



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



TESIS

Oleh:

SURIYATI
NIM. 22311024805

PROGRAM STUDI MAGISTER PGMI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1447 H/2025 M



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING (PjBL)* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MINAT BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPAS

TESIS



Oleh:

SURIYATI
NIM. 22311024805

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan (M.Pd.)

PROGRAM STUDI MAGISTER PGMI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1447 H/2025 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Tesis dengan Judul:

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
(PjBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS DAN MINAT BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN IPAS**

Ditulis oleh:

**SURIYATI
NIM 22311024805**

Disetujui dan Disahkan untuk Diuji dalam Sidang Munaqasyah:

Dr. Hj. Nurhasnawati, M.Pd.

(Pembimbing I)

Dr. Miterianifa, M.Pd.

(Pembimbing II)

Mengetahui

Ketua Program Studi Magister PGMI
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Dr. Mimi Hariyani, M.Pd.
NIP 19850513 201101 2 011

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGESAHAN

Tesis dengan Judul:
**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
(PjBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS DAN MINAT BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN IPAS**

Ditulis oleh:

SURIYATI
NIM 22311024805

Telah diuji dan diperbaiki sesuai dengan masukan dari Tim Penguji Sidang Munaqasyah Tesis Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada tanggal 9 Januari 2025. Tesis ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Tim Penguji

Dr. Hj. Nurhasnawati, M.Pd.

(Penguji I)

Dr. Yasnel, M.Ag.

(Penguji II)

Dr. Rian Vebrianto, M.Ed.

(Penguji III)

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si.

(Penguji IV)

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.,Kons.
NIP.19751115 200312 2 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Suriyati
 NIM : 22311024805
 Program Studi : Magister PGMI

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di perguruan tinggi, dan sepanjang hasil belajar saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, Desember 2025
 Yang membuat pernyataan



Suriyati
 NIM 22311024805

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR



Tiada kata terindah selain syukur alhamdulillah, atas izin dan kehendak Sang Kuasa Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Shalawat dan salam semoga tetap tercurah kepada sang revolusioner dunia, pemberantas kemusrikan, pendobrak kebatilan, penegak keadilan, beliaulah Nabi Muhammad SAW, dengan mengucapkan Allahumma Shalli ‘Ala Sayyidina Muhammad, Wa ‘Ala ali Sayyidina Muhammad.

Rasa syukur yang teramat besar dirasakan oleh penulis, karena telah menyelesaikan tesis ini, Terima kasih kepada semua pihak yang telah mendoakan, ikut memberikan inspirasi, motivasi, dan hal lainnya selama penulisan tesis.

Tulisan ini dapat diselesaikan atas izin Allah SWT, juga atas barokah do`a dari bapak dan ibu tercinta (Allahu yarham), dukungan, motivasi, dari suami tersayang (Supriyadi) anak-anak tercinta (Reyfan Rizki Pratama dan Reyfiqa Nayla Pertiwi) dan keluarga serta sahabat yang selalu mendoakan. Terima kasih banyak penulis sampaikan atas segala cinta, kasih sayang, bantuan moril dan non moril, semangat, dan dukungan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan karya ilmiah ini. Penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti, MS., SE., AK.,CA., Wakil Rektor I Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Prof. Dr. H. Raihani, M.Ed, Ph.D., Wakil Rektor II Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Dr. Alex Wenda, ST., M.Eng., dan Wakil Rektor III Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Dr. Harris Simaremare, ST., M.T.;
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons.;
3. Ketua Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Ibu Dr. Mimi Hariyani, M.Pd., dan Sekretaris Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Bapak Dr. Aramudin, M.Pd.;



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
4. Penasehat Akademik, Bapak Dr. Mhmd. Habibi, M.Pd., yang senantiasa memberikan motivasi ilmu, juga meluangkan waktu dan tenaga serta pemikirannya sehingga penulis mampu menyelesaikan tulisan ini;
 5. Pembimbing I Tesis, Ibu Dr. Dra Hj. Nurhasnawati, M.Pd., yang telah memberikan ilmu, motivasi, bimbingan, meluangkan waktu, menyalurkan ilmu, memberikan berbagai kritik dan saran sehingga tulisan ini terselesaikan;
 6. Pembimbing II Tesis, Ibuk Miterianifa, M.Pd., yang telah memberikan ilmu, motivasi, bimbingan, meluangkan waktu, menyalurkan ilmu, memberikan berbagai kritik dan saran sehingga tulisan ini terselesaikan;
 7. Bapak ibu dosen Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang telah mendidik penulis dalam menjalani Pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau;
 8. Teruntuk suamiku, Supriyadi yang senantiasa memberikan semangat, motivasi, dukungan baik moril maupun materil dan selalu mendengarkan keluh kesah penulis dalam penyelesaian tulisan ini. Kepada orang tua saya Bapak Namat dan Ibu Syahmidar serta Bapak Bedjo Kuncoro (alm) dan Ibu Painem (alm) yang selalu mendo`kan penulis. Teman seperjuangan Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah angkatan 2023 yang senantiasa memberikan motivasi, semangat, ilmu dan selalu kebersamai setiap proses dalam penulisan ini.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kelemahan dan kekurangan baik dari segi isi maupun tata Bahasa dalam tesis ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi sempurnanya tesis ini. Harapan saya semoga tesis ini dapat bermanfaat dalam memperkaya khasanah ilmu pendidikan kita

Pekanbaru, Desember 2025
Penulis,

SURIYATI
NIM. 22311024805



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Supriyati (2025): Pengaruh Model Pembelajaran PjBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran PjBL (*Project-Based Learning*/PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi experiment*) tipe *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian terdiri atas siswa pada dua sekolah dasar yaitu SDN 002 dan SDN 013 Kabun, dengan pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling yang terpilih Kelas V di SDN 002 dan SDN 013 Kabun. Instrumen penelitian meliputi tes kemampuan berpikir kritis, angket minat belajar, dan lembar observasi yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data menggunakan uji Independent Samples t-test dan MANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa; (2) terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran PjBL terhadap minat belajar siswa; dan (3) model PjBL berpengaruh signifikan secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa. Implikasi penelitian merekomendasikan guru dan lembaga pendidikan untuk mengintegrasikan PjBL dalam pembelajaran IPA sebagai model mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21.

Kata Kunci: *Project Based Learning*, Kemampuan Berpikir Kritis, Minat Belajar, IPA, Pembelajaran Abad 21



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Sumiyati (2025): *The Influence of Project-Based Learning Models on Students' Critical Thinking Skills and Learning Interest in Social Science Subjects*

*This study aims to analyze the influence of the project-based learning (PjBL) model on students' critical thinking skills and learning interest in the subject of Natural and Social Sciences (IPAS). This research employed a quantitative approach with a quasi-experimental design, specifically the Nonequivalent Control Group Design. The study population consisted of students from two elementary schools, namely SDN 002 and SDN 013 Kabun, with samples selected using purposive sampling, resulting in Class V students from both schools as research subjects. The research instruments included a critical thinking skills test, a learning interest questionnaire, and observation sheets, all of which had been tested for validity and reliability. Data were analyzed using the Independent Samples *t*-test and MANOVA. The findings reveal that: (1) the project-based learning model significantly influences students' critical thinking skills; (2) the project-based learning model significantly affects students' learning interest; and (3) the Project-Based Learning model has a significant simultaneous effect on students' critical thinking skills and learning interest. The findings recommend that teachers and educational institutions integrate Project-Based Learning into science instruction as a model to support the development of 21st-century skills..*

Keywords: *Project-Based Learning, Critical Thinking Skills, Learning Interest, Science Education, 21st-Century Learning*

الملخص

سورياتي : (أثر نموذج التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات التفكير الناقد ودافعية التعلم لدى التلاميذ في مادة العلوم الطبيعية والاجتماعية

تنطلق هذه الدراسة إلى تحليل أثر نموذج التعلم القائم على المشروعات (في تنمية مهارات التفكير الناقد ودافعية التعلم لدى التلاميذ في مادة العلوم الطبيعية والاجتماعية. استخدمت الدراسة المنهج الكمي بتصميم تجريبي شبه تجريبي من نوع تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة. تكون مجتمع الدراسة من تلاميذ مدرستين ابتدائيتين هما SDN 002 وSDN 013 Kabun، وتم اختيار العينة باستخدام أسلوب العينة القصدية، حيث شملت تلاميذ الصف الخامس في المدرستين المذكورتين. تمثلت أدوات البحث في اختبار مهارات التفكير الناقد، واستبانة دافعية التعلم، وبطاقة الملاحظة، وقد خضعت جميع الأدوات لاختبارات الصدق والثبات. وتم تحليل البيانات باستخدام اختبار Independent Samples t-test وتحليل التباين المتعدد (MANOVA) وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي: ١ وجود أثر دال إحصائياً لنموذج التعلم القائم على المشروعات (PjBL) في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى التلاميذ؛ ٢ وجود أثر دال إحصائياً لنموذج التعلم القائم على المشروعات في تنمية دافعية التعلم لدى التلاميذ؛ و ٣ وجود أثر دال إحصائياً لنموذج التعلم القائم على المشروعات بصورة متزامنة على مهارات التفكير الناقد ودافعية التعلم لدى التلاميذ. وتوصي نتائج الدراسة المعلمين والمؤسسات التعليمية بضرورة دمج نموذج التعلم القائم على المشروعات في تدريس مادة العلوم الطبيعية والاجتماعية بوصفه نموذجاً داعماً لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.

الكلمات المفتاحية: التعلم القائم على المشروعات، التفكير الناقد، دافعية التعلم، العلوم الطبيعية والاجتماعية، التعلم في القرن الحادي والعشرين.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
الملخص	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Istilah	10
C. Identifikasi Masalah	12
D. Batasan Masalah	12
E. Rumusan Masalah	12
F. Tujuan Penelitian	13
G. Manfaat panelitian	13
BAB II KAJIAN TEORETIS	15
A. Model Pembelajaran Berbasis Prosek	15
1. Pengertian Model Pembelajaran PjBL	15
2. Karakteristik Model Pembelajaran PjBL	16
3. Langkah-Langkah Model Pembelajaran PjBL	19
4. Kelebihan Model Pembelajaran PjBL	23
B. Kamampuan Bepikir Kritis	25
1. Pengertian Kemampuan Bepikir Kritis	25
2. Indikator Kemampuan Bepikir Kritis	27
3. Karakteristik Bepikir Kritis	32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Minat Belajar Siswa	34
1. Pengertian Minat Belajar	34
2. Sifat-Sifat Minat	35
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar	36
4. Aspek-Aspek Minat	38
5. Indikator Minat Belajar	38
D. Hubungan <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa	40
E. Materi Rantai Makanan	42
E. Penelitian Relevan	44
F. Konsep Operasional	60
G. Kerangka Berpikir	64
H. Hipotesis Penelitian	66
BAB III METODE PENELITIAN	67
A. Jenis dan Desain Penelitian	67
B. Tempat dan Waktu Penelitian	69
C. Populasi dan Sampel	69
D. Sumber dan Jenis Data	71
E. Variabel Penelitian	71
F. Teknik Pengumpulan Data	72
1. Tes	72
2. Observasi	73
3. Angket	73
4. Dokumentasi	73
G. Instrumen Penelitian	74
1. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	76
2. Kisi-Kisi Minat Belajar IPA	77
H. Uji Analisis Instrumen	79
1. Uji Validitas	79
2. Reliabilitas	80
3. Daya Beda	81
4. Taraf Kesukaran	82



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

I. Teknik Analisis Data	83
1. Uji Normalitas	83
2. Uji Homogenitas	84
3. Uji Hipotesis.....	85
J. Hipotesis Statistik	86
K. Prosedur Penelitian.....	87
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	89
A. Hasil Penelitian	89
1. Deskripsi Data Penelitian	89
2. Uji Prasyarat Analisis	106
3. Uji Hipotesis	108
B. Pembahasan Hasil Penelitian	114
1. Pengaruh Model PjBL terhadap Kemampuan Berpikir kritis Siswa pada Materi Pelajaran IPA.....	114
2. Pengaruh Model PjBL terhadap Minat Belajar Siswa	116
3. Pengaruh Model PjBL Secara Simultan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa.....	119
C. Keterbatasan Penelitian	122
BAB V PENUTUP	124
A. Kesimpulan	124
B. Implikasi	125
C. Saran	125
DAFTAR PUSTAKA	126
LAMPIRAN	135

DAFTAR TABEL

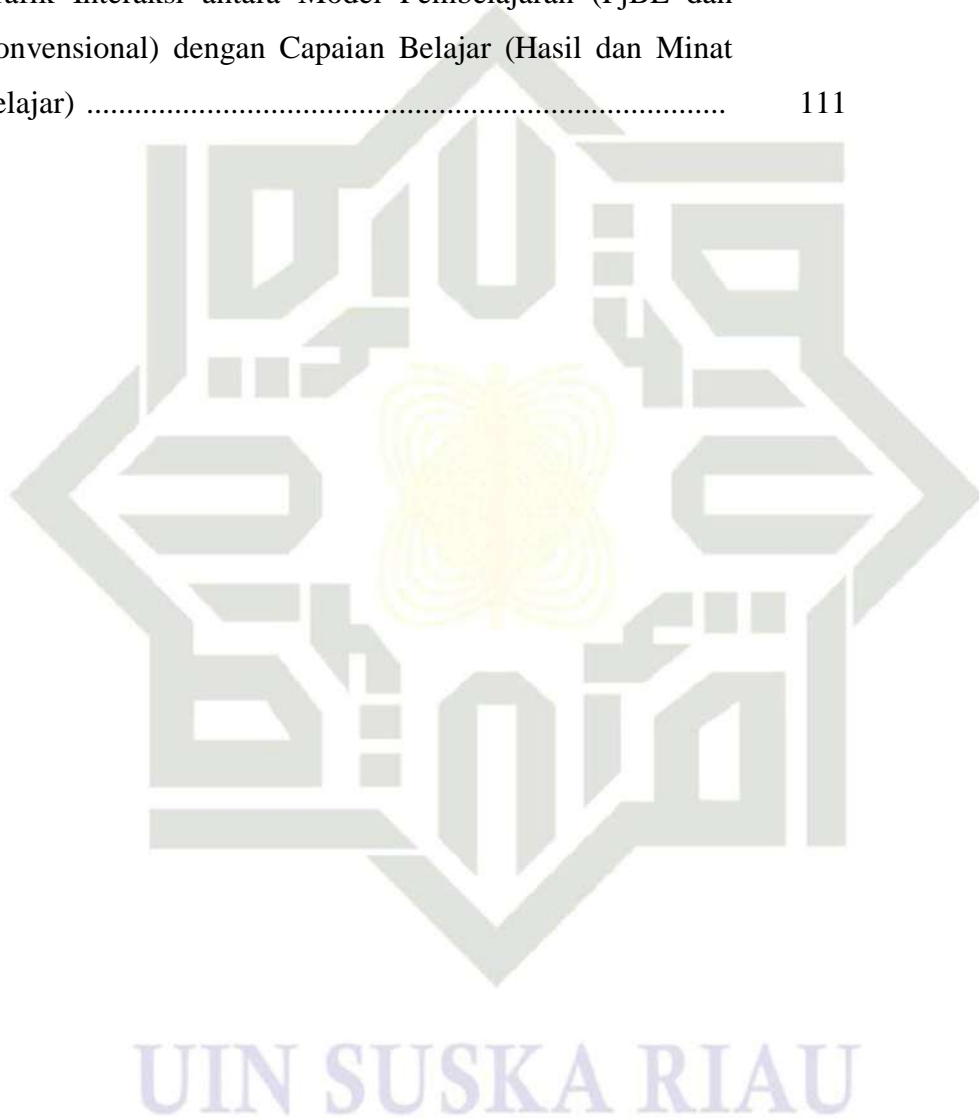
Tabel II.1	Karakteristik Model Pembelajaran PjBL	18
Tabel II.2	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	27
Tabel II.3	Indikator Minat Belajar Menurut Para Ahli	40
Tabel II.4	Rekapitulasi {Penelitian Relevan}	57
Tabel III.1	Variabel Penelitian	72
Tabel III.2	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikis Siswa	76
Tabel III.3	Kisi-Kisi Minat Belajar IPA	77
Tabel III.4	Pedoman Penskoran Angket Minat Belajar Siswa	79
Tabel III.5	Rekapitulasi Hasil Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	80
Tabel III.6	Rekapitulasi Hasil Validasi Tes Minat Belajar	80
Tabel III.7	Kategori Reliabilitas	80
Tabel III.8	Kategori Daya Pembeda	77
Tabel III.9	Kategori Tingkat Kesukaran	81
Tabel III.10	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen.....	82
Tabel IV.1	Data Deskriptif Kemampuan Berpikir kritis Siswa	89
Tabel IV.2	Data Statistik Deskriptif Skor Minat Belajar Siswa	96
Tabel IV.3	Rekap Data Hasil Observasi Siswa	100
Tabel IV.4	Rekap Data Hasil Observasi Guru	103
Tabel IV.5	Uji Normalitas Kemampuan Berpikir kritis dan Minat Belajar Siswa	106
Tabel IV.6	Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir kritis dan Minat Belajar Siswa	107
Tabel IV.7	Independent Sampel Test Kemampuan Berpikir kritis Siswa	109
Tabel IV.8	Independent Sampel Test Minat Belajar Siswa	110
Tabel IV.9	<i>Multivariate Test</i>	111
Tabel IV.10	<i>Tests of Between-Subjects Effects</i>	112

