PENERAPAN *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS *DEEP LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA DI KELAS V SD NEGERI 147 PEKANBARU

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat guna memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan
Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Universitas Islam
Al-Kifayah Riau

Oleh:
INDAH APRYANI SIMBOLON
NIM: 1238.22.1392

PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH (PGMI)
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM AL-KIFAYAH RIAU
TAHUN 1447 H/2026 M

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indah Apryani Simbolon

Nomor Induk Mahasiswa : 1238.22.1392

Tempat/Tanggal Lahir : Rantauprapat, 31 Maret 2004

Program : Strata Satu (S1)

Program studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis berjudul: **PENERAPAN *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS *DEEP LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA DI KELAS V SD NEGERI 147 PEKANBARU** sebagai salah satu syarat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Universitas Islam Al-Kifayah Riau, ini seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri maupun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Pekanbaru, 04 Februari 2026

Yang membuat pernyataan



INDAH APRYANI SIMBOLON

NIM. 1238.22.1392

Ayu Purnamasari S, S.Pd.,M.Pd
DOSEN UNIVERSITAS ISLAM
AL-KIFAYAH RIAU
NOTA DINAS
Prihal: *Skripsi Indah Apryani Simbolon*

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
di_
Pekanbaru

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah kami membaca, meneliti, mengoreksi, dan mengadakan bimbingan perbaikan isi skripsi.

Nama	: **INDAH APRYANI SIMBOLON**
Nomor Induk Mahasiswa	: 1238.22.1392
Tempat/Tanggal Lahir	: Rantauprapat, 31 Maret 2004
Program	: Sarjana (S1)
Prog. Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul	: "**Penerapan *Project Based Learning* Berbasis *Deep Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Materi Sifat-Sifat Cahaya di Kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru."**

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diujikan pada ujian munaqasyah Universitas Islam Al-Kifayah Riau.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pekanbaru, 04 Februari 2026
Pembimbing I

Ayu Purnamasari S, S.Pd., M.Pd
NIDN. 2125128604

H. Zaitun Abidin, M.Pd
DOSEN UNIVERSITAS ISLAM
AL-KIFAYAH RIAU
NOTA DINAS
Prihal: *Skripsi Indah Apryani Simbolon*

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

di_
Pekanbaru

Assalamu'alaikum wr. wb.

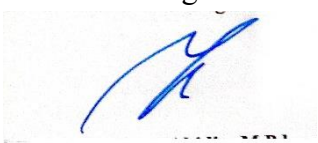
Setelah kami membaca, meneliti, mengoreksi, dan mengadakan bimbingan perbaikan isi skripsi.

Nama	: **INDAH APRYANI SIMBOLON**
Nomor Induk Mahasiswa	: 1238.22.1392
Tempat/Tanggal Lahir	: Rantauprapat, 31 Maret 2004
Program	: Sarjana (S1)
Prog. Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul	: "**Penerapan *Project Based Learning* Berbasis *Deep Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Materi Sifat-Sifat Cahaya di Kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru.**"

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diujikan pada ujian munaqasyah Universitas Islam Al-Kifayah Riau.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pekanbaru, 04 Februari 2026
Pembimbing II



H. Zaitun Abidin, M.Pd
NIDN. 2112056703

PERSETUJUAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini selaku pembimbing I dan II skripsi, dengan ini menyetujui bahwa skripsi yang berjudul: **Penerapan *Project Based Learning* Berbasis *Deep Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Materi Sifat-Sifat Cahaya di Kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru.** yang ditulis oleh:

Nama	: **INDAH APRYANI SIMBOLON**
Nomor Induk Mahasiswa	: 1238.22.1392
Tempat/Tanggal Lahir	: Rantauprapat, 31 Maret 2004
Program	: Sarjana (S1)
Prog. Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Untuk diajukan dalam Ujian Munaqasyah Universitas Islam Al-Kifayah Riau.

Pekanbaru, 04 Februari 2026

Pembimbing I	Pembimbing II
Ayu Purnamasari S, S.Pd., M.Pd	**H. Zaitun Abidin, M.Pd**
NIDN. 2125128604	**NIDN. 2112056703**

Mengetahui :
Ketua Program Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Violeta Inayah Pama, M.Pd
NIDN. 2103068805

YAYASAN KIFAYATUL AKHYAR PEKANBARU
UNIVERSITAS ISLAM AL-KIFAYAH RIAU
IZIN SK KEMENAG RI NO. 112 TAHUN 2026
Kampus I : Jl. Uka Perum. Mutiara Garuda Sakti Blok H. 15 Kel. Airputih Kec.Tuah Madani - Pekanbaru
Kampus II : Uka–Iskandar Muda. Kelurahan Airputih Kecamatan Tuah Madani Kota Pekanbaru
www.alkifayahriau.ac.id Email: admin@alkifayahriau.ac.id CP: 082285501981 / 085271373346

PENGESAHAN SKRIPSI
Nomor: 002/SP/A/FTK-PGMI/V/2026

Skripsi atau Tugas Akhir dengan Judul : **Penerapan *Project Based Learning* Berbasis *Deep learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Materi Sifat-sifat Cahaya di Kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:
Nama : **Indah Apryani Simbolon**
NIM : 1238.22.1392
Telah dimunaqasahkan pada : Hari Selasa, 07 April 2026

dan dinyatakan telah diterima dan disahkan oleh Universitas Islam Al-Kifayah Riau.

Tim Penguji Sidang Munaqasah,

Penguji I
(Dr. Marzuki, M.Pd.I.)
NIDN. 2106058802

Penguji II
(Muhammad Amin, ST. M.Pd.)
NIDN. 2121049404

Ketua Sidang,
Universitas Islam Al-Kifayah Riau
(Dr. Waldi Syaputra, S.Sy., MH)
NIDN. 2109048806

Sekretaris,
Ketua Program Studi PGMI
(Violeta Inayah Pama, M.Pd.)
NIDN. 2103068805

Pekanbaru, 11 Mei 2026

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Al-Kifayah Riau
(Ayu Purnamasari S, M.Pd.)
NIDN. 2125128604

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya."

(QS. Al-Baqarah: 286)

"Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi, gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan"

(Boy Candra)

“Jangan takut jatuh, sebab yang tak pernah memanjatlah yang tak pernah jatuh. Jangan takut gagal, karena yang tak pernah gagal hanyalah mereka yang tak pernah melangkah. Dan jangan takut salah, sebab dari kesalahan pertama, kita bisa belajar menemukan jalan yang benar di langkah berikutnya”

(Buya Hamka)

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. Naungan rahmat dan hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam tak lupa semoga selalu terlimpah kepada utusan-Mu Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam.

-~Ibu dan Ayah~

Dengan penuh cinta dan rasa syukur, karya sederhana ini kupersembahkan untuk Ibuku tercinta, Masyitoh Harahap, dan Bapakku tersayang, Ali Asrin Simbolon. Terima kasih atas doa, kasih sayang, pengorbanan, nasihat, dan dukungan yang selalu mengiringi setiap langkahku. Walaupun Bapak hanya seorang penjual es krim keliling, tetapi Bapak mampu menyekolahkan anakmu hingga meraih gelar sarjana dan membuktikan bahwa keterbatasan bukanlah penghalang untuk mencapai cita-cita. Semua perjuangan dan ketulusan kalian menjadi kekuatan terbesar dalam hidupku. Tanpa doa dan perjuangan Ibu dan Bapak, aku tidak akan sampai sejauh ini.

~Dosen pembimbing~

Ibu Ayu Purnamasari S, S.Pd.,M. Pd sebagai pembimbing I dan Bapak Zaitun Abidin, M. Pd sebagai pembimbing II, Saya ucapkan terima kasih banyak atas luangan waktunya untuk dapat memeriksa skripsi saya yang jauh dari kata sempurna ini dan sangat sederhana. Tapi skripsi inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih saya kepada bapak dan ibu. Terima kasih banyak buk.

~Seluruh Dosen dan Pegawai Universitas Islam Al-Kifayah Riau~

Hanya skripsi yang sederhana ini yang dapat saya persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada bapak dan ibu dosen atas segala ilmu yang telah disalurkan dan kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT dengan limpahan rahmat, karunia, taufik dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini bisa terselesaikan. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW sebagai uswatun hasanah bagi seluruh ummat dan sebagai penerang dalam kegelapan, semoga kelak kita mendapat syafa'at di yaumul qiamah. Alhamdulillah peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **"Penerapan *Project Based Learning* Berbasis *Deep Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa IPAS Materi Sifat - Sifat Cahaya di Kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru."**

Penulisan Skripsi ini dimaksudkan untuk melengkapi dari keseluruhan kegiatan perkuliahan yang sudah dirancang oleh Universitas Islam Al- Kifayah Riau sebagai bentuk pertanggung jawaban peneliti menjadi mahasiswa serta sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Peneliti menyadari bahwa penulisan skripsi ini dapat terwujud berkat bantuan dan jasa dari berbagai pihak, untuk itu dengan segala kerendahan hati peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Yundri Akhyar, M.A selaku Ketua Yayasan Kifayatul Akhyar yang telah memberikan motivasi dan untuk selalu kuliah dan memberikan arahan serta bimbingan agar kuliah bisa selesai.

