

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING (PjBL)* TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM KELAS 4 SDN CUNGKUP



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Sheshylia Pudyaningrum
34301900079

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING (PjBL)* TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM KELAS 4 SDN CUNGKUP

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi
Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Sheshyia Pudyaningrum
34301900079

Menyetujui untuk diajukan pada ujian sidang skripsi

Pembimbing I

Pembimbing II



Jupriyanto, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211313013



Yunita Sari, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211315025

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Dr. Rida Fironka K, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211312012

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING (PjBL)* TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM KELAS 4 SDN CUNGKUP

Disusun dan Dipersiapkan Oleh

Sheshylia Pudyaningrum
34301900079

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 12 Juni 2023 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Ketua Penguji : Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd. ()
NIK. 211312012

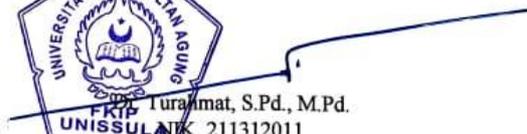
Penguji 1 : Nuhyal Ulia, M.Pd. ()
NIK. 211312012

Penguji 2 : Yunita Sari, S.Pd., M.Pd. ()
NIK. 211315025

Penguji 3 : Jupriyanto, S.Pd., M.Pd. ()
NIK. 211313013

Semarang, 12 Juni 2023
Universitas Islam Sultan Agung
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,




F. P. Turahmat, S.Pd., M.Pd.
UNISSULA NIK. 211312011

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Sheshylia Pudyaningrum

NIM : 34301900079

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 4 SDN Cungkup

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain. Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 12 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,



Sheshylia Pudyaningrum

34301900079

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Maka sesungguhnya Bersama kesulitan itu ada kemudahan.
Sesungguhnya Bersama kesulitan itu ada kemudahan”
(Q.S Al;Insyirah,94:5-6)

*“Take the occasion and do your best.
It will never be easy, but you can do it”*

PERSEMBAHAN

Segala sesuatu atas izin Allah, Dia-lah pengatur segala apa yang ada di bumi dan di langit. Atas seizin Allah, peneliti persembahkan skripsi ini untuk :

1. Bapak Djasman dan ibu Kasmining, terima kasih selalu mendukung setiap langkah putrimu dan mengiringi dengan doa terbaik. Semoga bapak ibu dan Sheshyl selalu dilimpahkan kebahagiaan seperti yang selalu ibu harapkan.
2. Kakak ku Sulistya Wuryani, terima kasih selalu membimbingku untuk terus berproses menjadi lebih baik setiap harinya. Yang paling khawatir mlepassku untuk kuliah, sekarang sudah ku selesaikan dengan baik.
3. Jupriyanto, M.Pd dan Yunita Sari, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan menuntun saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Rida Fironika K, M.Pd selaku kepala program studi yang telah mengarahkan saya untuk mengikuti banyak kegiatan selama menjadi mahasiswa PGSD dan memberi pengalaman berharga.
5. Semua tim Flexion, Azizah, Indah, Iin yang menjadi partner kerja, kakak, dan saudara yang saling mendukung satu sama lain.
6. Teman-teman seperjuangan Ika Wulandari, Meiliana Rizkiyani, Rukmana, Sri Astutik, Rendra Habibullah. Terima kasih selalu membersamaiku sejak mahasiswa baru hingga sekarang, selalu ada di segala situasi dan saling memberi dukungan.

ABSTRAK

Sheshylia Pudyaningrum. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas 4 SD N Cungkup, *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I :: Jupriyanto, S.Pd.,M.Pd., Pembimbing II : Yunita Sari,S.Pd.,M.Pd.

Hasil belajar mata pelajaran IPA siswa kelas 4 di SD N Cungkup pada umumnya masih rendah sehingga diperlukan adanya inovasi dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas. Inovasi dalam pembelajaran diperlukan untuk membantu meningkatkan hasil belajar mata pelajaran IPA, salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Model pembelajaran ini dapat membantu meningkatkan hasil belajar mata pelajaran IPA karena dalam proses pembelajaran, siswa dapat terlibat secara dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuannya sehingga hasil belajarnya akan meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar kognitif pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam siswa kelas 4 SD N Cungkup. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-experimental Design*. Kelas yang digunakan yaitu kelas 4 yang diberi tes dan perlakuan. Data awal dan data akhir diperoleh dengan mengadakan pretest dan posttest pada kelas yang diberi perlakuan. Analisis data menunjukkan bahwa berdasarkan hasil uji-t dimana nilai signifikansi (2-tailed) $0.000 < 0.05$ menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam siswa kelas 4 SD N Cungkup.

Kata kunci : *Project based Learning, hasil belajar kognitif, Ilmu Pengetahuan Alam*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah atas izin dan petunjuk Allah SWT skripsi ini dapat terselesaikan walaupun dalam bentuk yang sangat sederhana. Pernyataan rasa syukur kepada Allah SWT atas hidayah-Nya yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas 4 SD N Cungkup”. Dalam dunia akademik khususnya program Strata 1 (S1), skripsi menjadi syarat mutlak mahasiswa untuk menyelesaikan studinya dan meraih gelar sarjana.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Gunarto, S.M., M.Hum. Rektor Universitas Islam Sultan Agung yang telah memberi kesempatan untuk menimba ilmu kepada penulis di Universitas Islam Sultan Agung.
2. Dr. Turahmat, M.Pd Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung yang telah memberi kesempatan untuk belajar di program studi PGSD.
3. Dr. Rida Fironika Kusumadewi, M.Pd Ketua Program Studi PGSD yang banyak memberi motivasi, pengalaman, dan kesempatan untuk berpartisipasi dalam banyak kegiatan, selama menjadi mahasiswa PGSD.
4. Jupriyanto, S.Pd., M.Pd dan Yunita Sari, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memotivasi, dan mengarahkan dalam menyelesaikan skripsi.

5. Sulistya Wuriyani, S.Pd.SD Kepala Sekolah SD Negeri Cungkup.
6. Agus Gendro Winarno, S.Pd.SD Guru Kelas 4 SD Negeri Cungkup.
7. Segenap keluarga yang selalu memberi dukungan dan motivasi.
8. Teman-teman seperjuangan PGSD 19 A.
9. Semua pihak yang telah membantu selama menyelesaikan skripsi.

Segala bantuan yang telah disumbangkan tidak dapat penulis balas satu persatu. Hanya Allah SWT jualah yang dapat membalas sesuai dengan amal bakti Bapak, Ibu, Saudara(i) dengan pahala yang berlipat ganda.

Penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pada prodi penulis yakni Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan Universitas Islam Sultan Agung secara umum. Penulis akan terus menjaga citra baik almamater di mata masyarakat dan semoga bantuan yang telah diberikan bernilai ibadah dan mendapat pahala di sisi Allah SWT.

Semarang, Juni 2023

Penulis

Sheshylia Pudyaningrum

DAFTAR ISI

HALAMAN	
JUDUL	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN	
PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	iii
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Idenifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8

A.	Kajian Teori	8
1.	Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	8
a.	Pengertian umum PjBL.....	8
b.	Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	11
c.	Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	13
2.	Hasil Belajar.....	16
a.	Pengertian hasil belajar	16
b.	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	20
3.	Pembelajaran IPA	21
B.	Penelitian Relevan.....	25
C.	Kerangka Berpikir.....	26
D.	Hipotesis Penelitian.....	27
BAB III	METODE PENELITIAN.....	28
A.	Desain Penelitian.....	28
B.	Populasi dan Sampel	29
C.	Teknik Pengumpulan Data.....	30
D.	Instrument Penelitian	30
E.	Teknik Analisis Data.....	31
F.	Jadwal Penelitian.....	37
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
A.	Deskripsi Data Penelitian.....	38
1.	Pelaksanaan Penelitian	38
2.	Data Awal Siswa.....	40
3.	Data Akhir Siswa	41

B. Hasil Analisis Data Penelitian.....	42
1. Analisis Instrumen Tes.....	42
a. Uji Validitas	43
b. Uji Reliabilitas	45
c. Daya Pembeda	45
d. Tingkat Kesukaran.....	46
2. Analisis Data Awal	49
3. Analisis Data Akhir.....	50
4. Uji Paired t-test	50
C. Pembahasan.....	51
BAB V KESIMPULAN	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	58



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Kriteria Koefisien (r)	Reliabilitas	Erro
			r! Bookmark not defined.
Tabel 3.2.	Klasifikasi Pembeda.....	Daya	Erro
			r! Bookmark not defined.
Tabel 3.3.	Kriteria Tingkat Kesukaran		34
Tabel 3.4.	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....		37
Tabel 4.1.	Tabel Data Awal Siswa.....		40
Tabel 4.2.	Data Akhir Siswa.....		41
Tabel 4.3.	Hasil uji validitas instrument tes.....		43
Tabel 4.4.	Uji Reliabilitas		45
Tabel 4.5.	Hasil Uji Daya Pembeda.....		45
Tabel 4.6.	Tabel Taraf Kesukaran Instrumen Tes.....		46
Tabel 4.7.	Tabel Pengambilan Keputusan		47
Tabel 4.8.	Uji Normalitas Data Awal		49
Tabel 4.9.	Uji Normalitas Data Akhir.....		50
Tabel 4.10.	Uji Paired t-test		51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir	27
Gambar 3.1. Skema pretest-posttest design	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. RPP	59
Lampiran 2. Kisi-Kisi Soal	75
Lampiran 3. Soal Pretest dan Postest	76
Lampiran 4. Kunci jawaban dan pedoman penskoran	79
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian	80
Lampiran 6. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	81
Lampiran 7. Uji Validitas (Excel).....	82
Lampiran 8. Uji Reliabilitas (SPSS)	83
Lampiran 9. Uji Data Pembeda (SPSS)	84
Lampiran 10. Tingkat Kesukaran (SPSS).....	86
Lampiran 11. Rekapitulasi Hasil Pretest.....	87
Lampiran 12. Rekapitulasi Hasil Posttest	88
Lampiran 13. Uji normalitas Pretest	89
Lampiran 14. Uji Normalitas Posttest.....	91
Lampiran 15. Hasil Uji t	92
Lampiran 16. Dokumentasi.....	93
Lampiran 17. Lembar Jawab Siswa (Pretest).....	95
Lampiran 18. Lembar Jawab Siswa (Postest)	101

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berfungsi sebagai pilar fundamental di mana suatu bangsa dibangun, yang menjadi landasan pembangunan dan kemajuannya. Pendidikan dapat dikategorikan menjadi dua jenis: pendidikan formal dan pendidikan non-formal. Perjalanan pendidikan formal dimulai di taman kanak-kanak dan berlanjut hingga puncak pencapaian akademis, yaitu pendidikan universitas. Tujuan pendidikan berbeda-beda di berbagai tingkatan, sehingga menyebabkan variasi dalam konten pengajaran dan pendekatan yang terstruktur dan berjenjang.