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagan Kerangka Berpikir.....	66
Gambar 4.1	Grafik Kenaikan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	92
Gambar 4.3	Grafik Peningkatan Minat Belajar Siswa	96
Gambar 4.3	Grafik Interaksi antara Model Pembelajaran (PjBL dan Konvensional) dengan Capaian Belajar (Hasil dan Minat Belajar)	111

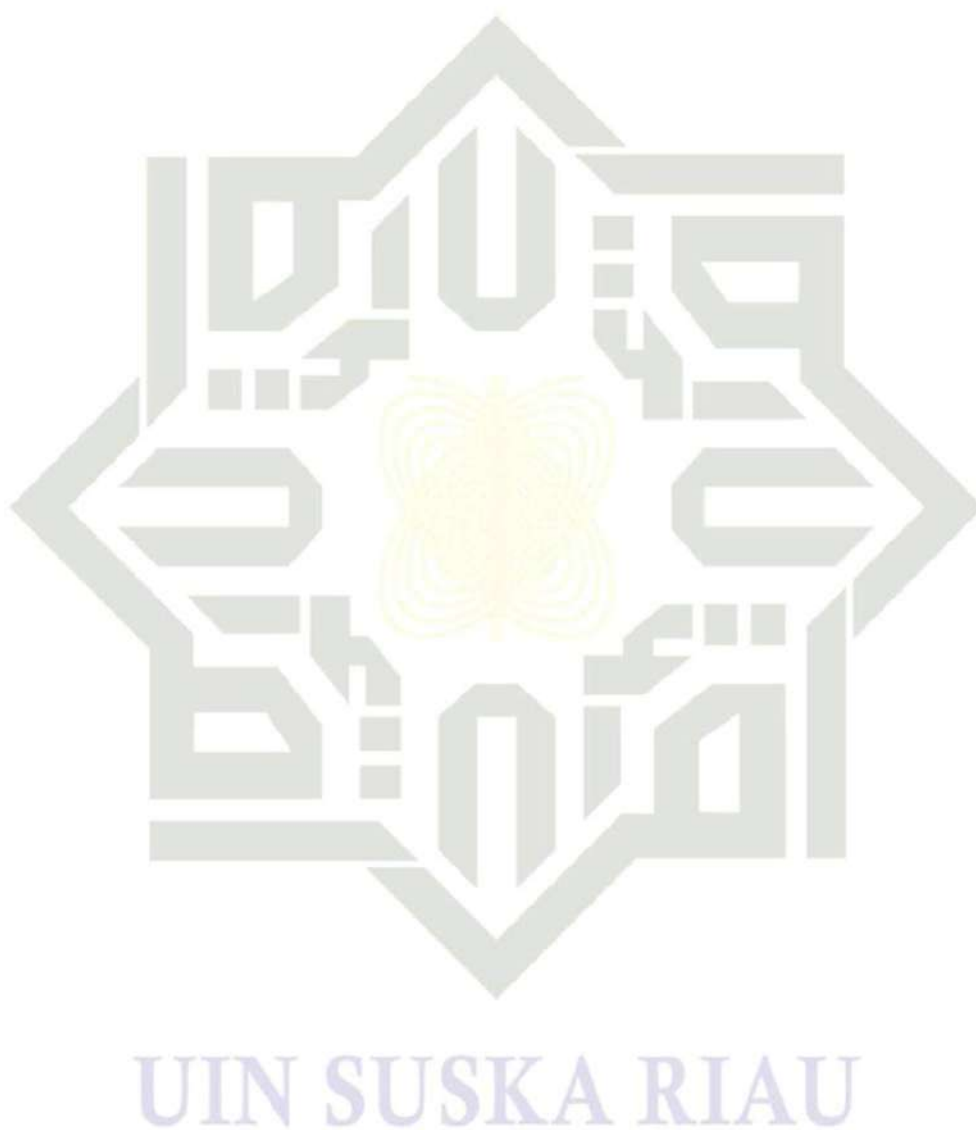


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1	Langkah Model Pembelajaran PjBL	22
Bagan 3.1	Disain Penelitian	67
Bagan 3.2	Prosedur Penelitian Pembelajaran PjBL dan Minat Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir kritis Siswa	68



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1	Instrumen Pedoman Wawancara Prariset	136
Lampiran 1.2	Lembar Observasi Minat Belajar (Prariset)	137
Lampiran 1.3	Kisi-kisi dan Soal Prariset	139
Lampiran 2.1	Data Wawancara Prariset	142
Lampiran 2.2	Data Lembar Observasi Minat Belajar (Prariset)	143
Lampiran 3.1	Kisi-Kisi Soal Kemampuan Berpikir kritis	146
Lampiran 3.2	Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Siswa	147
Lampiran 3.3	Lembar Observasi	148
Lampiran 4.1	Instrumen Tes	150
Lampiran 4.2	Instrumen Angket Minat Belajar	153
Lampiran 4.3	Instrumen Observasi Minat Belajar Siswa	155
Lampiran 4.4.	Instrumen Observasi Siswa (Pelaksanaan PjBL)	157
Lampiran 4.5.	Lembar Observasi Guru (Pelaksanaan PjBL)	158
Lampiran 4.6	Validasi Instrumen	160
Lampiran 5.1	Data Uji Coba Instrumen Tes	178
Lampiran 6.1	Data Pretest Kemampuan Berpikir kritis	181
Lampiran 6.2	Rekapitulasi Pretest Minat Belajar Siswa	182
Lampiran 6.3	Data Posttest Kemampuan Berpikir kritis	185
Lampiran 6. 4	Data Posttest Minat Belajar Siswa	187
Lampiran 6.5	Rekapitulasi Observasi Perilaku PjBL Kelas V SDN 013 Kabun	189
Lampiran 6.6	Data Observasi	190
Lampiran 7.1	Lembar jawaban Pretest Kemampuan Berpikir kritis	191
Lampiran 7.2	Pretest Minat Belajar Siswa	197
Lampiran 7.3	Lembar Jawaban Post Test Kemampuan Berpikir kritis Siswa	198
Lampiran 7.4	Lembar Jawaban Post test Angket Minat Belajar Siswa ..	210
Lampiran 8.1	Uji Normalitas	216
Lampiran 8.2	Uji Homogenitas	217
Lampiran 8.3	Hasil Uji Statistik Hipotesis 1	218

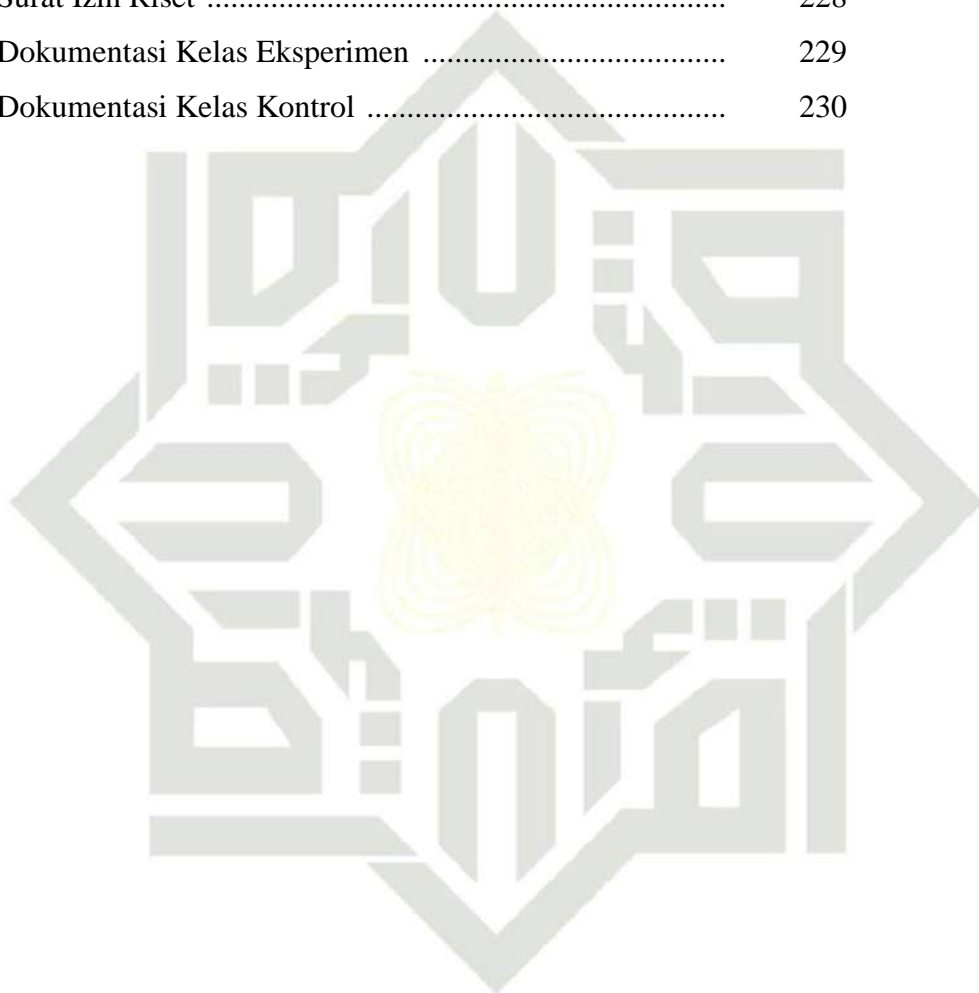
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 8.4	Hasil Uji Statistik Hipotesis 2	219
Lampiran 8.5	Hasil Uji Statistik Hipotesis 3	220
Lampiran 9	Daftar Bimbingan	222
Lampiran 10	ATP dan TP	224
Lampiran 11	Modul Ajar	226
Lampiran 12	Surat Izin Riset	228
Lampiran 13.1	Dokumentasi Kelas Eksperimen	229
Lampiran 13.2	Dokumentasi Kelas Kontrol	230



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan mata pelajaran terintegrasi dalam Kurikulum Merdeka yang menggabungkan konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) untuk membangun pemahaman peserta didik secara utuh terhadap lingkungan sekitarnya. Melalui IPAS, siswa tidak hanya mempelajari IPA yang berfokus pada fenomena alam, seperti makhluk hidup, energi, dan perubahan alam, tetapi juga memahami aspek sosial, budaya, dan interaksi manusia dalam kehidupan bermasyarakat. Integrasi IPA dalam IPAS bertujuan menumbuhkan kemampuan berpikir ilmiah, rasa ingin tahu, serta keterampilan mengamati dan memecahkan masalah berdasarkan fenomena nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual bagi siswa.

Penelitian ini secara khusus dibatasi pada kajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai bagian dari IPAS. Pelajaran IPA dalam IPAS merupakan salah satu disiplin ilmu yang berperan penting dalam pengembangan pemahaman siswa tentang dunia dan fenomena alam di sekitarnya. Melalui IPA, siswa belajar tentang berbagai konsep dan prinsip ilmiah yang mengarahkan mereka pada pemahaman yang lebih mendalam terhadap fenomena alam. Pembelajaran IPA tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang esensial untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajarannya, IPA menuntut siswa untuk memahami konsep-konsep ilmiah yang tidak hanya bersifat teoritis tetapi juga aplikatif. Hal ini melibatkan kemampuan berpikir kritis, di mana siswa harus dapat mengevaluasi dan menginterpretasikan informasi ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Nur Adisty et al., 2021).

Berpikir kritis, dalam konteks pembelajaran IPA, mencakup kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi secara objektif. Menurut (Ennis, 2011), berpikir kritis melibatkan kemampuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk mempertanyakan asumsi, menilai bukti, serta menarik kesimpulan yang logis. Keterampilan ini sangat penting karena sains bukan hanya tentang pengumpulan data atau fakta, tetapi juga tentang kemampuan untuk mengevaluasi informasi secara kritis guna memecahkan masalah ilmiah.

Kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu keterampilan yang paling dibutuhkan oleh siswa dalam pembelajaran IPA untuk memahami konsep, menganalisis fenomena, dan memecahkan masalah secara ilmiah. Dalam pembelajaran IPA, berpikir kritis memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi ide-ide ilmiah secara lebih mendalam, mengembangkan solusi untuk masalah-masalah kompleks. Berpikir kritis sangat penting karena membantu siswa dalam memahami konsep-konsep ilmiah yang kompleks dan menghubungkannya dengan realitas sehari-hari (Suratman, 2024). Hal ini menjadi esensial dalam era globalisasi yang menuntut pemikiran adaptif dan inovatif (Nugroho et al., 2021).

Kemampuan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan secara rasional dan reflektif. Dalam konteks pembelajaran IPA, berpikir kritis menjadi keterampilan esensial karena siswa tidak hanya dituntut untuk menghafal konsep, tetapi juga memahami fenomena alam, menghubungkan sebab dan akibat, serta menerapkan konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik cenderung lebih aktif dalam proses pembelajaran, mampu mengajukan pertanyaan bermakna, serta menunjukkan kemandirian dalam belajar.

Pentingnya kemampuan berpikir kritis siswa juga terlihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Nawangsari et al., 2022). Penelitian ini menyoroti bahwa berpikir kritis adalah kemampuan esensial yang perlu dikembangkan sejak dini. Selain itu (Hujjatusnaini et al., 2022) meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa merupakan hal yang harus dilakukan. Selaras dengan itu (Zuliani & Puspita Rini, 2021) mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Negara lain juga sepakat mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis itu penting, hal ini terlihat dari hasil penelitian internasional yang dilakukan oleh (Kimani, 2024) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis di Kenya harus ditingkatkan. Di era globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat seperti saat ini, keterampilan berpikir kritis menjadi bagian dari kompetensi utama abad ke-21 yang wajib dimiliki oleh peserta didik. Kerangka kerja keterampilan abad ke-21 yang dikembangkan oleh *Partnership for 21st Century Skills* (P21) menekankan bahwa berpikir kritis termasuk ke dalam "4C" (*Critical thinking, Creativity, Communication, Collaboration*) sebagai landasan utama kesiapan siswa menghadapi tantangan zaman. Senada dengan itu (Rediani, 2024) mengatakan kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi kehidupan di abad ke-21. Dalam kerangka kerja *Partnership for 21st Century Skills*, berpikir kritis diidentifikasi sebagai salah satu keterampilan utama yang harus dikembangkan oleh siswa untuk menghadapi tantangan masa depan. Melihat perkembangan dunia yang terus berkembang dengan cepat, kemampuan untuk mengevaluasi dan mengolah informasi menjadi solusi yang inovatif sangatlah penting.

Semua penelitian ini menegaskan bahwa pada abad 21 ini sangat penting untuk menumbuhkan dan melatih kemampuan berpikir kritis siswa karena seiring perkembangan zaman maka tuntutan terhadap siswa agar dapat menganalisis serta menyelesaikan berbagai permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari secara kritis. Berpikir kritis dalam pembelajaran IPA mencakup kemampuan untuk mempertanyakan asumsi, mengevaluasi bukti, menarik kesimpulan logis, serta menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan konteks kehidupan nyata (Ennis, 2011). Siswa tidak cukup hanya menghafal fakta, melainkan dituntut untuk dapat menganalisis dan menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks baru yang lebih kompleks. Dalam konteks ini, kemampuan berpikir kritis juga memungkinkan siswa untuk lebih aktif dalam memahami materi, mengembangkan rasa ingin tahu, dan menyelesaikan masalah ilmiah dengan pendekatan analitis. Dari beberapa landasan teori tersebut terlihat bahwa mata Pelajaran IPA dan kemampuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Berpikir kritis merupakan dua hal yang sangat penting dan harus dimiliki oleh siswa.

