-4	15	10 (jawaban siswa sesuai) 5 (jawaban siswa hampir sesuai) 2 (jawaban siswa kurang sesuai)

Keterangan:

10 : Sesuai

5 : Hampir sesuai

2 : Kurang sesuai

*Lampiran 2***Soal Instrumen Tes Sebelum Validasi**

Nama :

Kelas :

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
4. Apakah perubahan energi yang terjadi ketika seseorang mengayuh sepeda?
5. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
6. Bagaimana proses perubahan energi pada kompor gas saat memasak?
7. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
8. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
9. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada kincir angin?
10. Apakah perubahan energi yang terjadi pada televisi saat dinyalakan?
11. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
12. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?

13. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
14. Mengapa penggunaan elektronik secara berlebihan perlu dikurangi?
15. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?

Rubrik/ Kunci Jawaban

NO	Jawaban
1	Energi listrik berubah menjadi energi gerak
2	Karena energi listrik berubah menjadi energi cahaya
3	Karena energi listrik berubah menjadi energi panas
4	Energi kimia dari makanan berubah menjadi energi gerak
5	Karena makanan memberi energi agar tubuh bisa bergerak
6	Energi kimia dari gas berubah menjadi energi panas
7	Energi Listrik menjadi energi bunyi
8	Karena energi dari batrai berubah menjadi gerak
9	Energi angin berubah menjadi energi gerak
10	Energi listrik berubah menjadi energi cahaya dan bunyi
11	Karena cahaya matahari diubah menjadi listrik
12	Mematikan lampu dan alat listrik jika tidak digunakan
13	Mematikan lampu dan kipas angin saat tidak digunakan
14	Karena dapat menyebabkan pemborosan energi listrik
15	Ramah lingkungan

Lampiran 3

MATERI AJAR

A. Pengertian Energi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan suatu usaha atau aktivitas. Semua benda dan makhluk hidup membutuhkan energi. Tanpa energi, kita tidak bisa bergerak, makan, belajar, atau bermain. Dalam kehidupan sehari-hari, energi bisa kita lihat dalam berbagai bentuk, seperti energi cahaya, energi gerak, energi kimia, energi listrik, dan energi bunyi.

Contohnya:

- Saat kamu bergerak, kamu memakai energi gerak
- Saat lampu nyala, lampu memakai energi listrik
- Saat kamu makan, tubuhmu mendapatkan energi dari makanan

Sumber energi adalah segala sesuatu yang dapat menghasilkan energi untuk memenuhi kebutuhan manusia. Energi tersebut digunakan untuk penerangan, memasak, menggerakkan mesin, transportasi, komunikasi, dan kegiatan sehari-hari lainnya.

Ayo kita pelajari bersama!

Beberapa sumber energi yang sering digunakan sehari-hari:

a. Energi Listrik



Digunakan untuk TV, kipas angin, lampu, mesin cuci, dan lainnya.

b. Energi Panas

Dari matahari, api, atau kompor. Membantu mengeringkan pakaian, menghangatkan tubuh, memasak makanan.



c. Energi Angin

Digunakan dalam kincir angin, baling-baling, dan permainan mobil dengan tenaga balon.



d. Energi Kimia

Tersimpan dalam makanan dan baterai.



B. Perubahan Energi

Perubahan energi adalah peristiwa ketika satu bentuk energi berubah menjadi bentuk energi lainnya. Energi tidak hilang, tetapi berubah dari bentuk yang satu ke bentuk lain, supaya bisa digunakan. Energi tidak hilang atau diciptakan, melainkan berubah dari satu bentuk ke bentuk lain untuk memenuhi kebutuhan kita. Contoh perubahan energi adalah ketika energi kimia dalam baterai berubah menjadi energi listrik yang digunakan untuk menyalakan lampu, atau ketika energi kinetik dari angin diubah menjadi energi listrik melalui turbin angin.

Perubahan energi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena memungkinkan kita menggunakan energi dalam bentuk yang lebih berguna dan efisien. Dengan perubahan energi, kita dapat menikmati berbagai fasilitas modern seperti listrik, transportasi, dan teknologi. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana perubahan energi terjadi dan bagaimana kita dapat menggunakannya secara bijak dan efisien untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat. Perubahan energi juga membantu meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam berbagai bidang, sehingga mendukung pembangunan dan kemajuan.


Perubahan Energi


Ayo, membaca!

Tahukah kamu? Energi itu mempunyai sifat kekal. Energi mempunyai sifat kekal artinya energi tidak bisa dimusnahkan. Lalu, apa yang terjadi ketika energi tidak bisa dimusnahkan? Untuk mengetahui lebih lanjut, yuk simak penjelasan berikut.



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. 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.

Kegiatan ibu menyetrika pakaian adalah salah satu kegiatan yang mengubah bentuk energi. Setrika yang digunakan ibu merupakan bentuk perubahan energi listrik menjadi energi panas. Setrika yang disambungkan dengan listrik, akan menghasilkan panas. Panas tersebut berfungsi menghilangkan kerutan pada pakaian.