Proses pendidikan formal di lembaga pendidikan melibatkan pengajaran siswa dalam beragam mata pelajaran. Pengembangan tindakan merupakan aspek integral dari setiap tingkat sekolah. Aktivitas belajar mengajar inilah yang akan menentukan seberapa tercapainya suatu tujuan pembelajaran. Menurut Yance (2013), motivasi belajar mencakup berbagai atribut, termasuk kecenderungan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan tantangan. Sehingga penting bagi lembaga pendidikan untuk berupaya menumbuhkan minat dan keterlibatan siswa dalam upaya pendidikan. Menurut Sanjaya (2016), pemanfaatan pendekatan, model, dan media pembelajaran yang sesuai menjanjikan peningkatan motivasi siswa, mendorong keterlibatan dalam upaya pembelajaran, mendorong pengembangan kemampuan berpikir

kritis, dan memperkuat rasa percaya diri siswa. Meningkatnya minat dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dapat menimbulkan semangat yang tinggi sehingga dapat memaksimalkan potensi yang dimiliki siswa. Sebagaimana adanya pertukaran kurikulum di Indonesia yang menekankan agar pembelajaran berlangsung lebih bermakna atau lebih dikenal dengan pembelajaran bermakna.

Pembentukan pengalaman pendidikan yang bertujuan dan difokuskan pada pengembangan kapasitas belajar siswa memerlukan penerapan pendekatan pedagogi yang dinamis dan inventif. Penggabungan metode pembelajaran yang kreatif dan inovatif diakui secara luas memiliki dampak yang signifikan terhadap efektivitas proses pembelajaran dan pencapaian hasil belajar yang diinginkan di kalangan siswa. Pembelajaran kreatif lebih menekankan pada metodologi dan teknik yang digunakan dalam pengajaran pendidikan dan upaya pembelajaran.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SD N Cungkup pada bulan Maret 2022, diketahui bahwa pendekatan pembelajaran yang dominan digunakan di lembaga pendidikan ini adalah teknik ceramah. Teknik ceramah adalah pendekatan pedagogi yang sering digunakan untuk menyampaikan pengetahuan dan memfasilitasi demonstrasi kepada siswa dengan tujuan mencapai tujuan pendidikan. (Adilah, 2017). Dalam lingkungan pendidikan yang menggunakan metode ceramah, instruktur berperan aktif dalam menyampaikan pengetahuan kepada siswa, yang pada gilirannya mengambil sikap yang lebih pasif sebagai penerima informasi, terutama berfokus pada perhatian. Kurang memadainya penerapan teknik ceramah dalam konteks

pendidikan keilmuan mengakibatkan berkurangnya dampak terhadap perolehan pengetahuan siswa. Temuan penelitian menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar IPA dapat disebabkan oleh sistem pembelajaran yang tidak terstruktur dengan baik sehingga tidak mengutamakan proses penemuan. Akibatnya, kekurangan ini berdampak negatif terhadap pemahaman konsep ilmiah siswa. (Ertikanto et al., 2014).

Pembelajaran IPA mencakup berbagai dimensi, termasuk sifatnya sebagai produk, proses, dan aplikasi. Pembelajaran IPA, pada hakikatnya, dapat dianggap sebagai kumpulan konsep, diagram yang mewakili konsep-konsep tersebut, dan kumpulan pengetahuan. Pembelajaran IPA, sebagai usaha sistematis dan metodis, melibatkan penemuan dan pemeriksaan hasil ilmiah, penyelidikan subjek penyelidikan, dan pemanfaatan selanjutnya dari pengetahuan yang diperoleh. Menurut Widiana (2016), pemanfaatan teori ilmu pengetahuan alam akan menghasilkan perkembangan teknologi yang bermanfaat bagi keberadaan manusia. Mata pelajaran IPA merupakan disiplin ilmu yang memerlukan keterlibatan aktif siswa dalam seluruh proses perolehan ilmu. Bidang Ilmu Pengetahuan Alam menawarkan kesempatan untuk mengembangkan banyak keterampilan siswa, termasuk namun tidak terbatas pada observasi dan analisis, Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan hipotesis, membuat prediksi, melakukan pengukuran, dan menarik kesimpulan mengenai kompetensi yang memberikan pengaruh terhadap pengembangan potensi diri, pertumbuhan intelektual, dan sikap siswa. (Yuliati, 2018). Dalam mempelajari IPA diperlukan minat yang tinggi untuk mempelajarinya karena banyak hal yang bisa dieksplor selama kegiatan belajar mengajar. Oleh karena

itu, pendekatan yang layak untuk menumbuhkan kecenderungan dan minat siswa terhadap pembelajaran IPA adalah penerapan model pembelajaran pembelajaran berbasis proyek (PjBL).

Pendekatan PjBL menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa untuk mengatasi tantangan otentik dengan memperkenalkan masalah asli di dalam lingkungan kelas. (Tascı, 2015). *Project-Based Learning* (PjBL) merupakan ujian komprehensif terhadap mata pelajaran praktik di dunia nyata. Pembelajaran berbasis proyek (PBL) menggunakan pendekatan bertanya sebagai fase awal untuk memperoleh dan mengasimilasi pengetahuan baru yang diperoleh melalui keterlibatan praktis dalam tugas-tugas kehidupan nyata. (Natty et al., 2019). Penerapan *Project-Based Learning* meningkatkan kebermaknaan dan daya tahan informasi yang diperoleh siswa. Selain itu, siswa memiliki kesempatan untuk mewujudkan kreativitas mereka dan mengartikulasikan pandangan mereka sepanjang perjalanan pendidikan. Pembelajaran berbasis proyek mencakup konsep, ide, dan pengalaman yang melibatkan siswa. Karena siswa dalam pembelajaran berbasis proyek berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dan berkontribusi terhadap pertumbuhan pengetahuannya, pendekatan ini dianggap dapat meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik mengkaji penelitian berjudul “Pengaruh *Project Based Learning (Pjbl)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 4”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, identifikasi masalah penelitian ini yaitu :

1. Pembelajaran di sekolah dasar masih berjalan satu arah yaitu dengan metode ceramah.
2. Hasil belajar siswa dengan metode ceramah cenderung rendah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penelitian ini dibatasi pada permasalahan :

1. Bidang pendidikan menjadi utama bagi peneliti adalah paradigma pembelajaran berbasis proyek yang diterapkan oleh para pendidik di SD N Cungkup.
2. Hasil Belajar Siswa SD N Cungkup Sebelum dan Sesudah Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah penelitian ini :

“Apakah ada pengaruh model pembelajaran Project Based Learnig terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam siswa kelas 4 di SD N Cungkup?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini meninjau bagaimana pendekatan *problem based learning* (PjBL) mempengaruhi kinerja siswa dalam pembelajaran IPA di kelas empat

SD N Cungkup.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat diperoleh di antaranya adalah :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan wawasan pendidikan terhadap hasil belajar peserta didik melalui pemanfaatan paradigma *project based learning* (PjBL) dalam ranah penelitian pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Sebagai acuan untuk meningkatkan kemampuan mengonstruksi pengetahuan pada siswa.
- 2) Sebagai salah satu proses belajar yang bisa menjadi pembelajaran bermakna.

3. Bagi Guru

Sebagai acuan bagi guru agar dapat memperbaiki proses pembelajaran.

4. Bagi Peneliti

- a. Peneliti mendapatkan pengetahuan dan keterampilan mengenai topik yang diteliti.
- b. Peneliti bisa menjadikan bahan penelitian sebagai pengalaman dan berinovasi ketika kelak menjadi guru.

5. Bagi Sekolah

Melalui penerapan studi ini, para pendidik di lembaga-lembaga pendidikan tersebut mempunyai kesempatan untuk menilai kembali pemanfaatan *problem based learning* (PjBL) sebagai pendekatan pembelajaran, menyadari potensinya untuk penyempurnaan dan peningkatan lebih lanjut agar dapat secara efektif mendukung kebutuhan pendidikan siswa.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

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

a. Pengertian umum PjBL

Problem based learning (PjBL) adalah pendekatan instruksional yang memberi pendidik kemampuan untuk memfasilitasi pembelajaran di kelas melalui keterlibatan dalam kegiatan berbasis proyek (Apriany et al., 2020). *Problem based learning* terbukti memberikan dampak positif terhadap kreativitas dan motivasi siswa. Pekerjaan proyek dapat dilihat sebagai pendekatan pedagogi yang melibatkan keterlibatan dalam keadaan terbuka sebagai sarana untuk memfasilitasi proses pembelajaran. Pendekatan ini sangat menekankan pada pemecahan masalah dan mendorong upaya kolaboratif di antara peserta didik. Kegiatan berbasis proyek ini biasanya dilakukan dalam jangka waktu tertentu, yang berfungsi sebagai komponen integral dari keseluruhan perjalanan pembelajaran (Istarani, 2016).

PjBL adalah suatu metode pendidikan yang mendorong partisipasi aktif siswa dalam mengatasi masalah dan pengembangan potensi uniknya untuk belajar. Siswa terlibat dalam aktivitas seperti pemecahan masalah dan tugas serupa yang berpusat pada konsep dasar dan prinsip disiplin ilmu. Hal ini juga menawarkan siswa kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan mereka secara

mandiri dan mencapai tujuan mereka dengan menciptakan hasil yang nyata (Wena, 2016).

Pendekatan *problem based learning* (PjBL) mencakup proyek-proyek rumit yang berkisar pada masalah-masalah yang menantang dan menuntut. Siswa diharapkan untuk mengambil peran aktif dalam proyek-proyek ini, mengharuskan mereka untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, menyelidiki, dan menciptakan kemungkinan mereka sendiri untuk bekerja secara mandiri. Ide dan konsep mendasar suatu materi pelajaran ditekankan dalam pendekatan *problem based learning* dalam pendidikan. Hal ini memerlukan keterlibatan siswa dalam tugas-tugas pemecahan masalah dan proyek terkait lainnya untuk meningkatkan pemahaman dan penerapan praktis dari pengetahuan yang mereka peroleh. Selain itu, gaya pedagogis ini menumbuhkan kemandirian di kalangan siswa dan mendorong perolehan pengetahuan secara otonom. Intinya, pembelajaran berbasis proyek pada akhirnya kondusif untuk menciptakan peluang kerja yang nyata dan dapat diterapkan.

Model *Problem based learning* dicirikan sebagai pendekatan pendidikan yang bertujuan untuk mengintegrasikan teknologi dengan tantangan praktis yang dihadapi siswa atau proyek sekolah (Jupriyanto et al., 2023). *Problem based learning* (PBL) adalah pendekatan pendidikan yang melibatkan siswa dalam kegiatan berbasis inkuiri. Siswa terlibat dalam penyelidikan mandiri atau berkolaborasi dalam kelompok untuk mendorong pengembangan keterampilan yang bermanfaat bagi kekuatan individu mereka.