Kenyataannya di sekolah tempat peneliti melakukan prariset, kemampuan berpikir kritis siswa SDN 013 dan SDN 002 Kabun dalam pelajaran IPA masih sangat rendah. Guru melaporkan bahwa siswa lebih sering pasif dan cenderung menghafal konsep tanpa benar-benar memahami cara mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, siswa cenderung belum mampu mengenali asumsi yang terdapat dalam suatu permasalahan, sehingga sering menerima informasi secara apa adanya tanpa melakukan klarifikasi lebih lanjut. Siswa mengalami kesulitan dalam menganalisis argumen, baik dalam memahami alasan yang mendukung suatu pendapat maupun dalam menilai kebenaran suatu pernyataan. Kemampuan melakukan penalaran deduktif juga masih rendah, terlihat dari ketidakmampuan siswa menarik kesimpulan logis berdasarkan informasi yang diberikan. Dalam mengolah informasi, siswa kurang selektif dan kritis, serta sering keliru dalam mengaitkan data dengan permasalahan yang dihadapi. Akibatnya, kesimpulan yang dihasilkan siswa cenderung kurang tepat dan tidak didukung oleh alasan yang kuat. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang terlalu berfokus pada penyerapan pengetahuan daripada pengembangan keterampilan berpikir kritis menyebabkan siswa kurang mampu menyelesaikan soal yang memerlukan pemikiran analitis tingkat tinggi. Hal ini juga terlihat dari rata-rata nilai ulangan harian siswa yang hanya 60,54. Dari 28 siswa, hanya 10 siswa yang mendapatkan nilai di atas KKTP, sedangkan 18 orang lagi mendapat nilai di bawah KKTP.

18 dari 28 siswa mendapatkan nilai dibawah KKTP sehingga harus melakukan remedial atau sekitar 64,29% siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKTP dan hanya 10 siswa atau sekitar 35,71% siswa yang mencapai kriteria ketuntasan tujuan pembelajaran. Hal ini menjadi bukti kuat bahwa siswa masih rendah kemampuan berpikir kritisnya, tentu saja menjadi masalah karena mayoritas siswa masih memiliki kesulitan dalam Pelajaran IPA terutama apabila soal yang mengharuskan siswa untuk berpikir kritis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis adalah rendahnya minat siswa dalam pembelajaran di dalam maupun di luar kelas. Di banyak situasi pembelajaran, Sebagian siswa menunjukkan perasaan kurang senang terhadap pelajaran, yang tercermin dari sikap pasif dan kurang antusias saat kegiatan belajar berlangsung. Ketertarikan siswa terhadap materi pembelajaran masih rendah, sehingga mereka kurang terdorong untuk menggali materi lebih dalam. Keterlibatan siswa dalam diskusi, maupun aktivitas pembelajaran juga minim, dan hanya didominasi oleh beberapa siswa tertentu. Selain itu, masih banyak siswa yang kurang rajin dalam belajar dan mengerjakan tugas, ditandai dengan tugas yang tidak selesai tepat waktu atau dikerjakan sekadarnya. Gejala lainnya adalah rendahnya ketekunan dan kedisiplinan belajar, di mana siswa belum memiliki kebiasaan belajar yang teratur serta tidak memiliki jadwal belajar yang jelas, sehingga berdampak pada kurang optimalnya hasil belajar yang dicapai. Minat pada pembelajaran dapat meningkatkan keinginan dan keseriusan siswa dalam belajar yang berdampak pada kemampuan siswa, hal ini sejalan dengan pendapat (Susanto, 2016) yang mengatakan minat besar pengaruhnya terhadap aktivitas belajar. Siswa yang berminat terhadap suatu mata pelajaran akan berminat untuk mempelajari dengan sungguh-sungguh, karena adanya daya tarik baginya. Berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan oleh (Gaffar et al., 2023) menemukan bahwa pembelajaran PjBL mampu meningkatkan minat belajar siswa, hal ini bisa menjadi opsi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta minat belajar siswa. Hal ini menunjukkan pentingnya minat belajar bagi siswa.

Pentingnya minat juga berperan sebagai pendorong internal yang menentukan keterlibatan dan ketekunan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Minat belajar yang tinggi akan mendorong siswa untuk lebih fokus, antusias, dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, sehingga berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar. Tanpa adanya minat belajar, proses pembelajaran cenderung bersifat pasif dan kurang bermakna,

meskipun materi yang disampaikan telah dirancang dengan baik. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis perlu diimbangi dengan upaya menumbuhkan minat belajar siswa agar proses pembelajaran berjalan secara optimal, bermakna, dan berkelanjutan, khususnya dalam pembelajaran IPA yang menuntut keterlibatan kognitif dan afektif secara seimbang.

Salah satu cara yang dapat diambil untuk mengatasi masalah ini adalah dengan meningkatkan minat belajar siswa. Minat belajar memegang peran penting dalam membentuk keterlibatan siswa dalam pembelajaran, yang pada gilirannya berkontribusi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis. Aktivitas guru dalam menggunakan metode pembelajaran yang menarik dan partisipatif, seperti diskusi kelompok, eksperimen, dan pendekatan PjBL, dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar.

Minat belajar memiliki peran penting dalam mendorong keterlibatan kognitif siswa selama proses pembelajaran. Siswa yang memiliki minat belajar tinggi cenderung menunjukkan perhatian, rasa ingin tahu, dan ketekunan dalam menghadapi permasalahan pembelajaran, sehingga mampu mengaktifkan proses berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis. Sebaliknya, rendahnya minat belajar menyebabkan siswa kurang terlibat secara aktif, cenderung pasif menerima informasi, serta enggan melakukan analisis, evaluasi, dan refleksi terhadap materi yang dipelajari. Kondisi ini berdampak pada terhambatnya perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa, karena proses berpikir kritis menuntut adanya dorongan internal untuk mengeksplorasi masalah, mencari solusi, dan mempertanggungjawabkan jawaban secara rasional. Oleh karena itu, upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis tidak dapat dilepaskan dari peningkatan minat belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran yang mampu menumbuhkan ketertarikan, keterlibatan aktif, dan pengalaman belajar bermakna. Peningkatan minat belajar menjadi salah satu solusi potensial untuk mengatasi masalah ini. Siswa yang memiliki minat belajar tinggi cenderung lebih aktif dalam mengeksplorasi informasi, melakukan analisis, dan terlibat dalam proses berpikir kritis (Nur Adisty et al., 2021; Pursitasari et al., 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Peran guru dalam merancang lingkungan pembelajaran yang interaktif dan partisipatif sangat krusial. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran PjBL yang mendorong keterlibatan siswa secara aktif dan mendalam dalam pemecahan masalah (Pursitasari et al., 2020). Pembelajaran PjBL adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang bertujuan untuk menumbuhkan keterampilan abad ke-21, dengan fokus khusus pada pemikiran tingkat tinggi (Zhang & Ma, 2023). Salah satu aspek kunci dari pembelajaran PjBL adalah kemampuannya untuk mendorong pembelajaran sosial dan emosional. (Hanisa et al., 2023) Dengan mengerjakan proyek secara kolaboratif, siswa mempunyai kesempatan untuk melatih keterampilan komunikasi, bertukar informasi, dan mengolah sumber daya yang ada (Cahyani et al., 2018). Dalam konteks pendidikan sains, pembelajaran PjBL bisa sangat efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Zhang & Ma, 2023).

Selain itu, pembelajaran PjBL dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan menarik bagi siswa, sehingga dapat berdampak positif terhadap minat belajar mereka (Pursitasari et al., 2020). Pernyataan tersebut memberikan konklusi bahwa jika siswa sudah menyenangi pembelajaran tersebut maka minat belajarnya akan semakin bagus, pembelajarannya akan lebih ditunggu bukan dihindari. Menurut (Hikmah et al., 2023; Risky & Liana, 2022; Widodo et al., 2023) yang mengatakan bahwa pembelajaran PjBL mampu mempengaruhi minat belajar siswa.

Penerapan model PjBL terbukti dapat meningkatkan minat belajar siswa Sekolah Dasar karena pembelajaran berbasis proyek memberikan pengalaman belajar yang aktif, relevan, dan kontekstual sehingga siswa lebih termotivasi serta terlibat dalam proses pembelajaran. Dalam konteks pembelajaran IPA, penelitian eksperimental menunjukkan bahwa PjBL secara signifikan meningkatkan minat belajar sains siswa SD, di mana model pembelajaran ini memiliki efek yang kuat terhadap peningkatan minat belajar IPA dibandingkan pembelajaran konvensional (Rizalia et al., 2024). Temuan serupa juga ditemukan pada penelitian tindakan kelas di SDN 188 Kota

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, yang menunjukkan peningkatan persentase minat belajar peserta didik secara bertahap dari kondisi awal menuju siklus 1 dan siklus 2 setelah penerapan PjBL (Jannah et al., 2024).

Selain itu, penelitian kuantitatif di SD kelas IV menunjukkan bahwa PjBL memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap minat belajar siswa dalam pelajaran Pendidikan Pancasila, dengan nilai signifikansi $p < 0,001$ (Masrohim Alfian Barik & Agustiana Putri, 2025). Penelitian-penelitian ini memperkuat bukti bahwa PjBL merupakan model pembelajaran yang efektif untuk menumbuhkan dan meningkatkan minat belajar siswa SD, terutama melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam proyek pembelajaran.

Model Pembelajaran PjBL adalah salah satu pendekatan yang dinilai efektif dalam meningkatkan minat belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa (Fauziyah et al., 2021; Jihadah Gaffar et al., 2023; Susiaty et al., 2021). Pembelajaran PjBL menekankan pada proses belajar yang berpusat pada siswa, dimana mereka terlibat aktif dalam pemecahan masalah nyata melalui proyek-proyek yang dirancang untuk mengasah keterampilan kolaboratif, analitis, dan kreatif. Melalui pembelajaran PjBL, siswa tidak hanya mempelajari konsep-konsep IPA, tetapi juga berlatih berpikir kritis dalam konteks yang relevan dengan kehidupan mereka.

Lebih jauh dari pada itu Thomas (2000) mengatakan bahwa pembelajaran PjBL adalah model pembelajaran dimana siswa belajar melalui investigasi proyek-proyek yang kompleks, melibatkan diri dalam pemecahan masalah nyata, dan melakukan refleksi kritis atas proses pembelajaran. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa pembelajaran PjBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, pembelajaran PjBL juga secara signifikan dapat meningkatkan minat belajar siswa karena memberikan mereka otonomi dalam belajar dan kesempatan untuk bekerja dalam tim. Siswa yang tertarik pada pembelajaran lebih cenderung terlibat secara aktif dalam proses belajar dan, dengan demikian, lebih mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Hal ini diperkuat oleh (Nur Adisty et al., 2021) yang mengatakan pembelajaran PjBL adalah model

pembelajaran di mana siswa bekerja dalam proyek yang menuntut penerapan pengetahuan dan keterampilan untuk memecahkan masalah nyata. Proses ini mendorong kolaborasi, eksplorasi, dan pemikiran kritis yang lebih dalam.

Pembelajaran PjBL adalah metode pengajaran yang berpusat pada siswa, di mana siswa bekerja secara kolaboratif untuk menyelesaikan proyek yang melibatkan pemecahan masalah dunia nyata. Hal ini mengintegrasikan pengetahuan ilmiah dengan keterampilan berpikir kritis (Suradika et al., 2023). Pembelajaran PjBL secara langsung berkaitan dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis karena siswa terlibat dalam proses reflektif yang menuntut mereka untuk berpikir mendalam dan logis. Selain itu, karena pembelajaran PjBL melibatkan proyek yang relevan dengan kehidupan siswa, metode ini juga terbukti meningkatkan minat belajar siswa (Nugroho et al., 2021).

Penelitian-penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh (Widodo et al., 2023) serta (Hikmah et al., 2023), menunjukkan bahwa pembelajaran PjBL efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan minat belajar siswa. Siswa yang terlibat dalam proyek-proyek pembelajaran menunjukkan peningkatan dalam kemampuan analitis dan keterlibatan dalam proses pembelajaran. Model ini memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan minat belajar serta kemampuan berpikir kritis siswa di berbagai jenjang pendidikan. Misalnya, dalam sebuah studi di SMAN Tasikmalaya, penerapan pembelajaran PjBL terbukti meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Penelitian ini menemukan bahwa pembelajaran PjBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar melalui kegiatan PjBL, yang tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi, tetapi juga mendorong mereka untuk memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir analitis dan kreatif (Anggreini et al., 2023).

Selain itu, penelitian lain yang dilakukan oleh para peneliti di *University of Michigan dan Michigan State University* menegaskan bahwa pembelajaran PjBL tidak hanya efektif dalam meningkatkan pencapaian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

akademik di bidang sains, tetapi juga berdampak positif terhadap keterampilan sosial-emosional siswa. Model pembelajaran PjBL yang dirancang untuk memicu rasa ingin tahu siswa tentang dunia sekitar membantu mereka dalam menemukan solusi nyata untuk masalah di lingkungan mereka. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan pembelajaran PjBL mengalami peningkatan sebesar 8% dalam pencapaian sains jika dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan metode tradisional (Lucas Education Research, 2021).

Penelitian lebih lanjut juga mengungkapkan bahwa pembelajaran PjBL memiliki efek yang lebih kuat dalam konteks pengajaran interdisipliner yang mengintegrasikan beberapa bidang, seperti sains dan literasi. Dalam konteks ini, pembelajaran PjBL terbukti meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta keterampilan kolaborasi, yang sangat penting dalam proses pembelajaran modern (Lucas Education Research, 2021). Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, terlihat bahwa pembelajaran PjBL tidak hanya berfungsi sebagai pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga memperkuat minat siswa dalam belajar, yang sangat relevan dalam memenuhi kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

Berdasarkan berbagai latar belakang dan analisis lapangan, penting untuk mengeksplorasi lebih lanjut bagaimana model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama dalam mata pelajaran IPA serta minat belajar. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran PjBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS”.

B. Definisi Isitilah

1. Model Pembelajaran PjBL

Model pembelajaran PjBL merupakan model pembelajaran yang mampu menumbuhkan rasa ingin tahu dan menstimulus siswa untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Model pembelajaran PjBL adalah sebuah model

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran yang menggunakan proyek (kegiatan) sebagai inti pembelajaran. Pada pembelajaran PjBL siswa haruskan untuk menghasilkan proyek yang berfokus pada pengembangan produk atau unjuk kerja, sehingga siswa melakukan pengkajian atau penelitian, memecahkan masalah, dan mensistensis informasi. Model pembelajaran PjBL memiliki langkah yaitu membuka pelajaran dengan pertanyaan, merencanakan proyek, menyusun jadwal, mengawasi jalannya proyek, penilaian terhadap produk, dan evaluasi.

Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan proses sistematis yang memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi pendapat dan keyakinannya sendiri. Berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Berpikir kritis juga dapat diartikan sebagai berpikir dengan baik, dan merenungkan tentang proses berpikir yang merupakan bagian dari berpikir dengan baik. Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir siswa untuk membandingkan dua atau lebih informasi dengan tujuan memperoleh pengetahuan melalui pengujian terhadap gejala-gejala menyimpang dan kebenaran ilmiah. Berpikir kritis dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh siswa melalui instrumen tes yang mencakup indikator kemampuan berpikir kritis.

Minat Belajar Siswa

Beberapa pakar mengemukakan pendapatnya terhadap minat dalam ungkapan yang berbeda. Secara bahasa kata minat berarti kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu, menurut Gie minat menunjukkan kondisi sibuk, tertarik, atau terlibat sepenuhnya dalam suatu kegiatan karena menyadari pentingnya kegiatan tersebut, kemudian Sardiman mengatakan bahwa minat belajar adalah keterlibatan sepenuhnya seseorang dengan segenap pikiran dan perhatian untuk memperoleh pengetahuan dan mencapai pemahaman tentang pengetahuan ilmiah yang dituntutnya.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa minat belajar adalah keinginan, ketertarikan, sehingga mendorong seseorang terlibat sepenuhnya dalam proses pembelajaran dengan segenap pikiran dan perhatiannya untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman dari ilmu yang ingin dimilikinya. Minat belajar dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh siswa melalui instrumen angket yang mencakup indikator minat belajar.

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dan gejala-gejala yang sudah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan bahwa:

1. Pembelajaran di kelas cenderung pasif
2. Jarang mengajukan pertanyaan, enggan berdiskusi, dan lebih banyak bersikap diam saat guru menjelaskan
3. Pembelajaran hanya pada penyerapan pengetahuan dan mengabaikan keterampilan
4. Banyaknya siswa yang mendapat nilai di bawah KKTP
5. Rendahnya minat belajar siswa
6. Siswa tidak tertarik pada proses pembelajaran

D. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka batasan masalah pada penelitian ini hanya pada pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa pada mata Pelajaran IPA pada Materi Harmoni dalam Ekosistem.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka rumusan masalah pada penelitian ini untuk mencari pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap kemampuas berpikir kritis ditinjau dari minat belajar siswa yang dibagi menjadi 3 sub rumusan masalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan dengan penerapan model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA?
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan dengan penerapan model pembelajaran PjBL terhadap minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA?