2. Dr. Zalisman, S.Pd., M.Pd.I selaku Rektor Universitas Islam Al - Kifayah Riau yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menuntut ilmu di kampus tercinta ini.
3. Syahri Ramadhan, S.Psi., M.S.I selaku Wakil Rektor I, Lita Arfah, S.P., M.Si selaku Wakil Rektor II, dan Sahrin, SH., MH selaku Wakil Rektor III yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama dalam perkuliahan.
4. Ayu Purnamasari S, S.Pd., M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Al-Kifayah Riau sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan.
5. Violeta Inayah Pama selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Al-Kifayah Riau yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama dalam bimbingan.
6. H. Zaitun Abidin, M.Pd selaku dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, saran serta kemudahan dalam upaya penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen, Staf dan karyawan di Universitas Islam Al-Kifayah Riau yang telah membekali berbagai ilmu kepada peneliti dan juga telah memberikan kemudahan kepada peneliti selama peneliti menuntut ilmu di Kampus ini.
8. Samsinar, S.Pd.SD selaku Kepala sekolah SD Negeri 147 Pekanbaru yang telah memberikan izin untuk peneliti agar bisa meneliti di sekolah itu, dan juga yang telah banyak memberikan motivasi agar tetap semangat dalam proses penelitian.

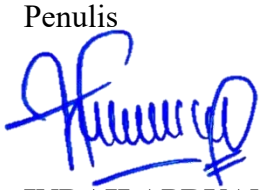
9. Ina Gustiana, S.Pd. selaku wali kelas V yang telah banyak memberikan dukungan terhadap peneliti dan juga telah bersedia menjadikan kelas untuk melakukan penelitian serta telah bersedia menjadi obsever dalam penelitian ini.
10. Kedua Orang tua yakni Bapak Ali Asrin Simbolon dan Ibu Masyitoh Harahap yang telah berjasa dalam hidup penulis, yang selalu mengusahakan anak perempuannya ini untuk bisa menempuh pendidikan setinggi- tingginya meski mereka tidak pernah merasakannya. Terimakasih tak terhingga kepada bapak dan mama yang telah memberikan *support* dan semangat serta do'anya dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga ini langkah awal untuk membuat bapak dan mamak bahagia.
11. Dan Terakhir terima kasih kepada seluruh orang yang hadir dalam hidup penulis, keluarga besar, teman-teman kuliah seperjuangan, dan para orang orang baik yang memberikan *support* dan semangat kepada penulis.

Penulis berharap bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi dalam penelitian-penelitian selanjutnya. Penulis juga terbuka untuk menerima kritik dan saran yang konstruktif sebagai upaya untuk menyempurnakan penelitian ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa memberikan bimbingan dan kemudahan dalam setiap langkah kita.

Pekanbaru, 04 Februari 2026

Penulis



INDAH APRYANI SIMBOLON

NIM: 1238.22.1392

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN ..... **i**
NOTA DINAS PEMBIMBING 1 ..... **ii**
NOTA DINAS PEMBIMBING II ..... **iii**
PERSETUJUAN ..... **iv**
PENGESAHAN TIM PENGUJI ..... **v**
MOTTO ..... **vi**
PERSEMBAHAN ..... **vii**
KATA PENGANTAR ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **xiii**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvi**
PEDOMAN TRANSLITERASI ..... **xvii**
ABSTRAK ..... **xix**
ABSTRACT ..... **xx**
ABSTRAK ARAB ..... **xxi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Penegasan Istilah 6
C. Permasalahan 8
1. Identifikasi Masalah 8
2. Batasan Masalah 9
3. Rumusan Masalah 9
D. Tujuan Penelitian 9
E. Manfaat Penelitian 9
1. Manfaat Teoritis 9
2. Manfaat Praktis 10
BAB II KAJIAN TEORI **12**

A. Kerangka Teori 12
1. *Project Based Learning* 12
a. Pengertian *Project Based Learning* 12
b. Langkah-Langkah *Project Based Learning* 14
c. Kelebihan dan Kekurangan *Project Based Learning* 17
2. Pendekatan berbasis *Deep Learning* 19
a. Pengertian *Deep Learning* 19
b. Prinsip-prinsip *Deep Learning* 21
c. Pengalaman Belajar *Deep Learning* 25
d. Implementasi *Deep Learning* dalam IPAS di Sekolah Dasar 27
4. Hasil Belajar 28
5. Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) 30
B. Penelitian Relevan 32
C. Kerangka Berpikir 35
D. Indikator Keberhasilan 36
1. Indikator kinerja guru 36
2. Indikator aktivitas belajar siswa 37
3. Indikator ketuntasan belajar 38
BAB III METODE PENELITIAN 40
A. Jenis Penelitian 40
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 41
C. Subjek dan Objek Penelitian 41
D. Prosedur Penelitian 41
1. Perencanaan 42
2. Tindakan (*Action*) 43
3. Pengamatan (*Observation*) 43
4. Refleksi (*Reflection*) 44
E. Teknik Pengumpulan Data 44
F. Teknik Analisis Data 45
BAB IV HASIL PENELITIAN 50
A. Deskripsi Data Awal 50

1. Riwayat Sekolah 50
2. Visi dan Misi 52
3. *Setting* Ruang Kelas 53
4. Deskripsi keadaan guru dan siswa 54
5. Profil Awal Pembelajaran 56
B. Deskripsi Persiklus 57
1. Siklus I 58
2. Siklus II 74
C. Pembahasan Hasil Penelitian dari Setiap Siklus 91
1. Siklus 1 92
2. Siklus II 95
3. Perbandingan Hasil Penelitian Siklus I dan Siklus II 98
BAB V PENUTUP 104
A. Kesimpulan 104
B. Saran 105
DAFTAR PUSTAKA 106
LAMPIRAN- LAMPIRAN 111
Lampiran 1 Hasil Observasi Aktivitas Guru 111
Lampiran 2 Hasil Observasi Aktivitas Siswa 119
Lampiran 3 Perolehan Hasil Belajar Siswa 127
Lampiran 4 Modul Ajar IPAS Kelas V/ Fase C 130
Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan Penelitian 157
Lampiran 6 Daftar Hadir Siswa 159
BIODATA PENULIS 161

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Relevan..... 32
Tabel 3.2 Kriteria Aktivitas Guru dan Siswa 46
Tabel 3.3 Kriteria Ketuntasan Individu..... 48
Tabel 3.4 Kriteria Ketuntasan Klasikal..... 49
Tabel 4.1 Identitas Sekolah..... 50
Tabel 4.2 Data Sarana dan Prasarana..... 51
Tabel 4.3 Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan..... 54
Tabel 4.4 Data Kondisi Siswa..... 55
Tabel 4.5 Observasi Aktivitas Guru Siklus I 65
Tabel 4.6 Presentase Observasi Aktivitas Guru Siklus I..... 66
Tabel 4.7 Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I..... 68
Tabel 4.8 Presentase Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I..... 69
Tabel 4.9 Presentase Hasil Belajar Siswa Siklus I..... 70
Tabel 4.10 Interval Kategori Hasil Belajar Siklus 1 71
Tabel 4.11 Observasi Aktivitas Guru Siklus II..... 82
Tabel 4.12 Presentase Observasi Aktivitas Guru Siklus II 83
Tabel 4.13 Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II 85
Tabel 4.14 Presentase Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II 86
Tabel 4.15 Presentase Hasil Belajar Siswa Siklus II..... 87
Tabel 4.16 Interval Kategori Hasil Belajar Siklus 1 89
Tabel 4.17 Rekapitulasi Aktivitas Guru Siklus I dan Siklus II..... 98
Tabel 4.18 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II..... 100
Tabel 4.19 Rekapitulasi Data Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Interval 101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir 35
Gambar 3.1 Siklus Penelitian Tindakan Kelas 42
Gambar 4.1 Grafik Interval Dan Kategori Hasil Belajar Siswa Siklus 1 71
Gambar 4.2 Grafik Interval Dan Kategori Hasil Belajar Siswa Siklus II 89
Gambar 4.3 Grafik Perkembangan Aktivitas Guru 98
Gambar 4.4 Grafik Perkembangan Aktivitas Belajar Siswa 100
Gambar 4.5 Grafik Perkembangan Hasil Belajar Siswa 102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Observasi Aktivitas Guru 111
Lampiran 2 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa 119
Lampiran 3 Perolehan Hasil Belajar Siswa 127
Lampiran 4 Modul Ajar IPAS 130
Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan Penelitian 157
Lampiran 6 Daftar Hadir Siswa 159

PEDOMAN TRANSLITERASI

Pengalihan huruf Arab-Indonesia dalam naskah ini didasarkan atas Surat Keputusan Bersama (SKB) Mentreri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia, tanggal 22 Januari 1988, No. 158/1987 dan 0543.b/U/1987, Sebagaimana yang tertera dalam buku Pedoman Transliterasi Bahasa Arab (*A Guide to Arabic Transliteration*), INIS Fellow 1992.

A. Konsonan Tunggal

Arab	Latin	Arab	Latin
ا	A	ط	Th
ب	B	ظ	Zh
ت	TA	ع	‘
ث	Ts	غ	Gh
ج	J	ف	F
ح	H	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	Dz	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	ه	H
س	S	و	W
ش	Sy	ء	‘
ص	Sh	ي	Y
ض	Dh		

B. Vokal, Panjang, dan Diftong

Setiap penulisan bahasa arab dalam bentuk tulisan latin vocal fathah ditulis dengan "a", *kasrah* dengan "i", *dhomah* dengan "u", sedangkan bacaan panjang masing-masing ditulis dengan cara berikut:

Vokal (a) panjang = A misalnya menjadi قل qala

Vokal (i) panjang = misalnya قيل qila

Vokal (u) panjang = û misalnya دون duna

Khusus bacaan ya nisbat, maka tidak boleh digantikan dengan "i". melainkan tetap ditulis dengan "iy" agar dapat menggambarkan ya nisbat diakhirnya. Begitu juga untuk suara diftong, wawu dan yå setelah fathah ditulis dengan "aw" dengan "ay" Perhatikan contoh berikut:

Diftong (aw) = و misalnya قول qawlun

Diftong (ay) = ي misalnya خير khayrun

C. Ta' Marbuthah (ة)

Ta Marbûthah ditransliterasikan dengan "t" jika berada ditengah kalimat, tetapi apabila *Ta marbuthah* tersebut berada diakhir kalimat, maka ditransliterasikan dengan menggunakan "h" misalnya الرسلة للمدرسة menjadi *arisalat til madrasah*, atau apabila berada ditengah-tengah kalimat yang berdiri dari susunan *mudlaf* dan *mudlaf ilayh*, maka ditransliterasikan dengan menggunakan t yang disambungkan dengan kalimat berikutnya, misalnya في رحمة menjadi *fi rahmatillah*.