Perubahan energi disekitar kita:

1. Energi Listrik ke Energi Cahaya

Ketika lampu dinyalakan, arus listrik masuk ke dalam lampu dan berubah menjadi cahaya sehingga ruangan menjadi terang.

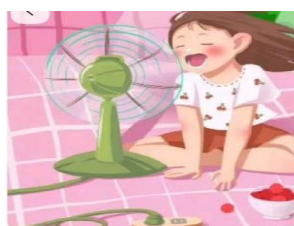
Contoh: lampu bohlam, lampu senter, lampu mobil.



2. Energi Listrik ke Energi Gerak

Arus listrik membuat mesin di dalam alat bekerja dan menghasilkan gerakan.

Contoh: kipas angin, listrik membuat baling-baling berputar.



3. Energi Kimia ke Energi Panas Bahan bakar seperti gas dan kayu memiliki energi kimia. Saat dibakar, energi kimia berubah menjadi panas.

Contoh: kompor gas, kayu bakar, lilin menyala



4. Energi Kimia ke Energi Gerak Bahan bakar (bensin/ solar) mengandung energi kimia yang berubah menjadi gerakan mesin.

Contoh: mobil bensin, motor, baterai mainan mobil-mobilan



5. Energi Gerak ke Energi Bunyi Ketika benda bergerak dan dipukul, getarannya berubah menjadi suara. Contoh: gendang dipukul, lonceng berbunyi, pintu diketuk



6. Energi Panas ke Energi Gerak Panas membuat air berubah menjadi uap. Uap yang kuat mendorong benda sehingga bergerak.

Contoh: uap air yang mendorong tutup panci, mesin uap(kreta zaman dulu).



C. Manfaat Energi

Energi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena memungkinkan kita melakukan berbagai aktivitas. Dengan energi, kita dapat melakukan pekerjaan rumah tangga, bepergian, dan melakukan aktivitas lainnya. Energi juga digunakan dalam berbagai bidang, seperti industri, pertanian, dan teknologi. Tanpa energi, banyak kegiatan yang tidak dapat dilakukan.

Manfaat energi yang lain adalah meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat. Dengan energi, kita dapat menikmati berbagai fasilitas modern, seperti listrik, air bersih, dan transportasi yang nyaman. Energi juga dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam berbagai bidang, sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan energi secara bijak dan efisien.

*Lampiran 4***DOKUMENTASI OBSERVASI****Kelas Eksperimen**

Kelas Kontrol



Lampiran 5 Soal *Pretest* dan *Posttes* Sesudah di Validasi**Instrumen Soal Tes**

Nama :

Kelas :

Perhatikanlah soal dibawah ini!**Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!**

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?

Jawab:

2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?

Jawab:

3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?

Jawab:

4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?

Jawab:

5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?

Jawab:

6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?

Jawab:

7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?

Jawab:

8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?

Jawab:

9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?

Jawab:

10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?

Jawab:

Lampiran 6 Jawaban Soal Pretest dan Posttest

No Soal	Kunci Jawaban
1	Energi Listrik berubah Menjadi energi gerak
2	Karena energi listrik berubah menjadi cahaya
3	Energi listrik berubah menjadi panas
4	Agar tubuh punya energi untuk bergerak
5	Karena energi listrik berubah menjadi energi bunyi
6	Karena energi batrai berubah menjadi gerak
7	Karena cahaya matahari diubah menjadi listrik listrik
8	Mematikan lampu dan alat listrik jika tidak digunakan
9	Mematikan lampu dan kipas angin saat tidak digunakan
10	Ramah lingkungan