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini untuk:

1. Menganalisis pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA
2. Menganalisis pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA
3. Menganalisis terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA

G. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dibagi menjadi dua, yaitu manfaat teoretis dan manfaat praktis

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan memberi sumbangsi manfaat secara teoritis sebagai berikut:

Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kajian ilmu pendidikan, khususnya dalam bidang strategi pembelajaran dan penguatan kemampuan berpikir kritis serta minat belajar siswa sekolah dasar. Selain itu, penelitian ini juga mendukung konsep pembelajaran abad ke-21 yang mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi ke dalam proses pembelajaran yang bermakna. Dengan demikian, penelitian ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah bagi pengembangan teori-teori pembelajaran yang berbasis aktivitas dan proyek dalam pendidikan dasar.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan memberi sumbangsi manfaat praktis sebagai berikut:

a. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat menjadi motivasi belajar IPA bagi siswa supaya pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang seru dan juga menyenangkan, serta meningkatkan hasil belajar secara maksimal, terutama meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan pertimbangan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pemilihan model pembelajaran dalam mengajar, serta sebagai masukan bagi calon guru tentang model pembelajaran PjBL pada pembelajaran IPA.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu dan informasi yang diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan kajian bersama agar dapat meningkatkan kualitas sekolah

d. Bagi Peneliti

1. Penelitian berguna untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian studi penulis di program PGMI S2
2. Menambah wawasan serta ilmu pengetahuan mengenai cara belajar yang dapat menjadikan siswa lebih aktif dan interaktif. Penelitian ini dapat menjadi bahan bacaan yang berkualitas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Model Pembelajaran PjBL

1. Pengertian Model Pembelajaran PjBL

Model pembelajaran PjBL atau disebut juga dengan *Project Based Learning* di kembangkan pertamakali oleh John Dewey. Menurut (Arlina Arlina et al., 2023) *Project Based Learning* adalah sebuah model pembelajaran yang melibatkan semua siswa dalam kegiatan pembelajaran serta memberi waktu lebih untuk siswa menyelesaikan masalah secara individu maupun kelompok. Sehingga model pembelajaran ini sangat cocok digunakan dalam pembelajaran IPA. Siswa akan melakukan aktivitas untuk menemukan pengetahuannya sendiri dan melakukan diskusi-diskusi baik sesama mereka maupun dengan gurunya, hal ini akan memupuk kemampuan berpikir kritisnya melalui aktivitas tersebut. Pernyataan tersebut juga sesuai dengan pendapat (Arlina Arlina et al., 2023) yang mengatakan model pembelajaran PjBL mengaktifkan suatu proses yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dan menemukan pengalaman yang berbeda dari sebelumnya sehingga siswa mampu merefleksikan pendapat secara kritis.

Menurut (Lucas Education Research, 2021) pembelajaran PjBL merupakan sebuah model pembelajaran yang dinamis dimana siswa secara aktif mengeksplorasi masalah di dunia nyata, memberikan tantangan, dan memberikan pengetahuan yang lebih mendalam. Model pembelajaran ini memiliki ciri khusus yaitu adanya kegiatan merancang dan melakukan sebuah proyek di dalamnya untuk menghasilkan produk sehingga memberikan pengalaman belajar yang bermakna kepada siswa.

Secara komperhensif pembelajaran PjBL merupakan model pembelajaran yang menghendaki adanya standar isi dalam kurikulum sehingga melalui pembelajaran PjBL proses *inquiry* dimulai dengan adanya *aguiding question* (pertanyaan penuntun) kemudian mengarahkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subjek dalam kurikulum.

2. Karakteristik Model Pembelajaran PjBL

Pembelajaran PjBL adalah pembelajaran instruksional yang berfokus pada melibatkan siswa dalam tugas-tugas yang otentik, bermakna, dan kompleks yang sering kali meniru tantangan dunia nyata. Pembelajaran ini menekankan pada proses pembelajaran bukan sekedar hasil akhir, namun memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang materi pelajaran sekaligus mengasah keterampilan penting seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi (Cintang et al., 2018; Sukerti & Yuliantini, 2018; Yamil et al., 2022).

Salah satu karakteristik utama pembelajaran PjBL adalah kemampuannya memanfaatkan minat dan motivasi siswa. Dengan memungkinkan siswa membuat proyek yang relevan dan bermakna bagi mereka, pembelajaran PjBL mendorong konstruksi pengetahuan yang aktif, dan interaksi sosial (Sukerti & Yuliantini, 2018; Yamil et al., 2022). Selain itu, pembelajaran PjBL berkontribusi terhadap pengembangan kreativitas siswa, motivasi internal, tanggung jawab, dan kemampuan pemecahan masalah (Cintang et al., 2018a; Yamil et al., 2022).

Selain itu karakteristik *Project Based Learning* diantaranya, yaitu siswa membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja, kemudian siswa mengajukan tantangan atau suatu permasalahan, dan mampu mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan. Siswa juga diberikan tanggung jawab secara kolaboratif untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan suatu permasalahan, karakteristik *project based learning* lainnya yaitu, proses evaluasi yang dijalankan secara terus-menerus, melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan, menghasilkan produk akhir dengan tingkat yang lebih menantang (*start with the big question*), Merencanakan suatu proyek (*design a plan for the project*), menyusun jadwal aktivitas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(*create a schedule*), Mengawasi jalannya proyek (*;monitor the students and the progress of the project*), Memberikan penilaian terhadap produk yang dihasilkan (*assess the outcome*), dan melakukan Evaluasi (*evaluate the experience*) (Altaftazani et al., 2020).

Pendapat lain yang dikemukakan oleh (Erdogan & Bozeman, 2015), karakteristik dari pembelajaran PjBL yaitu: (a) Pelajar mampu memberikan keputusan dan rancangan konstruksi kerja; (b) Membuat problem dan solusinya tidak ditentukan sebelumnya; (c) Siswa merancang proses akhir untuk mencapai tujuan; (d) Pembelajar bertanggung jawab untuk manajemen sains yang diterima; (e) Siswa refleksi (evaluasi) berkala; (f) Siswa secara rutin untuk melihat kembali apa yang mereka rancang; (g) Hasil akhir berupa inovasi dan produk, refleksi kualitasnya; (h) Kelas memiliki iklim yang memberikan toleransi kesalahan dan perubahan.

The Autodesk Foundation melakukan penelitian tentang karakter dari pembelajaran PjBL. Hasil penelitian tersebut mengatakan bahwa pembelajaran PjBL merupakan jenis model pembelajaran yang memiliki karakter, yaitu: (a) Siswa membuat respon dan pengambilan keputusan dari kerangka konsep; (b) Keberadaan problem atau tantangan yang diajukan untuk siswa; (c) Siswa merancang proses untuk membuat solusi dari problem atau tantangan; (d) Siswa secara bersama-sama untuk bertanggung jawab dari solusi problem dan pengelolaan pengetahuan yang diterima; (e) Proses refleksi dan evaluasi dijalankan secara berkala; (f) Siswa secara kontinu melakukan refleksi atas aktivitas yang berjalan; (g) Kapasitas hasil akhir dari aktivitas studi berupa produk akan dievaluasi secara kualitatif dan kontinu; ((h)Kondisi kelas kondusif terhadap mistake (kesalahan) dan inovasi (Efstratia, 2014).

Agar lebih mudah memahami karakteristik tersebut, perhatikan Tabel II.1 berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel II. 1 Karakteristik Model Pembelajaran PjBL

Aspek	Karakteristik	Sumber
Fokus Pembelajaran	- Melibatkan siswa dalam tugas otentik, bermakna, dan kompleks yang meniru tantangan dunia nyata.	Cintang et al. (2018a); Sukerti & Yuliantini (2018); Yamil et al. (2022)
Pendekatan Belajar	- Menekankan proses pembelajaran, bukan hanya hasil akhir, sehingga siswa mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang materi pelajaran.	Cintang et al. (2018a); Sukerti & Yuliantini (2018); Yamil et al. (2022)
Tujuan Pengembangan Keterampilan	- Berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi, kreativitas, dan tanggung jawab siswa.	Cintang et al. (2018a); Sukerti & Yuliantini (2018); Yamil et al. (2022)
Motivasi dan Minat Siswa	- Memanfaatkan minat siswa dengan memberikan proyek yang relevan dan bermakna, mendorong konstruksi pengetahuan aktif dan interaksi sosial.	Sukerti & Yuliantini (2018); Yamil et al. (2022)
Proses Belajar	- Siswa membuat keputusan dalam kerangka kerja. - Mengajukan tantangan atau masalah.- Mendesain proses untuk solusi.- Kolaboratif dalam mengakses dan mengelola informasi.	Altaftazani et al. (2020); Erdogan & Bozeman (2015); Efstratia (2014)
Evaluasi dan Refleksi	- Proses evaluasi yang berkelanjutan serta refleksi berkala terhadap aktivitas yang telah dilakukan.	Altaftazani et al. (2020); Efstratia (2014)
Hasil Akhir	- Produk akhir yang inovatif dan menantang, disertai evaluasi kualitasnya.	Erdogan & Bozeman (2015); Efstratia (2014)
Proses Perencanaan Proyek	- Dimulai dengan pertanyaan besar (start with the big question). - Merencanakan Proyek (<i>design a plan for the project</i>). - Menyusun jadwal aktivitas (create a schedule).	Altaftazani et al. (2020)
Pengawasan Proyek	- Mengawasi jalannya proyek (<i>monitor the students and the progress of the project</i>). - Memberikan penilaian terhadap hasil (<i>assess the outcome</i>). - Evaluasi pengalaman (<i>evaluate the experience</i>).	Altaftazani et al. (2020)
Pengelolaan Kelas	- Menciptakan iklim kelas yang kondusif, memberikan toleransi terhadap kesalahan, inovasi, dan perubahan.	Erdogan & Bozeman (2015); Efstratia (2014)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel II. 1 Ini merangkum berbagai karakteristik utama pembelajaran PjBL berdasarkan literatur, menekankan elemen kunci seperti fokus pada tugas otentik, proses pembelajaran yang reflektif, dan hasil akhir yang inovatif.

3. Langkah-Langkah Model Pembelajaran PjBL

Pembelajaran PjBL, secara umum, terdiri dari beberapa tahapan (Zubaidah et al., 2018). Tahap pertama adalah perencanaan (*planning*), yang melibatkan beberapa aktivitas penting. Pertama, proyek secara keseluruhan didesain dengan mencakup tujuan belajar yang berfokus pada sains. Guru menjelaskan fenomena anomali sebagai permasalahan yang perlu dipecahkan, serta memotivasi siswa untuk memberikan gagasan terkait masalah tersebut. Selanjutnya, proposal proyek disusun. Selain itu, guru juga mengorganisir tugas dan aktivitas proyek, yang mencakup pengorganisasian kerja kelompok, pemilihan topik, serta pemilihan pengetahuan dan informasi yang relevan. Proses perencanaan juga mencakup perancangan prediksi dan rencana pelacakan investigasi.

Tahap kedua adalah mencipta atau implementasi (*create*), di mana siswa mengeluarkan ide-ide cemerlang yang bersifat kolaboratif dari diskusi kelompok untuk kemudian mengkonstruksi proyek. Pada tahap ini, siswa mengembangkan proyek dan melakukan pencatatan (merekam) setiap perkembangan yang terjadi. Tahapan ini berakhir dengan pembelajar menghasilkan sebuah produk sebagai hasil proyek.

Tahap ketiga adalah pengolahan (*process*), yang melibatkan pembuatan presentasi proyek dan refleksi pelaksanaan. Pada saat pemaparan proyek, terjadi umpan balik aktif dan kreatif dari proses investigasi yang dilakukan secara kolaboratif. Evaluasi terhadap proyek dilakukan melalui refleksi terhadap hasil proyek, kajian yang dilakukan, serta implikasi dari proses belajar yang telah dilalui.

Namun *The George Lucas Educational Foundation* (Hadi & Ramadhana, 2022) mengembangkan Langkah-langkah model pembelajaran PjBL menjadi lebih terperinci sebagai berikut: Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PjBL dimulai dengan mengajukan pertanyaan esensial yang relevan dengan kehidupan nyata. Pertanyaan ini dirancang untuk merangsang pemikiran kritis siswa, mendorong mereka untuk mengeksplorasi konsep secara mendalam, serta menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap permasalahan yang sedang dikaji. Dengan adanya pertanyaan esensial, siswa diharapkan dapat mengaitkan pengalaman belajar mereka dengan situasi nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, pertanyaan ini juga berfungsi sebagai pemantik untuk menggali pengetahuan awal siswa serta mendorong keterlibatan aktif dalam proyek yang akan mereka jalankan (Hadi & Ramadhana, 2022).

Tahap selanjutnya adalah perencanaan aturan pengerjaan proyek, yang mencakup penentuan aturan main, pemilihan aktivitas yang sesuai, serta penyusunan langkah-langkah pengerjaan proyek secara sistematis. Pada tahap ini, siswa diajak untuk mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu agar proyek yang dikerjakan memiliki nilai interdisipliner yang kuat. Selain itu, perencanaan ini juga melibatkan identifikasi sumber daya yang tersedia, baik berupa alat, bahan, maupun referensi yang akan membantu siswa dalam menyelesaikan proyek. Dengan perencanaan yang matang, siswa akan lebih terarah dalam menjalankan proyek serta memiliki pemahaman yang lebih jelas mengenai tujuan dan prosedur yang harus ditempuh (Hadi & Ramadhana, 2022).

Setelah aturan dan perencanaan ditetapkan, pendidik dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas yang akan digunakan dalam pengerjaan proyek. Jadwal ini dirancang agar siswa dapat mengatur waktu dengan baik serta mengetahui tahapan-tahapan yang harus diselesaikan dalam periode tertentu. Dengan adanya jadwal, siswa dapat lebih disiplin dalam bekerja dan memiliki target yang jelas dalam menyelesaikan setiap bagian proyek. Selain itu, penjadwalan juga memungkinkan siswa untuk mengalokasikan sumber daya secara efektif sehingga tidak terjadi penundaan dalam proses pengerjaan. Kolaborasi antara pendidik dan siswa dalam penyusunan jadwal ini juga membantu menciptakan suasana belajar yang lebih terstruktur dan efisien (Tusyadi et al., 2023).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sepanjang proses pengerjaan proyek, pendidik memiliki peran penting dalam memantau perkembangan siswa. Monitoring dilakukan dengan cara memberikan bimbingan, mengawasi kemajuan siswa, serta memfasilitasi mereka dalam mengatasi kendala yang dihadapi selama pengerjaan proyek. Selain itu, pendidik juga berfungsi sebagai fasilitator yang memastikan bahwa siswa tetap berada dalam jalur yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan adanya monitoring yang baik, siswa dapat memperoleh umpan balik secara langsung sehingga dapat melakukan perbaikan atau penyempurnaan terhadap proyek mereka. Hal ini juga membantu siswa untuk tetap termotivasi dalam menyelesaikan tugas mereka secara optimal (Tusyadi et al., 2023).

Tahap berikutnya adalah penilaian hasil kerja siswa, yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana siswa telah mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Penilaian ini tidak hanya berfokus pada hasil akhir Proyek, tetapi juga menilai proses yang dilalui siswa, seperti keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi. Selain itu, evaluasi ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk mendapatkan umpan balik yang konstruktif dari pendidik, sehingga mereka dapat memperbaiki atau meningkatkan kualitas proyek mereka di masa mendatang. Penilaian dalam pembelajaran PjBL juga memungkinkan pendidik untuk menyesuaikan strategi pembelajaran agar lebih sesuai dengan kebutuhan siswa. Dengan demikian, evaluasi ini menjadi bagian integral dari proses pembelajaran yang berkelanjutan (Hadi & Ramadhana, 2022).