Pembelajaran berbasis proyek mempunyai potensi untuk mengarahkan perhatian terhadap berbagai masalah yang sudah ada sebelumnya, sehingga menumbuhkan lingkungan yang memotivasi dan menginspirasi siswa untuk secara aktif terlibat dengan konsep-konsep dasar dan prinsip-prinsip pengetahuan. Siswa menganggap pertanyaan mereka sebagai hambatan intelektual atau pertanyaan yang memerlukan penyelesaian, dan memiliki otonomi untuk menetapkan kerangka waktu mereka sendiri untuk penyelesaian proyek.

Pembelajaran PjBL mengacu pada pendekatan pedagogi yang menggunakan proyek dan aktivitas sebagai sarana pengajaran utama. *Problem based learning* (PjBL) adalah pendekatan pembelajaran yang ditandai dengan guru yang berperan sebagai fasilitator, sementara siswa diberi kesempatan untuk memperoleh pengetahuan melalui tugas-tugas praktis, memanfaatkan pengalaman mereka sendiri. Proses ini diawali dengan penggunaan pertanyaan sebagai sarana untuk merangsang perolehan pengetahuan baru (Adriyawati et al., 2020). Selain memberikan pengetahuan teoretis, penting bagi guru untuk memasukkan penerapan praktis dalam pengajaran mereka. Hal ini karena pemahaman teori saja, tanpa keterlibatan praktis, hanya menghasilkan pemahaman sementara yang tidak mungkin bertahan lama. Pendekatan ini menunjukkan kesesuaian yang tinggi untuk diterapkan pada bahan-bahan hemat energi, khususnya dalam lingkungan pendidikan di mana siswa didorong untuk menunjukkan kreativitas mereka melalui pengembangan proyek-proyek nyata. Tujuannya adalah untuk menumbuhkan kemandirian siswa dan

meningkatkan kemampuan kreatif mereka dalam penyelesaian tugas dan pemecahan masalah.

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Keberhasilan penerapan model pembelajaran memerlukan pertimbangan yang cermat terhadap prosedur yang diperlukan, khususnya dalam kasus model pembelajaran berbasis proyek. Sesuai dengan penelitian Nugraha (2018), kerangka prosedur model PjBL meliputi langkah-langkah :

- 1) Penentuan proyek, dimulai dengan perumusan pertanyaan-pertanyaan penting, mengawali proses pembelajaran dengan mendorong siswa untuk terlibat dalam kegiatan melalui pertanyaan pre-emptive. Konten yang ditawarkan harus relevan dan dapat diterapkan pada keadaan siswa di dunia nyata.
- 2) Mendesain rencana proyek melibatkan upaya kolaboratif antara guru dan siswa. Rencana proyek mencakup pedoman pengembangan proyek, menguraikan tugas-tugas yang harus dilaksanakan, dan menentukan peralatan dan sumber daya yang diperlukan untuk penyelesaian proyek.
- 3) Menyusun jadwal, ketika guru dan siswa terlibat dalam upaya kolaboratif untuk mengembangkan jadwal penyelesaian proyek. Penentuan waktu penyelesaian proyek dan instruksi siswa dalam mengatur waktu yang mereka miliki merupakan komponen penting dari manajemen proyek yang efektif. Siswa berusaha untuk terlibat

dalam eksplorasi baru, meskipun guru berkewajiban untuk secara konsisten mengarahkan siswa jika upaya mereka menyimpang dari tujuan proyek yang ditentukan.

- 4) Melakukan pengawasan proyek dengan memantau perkembangan siswa dan proyek itu sendiri. Ini melibatkan pengawasan kegiatan siswa dan memberikan bimbingan selama setiap tahap proyek. Pada hakikatnya peran instruktur adalah sebagai fasilitator dalam kegiatan siswa.
- 5) Menguji hasil, sering disebut sebagai hasil penilaian, berfungsi sebagai alat yang berharga bagi pendidik dalam mengukur standar nilai, mengevaluasi kemajuan siswa secara individu, memberikan umpan balik mengenai tingkat pemahaman siswa, dan membantu pengembangan strategi pembelajaran yang efektif. Evaluasi produk dilakukan melalui proses berurutan dimana setiap kelompok mempresentasikan produknya masing-masing kepada kelompok lainnya.
- 6) Mengevaluasi pengalaman pendidikan, dimana pendidik dan peserta didik terlibat dalam praktik reflektif menuju kesimpulan dari upaya pengajaran mereka. Proses reflektif dapat dilakukan baik secara mandiri maupun dalam kelompok.

Berdasarkan fase-fase di atas, terlihat jelas bahwa meskipun terdapat variasi, tujuan akhirnya tetap konsisten di semua pendekatan. Setiap pendekatan memerlukan keterlibatan siswa melalui perumusan

pertanyaan yang menggugah pikiran, sehingga mendorong keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, siswa berkolaborasi dengan instruktur untuk mengembangkan rencana proyek di bawah kepemimpinan instruktur. Tahap selanjutnya melibatkan proses penjadwalan, dimana siswa diminta untuk merumuskan jadwal pelaksanaan proyek yang harus mendapat persetujuan dari instruktur. Selain itu, siswa diharapkan untuk menyarankan berbagai tahapan pekerjaan proyek. Selanjutnya, instruktur mengawasi pelaksanaan prosedur. Fase selanjutnya melibatkan proses evaluasi, yang bertujuan untuk mengukur pemahaman, kemahiran penerapan, bakat, dan kapasitas untuk menggunakan kemampuan dalam pengembangan proyek atau tugas. Tahap terakhir dalam proses ini melibatkan penilaian, yang bertujuan untuk memberikan siswa kesempatan untuk melakukan introspeksi mengenai perolehan pengetahuan pribadi dan kolektif mereka. Studi ini menunjukkan bahwa penerapan paradigma *problem based learning* (PjBL) mempunyai potensi untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan menumbuhkan kreativitas dalam menghasilkan hasil yang nyata.

c. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Kelebihan Model Pembelajaran PjBL

Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PjBL) sangat bermanfaat bagi pendidik dan peserta didik. Pendekatan ini berpotensi

meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, karena mereka tidak hanya terpaku pada materi pelajaran, tetapi terlibat aktif dalam pembuatan suatu proyek (Nurul'Azizah, 2019). Ada beberapa keuntungan yang terkait dengan PjBL :

- 1) Motivasi yang meningkat mendorong siswa untuk rajin terlibat dalam tugas-tugas berbasis proyek, karena mereka menganggap modalitas pembelajaran tersebut lebih menarik dibandingkan dengan komponen lain dalam kursus.
- 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah memerlukan penerapan lingkungan pembelajaran berbasis proyek, sebagaimana dijelaskan oleh berbagai sumber, yang memberdayakan siswa untuk terlibat secara aktif dan secara efektif menyelesaikan tantangan yang rumit.
- 3) Untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi seseorang, penting bagi siswa untuk menyadari pentingnya kerja tim dalam lingkungan berbasis proyek, sehingga memerlukan penanaman dan penggunaan keterampilan komunikasi yang efektif.
- 4) Meningkatkan kemahiran dalam pengelolaan sumber daya untuk mendistribusikan waktu dan sumber daya lainnya secara efektif, seperti peralatan, untuk menyelesaikan tugas.
- 5) Sangat penting untuk membina dan memfasilitasi penanaman dan penerapan kemampuan komunikasi yang efektif di kalangan siswa.
- 6) Menawarkan kesempatan pendidikan yang secara aktif

melibatkan siswa dalam berbagai cara dan sengaja dibuat untuk membina hubungan dengan dunia nyata

- 7) Pemanfaatan pengambilan informasi oleh siswa memungkinkan mereka untuk menunjukkan keahlian mereka, sehingga memfasilitasi penerapan praktisnya dalam skenario dunia nyata.
- 8) Membangun lingkungan pendidikan yang menstimulasi yang menumbuhkan kenikmatan dan keterlibatan di kalangan siswa dan pendidik selama proses pembelajaran.

Menurut Amini (2015) kekurangan Model Pembelajaran PjBL diantaranya :

- 1) Penyelesaian permasalahan memerlukan waktu yang cukup lama, meskipun telah ditetapkan alokasi waktu yang memadai sehingga mengakibatkan waktu yang berlalu-lalu untuk memperoleh hasil yang optimal.
- 2) Persyaratan keuangan suatu proyek bergantung pada sifat spesifik dan ruang lingkup proyek.
- 3) Jumlah peralatan yang diperlukan untuk dilengkapi selama permulaan proyek.
- 4) Siswa yang memiliki kemampuan terbatas dalam melakukan eksperimen dan mengumpulkan informasi mungkin menghadapi tantangan.
- 5) Pengelolaan lingkungan kelas selama pelaksanaan proyek dapat menjadi tantangan, karena siswa sering kali menunjukkan perilaku yang mengganggu.

Untuk mengatasi keterbatasan yang terkait dengan pembelajaran

berbasis proyek seperti yang telah dibahas sebelumnya, penting bagi pendidik untuk secara efektif memitigasi tantangan ini melalui berbagai strategi. Strategi-strategi ini mencakup membantu siswa dalam pemecahan masalah, menerapkan batasan waktu pada penyelesaian proyek, memastikan ketersediaan sumber daya dasar dalam lingkungan belajar, dan menumbuhkan suasana pembelajaran yang kondusif. Memfasilitasi lingkungan yang kondusif bagi siswa untuk merasakan rasa nyaman selama proses berlangsung.

2. Hasil Belajar

a. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar mengacu pada transformasi yang terjadi pada diri siswa dalam dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai konsekuensi dari terlibat dalam upaya pendidikan (Cahyaningsih et al., 2020). Dalam bidang pendidikan, instruktur, yang berfungsi baik sebagai pendidik maupun fasilitator, mempunyai posisi penting dan mempunyai tugas penting dalam membina peningkatan prestasi akademik di kalangan siswa. Prestasi akademik siswa dalam konteks belajar mengajar bergantung pada kaliber instruktur, serta faktor intrinsik yang melekat pada siswa itu sendiri. Metode pedagogi bertujuan memberikan dampak positif bagi siswa. Dampak transformasi ini terlihat pada prestasi akademik siswa. Pembelajaran umumnya dipandang sebagai hasil akhir.