Lampiran 7 Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji Validitas

Correlations

	P001	P002	P003	P004	P005	P006	P007	P008	P009	P010	P011	P012	P013	P014	P015	TOTAL
P0 Pearson 01 n Correlation Sig. (2- tailed) N	1 1,000**	,149 ,000	,085 ,478	-,007 ,686	-,108 ,973	,467* ,607	,204 ,019	,011 ,327	,081 ,957	,230 ,699	-,131 ,268	,364 ,533	-,270 ,074	,467* ,192	,597** ,019	,597** ,002
P0 Pearson 02 n Correlation Sig. (2- tailed) N	1,000*	1 ,149	,085 ,478	-,007 ,686	-,108 ,973	,467* ,607	,204 ,019	,011 ,327	,081 ,957	,230 ,699	-,131 ,268	,364 ,533	-,270 ,074	,467* ,192	,597** ,019	,597** ,002
P0 Pearson 03 n Correlation Sig. (2- tailed) N	,149 ,478	,149 ,478	1 ,573	,119 ,029	-,437* ,584	-,115 ,150	,297 ,168	,284 ,445	-,160 ,758	-,065 ,179	,278 ,186	,273 ,217	,256 ,723	,075 ,150	,297 ,150	,529** ,007
P0 Pearson 04 n Correlation Sig. (2- tailed) N	,085 ,686	,085 ,686	,119 ,573	1 ,573	,119 ,629	-,101 ,431	-,165 ,774	-,060 ,974	-,007 ,695	,082 ,005	,541** ,670	,090 ,409	-,173 ,374	-,186 ,431	-,165 ,431	,208 ,318
P0 Pearson 05 n Correlation Sig. (2- tailed) N	-,007 ,973	-,007 ,973	,437* ,029	,119 ,573	1 ,394	,178 ,309	,212 ,046	,402* ,709	-,079 ,531	-,131 ,179	,278 ,000	,715** ,018	,467* ,406	,174 ,309	,212 ,309	,625** ,001
P0 Pearson 06 n Correlation Sig. (2- tailed) N	-,108 ,607	-,108 ,607	-,115 ,584	-,101 ,629	,178 ,394	1 ,333	-,202 ,678	-,087 ,183	,275 ,228	-,250 ,482	-,147 ,793	,055 ,908	-,024 ,610	-,107 ,333	-,202 ,333	,002 ,994
P0 Pearson 07 n Correlation Sig. (2- tailed) N	,467* ,019	,467* ,019	,297 ,150	-,165 ,431	,212 ,309	-,202 ,333	1 ,148	,298 ,506	,140 ,260	,234 ,981	-,005 ,879	-,032 ,001	,631** ,756	-,065 ,000	1,000** ,000	,649** ,000
P0 Pearson 08 n Correlation	,204	,204	,284	-,060	,402* ,087	-,087 ,298	1	,153	-,351	,403* ,272	,272	,369	-,010	,298	,558**	

	Sig. (2- tailed) N	,327 25	,327 25	,168 25	,774 25	,046 25	,678 25	,148 25		,466 25	,085 25	,046 25	,189 25	,070 25	,960 25	,148 25	,004 25
P0 Pearson 09 n	Correlation Sig. (2- tailed) N	,011 25	,011 25	-,160 25	-,007 25	-,079 25	,275 25	,140 25	,153 25	1 25	-,131 25	,105 25	-,099 25	,094 25	-,283 25	,140 25	,155 25
	Sig. (2- tailed) N	,957 25	,957 25	,445 25	,974 25	,709 25	,183 25	,506 25	,466 25		,532 25	,616 25	,636 25	,656 25	,171 25	,506 25	,460 25
P0 Pearson 10 n	Correlation Sig. (2- tailed) N	,081 25	,081 25	-,065 25	,082 25	-,131 25	-,250 25	,234 25	-,351 25	-,131 25	1 25	-,066 25	,058 25	,051 25	-,142 25	,234 25	,088 25
	Sig. (2- tailed) N	,699 25	,699 25	,758 25	,695 25	,531 25	,228 25	,260 25	,085 25	,532 25		,754 25	,785 25	,809 25	,497 25	,260 25	,674 25
P0 Pearson 11 n	Correlation Sig. (2- tailed) N	,230 25	,230 25	,278 25	,541** 25	,278 25	-,147 25	-,005 25	,403* 25	,105 25	-,066 25	1 25	,105 25	-,045 25	-,079 25	-,005 25	,490* 25
	Sig. (2- tailed) N	,268 25	,268 25	,179 25	,005 25	,179 25	,482 25	,981 25	,046 25	,616 25	,754 25		,616 25	,832 25	,706 25	,981 25	,013 25
P0 Pearson 12 n	Correlation Sig. (2- tailed) N	-,131 25	-,131 25	,273 25	,090 25	,715** 25	,055 25	-,032 25	,272 25	-,099 25	,058 25	,105 25	1 25	,384 25	,177 25	-,032 25	,416* 25
	Sig. (2- tailed) N	,533 25	,533 25	,186 25	,670 25	,000 25	,793 25	,879 25	,189 25	,636 25	,785 25	,616 25		,058 25	,397 25	,879 25	,039 25
P0 Pearson 13 n	Correlation Sig. (2- tailed) N	,364 25	,364 25	,256 25	-,173 25	,467* 25	-,024 25	,631** 25	,369 25	,094 25	,051 25	-,045 25	,384 25	1 25	,029 25	,631** 25	,672** 25
	Sig. (2- tailed) N	,074 25	,074 25	,217 25	,409 25	,018 25	,908 25	,001 25	,070 25	,656 25	,809 25	,832 25	,058 25		,889 25	,001 25	,000 25
P0 Pearson 14 n	Correlation Sig. (2- tailed) N	-,270 25	-,270 25	,075 25	-,186 25	,174 25	-,107 25	-,065 25	-,010 25	-,283 25	-,142 25	-,079 25	,177 25	,029 25	1 25	-,065 25	,013 25
	Sig. (2- tailed) N	,192 25	,192 25	,723 25	,374 25	,406 25	,610 25	,756 25	,960 25	,171 25	,497 25	,706 25	,397 25	,889 25		,756 25	,951 25
P0 Pearson 15 n	Correlation Sig. (2- tailed) N	,467* 25	,467* 25	,297 25	-,165 25	,212 25	-,202 25	1,000** 25	,298 25	,140 25	,234 25	-,005 25	-,032 25	,631** 25	-,065 25	1 25	,649** 25
	Sig. (2- tailed) N	,019 25	,019 25	,150 25	,431 25	,309 25	,333 25	,000 25	,148 25	,506 25	,260 25	,981 25	,879 25	,001 25	,756 25		,000 25
TOPearso TLAn	Correlation Sig. (2- tailed) N	,597** 25	,597* 25	,529** 25	,208 25	,625** 25	,002 25	,649** 25	,558** 25	,155 25	,088 25	,490* 25	,416* 25	,672** 25	,013 25	,649** 25	1 25
	Sig. (2- tailed) N	,002 25	,002 25	,007 25	,318 25	,001 25	,994 25	,000 25	,004 25	,460 25	,674 25	,013 25	,039 25	,000 25	,951 25	,000 25	