D. Kata Sandang dan Lafadzh Al-Jalalah

Kata Sandang dan Lafdh al-jalalah kata sandang berupa "al" (J) ditulis dengan huruf kecil, kecuali terletak diawal kalimat, sedangkan "al" dalam lafadh jalalah yang berada di tengah-tengah kalimat yang disandarkan (*idhafah*), maka dihilangkan. Perhatikan contoh berikut ini:

Al-Imam al-bukhary mengatakan....

Al-Bukhary dalam muqaddimah kitabnya menjelaskan, *Masya Allah wa målam yasya'lam yakun.*

ABSTRAK

Indah Apryani Simbolon, (2026) : Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis *Deep Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Materi Sifat-Sifat Cahaya di Kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru.

Hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPAS materi sifat-sifat cahaya sebelum tindakan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik belum mencapai ketuntasan belajar. Persentase ketuntasan belajar hanya mencapai 23,33%, sedangkan 76,67% peserta didik belum tuntas. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti menerapkan model pembelajaran *project based learning* berbasis *deep learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPAS peserta didik kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, dengan setiap siklus terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *project based learning* berbasis *deep learning* mampu meningkatkan hasil belajar IPAS peserta didik. Persentase ketuntasan belajar meningkat dari 23,33% sebelum tindakan menjadi 73,33% pada Siklus I dan meningkat kembali menjadi 96,67% pada Siklus II. Peningkatan hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa *project based learning* berbasis *deep learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS materi sifat-sifat cahaya di kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai alternatif model pembelajaran inovatif bagi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang relevan.

Kata kunci: *Deep Learning,* Hasil Belajar, IPAS, *Project Based Learning*.

ABSTRACT

Indah Apryani Simbolon (2026) : Implementation of Project Based Learning Model Based on Deep Learning to Improve Science Learning Outcomes on the Properties of Light in Class V of State Elementary School 147 Pekanbaru.

The students' learning outcomes in the science learning of the material on the properties of light before the action showed that most students had not achieved learning mastery. The percentage of learning mastery only reached 23.33%, while 76.67% of students had not yet completed it. Based on these problems, the researcher implemented a project-based learning model based on deep learning to improve students' learning outcomes. This study aims to improve the science learning outcomes of fifth-grade students of State Elementary School 147 Pekanbaru. The study was conducted in the even semester of the 2024/2025 academic year. The research method used was Classroom Action Research (CAR) which was implemented in two cycles, with each cycle consisting of planning, action implementation, observation, and reflection. The results showed that the application of project-based learning based on deep learning was able to improve students' science learning outcomes. The percentage of learning mastery increased from 23.33% before the action to 73.33% in Cycle I and increased again to 96.67% in Cycle II. The improvement in learning outcomes indicates that project-based learning based on deep learning is effective in improving science learning outcomes on the properties of light in fifth-grade students at State Elementary School 147 Pekanbaru. This research is expected to contribute as an alternative innovative learning model for teachers in improving the quality of learning, as well as serve as a reference for further relevant research.

Keywords: Deep Learning, Learning Outcomes, Science, Project Based Learning.

ملخص

إنداه أفريابي سمبولون (٢٠٢٦) : تطبيق نموذج التعلم القائم على المشاريع باستخدام التعلم العميق لتحسين مخرجات تعلم العلوم حول خصائص الضوء لدى الصف الخامس فى المدرسة الإبتدائية الحكومية ١٤٧بكانبارو

أظهرت نتائج تعلّم الطلاب لمادة خصائص الضوء قبل بدء الدراسة أن معظمهم لم يتقنوا المادة. إذ بلغت نسبة الإتقان ثلاثة وعشرين بشولة ثلاثة وثلاثين فى المائة فقط، بينما لم يكملها ستة وسبعين بشولة سبعة وستين من الطلاب. وبناءً على هذه المشكلات، طبّق الباحث نموذجًا تعليميًا قائمًا على المشاريع ومستندًا إلى التعلّم العميق لتحسين نتائج تعلّم الطلاب. تهدف هذه الدراسة إلى تحسين نتائج تعلّم العلوم لطلاب الصف الخامس لدى الصف الخامس فى المدرسة الإبتدائية الحكومية ١٤٧بكانبارو. أُجريت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥. استخدم الباحث منهج البحث الإجرائي الصفي، الذي طُبّق على دورتين، تتألف كل دورة من التخطيط والتنفيذ والملاحظة والتقييم. أظهرت النتائج أن تطبيق نموذج التعلّم القائم على المشاريع والمستند إلى التعلّم العميق قد ساهم في تحسين نتائج تعلّم العلوم لدى الطلاب. ارتفعت نسبة الإتقان من ثلاثة وعشرين بشولة ثلاثة وثلاثين فى المائة قبل بدء الدراسة إلى ثلاثة وسبعين بشولة ثلاثة وثلاثين فى المائة في الدورة الأولى، ثم ارتفعت مجددًا إلى ستة وتسعين بشولة سبعة وستين فى المائة في الدورة الثانية. يشير التحسن في نتائج التعلم إلى فعالية التعلم القائم على المشاريع والمستند إلى التعلم العميق في تحسين نتائج تعلم العلوم المتعلقة بخصائص الضوء لدى طلاب الصف الخامس فى المدرسة الإبتدائية الحكومية ١٤٧بكانبارو. ومن المتوقع أن يُسهم هذا البحث في تقديم نموذج تعليمي مبتكر بديل للمعلمين لتحسين جودة التعلم، وأن يكون مرجعًا للبحوث المستقبلية ذات الصلة.

الكلمات الرئسية : *التعلم العميق، مخرجات التعلم، العلوم، التعلم القائم على المشاريع*.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting dalam menunjang kemajuan bangsa di masa depan. Melalui pendidikan, manusia sebagai subjek pembangunan dapat dididik, dibina dan dikembangkan potensi - potensinya. Hal tersebut sejalan dengan isi tujuan pendidikan nasional yang tertuang dalam Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.[1]

Pencapaian tujuan pendidikan nasional menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam upaya meningkatkan mutu, relevansi, dan efektivitas pembelajaran sesuai dengan perkembangan zaman. Kondisi ini menuntut adanya inovasi dan penyesuaian berkelanjutan terhadap pelaksanaan program pendidikan dan implementasi kurikulum di sekolah.[2]

---

[1] Supri, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Pada Siswa Kelas V MI Al-Kifayah Pekanbaru". *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol. II, 2023, hlm. 175–202

[2] Hendrik Dewantara, *Membangun masa depan pendidikan: Inovasi dan tantangan dalam sertifikasi guru di Indonesia*. (Jakarta: PT Indonesia Delapan Kreasi Nusa, 2024). hlm. 3-4

Namun, dalam praktiknya, masih ditemukan berbagai permasalahan yang menghambat pencapaian tujuan pendidikan, salah satunya adalah rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran tertentu yang disebabkan oleh berbagai faktor.

Salah satu faktor penting yang berperan dalam menentukan hasil belajar siswa adalah strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Dalam praktiknya, proses pembelajaran di sekolah masih sering berfokus pada kegiatan guru dalam menyampaikan informasi kepada siswa. Pendekatan tersebut memang membantu siswa memperoleh pengetahuan dasar, namun belum sepenuhnya memberikan ruang bagi mereka untuk aktif, kreatif, dan berpikir kritis dalam proses belajar. Akibatnya, keterlibatan siswa dalam pembelajaran belum optimal, sehingga pemahaman terhadap konsep menjadi kurang mendalam.[3]

Oleh karena itu, peran guru menjadi sangat penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang bermakna dan melibatkan peserta didik secara aktif. Seorang guru dituntut memiliki berbagai kompetensi, antara lain kemampuan memahami karakteristik peserta didik, penguasaan materi, serta keterampilan dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.[4] Tugas dan peran guru mencakup penguasaan dan pengembangan materi pembelajaran, perencanaan pembelajaran harian, serta pengawasan dan evaluasi aktivitas

[3] Arifin, Muhammad, *Pengantar Ilmu Pendidikan*. (Jakarta : Guepedia, 2019). hlm. 7-9

[4] Anisa Yunita Sari dan Umi Zulfah, "Implementasi Pembelajaran *Project Based Learning* Untuk Anak Usia Dini," *Motoric jurnal*, Vol 1, No. 1, 2017, hlm. 10

belajar siswa. Dengan penguasaan kompetensi tersebut, guru diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang interaktif, menumbuhkan motivasi, dan membantu siswa memahami konsep secara mendalam.[5]

Setiap mata pelajaran memiliki karakteristik dan teknik penyampaian yang berbeda, sehingga guru perlu menyesuaikan strategi dan metode pembelajaran agar proses belajar dapat berjalan efektif. Namun, kenyataannya belum semua proses pembelajaran mampu mengoptimalkan peran aktif siswa. Beberapa kegiatan belajar masih menempatkan guru sebagai pusat kegiatan, sementara siswa cenderung menjadi penerima informasi pasif. Kondisi ini berdampak pada rendahnya partisipasi siswa dalam pembelajaran serta pemahaman konsep yang belum mendalam.[6]

Khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), yang menuntut siswa tidak hanya menguasai konsep, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.[7] rendahnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran menyebabkan menurunnya konsentrasi dan keterlibatan belajar. Kondisi tersebut membuat siswa cenderung hanya mendengarkan dan menghafal materi tanpa memahami konsep secara mendalam. Akibatnya, minat belajar dan penguasaan konsep IPAS siswa menjadi kurang optimal.[8]

---

[5] Uno, Hamzah B., dan Nurdin Mohamad, *Belajar dengan pendekatan PAILKEM (*Jakarta: Bumi Aksara, 2022). hlm. 105

[6] Lamatenggo, Nina, "Strategi Pembelajaran." *E-Prosiding: Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo*,Juli, 2020, hlm. 23

[7] Bulkini, Jalaludin, dan Kun Nurachadijat, "Potensi Model PjBL (*Project Based Learning*) dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di SMP Azzainiyyah Nagrog Sukabumi." *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran,* Vol. II, No.1, 2023, hlm. 16-21.