Tahap terakhir dalam pembelajaran PjBL adalah evaluasi pengalaman belajar siswa, yang dilakukan melalui refleksi terhadap seluruh proses yang telah mereka jalani. Pada tahap ini, siswa diajak untuk mengungkapkan perasaan, pengalaman, serta tantangan yang mereka hadapi selama mengerjakan Proyek. Refleksi dapat dilakukan secara individu maupun kelompok, sehingga siswa dapat saling berbagi perspektif serta belajar dari pengalaman satu sama lain. Selain itu, refleksi juga membantu siswa untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan

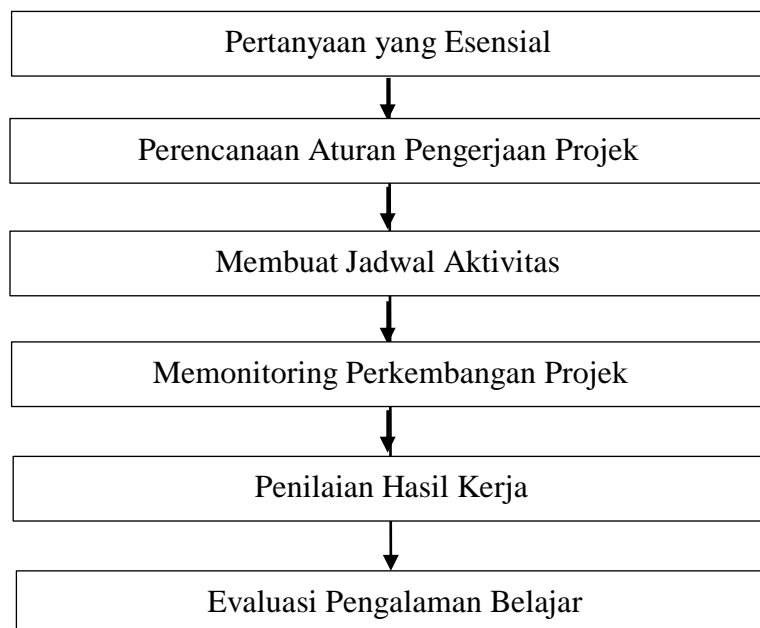


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mereka, sehingga dapat melakukan perbaikan dalam proyek-proyek berikutnya. Dengan adanya refleksi, proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan siswa memiliki kesadaran yang lebih tinggi terhadap perkembangan kemampuan mereka sendiri (Hadi & Ramadhana, 2022).

Sementara itu dalam pendapat lain di katakan Pembelajaran *Project Based Learning* memiliki langkah secara umum yaitu: planning (perencanaan), creating (Impelementasi), Processing (pengolahan). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan langkah-langkah pembelajaran PjBL yang diungkapkan *The George Lucas Educational Foundation* yang terdiri dari 6 langkah pembelajaran yaitu dimulai dengan pertanyaan yang esensial, perencanaan aturan pengerjaan Proyek, membuat jadwal aktivitas, memonitoring perkembangan Proyek siswa, penilaian hasil kerja siswa, evaluasi pengalaman belajar siswa. Langkah menurut *The George Lucas Educational Foundation* dipilih karena lebih rinci dibandingkan langkah menurut pendapat lainnya. Adapun gambar langkah-langkah pembelajaran PjBL menurut *The George Lucas Educational Foundation* sebagai berikut:



Bagan 2.1 Langkah Model Pembelajaran PjBL

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Kelebihan Model Pembelajaran PjBL

Model pembelajaran PjBL memiliki berbagai keunggulan, antara lain melatih siswa untuk merancang suatu proses dalam mencapai hasil, meningkatkan kemampuan berkomunikasi, serta mengembangkan pemikiran kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, model ini juga melatih tanggung jawab dan kerjasama siswa. Menurut (Setiawan et al., 2022) beberapa kelebihan model pembelajaran PjBL meliputi peningkatan motivasi belajar siswa dengan mendorong keterampilan mereka untuk menyelesaikan pekerjaan penting yang dihargai.

Model ini juga efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, membuat siswa lebih aktif, dan mampu memecahkan permasalahan yang kompleks. Selain itu, kolaborasi menjadi salah satu keterampilan utama yang terasah, di mana siswa diajak untuk bekerja sama dalam tim. Keterampilan komunikasi juga berkembang karena siswa didorong untuk mengembangkan dan mempraktikkan kemampuan tersebut.

Keunggulan lainnya adalah peningkatan kemampuan siswa dalam mengelola sumber daya, termasuk pengalaman dalam mengorganisasi Proyek, mengalokasikan waktu, serta memanfaatkan perlengkapan yang tersedia untuk menyelesaikan tugas. Model ini juga memberikan pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara kompleks dan dirancang agar relevan dengan dunia nyata. Para siswa belajar untuk mencari informasi, menunjukkan pengetahuan yang mereka miliki, dan menerapkannya dalam konteks dunia nyata.

Selain manfaat tersebut, suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, baik bagi siswa maupun pendidik. Dengan menggunakan model ini, pendidik tidak perlu bergantung pada metode ceramah yang monoton, sehingga siswa terhindar dari rasa bosan dan kantuk. Di sisi lain, siswa mendapatkan keuntungan berupa kesempatan untuk mengembangkan kreativitas mereka dan beraktivitas sesuai dengan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keterampilan yang dimiliki, yang pada akhirnya dapat menghasilkan inovasi baru.

Model pembelajaran PjBL (*Project-Based Learning*) menawarkan berbagai keunggulan yang signifikan dalam proses pendidikan (Tusyadi et al., 2023). Salah satu keunggulan utama adalah peningkatan pemahaman konsep oleh siswa. Dengan terlibat langsung dalam proyek yang menantang, siswa memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi materi secara mendalam dan menerapkannya dalam konteks nyata, sehingga pemahaman mereka terhadap konsep menjadi lebih kuat. Selain itu, pendekatan ini mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran, yang dapat meningkatkan retensi informasi dan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Selain itu, pembelajaran PjBL juga meningkatkan keterampilan komunikasi dan interpersonal siswa. Melalui kerja kelompok dalam menyelesaikan proyek, siswa belajar untuk berkomunikasi efektif, berbagi ide, dan mendengarkan pendapat orang lain. Keterampilan ini sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja, di mana kolaborasi dan komunikasi yang baik menjadi kunci keberhasilan. Dengan demikian, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan akademik, tetapi juga keterampilan sosial yang esensial (M. R. Dewi, 2022).

Lebih lanjut, model ini dapat meningkatkan kreativitas siswa. Dalam menyelesaikan Proyek, siswa didorong untuk berpikir *out-of-the-box* dan mencari solusi inovatif terhadap permasalahan yang dihadapi. Kebebasan dalam mengeksplorasi ide dan pendekatan baru memungkinkan siswa untuk mengembangkan kreativitas mereka, yang merupakan aspek penting dalam menghadapi tantangan di masa depan (Sani, 2014). Selain itu, pembelajaran PjBL juga dapat meningkatkan keterampilan menulis siswa. Dalam proses penyelesaian proyek, siswa sering diminta untuk mendokumentasikan temuan mereka, membuat laporan, atau menyusun presentasi tertulis. Kegiatan ini membantu siswa mengasah kemampuan menulis mereka, yang merupakan keterampilan penting dalam berbagai bidang. Terakhir, model pembelajaran ini dapat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

meningkatkan rasa percaya diri dan kemandirian siswa. Dengan diberikan tanggung jawab untuk merencanakan dan melaksanakan proyek, siswa belajar untuk mengambil inisiatif dan membuat keputusan sendiri. Pengalaman ini dapat meningkatkan rasa percaya diri mereka dan mempersiapkan mereka untuk menjadi individu yang mandiri dan bertanggung jawab di masa depan (Setiawan et al., 2022).

Secara keseluruhan, pembelajaran PjBL menawarkan pendekatan yang komprehensif dalam pengembangan berbagai aspek kemampuan siswa, mulai dari pemahaman akademik hingga keterampilan sosial dan personal. Implementasi model ini dalam pendidikan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan relevan bagi siswa (Tusyadi et al., 2023).

B. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan sikap mental yang dialami seseorang dalam menghadapi suatu permasalahan atau situasi yang harus diselesaikan, menggabungkan unsur kreativitas, rasa ingin tahu, serta musyawarah untuk memecahkan suatu masalah dalam membuat suatu keputusan. Berpikir kritis adalah suatu proses mencari, menghasilkan, menganalisa, mengumpulkan dan mengkonsep informasi sebagai sebuah acuan dengan kesadaran pribadi dan kemampuan untuk meningkatkan kreativitas (Yildirim & Özkahraman, 2011). (Amri & Ahmadi, 2010) menambahkan berpikir kritis merupakan proses yang bertujuan untuk membuat keputusan yang masuk akal sesuai dengan yang dikerjakan. Berpikir kritis merupakan satu di antara tahapan berpikir tingkat tinggi. Berpikir kritis diperlukan untuk memecahkan suatu permasalahan, sehingga diperlukan kemampuan berpikir kritis dalam membuat suatu keputusan.

Cara yang paling efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah dengan memasukkannya menjadi bagian dari setiap pelajaran. Mengajar berpikir kritis adalah proses yang berkelanjutan dalam artian tidak bisa terbatas pada sesi kelas saja, tapi harus dimasukkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melalui berbagai pertanyaan, pelajaran, dan kegiatan yang berfokus pada tingkat kemampuan berpikir yang lebih tinggi. Paul dan Elder (2006) mengemukakan berpikir kritis merupakan keterampilan kognitif dan disposisi untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi pendapat. (Arend, 2012) menyatakan agar efektif berpikir kritis memerlukan keterampilan yang akan membantu menentukan kecermatan informasi dan akan membantu dalam mengenali argumen yang tidak logis dan/atau keliru.

Ada beberapa keahlian yang dapat dikategorikan sebagai bagian dari keterampilan berpikir kritis (Facione, 2015). Keahlian tersebut ialah keahlian dalam interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, menjelaskan, dan penilaian diri sendiri. Apabila siswa telah menguasai salah satu di antara keahlian tersebut maka ia telah mengarah pada kemampuan berpikir kritis, meskipun masih belum memenuhi semua keahlian yang telah disebutkan. Senada dengan itu berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisa pendapat, dan melakukan penelitian ilmiah. Tujuan awal berpikir kritis adalah mengungkapkan kebenaran dengan menyerang dan menghilangkan semua kesalahan, sehingga kebenaran dapat terlihat. Ini penting untuk mencegah penggunaan bahasa konsep, dan argumentasi salah yang ceroboh (Paul & Elder, 2021)

Berpikir kritis erat kaitannya dengan keterampilan pengambilan keputusan yang benar. Berpikir kritis merupakan istilah yang sering dibicarakan dalam lingkup pendidikan dan psikologis. Meskipun saat ini terdapat berbagai keterbatasan dalam berpikir kritis, secara umum masyarakat sudah memiliki pemahaman bahwa mereka dapat menggali suatu masalah lebih dalam, terbuka terhadap metode dan pandangan yang berbeda, serta menentukan apa yang diinginkannya, hal-hal untuk dipercaya atau dilakukan. Pendapat lainnya adalah, bahwa berpikir kritis merupakan aspek penting dari penalaran sehari-hari. Tidak hanya di dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tetapi juga di luar kelas, anak muda juga harus didorong untuk berpikir kritis (Brookfield, 2012). Jadi dari paparan teori tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah suatu kegiatan untuk menganalisis dan meningkatkan pemahaman terhadap suatu informasi, seperti ketika menentukan benar atau tidaknya sebuah informasi tersebut.

2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Beberapa ahli telah mengemukakan pendapatnya tentang indikator kemampuan berpikir kritis, secara lebih sederhana dapat dilihat pada tabel II.2 berikut.

Tabel II. 2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

(Yildirim & Özkahraman, 2011)	Ennis (2011)	(Facione, 2015)	Watson Glaster (2010)	Jacob & Sam (2008)	Kesimpulan
Mencari	Merumuskan pernyataan	Keahlian Interpretasi	<i>Recognition of Assumptions</i>	<i>Clarification</i>	<i>Recognition of assumption</i>
Menghasilkan	Menganalisis argument	Analisis	<i>Analyzing Argument</i>	<i>Assessment</i>	<i>Analyzing argument</i>
Menganalisa	Menanyakan dan menjawab pertanyaan	Inferensi	<i>Deduction</i>	<i>Inference</i>	<i>Deduction</i>
Mengumpulkan	Memberikan kredibilitas sumber informasi	Evaluasi	<i>Information</i>	<i>Strategies</i>	<i>Information</i>
Mengonsep Informasi	Melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi	Menjelaskan dan Penilaian diri	<i>Conclution (Inference)</i>		<i>Conclution</i>

Berdasarkan Tabel II.2, Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada kerangka yang dikembangkan oleh Watson dan Glaser (2010), yaitu *Recognition of Assumptions*, *Analyzing Argument*, *Deduction*, *Information*, dan *Conclusion*. Pemilihan indikator ini didasarkan pada pertimbangan kesesuaian dengan karakteristik pembelajaran siswa SD, hal ini diperkuat dengan pendapat (Arif, 2021) yang mengatakan indikator menurut Watson dan Glaser cocok digunakan untuk anak SD. Dalam konteks pembelajaran IPA, siswa dituntut untuk mampu mengidentifikasi asumsi yang mendasari suatu fenomena atau informasi (*recognition of assumptions*), menganalisis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

argumen atau penjelasan ilmiah (*analyzing argument*), serta menarik kesimpulan secara logis dari data atau fakta yang diperoleh (*deduction*). Selain itu, kemampuan mengevaluasi informasi secara kritis (*information*) dan menyusun kesimpulan yang berdasar pada bukti dan logika ilmiah (*conclusion*) merupakan keterampilan penting yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Kerangka berpikir Watson dan Glaser memiliki keunggulan karena bersifat terstandar dan telah banyak digunakan dalam asesmen kemampuan berpikir kritis secara internasional. Oleh karena itu, indikator ini dianggap paling relevan dan aplikatif untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam konteks pembelajaran IPA di sekolah. Berikut akan dijelaskan indikator kemampuan berpikir kritis secara lebih rinci:

a. *Recognition of assumption* (Pengakuan terhadap Asumsi)

Indikator pertama yang di pakai adalah *recognition of assumption* mengacu pada indikator dari Watson Glaster (2010). *Recognition assumption* adalah siswa merespon dan mempertanyakan suatu asumsi atau pendapat yang ada. *recognition of assumption* juga mengumpulkan kata kunci dari masalah sebagai informasi lebih lanjut dalam penyelesaian masalah. Mengukur kemampuan berpikir kritis hendaknya memperhatikan juga indikator *recognition of assumption*. Indikator *recognition of assumption* berfokus pada kemampuan siswa dalam mengenali dan mengkritisi asumsi yang mendasari suatu pernyataan atau ulasan. Dalam berpikir kritis, siswa harus menyadari bahwa setiap informasi atau argumen sering kali didasarkan pada asumsi tertentu yang mungkin tidak selalu benar atau dapat dipertanyakan.

Indikator *recognition of assumption* membantu siswa memahami bahwa banyak informasi yang disampaikan kepada mereka memiliki dasar asumsi tertentu yang mungkin perlu diuji kebenarannya. Mendorong siswa untuk tidak sekadar menerima informasi secara pasif, tetapi mempertanyakan validitasnya dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengembangkan kebiasaan berpikir reflektif sebelum mengambil keputusan atau menerima suatu gagasan. Contoh konkret dalam pembelajaran IPA dengan memberikan pernyataan "Jika suatu benda jatuh lebih cepat daripada benda lain, berarti benda yang lebih berat selalu jatuh lebih cepat". Siswa diharapkan mengenali asumsi bahwa berat benda adalah satu-satunya faktor yang menentukan kecepatan jatuh, padahal faktor lain seperti hambatan udara juga berperan. Mereka kemudian diminta untuk menguji asumsi ini dengan melakukan eksperimen menjatuhkan benda dari ketinggian yang sama.

b. *Analizing argument* (Menganalisis Argumen)

Analizing argument adalah tahap yang menganalisis informasi secara objektif dan akurat serta siswa juga bisa mempertanyakan informasi pendukung *argument* (Watson & Glaser, 2010). Dengan kata lain, ketika diberikan sebuah pernyataan dan pendapat siswa dapat menjawab dengan pendapat yang memiliki sumber yang jelas dan akurat. Dalam analisis ini akan terlihat bagaimana siswa menjawab sebuah pernyataan dan mengkaji jawaban itu dengan benar.