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

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	25	100,0

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

Uji Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.795	10

Lampiran 8 Uji Normalitas dan Homogenitas

Normalitas

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Keterampilan_Berpikir_Kritis	Pretest Eksperimen	,182	17	,139	,900	17	,067
	Pretest Kontrol	,176	18	,145	,941	18	,306

a. Lilliefors Significance Correction

Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Keterampilan_Berpikir_Kritis_

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,527	1	33	,473

ANOVA

Keterampilan_Berpikir_Kritis_

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3,265	1	3,265	,023	,882
Within Groups	4784,278	33	144,978		
Total	4787,543	34			

Lampiran 9 Uji Hipotesis dan N-Gain

T-Test

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ketermpilah_Berpikir_Kritis	Posttest Eksperimen	17	81,00	15,190	3,684
	Posttest Kontrol	18	66,83	17,807	4,197

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Ketermpilah_Berpikir_Kritis	Equal variances assumed	1,364	,251	2,525	33	,017	14,167	5,611	2,752	25,582
	Equal variances not assumed			2,537	32,677	,016	14,167	5,585	2,800	25,533

N-Gain

Descriptives

	Kelas	Statistic	Std. Error
N_GainPersentase	Eksperimen	Mean	57,10
		95% Confidence Interval for Mean	
		Lower Bound	40,61
		Upper Bound	73,59
		5% Trimmed Mean	59,09
		Median	58,14
		Variance	1028,643
		Std. Deviation	32,072

	Minimum		-22	
	Maximum		100	
	Range		122	
	Interquartile Range		38	
	Skewness		-,949	,550
	Kurtosis		1,068	1,063
Kontrol	Mean		27,67	9,119
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	8,43	
		Upper Bound	46,91	
	5% Trimmed Mean		28,68	
	Median		36,24	
	Variance		1496,843	
	Std. Deviation		38,689	
	Minimum		-42	
	Maximum		79	
	Range		121	
	Interquartile Range		64	
	Skewness		-,485	,536
	Kurtosis		-,997	1,038

Lampiran 10 Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Eksperimen

No	Nama Siswa	No Soal										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abram	10	2	5	5	5	5	5	10	5	10	62
2	Adjie	5	2	2	2	2	5	2	5	2	10	37
3	Ahmad	10	5	5	5	2	10	5	5	5	5	57
4	Fardan	5	10	5	2	2	2	2	5	2	2	37
5	Arfa	5	2	5	10	10	2	2	2	10	10	58
6	Arisha	10	5	10	2	5	5	10	5	2	5	59
7	Faz'hara	5	10	2	2	2	2	5	2	2	5	37
8	Hakim	5	10	5	5	10	5	5	10	10	10	75
9	Mikhayla	10	5	5	10	5	2	2	5	2	10	56
10	Aufar	5	5	10	5	5	5	2	5	5	2	49
11	Azka	10	5	5	2	5	5	10	5	2	5	54
12	Nabilah	5	10	2	5	10	2	5	2	5	10	56
13	Naira	5	5	10	5	10	5	2	5	5	5	57
14	Amanda	5	5	5	10	10	5	5	5	5	5	60
15	Arya	10	10	5	10	10	5	5	5	10	5	75
16	Syafiq	10	2	2	5	2	5	2	2	2	2	34
17	Zahira	5	5	2	5	2	5	5	5	2	2	38

Lampiran 11 Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Eksperimen

No	Nama Siswa	No Soal										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abram	10	10	5	10	5	10	10	10	10	10	90
2	Adjie	5	2	10	10	10	10	10	10	10	10	87
3	Ahmad	10	10	10	5	10	10	2	10	10	5	82
4	Ahmad	10	2	5	2	5	5	10	5	2	10	56
5	Arfa	10	5	5	10	10	10	10	10	10	2	82
6	Arisha	10	5	10	10	10	10	10	5	10	2	82
7	Faz'hara	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
8	Hakim	10	5	10	10	10	10	10	10	5	2	82
9	Mikhayla	5	10	10	2	10	5	5	10	10	10	77
10	Muhammad	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
11	Rafa	2	2	2	2	2	2	2	10	10	10	44
12	Nabilah	5	5	10	10	2	5	5	10	5	2	59
13	Naira	10	10	10	5	10	2	10	5	10	10	82
14	Amanda	10	10	10	2	5	10	10	10	10	10	87
15	Arya	10	10	10	2	10	10	10	10	10	10	92
16	Syafiq	10	10	5	5	5	10	10	10	10	5	80
17	Zahira	10	10	10	10	10	5	10	10	10	10	95