[8] Ayu Purnamasari, "Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa SD melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing." *El-Ibtidaiy: Journal of Primary Education* 1, no. 1,2018, hlm. 1-11.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SD Negeri 147 Pekanbaru, ditemukan bahwa siswa masih kurang aktif dalam mengikuti kegiatan belajar. Sebagian siswa tampak berbicara sendiri, bermain saat pelajaran berlangsung, dan kurang memperhatikan penjelasan guru. Selain itu, hasil *pretest* yang peneliti lakukan terhadap siswa kelas V pada materi sifat-sifat cahaya menunjukkan capaian yang tergolong rendah. Dari 30 siswa, hanya 7 siswa (23%) yang mencapai ketuntasan, sedangkan 23 siswa (76%) belum mencapai nilai KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) yang ditetapkan, yaitu 70.

Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep sifat-sifat cahaya. Analisis hasil belajar mengindikasikan bahwa kegiatan pembelajaran belum sepenuhnya mampu mendorong keterlibatan aktif siswa.[9] Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui strategi yang lebih menarik, menyenangkan, dan berpusat pada siswa. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran inovatif yang memungkinkan siswa terlibat secara langsung dalam proses menemukan konsep, salah satunya melalui penerapan *project based learning* berbasis *deep learning*.

[9] I Ketut dan Suar Adnyana, "Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Universitas Flores Implementasi Pendekatan *Deep Learning* Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia," *Jurnal Retorika*, Vol. V, 2024, hlm. 75

Pendekatan pembelajaran ini tidak hanya berfokus pada pencapaian hasil belajar kognitif, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif.[10] Dengan mengaitkan pembelajaran pada proyek nyata yang relevan dengan kehidupan siswa, *project based learning* berbasis *deep learning* mendorong peserta didik untuk memahami konsep secara mendalam dan menerapkannya dalam konteks kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna, interaktif, dan mampu menumbuhkan rasa tanggung jawab serta motivasi belajar siswa.[11]

Berdasarkan pertimbangan tersebut, penerapan model *project based learning* berbasis *deep learning* diharapkan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) materi sifat-sifat cahaya. Model ini memberikan ruang bagi siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung, bekerja sama dalam kelompok, serta merefleksikan proses belajar yang mereka jalani. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul **"Penerapan *Project Based Learning* Berbasis *Deep Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Materi Sifat-sifat Cahaya di Kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru."**

---

[10]Zulkarnaen, dkk, "Manfaat model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk Pendidikan Anak Usia Dini dan Implementasinya dalam Kurikulum Merdeka." *Jurnal Bunga Rampai Usia Emas (BRUE)* Vol IX, No.2, 2023, hlm. 394-400.

[11]Akmal, Aria Nur, Nur Maelasari, dan Lusiana, "Pemahaman *Deep Learning* dalam Pendidikan: Analisis Literatur melalui Metode *Systematic Literature Review* (SLR)." *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, Vol. VIII, No. 3, 2025, hlm. 3229-3236.

B. Penegasan Istilah

1. Penerapan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian penerapan adalah perbuatan menerapkan. Sedangkan menurut beberapa ahli berpendapat bahwa, penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.[12]

2. *Project Based Learning*

Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang inovatif yang berpusat kepada siswa (*student centered*) dan menempatkan guru sebagai motivator dan fasilitator. Pembelajaran yang melibatkan siswa untuk aktif, dan berpikir kritis melalui sebuah proyek. Aktivitas dalam pembelajaran *project based learning* diharapkan mampu untuk mengembangkan siswa dalam memecahkan permasalahan dan mengembangkan kreativitas.

3. *Deep Learning*

Deep learning merujuk pada pendekatan pembelajaran yang melibatkan pemprosesan informasi yang lebih mendalam, termasuk berpikir kritis, reflektif, kreatif, serta memecahkan masalah secara aktif.

---

[12] Tomuka, Shinta, "Penerapan Prinsip-prinsip *good governance* dalam pelayanan publik di Kecamatan Girian Kota Bitung." *Jurnal Politico*, 2013, hlm. 3

Pembelajaran ini berfokus pada penghubungan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada.[13].

4. Hasil Belajar

Hasil Belajar merupakan hasil yang telah dicapai oleh siswa setelah mengikuti kegiatan belajar. Hasil yang dicapai oleh siswa tersebut bisa berupa kemampuan-kemampuan, baik yang berkenaan dengan aspek pengetahuan, sikap, maupun keterampilan yang dimiliki oleh siswa setelah menerima pengalaman belajar.[14]

5. Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Dalam Kurikulum merdeka, Mata Pelajaran IPA dan IPS digabungkan menjadi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), dengan harapan dapat memicu anak untuk dapat mengelola lingkungan alam dan sosial dalam satu kesatuan.

IPAS membantu peserta didik menumbuhkan keingintahuannya terhadap fenomena yang terjadi di sekitarnya. Keingintahuan ini dapat memicu peserta didik untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di muka bumi.[15]

---

[13] Otto, S., Körner, *Deeper learning as integrated knowledge and fascination for Science*. *International Journal of Science Education*, 2020, hlm. 807–834.

[14] Rahman, Sunarti, "Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 2022, hlm. 269

[15] Ida fiteriani,"Analisis perbedaan hasil belajar kognitif menggunakan metode pembelajaran kooperatif yang berkombinasi pada materi IPAS di Min badar lampung", *Terampil jurnal Pendidikan dan pembelajaran dasar* Vol IV, 2017, hlm. 15

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, dapat ditemukan identifikasi masalah dalam pembelajaran IPAS di Kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru sebagai berikut:

a. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.

   Banyak siswa menunjukkan perilaku pasif, seperti tidak fokus, berbicara sendiri, dan bermain saat pembelajaran berlangsung. Hal ini menandakan rendahnya keterlibatan dan kreativitas siswa dalam kegiatan belajar.

b. Hasil belajar siswa masih tergolong rendah.

   Berdasarkan hasil pretest materi sifat-sifat cahaya, diketahui bahwa dari 30 siswa hanya 7 orang (23%) yang mencapai nilai KKTP (70), sedangkan 23 siswa (76%) belum tuntas.

c. Belum diterapkannya model pembelajaran inovatif.

   Guru belum menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan, kolaborasi, dan pemahaman mendalam siswa, seperti *project based learning* dan *deep learning*.

d. Kemampuan guru dalam mengelola kelas masih terbatas.

   Guru belum sepenuhnya mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan, sehingga siswa cenderung kurang terkendali dan tidak menunjukkan minat belajar yang tinggi.

2. Batasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah tersebut, maka penelitian ini hanya difokuskan pada penerapan *project based learning* berbasis *deep learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPAS materi sifat-sifat cahaya di kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu: Bagaimana penerapan *project based learning* berbasis *deep learning* dapat meningkatkan hasil belajar IPAS materi sifat-sifat cahaya di kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar IPAS dengan menerapkan *project based learning* berbasis *deep learning* pada materi sifat-sifat cahaya di kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, dari adanya penelitian ini akan diperoleh data peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* berbasis *deep learning* khususnya pada mata pelajaran IPAS materi sifat-sifat cahaya di kelas V SD Negeri 147 Pekanbaru.

2. Manfaat Praktis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait diantaranya sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

Peneliti ini dapat memberikan gambaran dan pengetahuan dalam penerapan model pembelajaran *project based learning* berbasis *deep learning*. Selain itu hasil penelitian diharapkan bisa dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

b. Bagi Siswa

Pada penelitian ini siswa akan merasakan manfaat langsung dengan diterapkannya pembelajaran *project based learning* berbasis *deep learning* dalam pembelajaran mereka. Pengalaman ini akan membantu mereka mengembangkan kemampuan berpikir kritis, yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

c. Bagi Guru

Dengan penelitian ini guru akan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang pembelajaran *project based learning* berbasis *deep learning* melalui hasil penelitian ini. Pengetahuan ini dapat diaplikasikan dalam berbagai konteks pembelajaran, memungkinkan terciptanya variasi mengajar yang lebih kreatif.

d. Bagi Sekolah

Bagi sekolah penelitian ini dapat memberikan peran untuk perbaikan kondisi pembelajaran dan untuk menerapkan metode pembelajaran yang lebih baik di SD Negeri 147 Pekanbaru.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. *Project Based Learning*

a. Pengertian *Project Based Learning*

Menurut Kemendikbud *project based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang membutuhkan suatu pembelajaran yang komprehensif di mana lingkungan belajar siswa didesain agar siswa dapat melakukan penyelidikan terhadap masalah autentik termasuk pendalaman materi suatu pelajaran, bekerja secara mandiri dan pada akhirnya menghasilkan karya nyata.[16]

Menurut Hosnan *project based learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media.[17] *project based learning* merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam pengumpulan dan menggabungkan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Pengalaman belajar dengan menghadapkan persoalan sehari- hari yang harus dipecahkan secara berkelompok.[18]

---

[16] Putri Dewi Anggraini, Siti Sri Wulandari. Analisis Penggunaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dalam Peningkatan Keaktifan Siswa, *Jurnal Pendidikan Administrasi* Perkantoran, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, Vol IX, No 2, 2021 hlm 294.