Indikator *Analizing argument* menekankan pada kemampuan siswa dalam mengevaluasi suatu informasi secara objektif dan akurat. Siswa juga dituntut untuk mempertanyakan validitas dan keakuratan informasi yang disampaikan serta mengkaji sumber pendukungnya. Contoh penerapannya adalah siswa diberikan pernyataan "Dalam suatu kejadian, terdapat simpang siur informasi mengenai kebenaran suatu peristiwa. Oleh karena itu, diperlukan pencarian sumber yang sesuai dengan data di lapangan". Siswa diharapkan dapat menelaah pernyataan tersebut, mengidentifikasi informasi yang relevan, dan menganalisis bagaimana suatu argumen dapat disusun berdasarkan fakta yang ada.

c. *Dedection* (Penalaran Deduktif)

Penalaran deduktif adalah proses berpikir di mana kesimpulan ditarik secara logis dari umum ke khusus premis yang telah diberikan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika premis yang diberikan benar dan logika yang digunakan valid, maka kesimpulan yang dihasilkan juga harus benar. Menurut Watson dan Glaser (2010) penalaran deduktif (*deduction*) merupakan salah satu keterampilan berpikir kritis yang penting karena memungkinkan seseorang menilai validitas argumen berdasarkan aturan logika formal. Dalam tes berpikir kritis Watson-Glaser, Indikator *deduction* akan menguji kemampuan seseorang untuk menentukan apakah suatu kesimpulan mengikuti secara logis dari informasi yang diberikan atau tidak. Jadi, dalam indikator berpikir kritis menurut Watson, *deduction* merujuk pada kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan yang logis berdasarkan premis yang diberikan tanpa dipengaruhi oleh opini atau asumsi pribadi.

Contoh indikator *deduction* dalam pembelajaran IPA pada kelas V pada sub bab ciri-ciri makhluk hidup adalah jika siswa mampu memberikan kesimpulan yang tepat dari beberapa premis yang diberikan seperti berikut ini. Premis 1: Semua makhluk hidup membutuhkan makanan untuk bertahan hidup. Premis 2: Kucing adalah makhluk hidup. Kesimpulannya Maka, kucing juga membutuhkan makanan untuk bertahan hidup.

d. *Information* (Mengolah Informasi)

Indikator Mengelola informasi ini siswa akan diminta untuk menemukan informasi yang akurat dan jelas sehingga dapat menemukan jawaban yang benar dan jelas. Dengan memberikan sebuah pernyataan, siswa akan di minta untuk mencari kebenaran yang ada melalui berbagai informasi yang mereka dapatkan (Watson & Glaser, 2010). Pada Indikator mengelola informasi, siswa diharapkan mampu menemukan informasi yang akurat dan jelas sehingga dapat memberikan jawaban yang benar berdasarkan bukti yang ada. Siswa harus mampu membedakan antara fakta dan opini, serta memastikan bahwa sumber informasi yang digunakan dapat dipercaya. Indikator mengelola informasi mengacu pada kemampuan siswa dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menemukan, mengevaluasi, dan menggunakan informasi yang relevan dan valid untuk mendukung argumen atau menyelesaikan suatu permasalahan.

Indikator mengelola informasi meminta siswa bagaimana mencari dan menilai kredibilitas sumber informasi. Membantu siswa mengembangkan kebiasaan untuk tidak menyebarkan informasi yang salah atau menyesatkan. Mempersiapkan siswa untuk menghadapi dunia yang penuh dengan berita hoaks dan informasi yang bias. Contoh konkret dalam pembelajaran IPA adalah dengan meminta siswa untuk meneliti dampak polusi udara terhadap kesehatan manusia. Mereka harus mencari informasi dari jurnal ilmiah, laporan kesehatan, atau berita terpercaya, bukan sekadar mengambil informasi dari media sosial yang tidak jelas sumbernya. Setelah mengumpulkan data, mereka membandingkan berbagai sumber dan menilai mana yang lebih valid berdasarkan metode penelitian yang digunakan.

e. *Conclusion* (Kesimpulan)

Indikator *Conclusion* menurut Watson dan Glaser (2010) adalah indikator yang digunakan untuk mengukur apakah siswa mampu menarik kesimpulan akhir yang di berikan atas apa yang telah di perdebatkan dan di pertanyakan dalam pengkajian sebuah pendapat yang dilakukan oleh siswa kedepannya. Indikator *Conclusion* mencerminkan kemampuan siswa dalam menyusun kesimpulan yang logis berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap suatu permasalahan atau argumen. Kesimpulan harus mencerminkan pemahaman yang mendalam dan didukung oleh bukti yang relevan. Indikator ini meminta siswa mengasah keterampilan dalam membuat keputusan berdasarkan bukti, bukan sekadar opini pribadi. Mengajarkan siswa bagaimana menghubungkan berbagai informasi menjadi sebuah kesimpulan yang koheren. Dan memastikan bahwa siswa memahami konsep secara mendalam dan dapat menjelaskan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

alasan di balik kesimpulan mereka. Contoh konkret dalam pembelajaran IPA: Setelah melakukan eksperimen tentang pengaruh cahaya terhadap pertumbuhan tanaman, siswa diminta untuk menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan mereka. Kesimpulan harus didukung dengan data yang telah dikumpulkan, bukan sekadar pernyataan tanpa bukti. Jika ada hasil yang tidak sesuai dengan hipotesis awal, siswa didorong untuk mengevaluasi kembali faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi eksperimen.

Kelima indikator berpikir kritis ini saling berhubungan dalam membentuk pola pikir siswa yang analitis, logis, dan berbasis bukti. Dengan menerapkan indikator-indikator ini dalam pembelajaran, siswa akan lebih siap menghadapi tantangan di dunia nyata, di mana mereka perlu memilah informasi, menyusun argumen yang kuat, dan membuat keputusan yang tepat. Cara mengimplementasikannya dalam pembelajaran dengan menggunakan pertanyaan terbuka: Berikan pertanyaan yang mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam, bukan sekadar menjawab "ya" atau "tidak". Dorong diskusi berbasis bukti: Minta siswa untuk selalu mendukung pendapat mereka dengan data atau referensi yang valid, latih keterampilan analisis sumber, ajarkan siswa untuk menilai keandalan suatu informasi sebelum menggunakannya dalam argumen, gunakan Proyek berbasis masalah yang melibatkan siswa dalam Proyek yang menuntut mereka untuk berpikir kritis dan mencari solusi kreatif, serta ajak siswa untuk menuliskan atau mendiskusikan bagaimana mereka sampai pada suatu kesimpulan setelah menyelesaikan tugas atau eksperimen.

3. Karakteristik Berpikir Kritis

Corradini (2020) menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses, bukan sekadar hasil akhir. Pemahaman terhadap konteks dan argumen suatu permasalahan menjadi bagian dari proses berpikir kritis. Selain itu, berpikir kritis bersifat produktif, rasional, dan emosional, serta didasarkan pada rasa ingin tahu seseorang terhadap suatu hal. Lebih lanjut,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemikir kritis memiliki sikap berpikir terbuka terhadap berbagai alternatif sistem pemikiran, serta mampu mengenali, menilai, dan mencari keterkaitan antara berbagai informasi serta implikasi praktisnya. Mereka juga memiliki kemampuan untuk membedakan antara fakta, teori, opini, dan keyakinan, sehingga tidak mudah terpengaruh oleh pemikiran orang lain. Selain itu, pemikir kritis harus dapat berkomunikasi secara efektif dalam mencari solusi atas masalah-masalah kompleks, kejujuran intelektual, penolakan terhadap manipulasi, serta komitmen terhadap kredibilitas dan integritas ilmiah juga menjadi bagian dari karakteristik pemikir kritis yang independen, imparial, dan netral.

Menurut Fisher (2009), berpikir kritis memiliki beberapa karakteristik utama, yaitu mengenali masalah, menemukan cara untuk menyelesaikannya, menyusun dan mengelola data informasi yang diperoleh, serta mampu mengidentifikasi asumsi dan nilai yang tidak relevan. Selain itu, berpikir kritis juga ditandai dengan penggunaan bahasa yang jelas agar mudah dipahami, evaluasi terhadap pertanyaan dan fakta, serta kemampuan mengenali hubungan logis antara berbagai masalah. Seorang pemikir kritis juga mampu menyimpulkan kesamaan pandangan dengan orang lain, menguji kesimpulan yang diperoleh dari orang lain, menyusun pola keyakinan berdasarkan pengalaman, serta membuat penilaian terhadap aspek-aspek yang bernilai dalam kehidupan.

Sementara itu, Murti (2010) mengungkapkan bahwa pemikir kritis memiliki ciri-ciri tertentu, antara lain mampu mengajukan pertanyaan-pertanyaan serta merumuskan masalah dengan jelas dan teliti. Selain itu, mereka juga dapat menghasilkan ide-ide baru yang relevan dan berguna dalam menyelesaikan tugas. Pemikiran kritis berperan penting dalam menilai manfaat ide-ide baru, memilih yang terbaik, serta melakukan modifikasi jika diperlukan. Seorang pemikir kritis juga mampu mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan dengan menggunakan konsep-konsep abstrak untuk menafsirkannya secara efektif. Mereka dapat menarik kesimpulan dan merumuskan solusi berdasarkan alasan yang kuat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

serta bukti yang valid, kemudian menguji kesimpulan tersebut dengan menggunakan kriteria dan standar yang relevan. Menurut Lau (2011), seseorang dapat dikategorikan sebagai pemikir kritis apabila ia mampu memahami hubungan logis antara berbagai ide, merumuskan ide dengan jelas dan ringkas, serta mengidentifikasi, membangun, dan mengevaluasi suatu argumen. Selain itu, berpikir kritis juga mencakup kemampuan dalam mengevaluasi posisi pro dan kontra dalam pengambilan keputusan, menilai bukti dan hipotesis, serta mendeteksi inkonsistensi atau kesalahan dalam penalaran. Seorang pemikir kritis juga harus dapat menganalisis suatu masalah secara sistematis, mengidentifikasi relevansi dan pentingnya suatu ide, serta mengevaluasi keyakinan dan nilai-nilai yang dipegang oleh seseorang.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis menekankan pada proses analisis yang mendalam dalam mencari serta menemukan jawaban atas suatu permasalahan. Kemampuan ini sangat penting bagi peserta didik untuk membuat keputusan yang tepat dan bertanggung jawab atas pemikirannya.

C. Minat Belajar Siswa

1. Pengertian Minat Belajar

Minat merupakan suatu dorongan dalam diri siswa yang membuat siswa tertarik terhadap suatu individu kepada suatu objek tertentu seperti pekerjaan, Pelajaran, dan orang. Sehingga minat menjadi salah satu faktor seseorang dapat mencapai tujuannya. Minat merupakan sebuah motor atau mesin, jika tidak ada motor atau mesin maka suatu kendaraan tidak akan berjalan, dengan artian apa bila siswa tidak memiliki minat dalam belajar maka tujuan pembelajaran tidak akan tercapai.

Minat belajar adalah suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri atau arti sementara situasi yang dihubungkan dengan keinginan-keinginan atau kebutuhan- kebutuhan sendiri. Minat belajar timbul tidak secara tiba-tiba atau spontan, melainkan timbul akibat dari partisipasi, pengalaman, kebiasaan pada waktu belajar atau bekerja. Minat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

besar pengaruhnya terhadap aktivitas belajar. Anak didik yang berminat terhadap suatu mata pelajaran akan berminat untuk mempelajari dengan sungguh-sungguh, karena adanya tarik baginya (Harackiewicz & Hulleman, 2020). Selain itu (Schiefele & Krapp, 2021) mendefinisikan minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Jika siswa memiliki minat belajar terhadap suatu bidang maka siswa akan lebih mudah memahami dan mengembangkan kemampuannya terhadap bidang tersebut karena ada ketertarikan terhadap bidang tersebut yang membuat siswa itu memberikan seluruh perhatiannya.

Minat erat kaitannya dengan rasa suka dan senang. Jika siswa sudah suka dan senang terhadap suatu materi, strategi, model, atau gurunya maka siswa akan senang dalam belajar yang berdampak pada meningkatnya kemampuan siswa tersebut. Begitu juga sebaliknya, jika seandainya siswa tidak memiliki minat belajar maka siswa tidak akan sungguh-sungguh dalam belajar bahkan mencari cara untuk tidak mengikuti pembelajaran. Berdasarkan paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa minat belajar adalah suatu rasa suka, ketertarikan terhadap pembelajaran yang berasal dari dalam diri siswa.

2. Sifat-Sifat Minat

Minat memiliki sifat-sifat tertentu yang membedakannya dari aspek psikologis lainnya. Sifat yang pertama adalah bahwa minat bersifat pribadi atau individual, di mana setiap individu memiliki minat yang unik satu sama lain (Schmidt & Rotgans, 2017: 177). Tidak ada jaminan bahwa minat seseorang terhadap suatu objek akan sama dengan orang lain. Misalnya, seorang siswa yang berminat pada pelajaran Akidah Akhlak belum tentu memiliki kesamaan minat dengan teman sekelasnya. Kemudian, minat juga menimbulkan sikap diskriminatif, yaitu mendorong individu untuk membedakan suatu objek dan memberikan perhatian lebih kepada objek yang diminati (Susanto, 2016: 57). Sebagai contoh, seorang siswa yang lebih menyukai pelajaran Akidah Akhlak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dibandingkan Matematika cenderung akan mengerjakan tugas Akidah Akhlak terlebih dahulu karena minatnya terhadap mata pelajaran tersebut. Minat juga memiliki hubungan yang erat dengan motivasi, di mana keduanya saling memengaruhi (Nye et al., 2021).

Minat dapat meningkatkan motivasi belajar, sementara motivasi yang diberikan secara konsisten dapat membantu meningkatkan minat siswa terhadap suatu pembelajaran. Selain itu, minat bukanlah bawaan lahir melainkan sesuatu yang dipelajari dan dapat berubah seiring waktu, tergantung pada kebutuhan, pengalaman atau informasi baru yang diperoleh individu (Djamarah, 2016: 27). Tidak ada seorangpun yang terlahir ke dunia ini dengan membawa minat, ia akan datang seiring dengan pelajaran-pelajaran atau informasi-informasi yang didapat oleh siswa baik secara langsung maupun tidak langsung. Tidak ada jaminan siswa akan tetap berminat pada satu objek tertentu, jika siswa tersebut menemukan informasi-informasi baru berkenaan dengan objek tersebut atau objek lainnya yang setipe dengan itu maka bisa saja minat siswa tersebut akan berubah.

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar

Faktor-faktor yang memengaruhi minat, menurut (Renninger & Su, 2015) mencakup kebutuhan fisik, sosial, dan egoistis, serta pengalaman. Kebutuhan akan sesuatu mendorong individu untuk berusaha semaksimal mungkin memenuhi kebutuhan tersebut. Dalam konteks pembelajaran, apabila siswa merasa membutuhkan pembelajaran IPA, mereka akan lebih berminat terhadap mata pelajaran tersebut. Oleh karena itu, guru perlu menyampaikan pentingnya pembelajaran IPA kepada siswa, termasuk manfaat, tujuan, hikmah, serta dampak positif yang dapat diperoleh dari penguasaan mata pelajaran ini. Selain itu, pengalaman juga memainkan peran penting. Siswa yang memiliki pengalaman menarik dan menyenangkan dengan pembelajaran IPA cenderung memiliki minat yang lebih tinggi, sedangkan pengalaman yang kurang baik dapat mengurangi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

minat mereka. Guru harus menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna agar siswa lebih tertarik dan termotivasi, yang pada akhirnya akan berdampak positif pada prestasi belajar mereka.

Menurut (Nurdiana, 2024), faktor yang memengaruhi minat dibagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri seseorang dan meliputi beberapa aspek. Pertama, sikap siswa, yaitu kecenderungan untuk merespons secara positif atau negatif terhadap mata pelajaran. Sikap positif terhadap mata pelajaran merupakan awal yang baik untuk proses pembelajaran, sedangkan sikap negatif dapat menimbulkan kesulitan belajar. Kedua, motivasi, yang menjadi pendorong utama munculnya minat belajar. Motivasi dapat bersifat internal atau eksternal dan berperan penting dalam meningkatkan minat belajar. Ketiga, bakat, yang mempengaruhi kemudahan seseorang dalam mempelajari sesuatu. Jika suatu aktivitas sesuai dengan bakat seseorang, maka ia akan lebih mudah tertarik dan termotivasi. Sebaliknya, aktivitas yang tidak sesuai bakat dapat menimbulkan rasa bosan atau keengganan. Keempat, hobi, yang juga dapat mendorong minat belajar, terutama jika siswa memiliki hobi yang relevan dengan mata pelajaran tertentu, seperti IPA.

Faktor eksternal, menurut Hidi & Renniger (2019) terdiri dari tiga elemen utama. Pertama, dorongan dari dalam diri individu, seperti dorongan untuk memenuhi kebutuhan dasar, yang dapat memicu minat terhadap aktivitas tertentu. Kedua, motif sosial, di mana minat belajar dapat timbul karena keinginan mendapatkan penghargaan dari masyarakat atau mencapai kedudukan tertentu. Ketiga, faktor emosional, yang erat kaitannya dengan minat. Kesuksesan dalam suatu aktivitas dapat menimbulkan perasaan senang dan memperkuat minat, sedangkan kegagalan dapat menghilangkan minat terhadap aktivitas tersebut. Karena kepribadian manusia bersifat kompleks, faktor-faktor ini sering kali berinteraksi dan saling memengaruhi, sehingga sulit menentukan faktor

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

utama yang menjadi penyebab awal timbulnya minat (Hidi & Renniger, 2019).