Kontrol

No	Nama Siswa	No Soal										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Fatih	2	2	2	5	2	5	10	10	10	10	58
2	Aldan	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	65
3	Amira	10	10	10	5	5	5	5	10	10	10	80
4	Andi	2	2	2	5	2	2	10	2	2	5	34
5	Arka	10	10	2	10	10	10	10	10	10	2	84
6	Arka R	5	5	2	5	5	2	5	2	2	5	38
7	Aulia	10	10	10	10	5	5	5	5	10	5	75
8	Ezra	5	5	5	5	5	5	10	10	10	5	65
9	Kahfi	10	10	10	5	10	2	2	10	10	10	79
10	M.Adzriel	2	2	5	2	5	5	10	5	5	5	46
11	Nabila	5	10	10	5	5	5	2	10	10	10	72
12	Naura	5	10	5	5	5	2	2	10	10	10	64
13	Nayla	10	10	10	5	5	10	10	10	10	10	90
14	Zoya	2	2	2	5	2	2	2	2	10	10	39
15	Sanniya	10	10	5	5	5	10	10	10	10	10	85
16	Seruni	10	10	5	5	5	10	5	10	10	10	80
17	Syafiq	10	10	10	2	10	5	10	10	10	10	87
18	Yura	10	10	10	2	5	5	5	5	5	5	62

Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian

Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen dengan menggunakan Model PjBL



Pembagian Soal Pretest dan Posttest



Kelas Kontrol

Kelas Kontrol dengan menggunakan model Konvensional



Pembagian Soal Pretest dan Posttest



Lampiran 13 Lembar Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

Pretest

Instrumen Soal Tes

Nama : ANITA WINDA
Kelas : 3-B

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
Jawab: listrik menjadi panas
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
Jawab: melalui tenaga listrik
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
Jawab: listrik menjadi panas
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
Jawab: untuk
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
Jawab: energi listrik
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
Jawab: listrik
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
Jawab: melalui tenaga matahari
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
Jawab: tidak menggunakan energi listrik
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
Jawab: tidak
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
Jawab: tidak

$\frac{23}{100} \times 100 = 23$

Instrumen Soal Tes

Nama : AUPAT
Kelas : 3-B

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
Jawab: Listrik menjadi gerak
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
Jawab: CAHAYA
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
Jawab: menjadi panas menjadi energi; cahaya
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
Jawab: untuk
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
Jawab: untuk
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
Jawab: energi listrik
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
Jawab: Karena matahari menjadi
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
Jawab: tidak menggunakan energi listrik
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
Jawab: tidak
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
Jawab: tidak

$\frac{34}{100} \times 100 = 34$

Instrumen Soal Tes

Nama : AZKA
Kelas : 3-B

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
Jawab: listrik menjadi gerak
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
Jawab: energi matahari
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
Jawab: menjadi panas
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
Jawab: untuk
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
Jawab: energi listrik
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
Jawab: listrik
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
Jawab: tidak
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
Jawab: tidak
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
Jawab: tidak
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
Jawab: tidak

$\frac{33}{100} \times 100 = 33$

Instrumen Soal Tes

Nama : ARISHA AFRIANI
Kelas : 3-B

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
Jawab: listrik menjadi gerak
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
Jawab: listrik menjadi cahaya
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
Jawab: listrik menjadi panas
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
Jawab: semua
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
Jawab: untuk
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
Jawab: energi listrik menjadi energi gerak
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
Jawab: cahaya matahari menjadi energi listrik
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
Jawab: tidak
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
Jawab: tidak
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
Jawab: tidak

$\frac{53}{100} \times 100 = 53$

Posttest

Instrumen Soal Tes

Nama : Aulifurrahman
Kelas : 11 = B

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
X Jawab: Energi listrik menjadi energi gerak
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
X Jawab: Listrik jadi energi cahaya
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
X Jawab: Energi listrik menjadi panas
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
X Jawab: Tubuh manusia memerlukan energi
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
F2 Jawab: Energi listrik menjadi energi bunyi
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
F2 Jawab: Energi listrik
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
F2 Jawab: Memanfaatkan energi matahari
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
F2 Jawab: Matikan lampu saat tidak digunakan
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
F2 Jawab: Matikan listrik
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
F2 Jawab: Sangat baik

100 x 100 = 10000

Instrumen Soal Tes

Nama : Azka
Kelas : 11 = D

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
10 Jawab: Energi listrik menjadi energi gerak
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
10 Jawab: Listrik jadi energi cahaya
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
10 Jawab: Energi listrik menjadi panas
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
10 Jawab: Tubuh manusia memerlukan energi
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
10 Jawab: Energi listrik menjadi energi bunyi
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
10 Jawab: Energi listrik
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
10 Jawab: Memanfaatkan energi matahari
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
10 Jawab: Matikan lampu saat tidak digunakan
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
10 Jawab: Matikan listrik
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
10 Jawab: Sangat baik