Menurut Dimiyati dan Mudjono (seperti dikutip dalam

Alamuddin & Munawaroh, 2014), penilaian hasil belajar dapat didekati dari dua sudut pandang, yaitu siswa dan guru. Dari sudut pandang siswa, hasil belajar menunjukkan peningkatan tingkat kemajuan kognitif. Ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik berfungsi sebagai indikator tingkat pertumbuhan mental seseorang. Sebaliknya, hasil belajar, sebagaimana dipersepsikan oleh pendidik, berkaitan dengan prestasi yang dicapai siswa setelah menyelesaikan suatu materi pelajaran tertentu. Menurut Hamalik (Alamuddin & Munawaroh, 2014), hasil belajar mengacu pada modifikasi perilaku individu, meliputi kapasitas kognitif, emosional, dan psikomotorik, yang terjadi dalam konteks tertentu sebagai konsekuensi dari pertemuan yang berulang-ulang.

Pencapaian tujuan pembelajaran dalam kerangka penelitian berpedoman pada teori toksikologi Bloom yang menyatakan bahwa hasil tersebut dapat dikategorikan ke dalam tiga domain: kognitif, emosional, dan psikomotor.

Sesuai dengan temuan yang disampaikan dalam Bloom oleh (Elizabeth, 2019), secara spesifik adalah sebagai berikut :

- 1) Ranah kognitif, mencakup enam aspek berbeda, termasuk pengetahuan atau ingatan, pemahaman, dan penerapan praktis.

Penggambaran selanjutnya menyajikan kerangka yang menguraikan karakteristik proses kognitif sesuai taksonomi yang diperbarui :

- a) *Remember* (mengingat), Proses mengakses informasi terkait dari memori jangka panjang.
- (1) *Recognizing* (mengenali)
 - (2) *Recalling* (memanggilan/ ,mengingat kembali)
- b) *Understand* (memahami), Secara khusus, tugas yang ada melibatkan memastikan signifikansi data yang disajikan dalam kurikulum, apapun bentuknya – baik lisan, tulisan, atau visual.
- (1) *Interpreting* (menginterpretasi)
 - (2) *Exemplifying* (mencontohkan)
 - (3) *Classifying* (mengklasifikasi)
 - (4) *Summarizing* (merangkum)
 - (5) *Inferring* (menyimpulkan)
 - (6) *Comparing* (membandingkan)
 - (7) *Explaining* (menjelaskan)
- c) *Apply* (menerapkan), Artinya, individu harus menerapkan atau menggunakan protokol khusus berdasarkan keadaan yang ada.
- (1) *Executing* (mengekskusi)
 - (2) *Implementing* (mengimplementasi)
- d) *Analyze* (menganalisis), Prosesnya melibatkan fragmentasi konten menjadi komponen-komponen yang lebih kecil dan identifikasi keterkaitan antar komponen-komponen tersebut

untuk membangun kerangka atau tujuan organisasi tertentu.

(1) *Differentiating* (membedakan)

(2) *Organizing* (mengelola)

(3) *Attributing* (menghubungkan)

e) *Evaluate* (mengevaluasi), Merumuskan penilaian dengan menggunakan kriteria dan norma yang telah ditetapkan.

(1) *Checking* (memeriksa)

(2) *Critiquing* (mengkritisi)

f) *Create* (menciptakan), Prosesnya melibatkan integrasi beberapa komponen untuk menghasilkan entitas yang berbeda atau mengembangkan keluaran inovatif.

(1) *Generating* (menghasilkan)

(2) *Planning* (merencanakan)

(3) *Producing* (memproduksi)

2) Ranah afektif, Sikap mencakup lima komponen berbeda, khususnya penerimaan, respons atau reaksi, penilaian, pengorganisasian, dan internalisasi. Penelitian yang dilakukan oleh Taupik dan Fitria (2021) mengkaji tentang hasil belajar keterampilan dan mobilitas dalam kerangka Ranah Psikomotorik. Ada enam elemen berbeda, khususnya refleksi, keterampilan motorik dasar, dan kapasitas persepsi. Elemen kunci yang tercakup dalam konteks ini adalah harmoni atau ketepatan, metode gerakan yang rumit, serta gerakan ekspresif dan interpretatif. Penilaian hasil belajar berfokus pada tiga kategori

tersebut. Di antara ketiga domain tersebut, domain kognitif memiliki arti penting bagi pendidik di lingkungan sekolah karena korelasinya yang kuat dengan pemahaman yang akurat dan kemampuannya untuk mewujudkan hasil komunikasi dalam beberapa format sambil mempertahankan pemahaman yang mendasarinya. Topik yang dibahas dapat diringkas secara ringkas dan terbuka untuk penyelidikan lebih lanjut. Istilah-istilah berikut dapat digunakan: menerjemahkan, menyatakan kembali, mendiskusikan, mendeskripsikan, mengatur, menafsirkan, mengidentifikasi, menemukan, meninjau, menceritakan kembali, dan menggambarkan.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Dalam teori Gestalt Nissa (2021) dikemukakan bahwa belajar dapat dipahami sebagai suatu proses yang progresif. Artinya, aspek fisik dan psikis anak akan mengalami pertumbuhan dan pendewasaan secara organik. Proses pengembangan diri memerlukan penanaman kualitas diri siswa yang positif dan pengaruh lingkungan seseorang. Menurut kerangka teori yang dikemukakan Andana dkk. (2016), hasil belajar siswa bergantung pada dua faktor utama: karakteristik dan atribut siswa itu sendiri, serta faktor kontekstual dalam lingkungan belajar mereka. Penelitian ini mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi siswa pertama kali, khususnya berfokus pada pemikiran pikiran-tubuh atau perilaku intelektual, motivasi siswa, rasa ingin tahu, dan persiapan. Kualitas sarana dan prasarana, kompetensi

guru, ketersediaan sumber belajar, metode dan suasana pembelajaran, serta dukungan keluarga dan lingkungan merupakan unsur lingkungan yang mempengaruhi hasil pendidikan.

Menurut penjelasan rinci Umi (2015), faktor internal dan eksternal yaitu :

- 1) **Faktor internal;** mengacu pada faktor-faktor yang berasal dari dalam diri siswa dan memberikan pengaruh terhadap kemampuan mereka memperoleh pengetahuan. Unsur intrinsik yang diteliti dalam penelitian ini meliputi kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta status fisik dan kesehatan.
- 2) **Faktor eksternal;** dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal, seperti keluarga, sekolah, dan masyarakat, bukan hanya ditentukan oleh siswa itu sendiri. Prestasi akademik siswa dipengaruhi oleh situasi keluarga mereka. Dampak buruk terhadap kinerja akademis siswa dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kondisi keuangan keluarga yang bergejolak, perselisihan perkawinan, kurangnya keterlibatan orang tua dalam kehidupan anak-anak mereka, dan perilaku negatif yang ditunjukkan oleh orang tua dalam rutinitas sehari-hari.

3. Pembelajaran IPA

Pembelajaran sebagaimana dipahami dalam paradigma behavioris, mengacu pada perubahan perilaku yang bertahan lama. Teori

pembelajaran behavioris memberikan penekanan yang signifikan pada pemanfaatan lingkungan sebagai sumber daya yang berharga untuk belajar, biasanya melalui penerapan penguatan. Pendekatan ini mengakui adanya rangsangan dan menganggap reaksi siswa sebagai indikator hasil belajar. Selain itu, bahan ajar disusun secara hierarkis (Dewi & Saputri, 2017). Berdasarkan uraian tersebut, dapat ditegaskan bahwa proses belajar memerlukan pembentukan hubungan khusus antara serangkaian rangsangan dan reaksi yang sesuai.

Ahli teori perilaku, juga dikenal sebagai behavioris, menyatakan bahwa siswa dapat memperoleh pengetahuan dengan membentuk asosiasi antara rangsangan dan tanggapan. Menurut perspektif ini, jika siswa memberikan jawaban yang benar, maka akan diperkuat. Menurut Paradina dkk. (2019), para peneliti tidak menyelidiki proses kognitif yang terjadi dalam pikiran siswa sebelum dan sesudah tanggapan mereka. Gagne mengusulkan kerangka teoritis untuk pembelajaran behavioris, yang disebut sebagai teori hierarki pembelajaran Gagne. Pendekatan penelitian ini mencakup pada :

- a. Pemanfaatan deskripsi operasional verbal, yang sekarang biasa disebut sebagai tujuan pembelajaran atau hasil pembelajaran, untuk menetapkan seperangkat variabel kompetensi yang diantisipasi
- b. Perumusan asumsi mengenai hubungan hierarki antar variabel-variabel tersebut.
- c. Konstruksi model pembelajaran hierarki yang memungkinkan

eksplorasi hubungan yang dihipotesiskan antar variabel

- d. Penetapan berbagai prosedur yang bertujuan untuk memvalidasi hierarki.

Pembelajaran dalam paradigma konstruktivis memerlukan konstruksi aktif informasi bermakna melalui pembentukan hubungan antara pengetahuan siswa yang sudah ada sebelumnya dan pengetahuan yang mereka peroleh (Khoiri et al., 2017). Siswa terlibat dalam beberapa bentuk interaksi melalui manipulasi alat dan bahan dalam lingkungan belajarnya, di bawah bimbingan guru. Sesuai dengan temuan Anggraini dan (Wulandari, 2020), pendekatan pembelajaran konstruktivis dicirikan oleh empat atribut utama :

- a. Pengetahuan awal yang dimiliki siswa mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran
- b. Siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, secara aktif menghubungkan pengetahuan yang mereka miliki dengan informasi baru.
- c. Siswa membangun pengetahuan mereka dengan cara yang bermakna secara pribadi dan koheren bagi mereka.
- d. Interaksi berkelanjutan terjadi melalui berbagai cara, antara lain interaksi guru-siswa dan interaksi siswa-guru.

Pengaruh pembelajaran pemahaman dan pembelajaran konstruktivis terhadap pembelajaran IPA di sekolah dasar dapat disamakan dengan komponen penting dari lintasan pembelajaran.

Pendekatan ini melibatkan penilaian pengetahuan siswa yang ada terkait materi pelajaran yang akan datang, melakukan penyelidikan atau survei, dan menawarkan kesempatan yang luas bagi siswa untuk mengumpulkan bukti atau fakta untuk membangun pengetahuan mereka. Hal ini dapat difasilitasi oleh guru atau melalui upaya kolaboratif dengan teman sebaya.

Dimasukkannya pembelajaran IPA di sekolah dasar menawarkan siswa kesempatan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu bawaan mereka, meningkatkan kapasitas mereka untuk bertanya dan menyelidiki fenomena alam melalui metode berbasis bukti, dan mendorong pengembangan pola pikir ilmiah (Y. Sari & Ulia, 2018) . Tujuan disiplin ilmu dasar yang dituangkan dalam kurikulum tingkat Satuan Pendidikan meliputi :

- a. Keyakinan akan kesabaran Tuhan berakar pada pengamatan terhadap keberadaan, keindahan, dan keharmonisan tatanan alam.
- b. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman seseorang tentang prinsip-prinsip ilmiah yang memiliki kegunaan praktis dan dapat langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Penanaman rasa ingin tahu, sikap positif, dan pemahaman tentang keterkaitan antara ilmu pengetahuan, teknologi, dan masyarakat sangatlah penting.
- d. Mengembangkan keterampilan proses sangat penting untuk menyelidiki lingkungan sekitar, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan.
- e. Masyarakat harus didorong untuk terlibat aktif dalam pemeliharaan, perlindungan, dan pelestarian lingkungan alam.
- f. Ada peningkatan kesadaran akan pentingnya memahami alam dan

berbagai pengaturannya sebagai manifestasi ciptaan Tuhan.