4. Aspek-Aspek Minat

Minat memiliki dua aspek yaitu aspek kognitif dan aspek afektif

- a. Aspek kognitif didasarkan atas konsep yang dikembangkan siswa mengenai bidang yang terkait dengan minat. Misalnya, minat terhadap IPA. Apabila siswa memiliki konsep yang baik tentang IPA maka siswa akan berusaha menyukai IPA namun sebaliknya apabila siswa tidak memiliki konsep tentang IPA maka siswa akan takut terhadap IPA.
- b. Aspek afektif lebih didasarkan kepada emosional yang dinyatakan dalam bentuk sikap. Misalnya, apabila siswa merasa senang atau suka dengan guru IPA maka siswa akan merasa suka terhadap pembelajaran IPA tersebut.

5. Indikator Minat Belajar

Menurut Slameto (2018), minat belajar siswa dapat diidentifikasi melalui beberapa indikator berikut: (1) Perasaan senang. Siswa yang memiliki minat belajar akan merasa senang saat mengikuti pelajaran. Mereka tidak merasa terpaksa atau bosan, melainkan menikmati proses pembelajaran. (2) Ketertarikan. Siswa menunjukkan ketertarikan terhadap materi pelajaran. Mereka cenderung ingin tahu lebih dalam dan berusaha memahami materi dengan baik. (3) Penerimaan. Siswa menerima dan menghargai materi yang diajarkan. Mereka menunjukkan sikap terbuka dan positif terhadap pelajaran. (4) Keterlibatan. Siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran, seperti berpartisipasi dalam diskusi, mengajukan pertanyaan, dan mengerjakan tugas dengan antusias.

Sementara itu menurut Djamarah (2016) minat adalah kecenderungan yang menetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa aktivitas. Seseorang yang memiliki minat terhadap suatu aktivitas akan memperhatikannya secara konsisten dengan rasa senang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator minat belajar menurut Djamarah meliputi: (1) Rasa Suka atau Senang. Siswa menunjukkan perasaan positif dan menikmati proses pembelajaran. (2) Pernyataan Lebih Menyukai. Siswa secara verbal menyatakan preferensi atau ketertarikan terhadap mata pelajaran tertentu. (3) Adanya Rasa Ketertarikan. Siswa memiliki keinginan untuk mengetahui lebih dalam tentang materi yang dipelajari. (4) Kesadaran untuk Belajar Tanpa Disuruh. Siswa secara mandiri mengambil inisiatif untuk belajar tanpa paksaan dari pihak lain. (5) Berpartisipasi dalam Aktivitas Belajar. Siswa aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran, seperti diskusi, tanya jawab, dan tugas kelompok. (6) Memberikan Perhatian: Siswa fokus dan memberikan perhatian penuh selama proses pembelajaran berlangsung.

Pendapat yang hampir sama di kemukakan Syah (2010) yang mendefinisikan minat sebagai kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Indikator minat belajar menurutnya meliputi: (1) Perasaan Senang. Siswa merasa senang atau suka terhadap pelajaran tertentu, yang mendorong mereka untuk terus mempelajari ilmu tersebut. (2) Perhatian. Siswa memberikan perhatian penuh terhadap materi pelajaran, menunjukkan ketertarikan dan fokus selama proses pembelajaran. (3) Keterlibatan Aktif. Siswa aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran, seperti bertanya, berdiskusi, dan mengerjakan tugas dengan antusias. Indikator-indikator ini menunjukkan bahwa siswa dengan minat belajar yang tinggi akan memiliki perasaan positif terhadap pelajaran, memberikan perhatian penuh, dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Sedangkan menurut (Sumarmo et al., 2017) minat belajar memiliki beberapa indikator sebagai berikut. (1) Perasaan senang, semakin senang siswa pada pelajaran, maka semakin tinggi minat belajar siswa tersebut. (2) Ketertarikan siswa, semakin siswa tersebut tertarik untuk mempelajari suatu pelajaran, maka semakin tinggi pula minat belajar siswa terhadap Pelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tersebut. (3) Keterlibatan siswa, semakin sering dan aktif siswa terlibat dalam dalam proyek serta pembelajaran, maka semakin tinggi minat belajar siswa. (4) Rajin dalam belajar dan mengerjakan tugas, semakin sering siswa mengerjakan tugasnya, maka semakin tinggi pula minat belajar siswa. (5) Tekun dan disiplin dalam belajar serta memiliki jadwal belajar, semakin tekun dan disiplin siswa itu dalam belajar bahkan sampai membuat jadwal belajar khusus, maka semakin tinggi minat belajar siswa.

Secara lebih sederhana pendapat para ahli ini dapat dilihat pada tabel II.3 berikut.

Tabel II.3 Indikator Minat Belajar Menurut Para Ahli

Slameto (2018)	Djamarah (2016)	Syah (201)	Sumarno et al. (2017)
Perasaan	Rasa Suka atau Senang	Perasaan Senang	Perasaan senang
Ketertarikan	Pernyataan Lebih Menyukai	Perhatian	Ketertarikan siswa
Penerimaan	Adanya Rasa Ketertarikan	Keterlibatan Aktif	Keterlibatan siswa
Keterlibatan	Kesadaran Belajar		Rajin
	Berpartisipasi dalam Aktivitas Belajar		Tekun dan disiplin
	Memberikan Perhatian		

Berdasarkan tabel II.3 tersebut para ahli mengemukakan indikator yang hampir sama namun terdapat sedikit perbedaan. Indikator minat belajar menurut Sumarno yang dipilih dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan kesesuaian dengan karakteristik pembelajaran siswa SD, hal ini diperkuat dengan pendapat (Putri et al., 2019) yang mengatakan indikator menurut Sumarno cocok digunakan untuk anak SD.

D. Hubungan Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa

Model Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang berlandaskan pada teori konstruktivisme, yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuannya melalui pengalaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

belajar nyata. Dalam PjBL, siswa dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang menuntut mereka untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi suatu proyek secara sistematis. Proses ini mendorong keterlibatan kognitif yang mendalam, sehingga siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi aktif menganalisis permasalahan, mengajukan pertanyaan, dan merumuskan solusi secara logis. Aktivitas tersebut secara langsung berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada aspek analisis, evaluasi, dan penarikan kesimpulan.

Selain berdampak pada kemampuan berpikir kritis, penerapan model PjBL juga berpengaruh signifikan terhadap minat belajar siswa. Kegiatan pembelajaran berbasis proyek memberikan pengalaman belajar yang bermakna karena siswa terlibat langsung dalam proses pencarian solusi terhadap permasalahan nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Kebebasan dalam menentukan strategi, bekerja sama dalam kelompok, serta menghasilkan produk konkret menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menantang. Kondisi ini mampu menumbuhkan rasa ingin tahu, meningkatkan motivasi intrinsik, serta memperkuat minat belajar siswa terhadap materi yang dipelajari.

Lebih lanjut, peningkatan kemampuan berpikir kritis dan minat belajar dalam model PjBL terjadi secara simultan dan saling memperkuat. Minat belajar yang tinggi mendorong siswa untuk terlibat lebih aktif dalam setiap tahapan PjBL, seperti perencanaan proyek, pengumpulan data, dan penyajian hasil. Keterlibatan aktif tersebut menjadi prasyarat penting bagi berkembangnya kemampuan berpikir kritis, karena siswa terdorong untuk melakukan analisis mendalam, mengevaluasi informasi, dan mempertanggungjawabkan hasil kerjanya. Dengan demikian, PjBL tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis secara langsung, tetapi juga melalui peningkatan minat belajar siswa sebagai faktor pendukung yang memperkuat proses berpikir tingkat tinggi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) secara teoretis memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa secara bersamaan. Oleh karena itu, hubungan antara model pembelajaran PjBL, kemampuan berpikir kritis, dan minat belajar menjadi landasan yang kuat dalam perumusan hipotesis penelitian ini.

E. Materi Rantai Makanan

1. Pengantar

Setiap makhluk hidup di alam saling bergantung satu sama lain agar dapat bertahan hidup. Salah satu bentuk hubungan antarmakhluk hidup tersebut adalah melalui rantai makanan, yaitu hubungan makan dan dimakan yang terjadi antar makhluk hidup. Rantai makanan tidak hanya menggambarkan siapa yang memakan siapa, tetapi juga bagaimana energi berpindah dari satu makhluk hidup ke makhluk lainnya.

2. Konsep Dasar Rantai Makanan

1) Apa Itu Rantai Makanan?

Rantai makanan adalah urutan makhluk hidup dalam suatu ekosistem yang menunjukkan alur perpindahan energi melalui proses makan dan dimakan. Energi berasal dari matahari, diserap oleh tumbuhan melalui fotosintesis, lalu berpindah ke hewan pemakan tumbuhan, dan seterusnya.

2) Tingkatan dalam Rantai Makanan (Tingkat Trofik)

Dalam rantai makanan, makhluk hidup dibagi menjadi beberapa tingkat berdasarkan perannya, yaitu:

a. **Produsen (Tingkat Trofik 1):**

Makhluk hidup yang mampu membuat makanan sendiri menggunakan energi cahaya matahari, seperti tumbuhan hijau dan fitoplankton.

b. Konsumenten:

1) **Konsumen Primer (Tingkat Trofik 2):** Pemakan produsen

(herbivor), misalnya kelinci, sapi, belalang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) **Konsumen Sekunder (Tingkat Trofik 3):** Pemakan konsumen primer (karnivor), misalnya ular, burung.

3) **Konsumen Tersier (Tingkat Trofik 4):** Pemakan konsumen sekunder (karnivor besar), misalnya elang.

c. **Pengurai (Decomposer):**

Makhluk hidup seperti jamur dan bakteri yang menguraikan sisa-sisa makhluk hidup yang mati dan mengembalikan nutrisi ke tanah.

Contoh Rantai Makanan di Berbagai Habitat

- a. Di Sawah: Padi (produsen) → Tikus (konsumen primer) → Ular sawah (konsumen sekunder) → Elang (konsumen tersier)
- b. Di Hutan: Rumput → Rusa → Harimau
- c. Di Perairan: Fitoplankton → Zooplankton → Ikan kecil → Ikan besar → Hiu

4. Jaring-Jaring Makanan

Dalam kenyataan di alam, makhluk hidup tidak hanya memakan satu jenis makanan. Misalnya, burung tidak hanya memakan ulat, tapi juga memakan biji-bijian. Maka dari itu, beberapa rantai makanan dapat saling berhubungan, membentuk struktur yang lebih kompleks yang disebut jaring-jaring makanan.

Contoh:

- 1) Ulat bisa dimakan oleh burung, tetapi juga oleh katak.
- 2) Katak bisa dimakan oleh ular atau burung.

Ciri-Ciri Rantai Makanan

- 1) Satu arah, dari produsen ke konsumen tingkat tinggi.
- 2) Menunjukkan perpindahan energi secara bertahap.
- 3) Memiliki awal (produsen) dan akhir (pengurai).
- 4) Energi yang diteruskan ke tingkat berikutnya semakin berkurang.
- 5) Membentuk keseimbangan ekosistem.

Pentingnya Rantai Makanan

Rantai makanan sangat penting untuk:

- a. Menjaga keseimbangan populasi makhluk hidup dalam ekosistem.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Menunjukkan bagaimana makhluk hidup saling bergantung satu sama lain.
- c. Memberikan gambaran bagaimana energi dari matahari menyokong seluruh kehidupan.

7. Dampak Ketidakseimbangan Rantai Makanan

Jika salah satu makhluk hidup dalam rantai makanan jumlahnya berkurang drastis atau punah, maka akan terjadi gangguan dalam rantai makanan:

- a. Jika produsen berkurang, maka konsumen primer akan kekurangan makanan.
- b. Jika konsumen puncak hilang, populasi hewan di bawahnya bisa meningkat tak terkendali dan merusak lingkungan.

Contoh: Jika elang diburu dan punah, maka jumlah tikus bisa meningkat dan merusak hasil pertanian.

8. Peran Manusia dalam Menjaga Rantai Makanan

- a. Menjaga kelestarian tumbuhan dan hewan.
- b. Tidak membuang sampah sembarangan yang merusak ekosistem.
- c. Tidak menangkap atau memburu hewan sembarangan.
- d. Menanam kembali pohon yang ditebang.

F. Penelitian Relevan

Adapun penelitian relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Dewi et al., 2023) dengan judul *Project Based Learning* Berbasis STEM: Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model PjBL berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa. Hasil penelitian ini adalah (1) terdapat pengaruh model PjBL berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. (2) terdapat pengaruh model PjBL berbasis STEM terhadap hasil belajar IPA. (3) terdapat pengaruh model PjBL berbasis STEM secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA. Dapat disimpulkan bahwa model PjBL berbasis STEM berpengaruh terhadap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA. Model ini dapat digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang bervariasi..

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama meneliti kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) dan sama-sama meneliti pada mata Pelajaran IPA di kelas V. Sedangkan Perbedaannya adalah pada penelitian ini menggunakan pembelajaran PjBL berbasis STEM sedangkan peneliti tidak, dan penelitian ini menggunakan variabel hasil belajar, sedangkan peneliti menggunakan variabel minat belajar.

Penelitian yang dilakukan oleh (Selasmawati & Lidyasari, 2023) dengan judul *Project-Based Learning (PjBL) learning model in improving critical thinking abilities in elementary schools to support 21st century learning*. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas V SD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat berpikir kritis di kelas rata-rata 63% dengan nilai rata-rata kognitif 70. Di siklus I, tingkat berpikir kritisnya meningkat menjadi 64,64% kategori baik dengan nilai rata-rata kognitif 73, dan meningkat kembali di siklus II dengan rata-rata kelas untuk ketuntasan berpikir kritis yakni 75% kategori sangat baik, dan rata-rata kelas secara kognitif dengan nilai 83. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *project based learning* terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V SD Negeri Kecandran 01 pada pembelajaran IPA.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama meneliti penerapan kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) dan sama-sama meneliti pada mata Pelajaran IPA di kelas V. Sedangkan Perbedaannya adalah pada penelitian ini hanya menggunakan dua variabel yaitu model PjBL dan Kemampuan Berpikir Kritis, sedangkan peneliti menggunakan 3 variabel dengan menambahkan variabel minat belajar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penelitian yang dilakukan oleh (Rachma et al., 2023) dengan judul *peningkatkan Minat Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning* berbantuan Media Audiovisual. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar IPA peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media audiovisual. Hasil penelitian menunjukkan pada tahap pra siklus diperoleh rata-rata persentase minat belajar IPA peserta didik sebesar 68,07% “kategori rendah”. Pada siklus I diperoleh rata-rata persentase tingkat minat belajar IPA peserta didik sebesar 75,36% “kategori sedang”. Pada siklus II diperoleh rata-rata hasil persentase tingkat minat belajar IPA peserta didik sebesar 81,04% “kategori tinggi”. Hal ini menunjukkan peningkatan minat belajar IPA peserta didik dari Pra Siklus ke Siklus I sebesar 7,29% dan peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 5,68%. Berdasarkan hasil analisis data pra-siklus, siklus I dan siklus II, diperoleh peningkatan rata-rata persentase keseluruhan minat belajar IPA sebesar 12,97%, sehingga dapat disimpulkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media audiovisual dapat meningkatkan minat belajar IPA peserta didik.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama meneliti minat belajar dengan menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) dan sama-sama meneliti pada mata Pelajaran IPA di kelas V. Sedangkan Perbedaannya adalah pada penelitian ini hanya menggunakan dua variabel yaitu model PjBL dan minat tetapi dibantu oleh media audiovisual, sedangkan peneliti menggunakan 3 variabel dengan menambahkan variabel kemampuan berfikir kritis.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fauziyah et al., 2021) dengan judul *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Minat Belajar Siswa*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap minat belajar IPA siswa kelas IV A kelas kontrol dan IV B kelas eksperimen semester genap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

di MI Ass'adiyah Attahiriyah Ciracas, dengan memberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Hasil penelitian menunjukkan pada kelas yang menerapkan model *project based learning* memiliki nilai rata-rata sebesar 44,86. Hasil uji normalitas dengan taraf signifikan 0,05 kelas kontrol diperoleh $L_0 = 0,1197 < 0,1477$ kelas eksperimen diperoleh $L_0 = 0,1419 < 0,1498$ maka dikatakan data tersebut berdistribusi normal. Uji homogenitas dengan taraf signifikan 0,05. diperoleh $F_0 = 1,5815 < 0,17669$ maka dikatakan memiliki sampel yang homogen. Uji prasyarat selanjutnya adalah uji t dengan taraf signifikan 0,05. diperoleh $T_0 = 8,7389 > 1,6672$. Maka diperoleh kesimpulan H_1 diterima dan H_0 ditolak. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap minat belajar IPA siswa materi energi alternatif kelas IV di MI Ass'adiyah Attahiriyah Ciracas.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama meneliti minat belajar dengan menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*). Sedangkan Perbedaannya adalah pada penelitian ini hanya menggunakan dua variabel yaitu model PjBL, sedangkan peneliti menggunakan 3 variabel dengan menambahkan variabel kemampuan berfikir kritis, selain itu penelitian ini dilakukan pada kelas IV sedangkan peneliti melakukan penelitian pada kelas V.