100 x 100 = 10000

Instrumen Soal Tes

Nama : Arif H A
Kelas : 3 = B

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
10 Jawab: Listrik menjadi energi gerak
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
10 Jawab: Energi listrik menjadi energi cahaya
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
10 Jawab: energi listrik menjadi energi panas
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
10 Jawab: Karena makanan punya energi untuk gerak
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
10 Jawab: energi listrik menjadi energi bunyi
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
10 Jawab: Karena energi baterai menjadi energi gerak
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
10 Jawab: Karena energi matahari bisa menghasilkan energi
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
10 Jawab: matikan peralatan yang tidak digunakan
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
10 Jawab: matikan peralatan yang tidak digunakan
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
10 Jawab: sangat baik

100 x 100 = 10000

Instrumen Soal Tes

Nama : AUFAR
Kelas : 11 = D

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
10 Jawab: Energi listrik jadi energi gerak
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
10 Jawab: Karena energi listrik berubah jadi cahaya
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
10 Jawab: Listrik jadi panas
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
10 Jawab: supaya tubuh punya energi untuk gerak
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
10 Jawab: Karena energi listrik jadi energi bunyi
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
10 Jawab: Karena baterai berubah jadi gerak
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
10 Jawab: Karena cahaya matahari berubah jadi listrik
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
10 Jawab: Matikan listrik saat tidak di pakai
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
10 Jawab: Matikan Lampu saat tidak di pakai
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
10 Jawab: sangat baik

100 x 100 = 10000

Lampiran 14 Lembar Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

Pretest

Instrumen Soal Tes

Nama : MU TA
 Kelas : III A

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
 Jawab: dari listrik ke gerak
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
 Jawab: Karna Lampu telah diberi energi
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
 Jawab: dari energi listrik menjadi energi pa
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
 Jawab: agar mendapatkan energi
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
 Jawab: Karna
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
 Jawab:
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
 Jawab:
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
 Jawab:
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
 Jawab:
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
 Jawab:

$(100 - 100) = 39$
 $\frac{39}{100} \times 100 = 39$

Instrumen Soal Tes

Nama : SELVA
 Kelas : III A

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
 Jawab: energi gerak
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
 Jawab: karna lampu mendapatkan energi listrik
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
 Jawab: panas
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
 Jawab: karna tubuh kita membutuhkan energi
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
 Jawab: meleburkan suara
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
 Jawab: karna kawatnya listrik
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
 Jawab: karna dari sinar matahari
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
 Jawab: menggunakan seperlunya
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
 Jawab: menggunakan listrik seperlunya
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
 Jawab: rumah lingkungan

$100 - 100 = 95$
 $\frac{95}{100} \times 100 = 95$

Instrumen Soal Tes

Nama : Amelia
 Kelas : III - A

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
 Jawab: energi listrik menjadi energi gerak
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
 Jawab: karena lampu menerima energi listrik
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
 Jawab: energi menjadi panas
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
 Jawab: agar bertahan
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
 Jawab: menghasilkan suara
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
 Jawab: karena menggunakan energi listrik
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
 Jawab: karena dari sinar matahari
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
 Jawab: matikan lampu
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
 Jawab: menggunakan listrik seperlunya
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
 Jawab: Rumah lingkungan

$\frac{61}{100} \times 100 = 61$

Instrumen Soal Tes

Nama : raik
 Kelas : III - A

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
 Jawab: energi listrik menjadi energi gerak
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
 Jawab: energi listrik menjadi energi cahaya
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
 Jawab: energi menjadi panas
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
 Jawab: karena memerlukan energi yang kuat
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
 Jawab: mengeluarkan suara
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
 Jawab: karena baterai menggunakan energi listrik
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
 Jawab:
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
 Jawab: mematikan lampu seperlunya
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
 Jawab: karena memakai seperlunya
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
 Jawab: Rumah lingkungan

$\frac{74}{100} \times 100 = 74$

Posttest

Instrumen Soal Tes

Nama : adziepi
Kelas : 3A

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
Jawab: energi listrik
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
Jawab: energi cahaya
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
Jawab: energi panas
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
Jawab: kaleng kudu + makan makan makan
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
Jawab: energi bunyi
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
Jawab: kaleng baterai ada energi listrik
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
Jawab: kaleng ada sinar matahari
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
Jawab: mematikan lampu saat pergi
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
Jawab: mematikan saat tidak ada
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
Jawab: ramah lingkungan

$\frac{59}{100} \times 100 = 59$

Instrumen Soal Tes

Nama : Ratu
Kelas : 3A

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
Jawab: Energi gerak
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
Jawab: listrik menjadi cahaya
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
Jawab: Energi Panas
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
Jawab: Supaya ada Energi
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
Jawab: Energi listrik
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
Jawab: Energi listrik
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
Jawab: lecah matahari
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
Jawab: Memakai disetrik secukupnya
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
Jawab: Memakai lampu seperluanya
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
Jawab: Ramah lingkungan