- g. Individu harus berusaha untuk memperoleh pengetahuan ilmiah, konsep, dan kemampuan untuk membangun landasan untuk studi lebih lanjut.

B. Penelitian Relevan

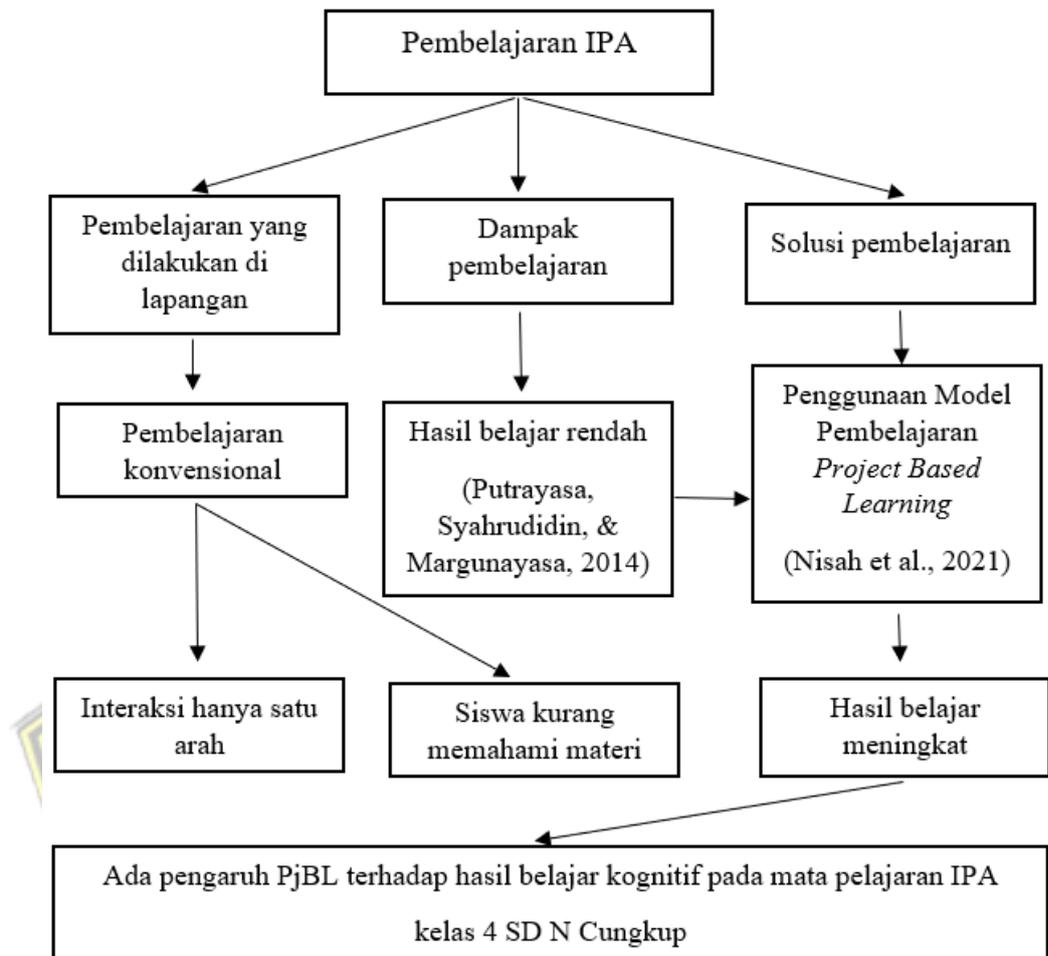
Penelitian model *problem based learning* bukanlah hal baru, karena banyak penelitian telah dilakukan mengenai pendekatan pedagogi ini. Tujuan utama peneliti melakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan metodologi pembelajaran berbasis proyek terhadap kegiatan dan prestasi pendidikan dalam konteks pembelajaran IPA di SD N Cungkup. Beberapa temuan dari penelitian sebelumnya dapat dijadikan acuan. Penelitian (I Wayan Widiana, 2016) menunjukkan bahwa hasil penilaian yang diperoleh dari tinjauan ahli dan mahasiswa menunjukkan kualitas sebagai berikut: a) persentase verifikasi sebesar 96%; b) tingkat validasi sebesar 92%; c) penilaian ahli penilaian pembelajaran sebesar 94%, ketiganya masuk dalam kategori “sangat baik”; d) persentase efektif sebesar 91,7% yang diperoleh dari uji coba lapangan, juga masuk dalam kategori “sangat baik”. Lebih lanjut, hasil penilaian validitas menunjukkan signifikansi statistik, dibuktikan dengan nilai t-nilai sebesar 13,693 yang melebihi nilai t-nilai kritis sebesar 2,000. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang mencolok dalam hasil belajar siswa sebelum dan setelah pelaksanaan penilaian butir soal.

Penelitian ini bertujuan meninjau pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas 4 SD N Cungkup.

C. Kerangka Berpikir

Sejalan dengan hasil pembelajaran yang ditetapkan dan prinsip-prinsip dasar penyelidikan ilmiah, yang mencakup pembelajaran IPA sebagai sebuah konstruksi yang melibatkan hasil nyata, prosedur sistematis, dan disposisi kognitif, kurikulum pembelajaran IPA di tingkat dasar memerlukan penggabungan tiga hal berbeda. dimensi pengetahuan dan praktik ilmiah. Proses pembelajaran IPA tidak hanya mencakup perolehan pengetahuan yang berkaitan dengan fenomena, konsep, dan prinsip alam, tetapi juga penanaman kemampuan pemecahan masalah, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan membuat kesimpulan logis. Selain itu, pembelajaran IPA menumbuhkan kualitas seperti objektivitas, kerjasama, dan sikap hormat terhadap sudut pandang dan pendapat orang lain. (Cahyadi, 2019) menyatakan bahwa model pembelajaran IPA yang efektif untuk siswa sekolah dasar adalah model yang mengaitkan pengajaran di kelas dengan kehidupan siswa di luar sekolah. Sehingga, pembelajaran IPA di sekolah dasar lebih menekankan pada pembinaan pertumbuhan keterampilan proses dan penanaman sikap ilmiah melalui kegiatan berbasis inkuiri. Pendekatan ini memfasilitasi perolehan pengalaman praktis yang selaras dengan kondisi lingkungan dunia nyata.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dibuat suatu kerangka seperti yang digambarkan pada gambar dibawah ini



Gambar 2.1. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan pernyataan sementara dari suatu penelitian yang dianggap paling masuk akal dan mempunyai tingkat kebenaran paling besar (Cahyaningsih et al., 2020). Hipotesis penelitian ini yaitu :

Pengaruh model *Project Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA Kelas 4 SD N Cungkup.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian yang diajukan penulis menggunakan desain pra-eksperimental. Desain ini disebut sebagai desain *quasi-eksperimental*, sebagaimana umumnya dikenal sebagai metode "eksperimental semu"; namun demikian, hal ini tidak memenuhi kriteria eksperimen sebenarnya pada tahap ini. Menurut Sugiyono (2014:109), desain *quasi-eksperimental* adalah desain penelitian yang melibatkan pengujian terhadap satu kelompok atau kelas sebelum dan sesudah intervensi. Penelitian ini menggunakan desain pretest dan posttest dalam satu kelompok, tanpa memasukkan kelompok kontrol atau pembanding.

Skema *pretest-posttest* design diilustrasikan sebagai berikut :



Gambar 3.1. Skema pretest-posttest design

Keterangan :

X = Perlakuan

O1 = Nilai pretest

O2 = Nilai posttest

B. Populasi dan Sampel

1. Sampel Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2016), populasi mengacu pada keseluruhan item yang menjadi sasaran penyelidikan atau kajian. Secara umum, populasi menunjukkan ciri-ciri yang hampir sama. Penelitian ini melibatkan sampel 26 anak kelas IV SD Negeri Cungkup.

2. Sampel Penelitian

Sampel yang diberikan mewakili sebagian dari populasi yang lebih besar. Dalam pemilihan sampel penelitian, ada dua pendekatan pengambilan sampel yang berbeda: sampling probabilitas dan sampling non-probabilitas (Anggraini & Wulandari, 2020). Saat melakukan penelitian statistik dengan menggunakan teknik yang disebut sampling probabilitas, setiap individu dari populasi diberi kesempatan yang sama untuk dipilih dan dimasukkan ke dalam sampel. Peneliti dianggap menggunakan pendekatan non-probability sampling jika tidak dapat menjamin bahwa setiap individu dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk terpilih menjadi sampel.

Dalam hal ini, peneliti menggunakan metode pengambilan sampel non-probabilitas yang dikenal sebagai pengambilan sampel saturasi. Pengambilan sampel jenuh digunakan dalam kasus di mana ukuran populasi relatif terbatas, sehingga memungkinkan untuk memasukkan seluruh populasi ke dalam sampel penelitian. Sampel penelitian ini terdiri dari 26

siswa kelas 4 SD N Cungkup. Kelompok yang terdiri dari 26 siswa tersebut di atas akan menerima perlakuan yang sama.

C. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini akan menggunakan alat tes untuk tujuan pengumpulan data. Tes ini mengacu pada pendekatan atau metodologi sistematis yang digunakan untuk melakukan latihan evaluatif, di mana siswa disajikan dengan serangkaian pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang memerlukan penyelesaian atau tanggapan. Tujuan utama dari latihan semacam ini adalah untuk mengukur beragam aspek perilaku siswa (L. I. Sari et al., 2015). Ujian terdiri dari dua bagian yang berbeda, yaitu pre-test dan post-test. Sebelum anak menerima terapi yang mencakup semacam pembelajaran keterampilan proses pembelajaran IPA, akan dilakukan pra-tes. Pemberian posttest terjadi setelah siswa menggunakan keterampilan proses pembelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pengajaran keterampilan proses ilmiah siswa dengan membandingkan kinerja mereka sebelum dan sesudah menerapkan strategi. Langkah selanjutnya melibatkan evaluasi instrumen yang diuji.