[17] Hosnan. *Pendekatan Sainstifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21* (Bogor: Ghalia Indonesia 2014), hlm. 77

[18] Farid, M., Pramukantoro. Pengaruh Penerapan Pembelajaran IPA SMK dengan Model Kontekstual Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Vol 2, No 1, 2013, hlm. 53-58.

Model pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola kegiatan pembelajaran yang mana pembelajaran tersebut berlangsung di dalam kelas dengan menerapkan proyek yang melibatkan siswa secara langsung dalam mengerjakan proyek tersebut. Sehingga dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek ini akan membuat siswa memahami materi pembelajaran secara langsung melalui proyek yang di buat dan produk yang dihasilkan.[19]

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, maka dapat dikatakan bahwa pada pendekatan *project based learning*, guru berperan sebagai fasilitator bagi siswa untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan penuntun. Melalui pembelajaran berbasis proyek ini, siswa dapat menggali suatu materi dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya. Siswa dibiasakan bekerja secara kolaboratif, penilaian dilakukan dengan cara mengukur, memonitoring menilai semua hasil belajar dan sumber belajar bisa sangat berkembang.

Dengan demikian model pembelajaran *project based learning* dapat digunakan sebagai sebuah model pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam membuat perencanaan,

[19] Yunus Abidin, *Desain Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2016). hlm. 168

berkomunikasi, menyelesaikan masalah dan membuat keputusan yang tepat dari permasalahan yang dihadapinya.

b. Langkah-Langkah *Project Based Learning*

Project Based Learning dilaksanakan melalui tahapan-tahapan pembelajaran yang sistematis dan terstruktur. Setiap tahapan dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar serta membantu mereka membangun pengetahuan secara mandiri melalui kegiatan proyek. Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran *Project Based Learning* adalah sebagai berikut:[20]

1. Penentuan proyek

   Dalam hal ini peserta didik harus menentukan tema atau topik proyek yang akan dikerjakan atau dibuat berdasarkan tugas yang diberikan oleh pendidik sesuai dengan materi pelajaran yang sedang dipelajari.

2. Perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek

   Peserta didik merancang langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek dari awal sampai akhir beserta pengelolaannya.

3. Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek

   Peserta didik di bawah pendampingan guru melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancang.

---

[20] Darel, Naufal Syafiq, *Analisis Project Based Learning Sebagai Strategi Dalam Mengoptimalkan Pemahaman Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring* (Jakarta:Diss. Institut PTIQ, 2024). hlm. 34

4. Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring pendidik.

   Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengimplementasikan rancangan proyek yang telah dibuat.

Selain itu menurut *The George Lucas Educational* terdapat enam tahapan *project based learning* yaitu:[21]

1. Penentuan pertanyaan atau masalah dasar

   Pembelajaran diawali dengan mengidentifikasi masalah yang harus diselesaikan. Masalah yang diberikan bersifat open-ended, menantang, dan menarik bagi peserta didik. Masalah tersebut sebaiknya diambil dari kehidupan sehari-hari yang relevan dengan pengalaman siswa.

2. Perencanaan proyek secara kolaboratif

   Project Based Learning dilaksanakan secara kolaboratif antara guru dan peserta didik serta antar peserta didik. Pada tahap ini, guru dan siswa menyepakati aktivitas yang akan dilakukan, aturan pelaksanaan, serta sumber daya yang dapat digunakan, sehingga siswa memiliki rasa tanggung jawab terhadap proyek yang dikerjakan.

3. Penyusunan jadwal kegiatan

   Guru dan peserta didik bersama-sama menyusun jadwal pelaksanaan proyek dalam bentuk *timeline*. Jadwal tersebut bersifat

[21] Jaka Afriana, *Makalah Untuk Tugas Mata Kuliah Pembelajaran IPA Terpadu. Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana.(*Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia, 2015). hlm. 67

fleksibel, namun tetap memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan. Guru berperan membimbing peserta didik dalam mengelola waktu melalui pemberian *deadline* dan pengingat terhadap jadwal yang telah disepakati.

4. Pemantauan pelaksanaan proyek

   Guru melakukan pemantauan terhadap jalannya proyek tanpa mengurangi kemandirian dan tanggung jawab peserta didik. Guru berperan sebagai fasilitator dengan memberikan bimbingan, mendorong kerja sama, serta menyediakan sumber belajar yang diperlukan.

5. Penilaian hasil dan proses pembelajaran

   Penilaian dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap konsep yang dipelajari serta aspek yang perlu diperbaiki. Selain menilai hasil akhir, penilaian juga mencakup proses pelaksanaan proyek dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan evaluasi diri.

6. Refleksi dan evaluasi pengalaman belajar

   Refleksi dilakukan secara individu maupun kelompok melalui diskusi kelas. Pada tahap ini, guru membantu peserta didik mengidentifikasi pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh serta mengumpulkan masukan untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya.

Berdasarkan uraian langkah-langkah *project based learning* di atas, dalam penelitian ini peneliti menggunakan tahapan *project based learning* yang dikemukakan oleh *The George Lucas Educational Foundation* yang terdiri atas enam langkah. Pemilihan enam tahapan tersebut didasarkan pada keterpaduan antara proses perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, penilaian, serta refleksi pembelajaran secara sistematis. Melalui penerapan keenam langkah tersebut, diharapkan pembelajaran dapat berlangsung secara terstruktur, mendorong keterlibatan aktif peserta didik, serta meningkatkan pemahaman dan hasil belajar sesuai dengan tujuan penelitian.

c. Kelebihan dan Kekurangan *Project Based Learning*

Model pembelajaran *project based learning* memiliki kelebihan dan kekurangan.[22] Adapun kelebihan pada model pembelajaran berbasis proyek, yaitu:

a. Meningkatkan motivasi belajar siswa untuk belajar.
b. Meningkatkan keterampilan pemecahan masalah.
c. Membuat siswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah-masalah yang kompleks.
d. Meningkatkan kolaborasi.
e. Mendorong siswa untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.

[22] Mia Roosmalisa Dewi, "Kelebihan Dan Kekurangan Project-Based Learning Untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka," *Inovasi Kurikulum* Vol. 19, No. 2 Agustus, 2022, hlm. 213–265

f. Memberikan pengalaman kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
g. Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dunia nyata.

Selain memiliki kelebihan, pembelajaran berbasis proyek juga memiliki kekurangan, kekurangan yang dimaksud, yaitu:

a. Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan proyek.
b. Membutuhkan biaya yang cukup banyak.
c. Banyak guru yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana guru yang memegang peran dalam pembelajaran di kelas.
d. Banyaknya peralatan yang dibutuhkan.
e. Siswa memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
f. Ada kemungkinan siswa tidak aktif dalam kerja kelompok.

Berdasarkan uraian kelebihan dan kekurangan tersebut, *project based learning* tetap relevan untuk diterapkan dengan perencanaan dan pengelolaan yang tepat. Dengan pendampingan guru yang optimal, pengaturan waktu yang efektif, serta pemilihan proyek yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, kekurangan yang ada dapat diminimalkan sehingga kelebihan model pembelajaran ini dapat dimaksimalkan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa.

2. Pendekatan berbasis *Deep Learning*

a. Pengertian *Deep Learning*

Deep learning atau pembelajaran yang mendalam. pendekatan pembelajaran yang melibatkan perenungan yang cukup banyak dan mencakup penerapan keterampilan berpikir kritis untuk memecahkan masalah yang diajukan. Pendekatan ini kerap kali dikontraskan pembelajaran yang mengutamakan menghafal fakta. Kemudian tujuan dari pembelajaran *deep learning* bukan untuk memberikan materi yang lebih sulit, tetapi untuk memfasilitasi siswa dalam membangun pemahaman bermakna.[23]

Deep learning dimaknai sebagai pemahaman yang lebih mendalam tentang suatu topik yang melibatkan integrasi pengetahuan, penerapan, dan penalaran, serta meningkatkan kemampuan untuk memecahkan masalah secara kritis. *Deep learning* tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga mencakup komponen motivasional, yaitu rasa tertarik atau "*fascination*" terhadap subjek yang dipelajari.[24]

Menurut John Biggs dan Catherine Tang dalam bukunya yang berjudul *Teaching for Quality Learning at University* di dalam pembelajaran mendalam, pembelajaran baru harus terhubung dengan pembelajaran sebelumnya, sehingga sangat membantu guru mengajar secara

---

[23] Abdul Raup et al., "*Deep Learning* dan Penerapannya Dalam Pembelajaran," *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Vol. 5*, No. 9, 2022, hlm. 3258–67.

[24] Chen, J., & Singh, C. K. S. "A Systematic Review on Deep Learning in Education: Concepts, Factors, Models and Measurements*". Journal of Education and Educational Research*, *Vol. 7,* No.1, hlm. 125-129

eksplisit.[25] Oleh karena itu, guru perlu mengajar secara eksplisit dengan menekankan hubungan antar konsep dan antar topik agar peserta didik dapat membangun pemahaman yang utuh dan bermakna.