$\frac{66}{100} \times 100 = 66$

Instrumen Soal Tes

Nama : Nabila sifa
Kelas : 3A

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
Jawab: energi gerak dan listrik
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
Jawab: energi listrik dan energi cahaya
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
Jawab: akan berubah menjadi panas segala-galanya
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
Jawab: kaleng karena kita tidak makan kita akan tidak
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
Jawab: akan berubah menjadi bunyi
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
Jawab: kaleng karena baterai ada listrik
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
Jawab: karena panas matahari
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
Jawab: mematikan lampu saat sudah dipakai
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
Jawab: mematikan lampu dan air
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
Jawab: karena matahari Bumi akan panas

$\frac{69}{100} \times 100 = 69$

Instrumen Soal Tes

Nama : SERUNI
Kelas : 3A

Perhatikanlah soal dibawah ini!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perubahan energi pada peristiwa kipas angin yang menyala?
Jawab: energi listrik menjadi energi gerak
2. Mengapa lampu dapat menyala ketika dihubungkan dengan sumber listrik?
Jawab: energi listrik menjadi energi cahaya
3. Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada setrika listrik saat digunakan?
Jawab: energi listrik menjadi energi panas
4. Mengapa tubuh manusia memerlukan makanan untuk beraktivitas?
Jawab: Kudu + daya makan + tel
5. Apakah yang terjadi pada energi ketika radio dinyalakan?
Jawab: energi listrik menjadi bunyi
6. Mengapa mobil mainan bertenaga baterai dapat bergerak?
Jawab: karena kudu + daya + baterai + tel
7. Mengapa panel surya dapat menghasilkan listrik?
Jawab: karena kudu + daya + energi listrik
8. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah berdasarkan perubahan energi yang terjadi?
Jawab: matikan lampu
9. Apakah keputusan yang tepat untuk mengurangi pemborosan energi listrik disekolah?
Jawab: matikan saat tidak ada dan di rumah
10. Bagaimana pendapatmu tentang penggunaan energi matahari sebagai sumber energi alternatif?
Jawab: ramah lingkungan

$\frac{79}{100} \times 100 = 79$

Lampiran 15 K1

FORM K 1



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
 Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Yth : Ketua dan Sekretaris
 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 FKIP UMSU

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Salsabila
 NPM : 2202090112
 Program Studi : PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
 Kredit Kumulatif : 120 SKS IPK = 3, 87

Persetujuan Ketua/ Sekretaris Prog. Studi	Judul yang diajukan	Disyahkan Dekan Fakultas
	Pengaruh Model <i>Project Based Learning</i> Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan	
	Pengaruh Penggunaan Media Poster Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran IPAS DI Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan	
	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Talking Stick</i> Terhadap Kemampuan Membaca Permulaan Siswa Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.


Medan, 07 Oktober 2025
 Hormat Pemohon,

 Salsabila

Dibuat Rangkap 3 :
 - Untuk Dekan/Fakultas
 - Untuk Ketua Prodi
 - Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 16 K2

FORM K 2


MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. KaptenMukhtarBasri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
 Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

KepadaYth : Ketua dan Sekretaris
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

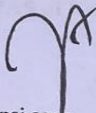
Nama : Salsabila
NPM : 2202090112
ProgramStudi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

“Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan ”


Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Ibu sebagai :
Dosen Pembimbing : Indah Pratiwi, S.Pd., M.Pd.

Sebagai Dosen Pembimbing proposal/risalah/makalah/skripsi saya.
Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.
Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 7 Oktober 2025
Hormat Pemohon,

Salsabila

Dibuat Rangkap3 :
- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 17 K3



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 2434/II.3-AU//UMSU-02/ F/2025
Lamp : ---
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :


Nama : **Salsabila**
N P M : 2202090112
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul : **Pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan**


Pembimbing : **Indah Pratiwi, S.Pd.,M.Pd.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak sesuai dengan jangka waktu yang telah ditentukan
3. Masa daluwarsa tanggal : **11 Oktober 2026**

Medan, 19 Rabi'ul Akhir 1447 H
11 Oktober 2025 M






Dra Hj. Syafiqah Yurnita, M.Pd
NIDN. 0094066701


Dibuat rangkap 4 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Dosen Pembimbing
4. Mahasiswa Yang Bersangkutan

WAJIB MENGIKUTI SEMINAR



Lampiran 18 Berita Acara Bimbingan Proposal



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id


بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Nama : Salsabila
NPM : 220209112
Prog. Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan.

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Paraf
07/10 - 2025	ACC judul	HF
30/10 - 2025	Perbaiki penulisan, kumpulan ahli, dan spasi	HF
16/11 - 2025	Tambah pendapat ahli, perbaiki cara penulisan	HF
21/11 - 2025	Lengkapi daftar pustaka, buat semua lampiran	HF
25/11 - 2025	Perbaiki modul ajar dan materi yang digunakan	HF
28/11 - 2025	Perbaiki Instrumen penelitian	HF
02/12 - 2025	ACC Seminar	HF

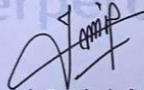
Diketahui oleh:
Ketua Prodi



Ismail Saleh Nasution, S.Pd, M.Pd.