D. Instrument Penelitian

Sugiyono (2016) berpendapat bahwa instrumen penelitian berfungsi sebagai metode yang digunakan untuk mengukur kejadian yang diamati dalam bidang ilmu alam dan ilmu sosial. Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa 14 item penilaian pilihan ganda. Butir soal tersebut diberikan sebagai soal pretest dan posttest untuk mengevaluasi hasil belajar siswa

sebelum dan sesudah penerapan pendekatan pembelajaran berbasis proyek. Perolehan pengetahuan dan keterampilan melalui proses pembelajaran merupakan aspek mendasar dari pembangunan manusia. Dalam konteks ini, konsep model pembelajaran memegang peranan penting dalam memahami mekanisme dan strategi yang digunakan secara umum, indikator masalah dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Soal level C1

Soal-soal pada level C1 berkaitan tentang kegiatan menelusuri, mengidentifikasi jenis sumber energi dan pemanfaatannya,

2. Soal level C2

Soal-soal pada level C2 berkaitan tentang kegiatan membedakan, menafsirkan, memberi contoh, dan mengelompokkan sumber energi.

3. Soal level C3

Soal-soal pada level C3 berkaitan tentang kegiatan mengklasifikasikan sumber energi.

4. Soal level C4

Soal-soal pada level C4 berkaitan tentang kegiatan menganalisis perubahan bentuk energi dan pemanfaatannya melalui gambar dan narasi.

E. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dilakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan dengan cara memberikan soal tes tertulis pada saat sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Analisis data dihitung dengan statistik, sebagai berikut

1. Instrumen penelitian

a. Validitas soal

Tujuan uji validitas guna mengetahui apakah pertanyaan yang dievaluasi memenuhi standar validitas atau validitas penggunaannya dalam penelitian. Rumus yang digunakan untuk menilai validitas tes adalah :

1) Menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur digunakan rumus

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r = koefisien korelasi antara x dan y

$\sum xy$ = jumlah perkalian antara skor x dan skor y

X = jumlah total skor x Y = jumlah skor y

X^2 = jumlah dari kuadrat x

Y^2 = jumlah dari kuadrat y

N = jumlah responden

2) Melakukan perhitungan dengan uji t, dengan rumus :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

3) Mencari dengan $dk = n - 2$

4) Membuat kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti valid

b. Reliabilitas soal

Uji reliabilitas diperlukan untuk mengetahui ketepatan soal yang akan diujikan. Perhitungan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan software SPSS sebagai berikut :

- 1) Input data jawaban siswa pada soal yang valid.
- 2) Pilih Analyze, Scale, kemudian Reliability Analysis.
- 3) Masukkan variabel soal yang valid ke kotak items.
- 4) Pilih Model : Split-half, kemudian klik ok.

Didapatkan koefisien reliabilitas dengan interpretasi :

Tabel 3.1. Kriteria Koefisien Reliabilitas (r)

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

c. Daya pembeda dan tingkat kesukaran

Uji pembedaan digunakan untuk mengetahui sejauh mana soal-soal yang digunakan mampu membedakan antara penguasaan dan ketidaktuntasan siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkan. Sedangkan tingkat kesukaran digunakan untuk mengklasifikasikan apakah soal tersebut berada pada tingkat sulit, sedang, atau mudah.

Kekuatan diskriminatif dalam SPSS dapat dilihat dengan memeriksa koefisien korelasi Pearson pada saat penilaian validitas, yang kemudian dapat diubah untuk menentukan kategorisasi selanjutnya :

Tabel 3.2. Klasifikasi Daya Pembeda

$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Sedangkan untuk tingkat kesukaran dilakukan dengan langkah berikut :

- 1) Masukkan data pada SPSS.
- 2) Lalu klik Analyze, Descriptive Statistics, Frequencies.
- 3) Pilih Statistik, lalu pada kotak Central Tendency, centang Mean, kemudian Continue.

Untuk tingkat kesukaran dilihat pada bagian Mean dan disesuaikan dengan kriteria.

Tabel 3.1. Kriteria Tingkat Kesukaran

TK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < DP \leq 0,70$	Sedang/cukup
$0,70 < DP \leq 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu mudah

2. Analisis data tes

a. Menghitung hasil tes

1) Menghitung skor siswa

$$S=R$$

Keterangan

R = Skor terakhir dihitung dari jawaban benar saja.

2) Menghitung nilai siswa

$$S = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan :

B = Jumlah jawaban benar

N = Jumlah soal

b. Menghitung nilai rata-rata kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

$\sum x$: nilai total yang diperoleh siswa

N : banyak siswa

X : rata-rata

c. Menghitung ketuntasan belajar

$$p = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase ketuntasan belajar

d. Median

$$\text{Letak Median} = (n-2) : 2$$

Keterangan :

n = banyak data

e. Modus

Modus merupakan nilai terbanyak yang muncul atau frekuensinya terbesar. Penelitian ini termasuk pada data tunggal sehingga untuk mencari modusnya, peneliti dapat melihat hasil penilaian yang diperoleh siswa dari mengerjakan tes evaluasi kemudian dilihat nilai yang paling sering muncul.

f. Uji t

Uji-t sampel berpasangan digunakan untuk menentukan signifikansi perbedaan yang diamati antara rata-rata. Langkah-langkah berikut menggambarkan cara menggunakan SPSS dengan rumus :

- 1) Buat lembar kerja pada SPSS.
- 2) Pilih *analyze, compare means, paired sample t-test*.
- 3) Klik *variabel pretest* dan *posttest* sebagai *current selection*, kemudian pindahkan ke kotak *Paired Variable*.
- 4) Selanjutnya pilih *option* guna menentukan tingkat kepercayaan yang diinginkan, klik *continue*, lalu OK.

Pengambilan keputusan berdasarkan pada :

- 1) Jika nilai p (2-tailed) $< 0,05$, hal artinya ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua variabelnya.
- 2) Jika nilai p (2-tailed) $> 0,05$, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua variabelnya.

F. Jadwal Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas IV SD N Cungkup tahun pelajaran 2022-2023 yang beralamat di Ds. Cungkup, Kec. Kunduran, Kab. Blora, Jawa Tengah. Jadwal pelaksanaan sebagaimana tabel dibawah.

Tabel 3.2. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Rencana Kegiatan	Agustus				November				Desember				Mei		Juni	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	3	4	1	2
1.	Persiapan																
	Observasi																
	Identifikasi masalah																
	Penentuan tindakan																
	Pengajuan judul																
	Penyusunan proposal																
	Pengajuan ijin penelitian																
2.	Penelitian																
	Pengumpulan data																
	Analisis data																
3	Penyelesaian																
	Penulisan laporan																

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD N Cungkup, Kecamatan Kunduran, Kabupaten Blora, Jawa Tengah dengan populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SD N Cungkup tahun ajaran 2022/2023 akan dipaparkan dari awal penelitian sampai akhir penelitian:

1. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian diawali dengan pelaksanaan observasi di sekolah yang dilakukan selama kegiatan Kampus Mengajar 3 sehingga ditemukan permasalahan pada proses pembelajaran. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 April – 20 April 2023. Pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, observasi, dan tes. Setelah memperoleh informasi-informasi, peneliti melengkapi instrument tes yang akan diuji coba. Uji coba dilakukan kepada siswa kelas V SD N Cungkup dengan instrument tes berbentuk pilihan ganda sebanyak 30 butir soal pada tanggal 15 Mei 2023. Setelah instrument tes tersebut diuji coba, maka selanjutnya dilaksanakan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Berdasarkan uji coba yang telah dilaksanakan, dari 30 soal terdapat 14 soal yang dinyatakan valid.

Penelitian dilaksanakan dengan desain Pre-Experimental design dengan Teknik One group pretest-posttest only. Populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas IV SD N Cungkup tahun ajaran 2022/2023. Sampel

pada penelitian ini diambil dengan Teknik sampling jenuh dimana semua siswa kelas IV SD Negeri Cungkup menjadi sampel dalam penelitian (kelas eksperimen). Siswa pada kelas eksperimen akan memperoleh perlakuan yakni melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Project based Learning* (PjBL) yang akan berpengaruh pada hasil belajar dan pengalaman siswa. Setelah mendapatkan perlakuan, di akhir pembelajaran siswa akan melaksanakan post-test dengan instrument tes yang telah disiapkan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh perlakuan pada variabel yang diteliti. Data yang telah diperoleh dari penelitian kemudian dianalisis dengan menggunakan uji normalitas, uji paired sample t-test, dan uji gain. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan sebagai berikut :

Proses pembelajaran dilaksanakan di satu kelas sebanyak 4x pertemuan. Pelaksanaan pembelajaran dengan model *Project based Learning* (PjBL) dilaksanakan dalam beberapa tahap. Tahap 1 yaitu penentuan pertanyaan mendasar dimana siswa disajikan masalah. Dari masalah yang dipaparkan, siswa harus mencari solusi dengan membuat produk/proyek untuk mengatasi permasalahan tersebut. Tahap 2 yaitu mendesain perencanaan produk, pada situasi ini contoh permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana cara menyalakan lampu menggunakan sumber energi alternative. Pada tahap ini siswa berdiskusi tentang cara pembuatan proyek, serta membagi tugas individu untuk membawa bahan dan alat yang dibutuhkan. Tahap 3 yaitu menyusun jadwal, siswa menyusun

alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyeknya agar selesai tepat waktu. Tahap 4 yaitu memonitor keaktifan dan perkembangan proyek, dimana guru memantau kegiatan pengerjaan proyek serta mengecek progress setiap kelompok. Tahap 5 yaitu menguji hasil, pada tahap ini guru menilai kemajuan proyek siswa guna mengukur ketercapaian standar. Siswa dan guru membahas kelayakan proyek yang telah dikerjakan. Tahap 6 yaitu evaluasi pengalaman belajar, dimana guru dan siswa merefleksi kegiatan pembuatan proyek yang telah dilaksanakan.

2. Data Awal Siswa

Hasil pre-test pembelajaran IPA dijadikan sebagai dasar data awal. Data awal yang telah dikumpulkan dilakukan uji normalitas sehingga dapat diketahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Hal-hal berikut ini termasuk dalam data awal:

Tabel 4.1. Tabel Data Awal Siswa

No	Kriteria Data	Data Awal Siswa
1	Jumlah siswa	26
2	Skor rata-rata	35.27
3	Simpangan baku	12.93
4	Varians	167.08
5	Skor minimal	14
6	Skor maksimal	71
7	Rentan	57

Sebagaimana tabel 4.1 bahwa sampel dengan jumlah 26 siswa diperoleh nilai rata-rata 35,27. Nilai tersebut memperlihatkan bahwa masih banyak siswa yang nilainya cenderung rendah.