Menurut Mystakidis, *deep learning* mencakup pemrosesan informasi secara mendalam yang melibatkan berpikir kritis, reflektif, dan kreatif. *Deep learning* tidak hanya menekankan penerimaan informasi secara pasif, tetapi juga proses aktif dalam membangun dan mengembangkan pemahaman melalui analisis dan evaluasi. Pembelajaran ini bertujuan meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara kreatif serta menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan informasi baru.[26]

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *deep learning* dalam pendidikan mencakup lebih dari sekedar penguasaan materi tetapi juga melibatkan pemahaman yang mendalam yang mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan berpikir kritis, *kreatifitas*, dan kolaborasi, di mana pendekatan ini tidak hanya mendorong siswa untuk mengingat informasi, tetapi untuk terlibat aktif dalam proses belajar yang melibatkan aplikasi pengetahuan dalam berbagai konteks serta penggunaan teknologi, pendekatan berbasis proyek, serta metode kolaboratif adalah

---

[25] Abu Ahmad, "Mengenal *Artificial Intelligence, Machine Learning, Neural Network,* dan *Deep Learning*," *J. Teknol. Indonesia, Vol. 1,* No. 3, Oktober,2017, hlm. 45

[26] Mystakidis, Stylianos, Eleni Berki, dan Juri-Petri Valtanen. "*Deep and meaningful e-learning with social virtual reality environments in higher education: A systematic literature review." Applied Sciences*, *Vol. 11*, No. 5, 2021, hlm. 234

elemen-elemen penting dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendalam.

Dengan demikian, *deep learning* berpotensi untuk membawa pendidikan menuju tingkat yang lebih transformatif, di mana siswa tidak hanya siap untuk menyelesaikan ujian, tetapi juga untuk menghadapi tantangan dunia nyata dengan keterampilan yang lebih kuat dan lebih adaptif.

b. Prinsip-prinsip *Deep Learning*

Prinsip pembelajaran *deep learning* mencakup tiga konsep penting: berkesadaran, bermakna, dan mengembirakan. Ketiga konsep ini bekerja secara sinergis untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam, relevan, dan memotivasi.[27]

1. Berkesadaran (*Mindful Learning)*

   Mindful Learning merupakan pendekatan yang mengedepankan kesadaran penuh (*mindfulness*) dalam proses belajar. Siswa diajak untuk fokus pada apa yang sedang mereka pelajari, memahami alasan di balik materi tersebut, serta menyadari proses berpikir mereka sendiri. Dalam praktiknya, pendekatan ini melatih siswa untuk tidak hanya menyelesaikan tugas, tetapi juga merefleksikan cara mereka belajar dan berpikir.

[27] Aria Nur Akmal, Nur Maelasari, and Lusiana, "Pemahaman *Deep Learning* Dalam Pendidikan: Analisis Literatur Melalui Metode *Systematic Literature Review* (SLR)," *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Vol. 8*, No. 3, 2025, hlm. 32–36

Dalam lingkungan sekolah dasar, *Mindful Learning* dapat diterapkan melalui kegiatan diskusi, jurnal reflektif, maupun pembelajaran berbasis proyek yang memungkinkan anak-anak mengevaluasi langkah-langkah yang mereka ambil selama proses belajar. Dengan demikian, siswa tidak hanya memahami "apa" dan "bagaimana", tetapi juga "mengapa" suatu pengetahuan penting untuk dipelajari.[28]

Pembelajaran harus melibatkan kesadaran penuh dari peserta didik. Ini meliputi:

a. Kenyamanan dalam belajar: Lingkungan yang aman dan nyaman memungkinkan peserta didik fokus.
b. Fokus, konsentrasi, dan perhatian: Peserta didik terlibat aktif secara mental, tidak sekadar hadir fisik.
c. Kesadaran terhadap proses berpikir: Peserta didik memahami bagaimana mereka berpikir, menyadari strategi berpikir yang mereka gunakan.
d. Keterbukaan terhadap perspektif baru: Belajar menjadi momen untuk memperluas wawasan dan menerima ide-ide baru.
e. Keingintahuan terhadap pengetahuan pengalaman baru: Rasa ingin tahu menjadi motor penggerak dalam proses pembelajaran.

[28] Prawiyogi, Anggy Giri, dan Annita Rosalina. *Deep Learning dalam Pembelajaran Sekolah Dasar*. (Bandung : Indonesia Emas Group, 2025). hlm. 20

2. Bermakna (*Meaningful Learning)*

Meaningful Learning atau pembelajaran bermakna merujuk pada proses belajar yang menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya yang telah dimiliki siswa. Konsep ini didasarkan pada teori *konstruktivistik*, di mana siswa membangun sendiri makna dari informasi yang mereka terima.

Dalam pendidikan dasar, pendekatan ini sangat penting karena anak-anak pada usia sekolah dasar cenderung belajar lebih efektif ketika materi yang diajarkan relevan dengan kehidupan mereka sehari-hari. Guru memiliki peran penting untuk menciptakan konteks belajar yang nyata, menarik, dan dekat dengan dunia anak agar proses pengolahan informasi berjalan lebih dalam.[29]

Agar pembelajaran berdampak kuat, ia harus memiliki makna nyata bagi peserta didik, yaitu:

a. Kontekstual dan relevan dengan kehidupan nyata: Materi belajar terkait langsung dengan pengalaman sehari-hari.
b. Keterkaitan dengan pengalaman sebelumnya: Belajar menjadi kelanjutan alami dari apa yang sudah mereka ketahui atau alami.
c. Kebermanfaatan pengalaman belajar dalam konteks baru: Peserta didik mampu mentransfer pengetahuan ke situasi baru.
d. Keterkaitan dengan bidang ilmu lain: Membentuk pemahaman lintas disiplin, memperkaya cara pandang.

[29] *Ibid*., hlm. 27

e. Pembelajaran sepanjang hayat: Menumbuhkan sikap belajar sebagai kebutuhan dan kebiasaan seumur hidup.

2. Menggembirakan (*Joyful Learning)*

Joyful Learning menjadi dimensi emosional dari pengalaman belajar. Pembelajaran yang menyenangkan mendorong motivasi intrinsik siswa dan. menciptakan suasana kelas yang positif dan suportif. Pada anak-anak usia sekolah dasar, perasaan senang dan antusias sangat berpengaruh terhadap keberhasilan belajar. Guru dituntut untuk merancang kegiatan pembelajaran yang kreatif, interaktif, dan melibatkan permainan edukatif atau eksplorasi langsung. Suasana belajar yang menggembirakan tidak hanya membuat siswa nyaman, tetapi juga membantu otak dalam mengingat informasi dengan lebih baik melalui keterlibatan emosional.

Pembelajaran harus menumbuhkan kegembiraan dan inspirasi, melalui:

a. Lingkungan pembelajaran yang interaktif: Komunikasi dua arah, diskusi, kolaborasi.
b. Aktivitas pembelajaran yang menarik: Pembelajaran dikemas kreatif dan tidak monoton.
c. Menginspirasi: Membuka wawasan dan memotivasi peserta didik untuk bermimpi dan berusaha lebih.
d. Tantangan yang memotivasi: Memberikan tugas-tugas yang menantang tapi bisa dicapai, mendorong rasa percaya diri.

Ketiga prinsip ini *meaningful*, *mindful*, dan *joyful* tidak dapat dipisahkan. Mereka membentuk pendekatan pembelajaran yang saling menguatkan. *Meaningful Learning* memberi konteks dan relevansi, *mindful learning* mengajak siswa berpikir secara sadar dan reflektif, sementara *joyful learnin*g menciptakan emosi positif yang memperkuat keterlibatan dan retensi. Dalam kerangka pendidikan dasar, integrasi ketiga pendekatan ini dapat membentuk fondasi yang kokoh bagi perkembangan intelektual, sosial, dan emosional siswa.[30]

c. Pengalaman Belajar *Deep Learning*

Pengalaman belajar adalah proses aktif yang dialami peserta didik selama terlibat dalam kegiatan pembelajaran, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang bertujuan untuk membangun pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai. Pengalaman belajar adalah interaksi antara siswa dan kondisi lingkungan belajar yang dirancang oleh guru untuk memberikan kesempatan belajar yang bermakna. Adapun pengalaman belajar *deep learning* yang digunakan dalam pembelajaran adalah sebagai berikut: [31]

1. Memahami (*Understanding*)

   Tahap awal dalam pengalaman belajar mendalam adalah memahami, yaitu proses aktif peserta didik dalam mengonstruksi pengetahuan secara bermakna. Pada tahap ini, peserta didik berupaya membangun fondasi pemahaman terhadap konsep atau materi melalui

[30] *Ibid*., hlm. 30

[31] Michael Fullan dan Maria Langworthy, *A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning* (London: Pearson, 2014), hlm. 26–30.

eksplorasi dari berbagai sumber dan konteks. Pengetahuan yang dikembangkan mencakup pengetahuan esensial, aplikatif, serta nilai dan karakter. Proses ini menekankan pendekatan yang aktif dan konstruktif, bukan sekadar menerima informasi secara pasif. Dengan demikian, peserta didik mulai mengembangkan *sense of meaning* terhadap apa yang mereka pelajari, yang menjadi dasar penting bagi tahap aplikasi dan refleksi selanjutnya.

2. Mengaplikasi (*Applying*)

   Setelah memiliki pemahaman yang kuat, peserta didik memasuki tahap mengaplikasi, yakni menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai situasi nyata dan kontekstual. Pada tahap ini, peserta didik diajak untuk memecahkan masalah, merancang solusi, melakukan eksperimen, atau menciptakan produk yang relevan dengan dunia nyata. Proses ini tidak hanya menumbuhkan kreativitas dan kemandirian, tetapi juga membangun kemampuan untuk berpikir lintas konsep dan mentransfer pengetahuan ke dalam berbagai konteks kehidupan.