Medan, 2 Desember 2025

Dosen Pembimbing



Indah Pratiwi, S.Pd., M.Pd.

Lampiran 19 Surat Keterangan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
 Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PENGESAHAN PROPOSAL


Panitia Proposal Penelitian Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Strata-1 bagi:


Nama : Salsabila
 NPM : 220209112
 Prog. Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Judul Skripsi : Pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan

Dengan diterimanya proposal ini, maka mahasiswa tersebut sudah layak melakukan seminar proposal.

Diketahui oleh:


Disetujui oleh:
 Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Dosen Pembimbing


Ismail Saleh Nasution, S.Pd, M.Pd.


Indah Pratiwi, S.Pd., M.Pd.

UMSU
 Unggul | Cerdas | Terpercaya

Lampiran 20 Permohonan Izin Riset


MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAK-PT/IAK/PP/PT/2022
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
https://fkip.umstu.ac.id fkip@umstu.ac.id umsumedan umsumedan umsumedan umsumedan

Nomor : 168/IL.3-AU/UMSU-02/F/2026
 Lamp : ---
 Hal : Permohonan Izin Riset

Medan, 30 Rajab 1447 H
 19 Januari 2026 M




Kepada Yth, Bapak/Ibu
 Kepala Sekolah SD Muhammadiyah 13 Medan
 di
 Tempat

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb




Wa ba'du, semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan/aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk pembuatan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian/riset di tempat Bapak/Ibu pimpin. Adapun data mahasiswa kami tersebut sebagai berikut :

Nama : Salsabila
 N P M : 2202090112
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Judul Skripsi : **Pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas III SD Muhammadiyah 13 Medan**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih. Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya, Amin.
 Wassalamu'alaikum



 Dekan

Dr. H. Samsu Yunita, M.Pd.
 NIDN: 0004066701

Pertinggal

Lampiran 21 Surat Balasan



**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR MENENGAH DAN PENDIDIKAN NONFORMAL
PIMPINAN CABANG MUHAMMADIYAH KAMPUNG DURIAN
SD SWASTA MUHAMMADIYAH 13
AKREDITASI B**

Alamat: Jalan Karantina Nomor 80 Medan 20235, Telp. (061) 6622249
Email: sds Muhammadiyah13medan@gmail.com, NPSN: 10210687, NSS: 103076002060

Nomor : : 205/KET/IV.4AU/F/2026
Lamp : : -
Hal : : Pemberian Ijin Riset

Medan, 7 Sya'ban 1447 H
26 Januari 2026 M

Kepada Yth : **Bapak/Ibu Dekan**
Fakultas Keguruan Dan Ilmu pendidikan
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)

di-
Tempat

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Sehubungan dengan surat saudara Nomor: 168/II.3-AU/UMSU-02/F/2026 tanggal 19 Januari 2026 tentang permohonan ijin penelitian untuk mahasiswa:

Nama : Salsabila
NPM : 2202090112
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS di kelas III SDS Muhammadiyah 13 Medan**

telah diberikan ijin dan menyelesaikan riset untuk pembuatan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, di SD Swasta Muhammadiyah 13 Medan.

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

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Kepala Sekolah,
SD Swasta Muhammadiyah 13



Emy Wahyuni, S.Pd
NBM. 946.914

Lampiran Riwayat Hidup Peneliti

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



NAMA : Salsabila
 NPM : 2202090112
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Tempat, Tanggal Lahir : Rantauprapat, 20 Juni 2004
 Alamat : Jl. Pasuruan jaya
 No. HP : 0882-0150-97722
 Email : salsabilasalsa200603@gmail.com

Pendidikan Formal	Tahun
1. Madrasah Ibtidaiyah Negri 3 Padang Bulan	(2010-2016)
2. MTS Ponpes Dar Al-Ma'Arif Basilam Baru Kota Pinang	(2016-2019)
3. SMK Muhammadiyah Rantauprapat	(2019-2022)
4. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	(2022-2026)

1770875122297_SKRIPSI SALSABILA TURNITIN .pdf

ORIGINALITY REPORT

14%
SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.umsu.ac.id Internet	839 words — 5%
2	repository.upi.edu Internet	295 words — 2%
3	repository.iainpalopo.ac.id Internet	229 words — 1%
4	eprints.walisongo.ac.id Internet	174 words — 1%
5	repository.uin-suska.ac.id Internet	171 words — 1%
6	repository.uinsu.ac.id Internet	116 words — 1%
7	digilib.unimed.ac.id Internet	111 words — 1%
8	repo.undiksha.ac.id Internet	98 words — 1%
9	repository.unissula.ac.id Internet	80 words — < 1%
10	risetpress.com Internet	