3. Data Akhir Siswa

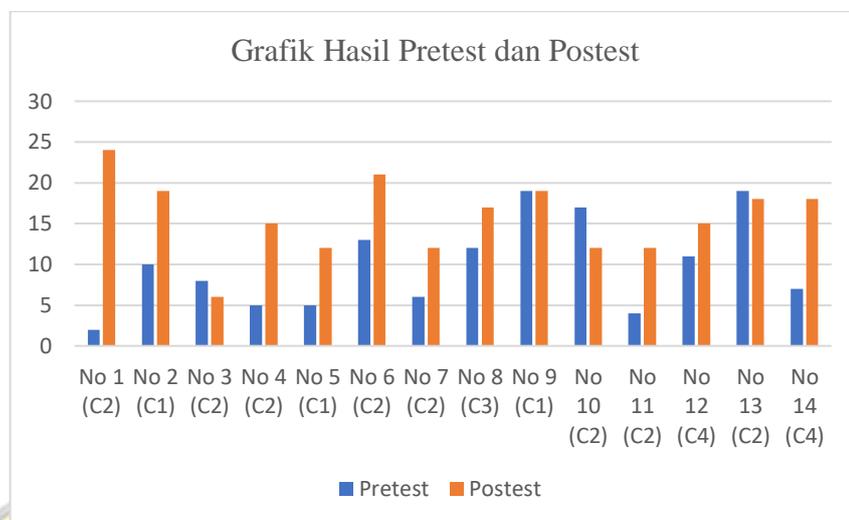
Data awal diperoleh dari nilai post-test mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi Mengubah Bentuk Energi setelah diberi perlakuan berupa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Project based Learning* (PjBL). Selanjutnya data akhir ini akan diolah untuk pengujian hipotesis. Adapun hasil posttest sebagai berikut :

Tabel 4.2. Data Akhir Siswa

No	Kriteria Data	Data Awal Siswa
1	Jumlah siswa	26
2	Skor rata-rata	56.27
3	Simpangan baku	14.73
4	Varians	217.08
5	Skor minimal	36
6	Skor maksimal	86
7	Rentan	50

Sebagaimana tabel 4.2 bahwa sampel dengan jumlah 26 siswa diperoleh nilai rata-rata 56,27. Nilai rata-rata ini cukup menunjukkan adanya peningkatan dari nilai rata-rata sebelumnya.

Berdasarkan hasil perhitungan maka rekapitulasi perbandingan hasil pretest dan posttest ditampilkan dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Dari grafik diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbuahan ke arah positif atau terdapat peningkatan akibat diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

B. Hasil Analisis Data Penelitian

Hasil penelitian mencitrakan kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan. Data dari hasil tes pada saat sebelum dan setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran *Project based Learning* (PjBL) pada kelas eksperimen. Variabel yang diteliti yaitu hasil belajar siswa. Data hasil penelitian selajutnya diuji normalitas, paired sampel t-test dan uji gain. Data inilah yang nantinya akan digunakan untuk menelaah dan menjawab hipotesis pada penelitian yang telah dilaksanakan. Hasil uji analisis instrument tes, data awal, dan data akhir sebagai berikut :

1. Analisis Instrumen Tes

Penelitian yang dilakukan di SDN Cungkup menggunakan instrument tes. Instrument tes yang telah digunakan sebelumnya telah melalui tahap uji validitas, reliabilitas, uji pembeda dan tingkat kesukaran. Data hasil uji validitas ditampilkan sebagai berikut :

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan guna mengetahui apakah instrument yang digunakan valid atau tidak. Butir soal dinyatakan valid apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan dinyatakan tidak valid apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$. Berikut adalah tabel uji validitas :

Tabel 4.3. Hasil uji validitas instrument tes



Butir soal	t hitung	t tabel	Validitas
1	0,569	0,413	VALID
2	0,466	0,413	VALID
3	0,365	0,413	TIDAK VALID
4	0,701	0,413	VALID
5	0,234	0,413	TIDAK VALID
6	0,663	0,413	VALID
7	0,257	0,413	TIDAK VALID
8	0,106	0,413	TIDAK VALID
9	0,590	0,413	VALID
10	0,361	0,413	TIDAK VALID
11	0,511	0,413	VALID
12	0,317	0,413	TIDAK VALID
13	0,425	0,413	VALID
14	0,598	0,413	VALID
15	0,466	0,413	VALID
16	0,372	0,413	TIDAK VALID
17	-0,056	0,413	TIDAK VALID
18	0,345	0,413	TIDAK VALID
19	0,334	0,413	TIDAK VALID
20	0,360	0,413	TIDAK VALID
21	0,602	0,413	VALID
22	0,448	0,413	VALID

23	0,426	0,413	VALID
24	-0,043	0,413	TIDAK VALID
25	0,347	0,413	TIDAK VALID
26	0,546	0,413	VALID
27	0,215	0,413	TIDAK VALID
28	0,075	0,413	TIDAK VALID
29	0,413	0,413	TIDAK VALID
30	0,731	0,413	VALID

Berdasarkan tabel 4.3 dari 30 soal yang diuji cobakan ke siswa, terdapat 14 soal yang dinyatakan valid. Rincian data tercantum pada lampiran 7.

b. Uji Reliabilitas

Pada 14 soal yang dilakukan uji reliabilitas dinyatakan valid pada uji validitas yang telah dilakukan sebelumnya. Selanjutnya instrument tes tersebut akan diuji reliabilitasnya guna mengetahui apakah instrument tes tersebut reliabel atau tidak.

Tabel 4.4. Uji Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.845	14

Berdasarkan tabel 4.4 diatas uji reliabilitas yang dilakukan pada 14 soal dinyatakan valid memiliki nilai Cornbach's Alpha 0,845. Dalam kriteria pengujian reliabilitas, suatu data dinyatakan reliable apabila nilai Cornbach alpha $> 0,70$. Karena $0,845 > 0,70$ maka instrument penelitian dinyatakan reliabel dengan kriteria sangat tinggi.

c. Daya Pembeda

Daya beda soal berfungsi sebagai penilaian terhadap kemampuan instrumen tes untuk membedakan antara siswa yang sudah mencapai kemahiran terhadap materi pelajaran yang diajarkan dan yang belum. Hasil uji daya beda yang dilakukan dengan software SPSS yaitu :

Tabel 4.5. Hasil Uji Daya Pembeda

Nomor Soal	DP	Keterangan
1	0.339	Cukup
2	0.151	Jelek
3	0.411	Baik
4	0.621	Baik
5	0.214	Cukup
6	0.502	Baik
7	0.422	Baik
8	0.313	Cukup
9	0.334	Cukup
10	0.233	Cukup
11	0.444	Baik
12	0.394	Cukup
13	0.313	Cukup
14	1	Sangat baik

Berdasarkan tabel 4.5 dari 14 soal terdapat 1 soal dengan kriteria jelek pada nomor 2, 7 soal dengan kategori cukup pada nomor 1, 5, 8, 9, 10,12, 13. 5 soal dengan kriteria baik pada nomor 2, 4, 6, 7, 11 serta 1 soal dengan kriteria sangat baik pada soal nomor 14. Dalam lampiran 9 ditampilkan perhitungan secara lengkap.

d. Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui kriteria soal terdapat dalam level mudah - sulit. Hasil perhitungan menggunakan bantuan Microsoft Excel sebagai berikut.

Tabel 4.6. Tabel Taraf Kesukaran Instrumen Tes

Nomor Soal	Mean	Keterangan
1	0.78	Mudah
2	0.35	Sedang/Cukup
3	0.39	Sedang/Cukup
4	0.74	Mudah
5	0.57	Sedang/Cukup
6	0.70	Mudah
7	0.74	Mudah
8	0.70	Mudah
9	0.35	Sedang/Cukup
10	0.39	Sedang/Cukup
11	0.30	Sukar
12	0.48	Sedang/Cukup
13	0.70	Mudah
14	0.52	Sedang/Cukup

Berdasarkan tabel 4.6 dari 14 soal terdapat 6 soal dengan kriteria mudah pada nomor 1, 4, 6, 7, 8,13. Soal dengan kategori Sedang/cukup pada nomor 2, 3, 5, 9, 10, 12, 12. Serta soal dengan kategori sukar pada nomor 11. Pada lampiran 10 ditampilkan perhitungan secara lengkap

Tabel 4.7. Tabel Pengambilan Keputusan

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	TK	Keputusan
1	Valid	Reliabel	Baik	Mudah	Soal Dipakai
2	Valid	dengan Kriteria	Baik	Sedang	Soal Dipakai
3	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Soal Tidak Dipakai

4	Valid	Sangat Tinggi	Sangat Baik	Sedang	Soal Dipakai
5	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Soal Tidak Dipakai
6	Valid		Baik	Mudah	Soal Dipakai
7	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Soal Tidak Dipakai
8	Tidak Valid		Jelek	Sedang	Soal Tidak Dipakai
9	Valid		Baik	Sedang	Soal Dipakai
10	Tidak Valid		Cukup	Sukar	Soal Tidak Dipakai
11	Valid		Baik	Sedang	Soal Dipakai
12	Tidak Valid		Cukup	Mudah	Soal Tidak Dipakai
13	Valid		Baik	Mudah	Soal Dipakai
14	Valid		Baik	Sedang	Soal Dipakai
15	Valid		Baik	Sedang	Soal Dipakai
16	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Soal Tidak Dipakai
17	Tidak Valid		Sangat Jelek	Sedang	Soal Tidak Dipakai
18	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Soal Tidak Dipakai
19	Tidak Valid		Cukup	Mudah	Soal Tidak Dipakai
20	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Soal Tidak Dipakai
21	Valid		Baik	Sedang	Soal Dipakai
22	Valid		Baik	Sukar	Soal Dipakai
23	Valid		Baik	Sedang	Soal Dipakai
24	Tidak Valid		Sangat Jelek	Sedang	Soal Tidak Dipakai
25	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Soal Tidak Dipakai
26	Valid		Baik	Sedang	Soal Dipakai
27	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Soal Tidak Dipakai
28	Tidak Valid		Jelek	Mudah	Soal Tidak Dipakai
29	Tidak Valid		Baik	Mudah	Soal Tidak Dipakai

30 Valid

Sanat Sedang Soal Dipakai
Baik

Berdasarkan tabel 4.7 soal yang dipakai dalam penelitian adalah 14 soal dari 30 soal yang diuji coba.

2. Analisis Data Awal

Pengumpulan data pertama melibatkan pelaksanaan pre-test pada siswa di kelas eksperimen sebelum memberikan terapi apa pun. Uji normalitas dilakukan terhadap temuan pre-test untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan mengikuti distribusi normal.

Uji normalitas digunakan untuk menilai apakah kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sesuai dengan distribusi normal. Dalam hal ini peneliti melakukan pengujian *Liliefors* dengan menggunakan software SPSS dengan cara sebagai berikut :

Tabel 4.8. Uji Normalitas Data Awal

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	.160	26	.087	.938	26	.119

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.8 diatas jumlah sampel kelas eksperimen sebanyak 26 siswa, kurang dari 30 siswa maka menggunakan uji Shapiro-Wilk. Data dianggap mengikuti distribusi normal jika nilai signifikansi (sig) melebihi 0,05. Nilai yang dihasilkan dari tabel tersebut menunjukkan tingkat signifikansi (sig) sebesar 0,119. Berdasarkan nilai Sig hitung =

0,119 yang berada diatas taraf signifikansi 0,05 disimpulkan data awal siswa berdistribusi normal.