3. Merefleksi (*Reflecting*)

   Tahap merefleksi merupakan proses mendalam di mana peserta didik meninjau kembali pengalaman belajarnya, baik dari sisi proses maupun hasil. Refleksi melibatkan regulasi diri, yakni kemampuan peserta didik untuk merencanakan, mengamati, mengevaluasi, dan menyesuaikan strategi belajarnya secara mandiri.

d. Implementasi *Deep Learning* dalam IPAS di Sekolah Dasar

Deep learning dalam mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar berfokus pada pemberdayaan peserta didik untuk menjadi ilmuwan aktif yang mampu melakukan penyelidikan, mengajukan pertanyaan yang dapat diuji, merancang dan melaksanakan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, serta membangun pemahaman ilmiah yang mendalam tentang dunia di sekitar mereka. Pendekatan ini melampaui sekadar menghafal fakta-fakta ilmiah dan definisi, dan sebaliknya menekankan pada pengembangan pemikiran ilmiah, rasa ingin tahu, dan kemampuan untuk memahami konsep IPAS melalui pengalaman langsung dan refleksi.

Deep learning dalam IPAS juga menekankan pada pembangunan pemahaman konseptual yang mendalam. Peserta didik didorong untuk menghubungkan konsep-konsep sains yang berbeda, melihat pola dan hubungan, serta membangun kerangka kerja mental yang koheren untuk memahami fenomena alam. Guru membantu proses ini dengan mengajukan pertanyaan pemicu pemikiran, mendorong diskusi kelas, dan menyediakan representasi visual atau model yang membantu peserta didik memvisualisasikan konsep-konsep abstrak.[32]

Dengan demikian, implementasi *deep learning* dalam pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar memiliki peran yang sangat penting dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna dan berpusat pada peserta didik.

---

[32] Novi, *Mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analisis melalui pembelajaran yang mendalam*. (Yogyakarta: Remedia, 2025). hlm. 211-213

Melalui pendekatan ini, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan secara mendalam, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, serta sikap ilmiah yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, penerapan *deep learning* diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS serta membentuk peserta didik yang aktif, mandiri, dan mampu memahami fenomena alam secara komprehensif.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan- kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan tingkah laku yang relatif menetap.[33]

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu "hasil" dan "belajar". Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi adalah perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan (*raw materials*) menjadi barang jadi (f*inished goods*).[34]

Hasil belajar ditinjau dari aspek pengetahuan adalah dari tidak tahu menjadi tahu, pada aspek sikap dari tidak mau menjadi mau dan aspek

---

[33] Fitri Fatimatuzahroh, Lilis Nurteti, and S Koswara, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Melalui Metode Lectures Vary," *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam* Vol. 7, No. 1, 2019, hlm. 35

[34] Simanjuntak, Harlen. "Motivasi belajar mempengaruhi hasil belajar siswa kelas V di Sekolah Dasar." *As-Syar'i: Jurnal Bimbingan & Konseling Keluarga*, *Vol.4*, No.1, 2022, hlm. 92

keterampilan dari tidak mampu menjadi mampu. Bloom dalam Angkowo dan Kosasih membagi hasil belajar dalam tiga aspek, yaitu:[35]

a. Aspek kognitif, merupakan hasil belajar yang berhubungan dengan pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, evaluasi.
b. Aspek afektif, merupakan hasil belajar yang berhubungan dengan sikap atau tingkah laku siswa seperti perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman-teman.
c. Aspek psikomotorik, merupakan hasil belajar yang berhubungan Merupakan hasil belajar yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam melakukan suatu tindakan atau keterampilan yang diperoleh melalui proses pembelajaran.

Ngalim Purwanto berpendapat bahwa seseorang dapat dikatakan berhasil dalam belajar apabila telah terjadi perubahan tingkah laku pada dirinya, sebagai akibat dari latihan dan pengalaman. Perubahan tersebut bersifat bertahap dan membawa pengaruh positif serta perubahan tersebut ada tanpa disadari.[36]

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi pada peserta didik yang meliputi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan sebagai akibat dari proses pembelajaran yang telah dilalui.

---

[35] Edy Syahputra, *Snowball Throwing Tingkatkan Minat Dan Hasil Belajar* (Haura publishing, 2020). hlm 76

[36] Endang Sri Wahyuningsih, *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa* (Jakarta : Deepublish, 2020).hlm. 88

5. Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Mata pelajaran IPAS merupakan salah satu inovasi baru dalam Kurikulum Merdeka. Meski tergolong baru, IPAS memiliki keterkaitan erat dengan mata pelajaran yang sudah dikenal sebelumnya, yaitu IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dan IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial). [37] IPAS merupakan bentuk aktualisasi pembelajaran terpadu yang menggabungkan dua cabang ilmu dengan karakteristik berbeda, namun saling melengkapi bila dipadukan secara harmonis.

Secara terminologi, IPAS adalah singkatan dari *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial*. Dengan melihat kepanjangan ini, jelas bahwa IPAS merupakan hasil pengintegrasian mata pelajaran IPA dan IPS yang sebelumnya diajarkan secara terpisah. Penggabungan ini secara resmi diatur dalam Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek No. 033/H/KR/2022.[38]

Untuk memahami IPAS secara utuh, perlu ditelaah lebih dalam mengenai hakikat masing-masing ilmu yang menjadi komponennya, yakni IPA dan IPS. Menurut Prasasti, hakikat IPA mencakup tiga aspek utama, yaitu: (1) produk, yakni hasil dari proses ilmiah berupa fakta, konsep, prinsip, dan teori; (2) proses, yakni langkah-langkah ilmiah seperti

---

[37] Zakarina, U., Ramadya, A. D., Sudai, R., & Pattipeillohi, A. Integrasi mata pelajaran IPA dan IPS dalam kurikulum merdeka dalam upaya penguatan literasi sains dan sosial di sekolah dasar. *Damhil Education Journal*, *4*(1), 2024, hlm. 50-56.

[38] Kemendikbudristek. *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan No. 033/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Menengah*. (Jakarta: Kemendikbudristek,2022).

observasi, eksperimen, dan analisis; serta (3) sikap ilmiah, yang meliputi karakter seperti rasa ingin tahu, kritis, dan objektif.[39]

Dengan demikian, pembelajaran IPA menuntut siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses ilmiah, menghasilkan produk pengetahuan, dan mengembangkan sikap ilmiah. Sementara itu, IPS berfokus pada pemahaman tentang manusia sebagai makhluk sosial yang hidup dalam lingkungan sosial dan budaya. IPS menekankan kemampuan peserta didik untuk memahami dinamika masyarakat, menjalin interaksi sosial, dan menumbuhkan wawasan kewarganegaraan melalui pendekatan interdisipliner dari berbagai cabang ilmu sosial.

Penggabungan antara IPA dan IPS dalam IPAS memungkinkan siswa untuk melihat keterkaitan antara fenomena alam dan kehidupan sosial secara terpadu. Misalnya, interaksi manusia dengan lingkungannya tidak hanya dapat dikaji dari aspek sosial (IPS), tetapi juga dari aspek ilmiah (IPA). Oleh karena itu, pembelajaran IPAS memberikan ruang bagi siswa untuk memahami realitas secara menyeluruh dan kontekstual. [40]

Dalam implementasinya, IPAS dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang holistik. Pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi. Dengan mengangkat isu-isu

---

[39] Prasasti. Efektivitas *scientific approach with guided experiment* pada pembelajaran IPA untuk memberdayakan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, *4*(1), 2017, hlm. 19-26.

[40] Setyawati, Rini Cahyani. "Pengintegrasian kurikulum merdeka dalam pembelajaran IPAS." *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora Vol. 3*, No. 1, 2023, hlm. 33-44

nyata di lingkungan sekitar sebagai konteks pembelajaran, peserta didik didorong untuk mengamati, meneliti, menganalisis, serta merumuskan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi.[41]

Dengan demikian, pembelajaran IPAS diharapkan mampu membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang relevan, serta mendorong mereka untuk menerapkan hasil pembelajaran secara kritis dan bertanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari.

B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penerapan *project based learning*, *deep learning*, serta pembelajaran IPAS di sekolah dasar telah dilakukan oleh para peneliti. Penelitian-penelitian tersebut menjadi acuan dan rujukan dalam penyusunan penelitian ini. Adapun ringkasan penelitian relevan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 1
Penelitian Relevan

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Anisa Rahmawati (2022)[42]	Penerapan *Model Project Based* Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA di Kelas V SD	PjBL meningkatkan keaktifan, pemahaman siswa, dan nilai rata-rata materi cahaya. Siswa lebih antusias.	Sama-sama menggunakan model PjBL dan membahas materi IPA di kelas V.	Tidak mengintegrasikan pendekatan *deep learning*.

[41] Wisudawati, Asih Widi, dan Eka Sulistyowati. *Metodologi pembelajaran IPA*. (Bandung: Bumi Aksara, 2022). hlm 48.

[42] Rahmawati, "Penerapan model *Project Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPA di kelas V Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 15, No. 2, 2022, hlm. 123-134.

2	Dwi Lestari (2021)[43]	Pengaruh *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD	PjBL efektif melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengembangkan ide dan menyelesaikan masalah melalui proyek.	Sama-sama menekankan aktivitas berpikir kritis siswa.	Fokus pada kemampuan berpikir kritis, bukan langsung pada hasil belajar IPA.
3	Fitriani dan Sari (2020)[44]	Implementasi *Deep Learning* dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	*Deep Learning* meningkatkan pemahaman konsep dan refleksi siswa secara mendalam pada materi sains.	Sama-sama menerapkan *deep learning* dalam pembelajaran IPA.	Tidak menggunakan model *project-based learning* secara spesifik.
4	Yuli Handayani (2023)[45]	Pengaruh PjBL terhadap Hasil Belajar IPA Materi Sifat Cahaya di SD	Siswa meningkat hasil belajar dan pemahaman sifat cahaya melalui proyek eksperimen sederhana.	Materi, model, dan jenjang sama persis.	Tidak menyebutkan integrasi prinsip *deep learning* secara eksplisit.
5	Nur Azizah (2022)[46]	Pengaruh Kolaborasi PjBL dan *Deep Learning*	Kolaborasi PjBL dan *Deep Learning* secara signifikan	Kombinasi PjBL dan *deep learning* untuk	Tidak fokus pada materi sifat cahaya secara khusus.

[43] Lestari, D. "Pengaruh *Project-Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 18, No.1, 2021, hlm. 45-55.

[44] Fitriani, R., & Sari, D. "Implementasi *Deep Learning* dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar". *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 12, No.3, 2020, hlm. 78-89.

[45] Andayani, Y, Pengaruh *Project-Based Learning* terhadap hasil belajar IPA materi sifat cahaya di SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 20, No.1, 2023, hlm. 67-75.

[46] Azizah, N, Pengaruh kolaborasi *Project-Based Learning* dan *Deep Learning* terhadap hasil belajar IPA siswa SD. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Vol. 11, No.2, 2022, hlm. 150-161.

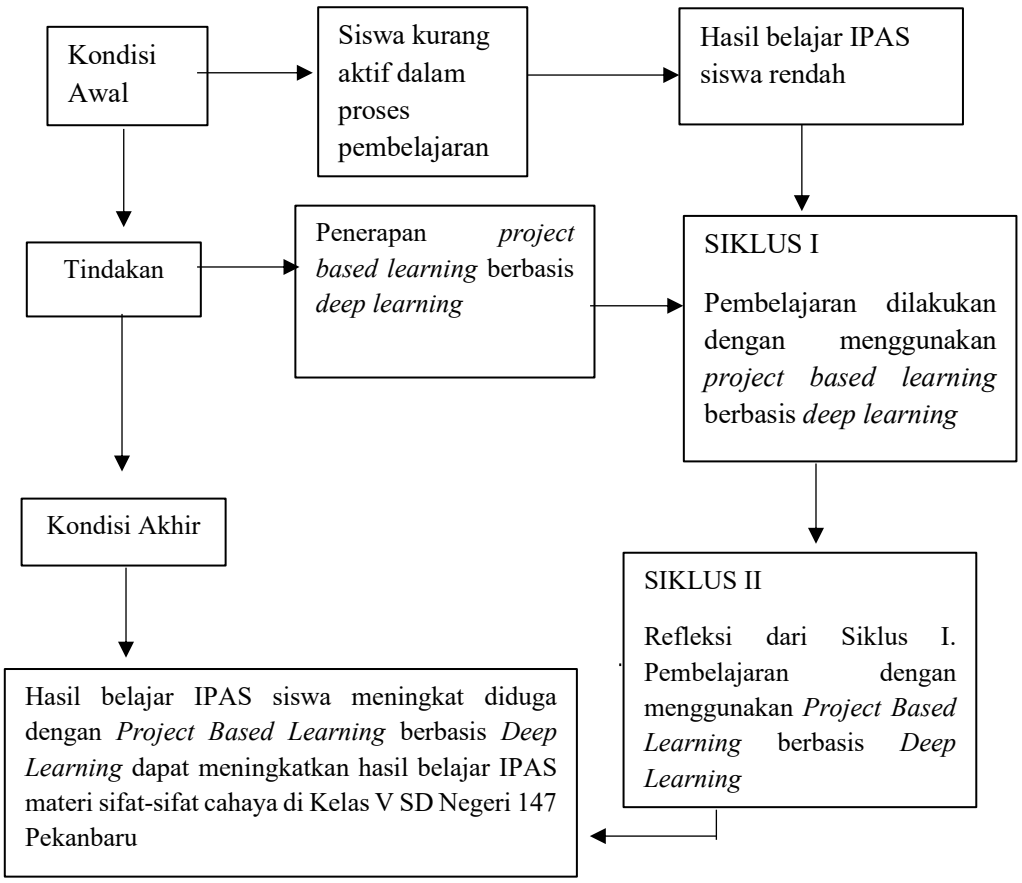
		terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD	meningkatkan pemahaman, keaktifan, dan hasil belajar IPA siswa.	meningkatkan hasil belajar IPA.	
6	Rina Maulida (2023)[47]	Integrasi *project based learning* dengan Media Digital dalam Pembelajaran IPA di SD	Penggunaan PjBL berbantuan media digital meningkatkan motivasi, keterampilan kolaborasi, serta pemahaman konsep IPA.	Sama-sama menggunakan model PjBL untuk meningkatkan hasil belajar IPA.	Fokus pada integrasi media digital, belum mengaitkan dengan pendekatan *Deep Learning* maupun materi sifat cahaya.

Berdasarkan tabel penelitian relevan di atas, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar penelitian sebelumnya telah membahas penerapan *project based learning* maupun *deep learning* secara terpisah, atau mengombinasikannya secara umum dalam pembelajaran IPA. Namun, belum ditemukan penelitian yang secara khusus meneliti penerapan *project based learning* berbasis *deep learning* pada materi sifat-sifat cahaya di kelas V SD. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk memilih judul "Penerapan *project based learning* berbasis *deep learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPAS pada materi sifat-sifat cahaya di kelas V SD".

[47] Rina Maulida, Integrasi *Project Based Learning* dengan Media Digital dalam Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol.14, No. 2,2023, hlm. 115–124

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan Masalah yang telah ditemukan, maka kerangka berpikir dalam penelitian ini, sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

D. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan disusun sebagai tolok ukur untuk menilai ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Indikator ini mencakup aspek kinerja guru, aktivitas belajar siswa dan ketuntasan belajar, sehingga dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas pelaksanaan pembelajaran. Melalui indikator keberhasilan ini, diharapkan proses pembelajaran dapat dievaluasi secara sistematis dan objektif guna meningkatkan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan. Adapun indikator kinerja terdiri dari:

1. Indikator kinerja guru

Indikator kinerja guru digunakan untuk mengetahui keberhasilan guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan *project based learning* berbasis *deep learning*. Indikator ini menjadi tolok ukur dalam menilai sejauh mana guru mampu mengelola pembelajaran secara efektif, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi pembelajaran. Berikut beberapa indikator kinerja guru dalam pelaksanaan pembelajaran *project based learning* berbasis *deep learning*: [48]

a. Menyusun modul ajar berbasis PjBl dan *deep learning*.
b. Merancang proyek sesuai materi sifat-sifat cahaya.
c. Menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas.

[48] Siti Zubaidah, *Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan yang Diajarkan melalui Pembelajaran*. (Malang: Universitas Negeri Malang, 2016). hlm. 14

d. Melaksanakan tahapan PjBL.

e. Mendorong berpikir kritis dan mendalam.

f. Membimbing kerja kelompok siswa.

g. Mengelola kelas secara aktif dan kondusif.

h. Memberikan pertanyaan pemantik konsep cahaya.

i. Menggunakan media dan alat eksperimen cahaya.

j. Menilai proses dan hasil belajar secara autentik.

k. Memberikan umpan balik konstruktif.

l. Melakukan refleksi pembelajaran.

2. Indikator aktivitas belajar siswa

Indikator aktivitas belajar siswa disusun sebagai acuan untuk mengamati dan menilai keterlibatan siswa secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung, baik secara individu maupun kelompok, khususnya dalam kegiatan eksplorasi dan pemahaman konsep cahaya.

Berikut beberapa indikator aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung:[49]

a. Memahami dan merespons pertanyaan pemantik dari guru.

b. Terlibat aktif dalam merancang proyek secara kelompok.

c. Mengumpulkan informasi dari berbagai sumber terkait cahaya.

d. Melakukan eksperimen sederhana tentang sifat-sifat cahaya.

e. Berdiskusi dan bekerja sama secara aktif dalam kelompok.

---

[49] Yohana, Syofia. *Kooperatif tipe investigation dan aktivitas belajar*. (Jakarta: Penerbit P4I, 2022). hlm. 45

f. Mengajukan pertanyaan dan pendapat secara kritis.
g. Menyusun laporan atau produk proyek dengan pemahaman mendalam.
h. Menyajikan hasil proyek di depan kelas dengan percaya diri.
i. Merefleksikan proses pembelajaran dan hasil yang diperoleh.
j. Menunjukkan sikap tanggung jawab, kerja sama, dan rasa ingin tahu.
k. Menjawab pertanyaan evaluasi dengan menunjukkan pemahaman konsep.

3. Indikator ketuntasan belajar

Indikator ketuntasan hasil belajar dalam pembelajaran IPAS materi sifat-sifat cahaya melalui *project based learning* berbasis *deep learning* ditandai dengan pencapaian kompetensi siswa secara menyeluruh, meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Secara konseptual, siswa dinyatakan tuntas apabila mampu memahami dan menjelaskan materi sifat-sifat cahaya serta mampu mengaitkan konsep tersebut dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.[50]

Dari aspek keterampilan, ketuntasan ditunjukkan melalui partisipasi aktif siswa dalam kegiatan proyek, kemampuan melakukan eksperimen sederhana secara sistematis, serta ketepatan dalam menyusun dan mempresentasikan hasil proyek. Ketuntasan juga tercermin dari

[50] Juniati, Ni Wayan, dan I. Wayan Widiana. "Penerapan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar IPA." *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar Vol.1*, No.1,2017, hlm. 20-29

kemampuan siswa dalam mengemukakan ide, menjawab pertanyaan, dan memberikan penalaran logis berdasarkan hasil pengamatan atau temuan proyek. [51] Secara kuantitatif, ketuntasan belajar ditetapkan berdasarkan nilai minimal sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang berlaku, yaitu sebesar 70. Dengan demikian, siswa yang mencapai atau melampaui nilai tersebut dinyatakan telah mencapai ketuntasan hasil belajar.

[51] Aliyyah, Rusi Rusmiati, et al. "Upaya meningkatkan hasil belajar IPA melalui penggunaan media video pembelajaran." *Jurnal Sosial Humaniora Vol. 12*, No. 1, 2021, hlm. 54-72.