3. Analisis Data Akhir

Metode post-test digunakan untuk memberikan siswa di kelas eksperimen data akhir setelah terapi. Selanjutnya dilakukan uji normalitas terhadap hasil pengujian yang diterima untuk memastikan apakah data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 4.9. Uji Normalitas Data Akhir

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
postest	.162	26	.076	.928	26	.068

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 4.9, kelompok eksperimen terdiri dari 26 siswa, dan kurang dari 30 orang menjalani tes Shapiro-Wilk. Data dianggap berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (sig) > 0,05. Data akhir siswa berdistribusi normal dibuktikan dengan nilai Sig hitung (0,068) melebihi taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05.

4. Uji Paired t-test

Setelah uji normalitas terpenuhi, dilakukan uji t berpasangan. Pada bagian ini dinyatakan bahwa data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest menunjukkan distribusi normal. Oleh karena itu, Uji Paired t-test dilakukan untuk menilai disparitas antara rata-rata dua sampel berpasangan. Data dikumpulkan dari kelas eksperimen yang sama, meskipun dalam kondisi yang berbeda-beda. Analisisnya menggunakan Uji Paired t-test untuk menilai data. Sebagaimana hasil tabel dibawah ini.

Tabel 4.10. Uji Paired t-test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 pretest - posttest	19.88462	15.88541	3.11538	26.30087	13.46836	6.383	25	.000

Berdasarkan data Tabel 4.10, uji paired sampel t-test dilakukan terhadap sampel 26 siswa di kelas eksperimen. Nilai signifikansi yang diperoleh (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara nilai awal variabel dan variabel akhir. Hasil ini menunjukkan dampak penting dari berbagai terapi pada masing-masing variabel.

C. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan pada kelas IV SD N Cungkup yang berjumlah 26 siswa. Sebelum siswa diberikan perlakuan apapun, untuk lebih memahami kemampuan awal mereka, sebanyak 20 soal pilihan ganda diperiksa validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan kesukarannya. Hal ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui sejauh mana pemahaman ilmiah awal siswa terhadap topik tersebut. *Project based learning*, sering dikenal sebagai PjBL adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan di seluruh tiga kelas individu

Tingkat IV. Setelah menyelesaikan proses pembelajaran dengan pendekatan *project based learning*, siswa mengambil soal post-test pada hari terakhir proses pembelajaran untuk mengetahui seberapa baik kinerja mereka dalam mata pelajaran IPA setelah menyelesaikan proses pembelajaran. Setelah itu, hasil pre-test dan post-test dibandingkan untuk mengetahui apakah model pembelajaran berbasis proyek memberikan dampak terhadap hasil belajar IPA siswa atau tidak, seperti penilaian yang tidak tepat, inovasi, dan pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu terlihat jelas bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas IV SD N Cungkup sebelum dan sesudah diberi perlakuan model pembelajaran *project based learning* (PjBL), serta nilai yang diperoleh. diperoleh adalah $0,000 < 0,05$. Oleh karena itu hipotesis H_0 tidak didukung oleh hasil uji t. Dari temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas IV SD N Cungkup sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) Siswa mempunyai kemampuan untuk bekerja secara mandiri dan dapat mempertahankan minat dan semangat terhadap apa yang dipelajari ketika mengikuti pembelajaran berbasis proyek, sehingga mendorong siswa untuk meneliti materi pelajaran atau tema secara lebih mendalam. Karena siswa akan secara mandiri mengkonstruksi informasinya sendiri selama proses berlangsung, maka hasil belajar akan menjadi lebih bermakna, dan siswa akan belajar lebih memahami tentang mata pelajaran/materi. Gaya belajar ini sangat relevan dengan tujuan pembelajaran IPA, karena dalam proses tersebut siswa akan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Yulianto (2017) melakukan penelitian serupa di MTs Sunan Kalijogo VII A yang berjumlah 25 siswa menunjukkan bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah diterapkan model pembelajaran *project based learning* (PjBL), dan siswa juga menunjukkan adanya peningkatan semangat mereka untuk belajar. Hasil perhitungan siklus I menunjukkan rata-rata sebesar 67%; Namun setelah siklus II, rata-ratanya meningkat menjadi 89%. Hasilnya, penerapan pendekatan pembelajaran berbasis proyek diketahui menghasilkan peningkatan hasil belajar siswa secara keseluruhan sebesar 22%. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* (PjBL) ternyata berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD N Cungkup.



BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diatas terkait penerapan pendekatan pembelajaran *project based learning* (PjBL) mempunyai pengaruh signifikan terhadap prestasi akademik siswa kelas IV mata pelajaran IPA di SD N Cungkup. Adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara variabel awal dan akhir terlihat berdasarkan hasil uji t sebagaimana nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$.

B. Saran

Penerapan model pembelajaran berbasis proyek mempunyai pengaruh signifikan terhadap prestasi akademik siswa pada pembelajaran IPA kelas 4 SDN Cungkup. Individu yang memiliki kapasitas untuk melaksanakan proyek harus mempertimbangkan penggunaan pendekatan *problem based learning* (PjBL), karena pendekatan ini tidak hanya memiliki kemampuan untuk mempengaruhi hasil pembelajaran. Selain itu, sangat penting bagi pendidik untuk mengembangkan cara yang efektif untuk mengelola perilaku siswa dan menumbuhkan lingkungan kelas yang positif selama sesi pengajaran. Hal ini sangat penting mengingat tingginya tingkat keterlibatan dan antusiasme siswa, yang terkadang dapat menimbulkan kegaduhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilah, N. (2017). Perbedaan Hasil Belajar IPA melalui Penerapan Metode Mind Map dengan Metode Ceramah. *Indonesian Journal of Primary Education*, 1(1), 98. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v1i1.7521>
- Adriyawati, Utomo, E., Rahmawati, Y., & Mardiah, A. (2020). Steam-project-based learning integration to improve elementary school students' scientific literacy on alternative energy learning. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5), 1863–1873. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080523>
- Alamuddin, A., & Munawaroh, M. (2014). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Pokok Bahasan Relasi Dan Fungsi. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(2). <https://doi.org/10.24235/eduma.v3i2.62>
- Amini, R. (2015). Pengaruh Penggunaan Project Basd Learning dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Effect of The Use of Project Based Learning and Motivation for Learning Outcomes for Elementary School. *Pengaruh Pemberian Sari Jahe Terhadap Jumlah Koloni Bakteri Pada Ikan Tongkol*, 4(2007), 339–345.
- Andana, I. M. E., Raga, G., & Sudana, D. N. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD di Gugus V Kecamatan Tegallalang Kabupaten Gianyar. *Mimbar PGSD Undiksha*, 2, 1–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jjpsd.v2i1.2490>
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2020). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292–299. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Apriany, W. A., Winarni, E. W., & Muktadir, A. M. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD Negeri 5 Kota Bengkulu. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 3(1), 88–97. <https://doi.org/10.33369/dikdas.v3i1.12308>
- Cahyadi, E., Dwikurnaningsih, Y., & Hidayati, N. (2019). Peningkatan hasil belajar tematik terpadu melalui model project based learning pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 2(1), 205–218. <http://journal.rekarta.co.id/index.php/jartika/article/view/281>
- Cahyaningsih, R. N., Siswanto, J., & Sukamto, S. (2020). Keefektifan Model Project Based Learning Berbantu Multimedia Power Point Terhadap Hasil

- Belajar IPA. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(1), 34. <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i1.25014>
- Dewi, S., & Saputri, Z. S. (2017). *Efektivitas Model Project Based Learning Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Konsep Energi Gerak Di Kelas Iii Sdn 2 Banda Aceh (the Effectiveness of Project Based Learning Model on Student Learning Result Comprehension on Motion Concept M. September, 760–768.*
- Elisabet, E., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2019). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL). *Journal of Education Action Research*, 3(3), 285. <https://doi.org/10.23887/jear.v3i3.19451>
- Ertikanto, C., Viyanti, & Wahyudi, I. (2014). Potret kemampuan guru mengajar sains secara inkuiri di sekolah dasar kota bandar lampung. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snps/article/view/5050/0>
- Istarani. (2016). *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Media Persada.
- Jupriyanto, Nuridin, & Ariani, L. (2023). Implementation of the Independent Learning Curriculum in Profil Pelajar Pancasila of Elementary School Students. *Jurnal Riset Pedagogik*, 7.
- Khoiri, N., Marinia, A., & Kurniawan, W. (2017). Keefektifan Model Pembelajaran PjBL (Project Based Learning) terhadap Kemampuan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(2), 142–146. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v7i2.1309>
- Natty, R. A., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Peningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 1082–1092. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i4.262>
- Nisah, N., Widiyono, A., Lailiyah, N. N., Pendidikan, P., & Sekolah, G. (2021). Keefektifan Model Project Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 8(2), 114–126. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v8i2.4882>
- Nugraha, A. R., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas 5 SD Abdi. *Kalam Cendekia*, 6(4), 9–15.
- Nurul'Azizah, A. (2019). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Project Based Learning Siswa Kelas V SD. *Jartika*, 2(1), 194–204.

- Paradina, D., Connie, C., & Medriati, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 169–176. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.3.169-176>
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenadamedia.
- Sari, L. I., Satrijono, H., & Sihono. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Keterampilan Berbicara Siswa Kelas VA SDN Ajung 03. *Jurnal Edukasi UNEJ*, 1, 11–14. <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/JEUJ/article/view/3404>
- Sari, Y., & Ulia, N. (2018). Efektivitas Bahan Ajar Komik Ipa Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2), 231–244.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian : Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tasci, B. G. (2015). Project Based Learning from Elementary School to College, Tool: Architecture. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186, 770–775. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.130>
- Taupik, R. P., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Pencapaian Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1525–1531. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.958>
- Umi, U. (2015). Penerapan Pendekatan Saintifik Melalui Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Ketrampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Sd Negeri Seworan, Wonosegoro. *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 5(1), 24. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2015.v5.i1.p24-38>
- Wena, M. (2016). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer : Suatu Tinjauan Konseptual Operasional / Made Wena*. Bumi Aksara.
- Widiana, I. W. (2016). Pengembangan Asesmen Proyek dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 147. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i2.8154>
- Yance, R. D., Ramli, E., & Mufit, F. (2013). *Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 1 Batipuh Kabupaten Tanah Datar*. 1(April), 48–54.
- Yuliati, Y. (2018). Urgenti Guided Inquiry Pada Pembelajaran Sains Di Sekolah Dasar. *Journal Bio Educatio*, 3(1), 67–74.