Penelitian yang dilakukan oleh (Nisa et al., 2023) dengan judul Peningkatan Minat Belajar IPA Melalui Model *Project Based Learning* dengan Pendekatan Tarl di SMP Negeri 7 Sinjai. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar IPA dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada peserta didik kelas VII.1 SMP Negeri 7 Sinjai T.A 2022/2023 dengan pendekatan *Teaching at The Right Level* (TaRL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan model *Project Based Learning* mampu membantu peserta didik dalam meningkatkan minat belajar pada mata pelajaran IPA.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama meneliti minat belajar dengan menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*). Sedangkan Perbedaannya adalah pada penelitian menggunakan pendekatan TarL, sedangkan peneliti menggunakan 3 variabel dengan menambahkan variabel kemampuan berfikri kritis, selain itu penelitian ini dilakukan pada kelas VII sedangkan peneliti melakukan penelitian pada kelas V.

Penelitian yang dilakukan oleh (Dewi et al., 2023) dengan judul *Project Based Learning* Berbasis STEM: Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa melalui desain kuasi eksperimen dengan *Posttest-Only Control Group*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat pengaruh model PjBL berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, (2) terdapat pengaruh PjBL berbasis STEM terhadap hasil belajar IPA, dan (3) secara simultan, model PjBL berbasis STEM berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA. Dapat disimpulkan bahwa model PjBL berbasis STEM berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa, serta dapat digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif dan variatif.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama meneliti kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) dan sama-sama meneliti pada mata pelajaran IPA/ IPAS di sekolah dasar. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian ini menggunakan pendekatan PjBL berbasis STEM sedangkan peneliti tidak; juga penelitian ini menggunakan variabel hasil belajar IPA, sedangkan peneliti menggunakan variabel minat belajar sebagai tambahan variabel dependen. Penelitian yang dilakukan oleh (Selasmawati & Lidyasari, 2023) dengan judul *Project-Based Learning* (PjBL) *Learning Model in Improving*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Critical Thinking Abilities in Elementary Schools to Support 21st Century Learning. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran IPA. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan secara bertahap, yaitu dari kondisi awal dengan kategori cukup, meningkat pada siklus I menjadi kategori baik, dan kembali meningkat pada siklus II hingga mencapai kategori sangat baik. Selain itu, nilai rata-rata kognitif siswa juga mengalami peningkatan seiring dengan penerapan model PjBL. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPA.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama mengkaji kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dan sama-sama dilakukan pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini hanya menggunakan dua variabel, yaitu model PjBL dan kemampuan berpikir kritis, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan tiga variabel dengan menambahkan variabel minat belajar. Selain itu, penelitian ini menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas, sedangkan peneliti menggunakan desain kuasi eksperimen.

Penelitian yang dilakukan oleh (Rachma et al., 2023) dengan judul *Peningkatan Minat Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantuan Media Audiovisual*. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar IPA siswa melalui penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media audiovisual. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa minat belajar siswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengalami peningkatan dari kategori rendah pada pra-siklus, meningkat menjadi kategori sedang pada siklus I, dan meningkat kembali menjadi kategori tinggi pada siklus II. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model PjBL berbantuan media audiovisual efektif dalam meningkatkan minat belajar IPA siswa sekolah dasar.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama meneliti minat belajar dengan menggunakan model pembelajaran PjBL dan dilakukan pada mata pelajaran IPA. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini menggunakan bantuan media audiovisual dan hanya menggunakan dua variabel, sedangkan peneliti menggunakan tiga variabel dengan menambahkan kemampuan berpikir kritis.

9. Penelitian yang dilakukan oleh (Fauziyah et al., 2021) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Minat Belajar Siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Project Based Learning* terhadap minat belajar IPA siswa madrasah ibtidaiyah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi eksperimen dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan minat belajar yang signifikan antara siswa yang belajar menggunakan model PjBL dan siswa yang belajar menggunakan model konvensional. Dapat disimpulkan bahwa model PjBL berpengaruh positif terhadap minat belajar IPA siswa.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama meneliti minat belajar dengan menggunakan model PjBL. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini hanya menggunakan dua variabel dan dilakukan pada kelas IV, sedangkan penelitian peneliti dilakukan pada kelas V serta menambahkan variabel kemampuan berpikir kritis.

10. Penelitian yang dilakukan oleh (Nisa et al., 2023) dengan judul Peningkatan Minat Belajar IPA melalui Model *Project Based Learning* dengan Pendekatan Teaching at The Right Level (TaRL). Penelitian ini



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bertujuan untuk meningkatkan minat belajar IPA peserta didik melalui penerapan model *Project Based Learning* dengan pendekatan *Teaching at The Right Level* (TaRL). Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PjBL mampu meningkatkan minat belajar IPA siswa secara signifikan. Dapat disimpulkan bahwa model PjBL efektif meningkatkan minat belajar IPA peserta didik.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama meneliti minat belajar menggunakan model PjBL. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini menggunakan pendekatan TaRL dan dilakukan pada jenjang SMP, sedangkan penelitian peneliti dilakukan pada sekolah dasar dengan menambahkan variabel kemampuan berpikir kritis.

11. Penelitian yang dilakukan oleh (Sari & Putra, 2022) dengan judul Pengaruh *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPA. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model PjBL lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model konvensional. Dapat disimpulkan bahwa PjBL berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama meneliti kemampuan berpikir kritis dengan model PjBL pada mata pelajaran IPA. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini hanya menggunakan dua variabel dan tidak meneliti minat belajar siswa.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Pratiwi et al., 2022) dengan judul Penerapan *Project Based Learning* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. Penelitian ini bertujuan untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui penerapan model *Project Based Learning*. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap siklus pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa model PjBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama meneliti kemampuan berpikir kritis dengan model PjBL. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini menggunakan metode PTK dan tidak melibatkan variabel minat belajar.

3. Penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati, et al., 2024) dengan judul Penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPAS tentang Cara Memenuhi Kebutuhanku pada Siswa Kelas IV SDN Karanganyar 2 Plupuh Tahun Ajaran 2023/2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan beberapa siklus pelaksanaan PjBL. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dari siklus I ke siklus III dan peningkatan hasil belajar IPAS secara signifikan setelah penerapan model PjBL. Dapat disimpulkan bahwa PjBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPAS.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran PjBL dalam konteks IPA/IPAS dan sekolah dasar. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini menggunakan metode PTK dan fokus pada hasil belajar serta berpikir kritis, sedangkan penelitian peneliti juga menambahkan variabel minat belajar dan menggunakan desain kuasi eksperimen.

4. Penelitian yang dilakukan oleh (Fajrin et al., 2024) dengan judul Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* pada Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran IPAS Kelas V SD. Penelitian ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas V SD. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen dengan desain *pretest–posttest*. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari *pretest* ke *posttest* setelah pelaksanaan PjBL. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PjBL berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti karena sama-sama menguji pengaruh PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis pada SD dalam mata pelajaran IPAS. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini tidak memasukkan variabel minat belajar dan fokus pada aspek berpikir kritis saja, sementara penelitian peneliti menguji hubungan simultan minat belajar dengan berpikir kritis.

15. Penelitian yang dilakukan oleh (Na'afilah et al., 2025) dengan judul Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPA di SDN Kersamenak 1 Garut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD melalui penerapan model PjBL pada pembelajaran IPA. Metode yang digunakan penelitian kuantitatif eksperimen dengan *pretest–posttest* dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan setelah penerapan model PjBL. Dapat disimpulkan bahwa PjBL efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah dasar.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yaitu sama-sama menggunakan model PjBL pada pembelajaran IPA di sekolah dasar dan mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini masih berfokus pada satu variabel utama (berpikir kritis) tanpa memasukkan variabel minat belajar.

16. Penelitian oleh (Chen et al., 2024) dengan judul *Effects of Project-Based Learning on Students' Critical Thinking Skills in Science Education*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran sains. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan kelompok eksperimen yang menerapkan PjBL dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model PjBL memiliki peningkatan kemampuan berpikir kritis yang signifikan dibandingkan dengan siswa pada kelompok kontrol. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project-Based Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran sains.

Kesamaan penelitian ini dengan penelitian yang sedang diteliti adalah sama-sama meneliti kemampuan berpikir kritis menggunakan model pembelajaran PjBL dan sama-sama dilakukan pada mata pelajaran sains/IPA. Perbedaannya adalah penelitian ini tidak meneliti variabel minat belajar, sedangkan penelitian peneliti menambahkan variabel minat belajar sebagai variabel dependen tambahan.

17. Penelitian oleh (Kokotsaki, Menzies, & Wiggins, 2023) yang berjudul *Project-Based Learning: A Review of the Evidence on Student Engagement and Motivation*. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis pengaruh *Project-Based Learning* terhadap motivasi dan keterlibatan belajar siswa. Metode yang digunakan adalah *systematic review* terhadap berbagai penelitian empiris internasional. Hasil kajian menunjukkan bahwa PjBL mampu meningkatkan minat belajar, motivasi intrinsik, dan keterlibatan aktif siswa, terutama ketika proyek dikaitkan dengan konteks dunia nyata dan pembelajaran sains. Dapat disimpulkan bahwa PjBL berkontribusi positif terhadap aspek afektif siswa, termasuk minat belajar.

Kesamaan penelitian ini dengan penelitian yang sedang diteliti adalah sama-sama mengkaji minat/motivasi belajar siswa melalui penerapan model PjBL. Perbedaannya adalah penelitian ini menggunakan metode tinjauan sistematis, sedangkan penelitian peneliti menggunakan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

metode kuasi eksperimen serta menambahkan variabel kemampuan berpikir kritis.

8. Penelitian oleh (Helle, Tynjälä, & Olkinuora, 2024) dengan judul *Project-Based Learning and the Development of Higher-Order Thinking Skills in Science Classrooms*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *Project-Based Learning* terhadap *higher-order thinking skills*, termasuk kemampuan berpikir kritis, dalam pembelajaran sains. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis proyek menunjukkan peningkatan signifikan pada indikator berpikir kritis seperti analisis, evaluasi, dan pemecahan masalah. Dapat disimpulkan bahwa PjBL efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam pembelajaran sains.

Kesamaan penelitian ini dengan penelitian yang sedang diteliti adalah sama-sama meneliti kemampuan berpikir kritis melalui model PjBL pada pembelajaran sains. Perbedaannya adalah penelitian ini tidak mengukur minat belajar siswa, sedangkan penelitian peneliti mengkaji pengaruh PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar secara simultan.

9. Penelitian oleh (Almulla, 2023) yang berjudul *The Effect of Project-Based Learning on Students' Motivation and Critical Thinking*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Project-Based Learning* terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen dengan *pretest–posttest control group*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PjBL memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar serta kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan pembelajaran tradisional. Dapat disimpulkan bahwa PjBL merupakan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan aspek kognitif dan afektif siswa.

Kesamaan penelitian ini dengan penelitian yang sedang diteliti adalah sama-sama meneliti kemampuan berpikir kritis dan motivasi/minat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

belajar menggunakan model PjBL. Perbedaannya adalah konteks penelitian ini dilakukan pada pendidikan menengah, sedangkan penelitian peneliti dilakukan pada sekolah dasar (kelas V) mata pelajaran IPAS.

20. Penelitian oleh (Li & Tsai, 2025) dengan judul *Project-Based Learning in Elementary Science: Effects on Students' Interest and Critical Thinking Skills*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan *Project-Based Learning* terhadap minat belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran IPA. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan *desain pretest–posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran PjBL memiliki minat belajar yang lebih tinggi serta peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan metode konvensional. Dapat disimpulkan bahwa PjBL efektif dalam meningkatkan minat belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPA.

Kesamaan penelitian ini dengan penelitian yang sedang diteliti adalah sama-sama meneliti minat belajar dan kemampuan berpikir kritis menggunakan model PjBL serta dilakukan pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Perbedaannya adalah konteks kurikulum dan lingkungan pendidikan yang berbeda, sedangkan penelitian peneliti dilakukan dalam konteks IPAS Kurikulum Merdeka di Indonesia.

Agar lebih memahami posisi penelitian ini terhadap penelitian relevan, perhatikan tabel berikut.

UIN SUSKA RIAU

Tabel II.4 Rekapitulasi Penelitian Relevan

No	Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Variabel yang Diteliti	Subjek & Konteks	Temuan Utama	Posisi terhadap Penelitian Ini
1	Dewi et al. (2023)	PjBL Berbasis STEM terhadap Berpikir Kritis & Hasil Belajar	PjBL, Berpikir Kritis, Hasil Belajar	SD Kelas V, IPA	PjBL-STEM berpengaruh signifikan secara simultan	Sama pada PjBL & berpikir kritis; berbeda pada STEM & variabel hasil belajar
2	Selasmawati & Lidyasari (2023)	PjBL dan Berpikir Kritis SD	PjBL, Berpikir Kritis	SD Kelas V, IPA	Berpikir kritis meningkat tiap siklus	Sama pada PjBL & berpikir kritis; tidak mengukur minat belajar
3	Rachma et al. (2023)	PjBL Berbantuan Media Audiovisual	PjBL, Minat Belajar	SD Kelas V, IPA	Minat belajar meningkat signifikan	Sama pada PjBL & minat; tidak mengukur berpikir kritis
4	Fauziyah et al. (2021)	Pengaruh PjBL terhadap Minat Belajar	PjBL, Minat Belajar	MI Kelas IV, IPA	PjBL berpengaruh signifikan	Berbeda pada jenjang kelas & belum mengukur berpikir kritis
5	Nisa et al. (2023)	PjBL dengan Pendekatan TaRL	PjBL, Minat Belajar	SMP Kelas VII, IPA	Minat belajar meningkat	Berbeda jenjang & pendekatan
6	Dewi et al. (2023)	PjBL-STEM Berpikir Kritis & Hasil Belajar	PjBL-STEM, Berpikir Kritis, Hasil Belajar	SD, IPA/IPAS	PjBL-STEM efektif secara simultan	Sama model dasar; berbeda pendekatan & variabel
7	Selasmawati & Lidyasari (2023)	PjBL dalam PTK SD	PjBL, Berpikir Kritis	SD, IPA	Berpikir kritis meningkat	Berbeda desain (PTK)
8	Rachma et al. (2023)	PjBL Berbantuan Audiovisual	PjBL, Minat Belajar	SD, IPA	Minat belajar meningkat	Berbeda pada bantuan media
9	Fauziyah et al. (2021)	PjBL terhadap Minat Belajar IPA	PjBL, Minat Belajar	MI Kelas IV	PjBL lebih efektif dari konvensional	Berbeda kelas & variabel
10	Nisa et al. (2023)	PjBL dengan TaRL	PjBL, Minat Belajar	SMP	Minat belajar meningkat	Berbeda jenjang & pendekatan
11	Sari & Putra (2022)	PjBL dan Berpikir Kritis SD	PjBL, Berpikir Kritis	SD, IPA	Berpikir kritis lebih tinggi	Tidak mengukur minat belajar
12	Pratiwi et al. (2022)	PjBL dalam PTK SD	PjBL, Berpikir Kritis	SD	Peningkatan tiap siklus	Berbeda metode & variabel
13	Rahmawati et al. (2024)	PjBL IPAS & Berpikir Kritis	PjBL, Berpikir Kritis, Hasil Belajar	SD Kelas IV, IPAS	Berpikir kritis & hasil belajar meningkat	Tidak mengukur minat belajar
14	Fajrin et al. (2024)	PjBL & Berpikir Kritis IPAS	PjBL, Berpikir Kritis	SD Kelas V, IPAS	Berpikir kritis meningkat	Fokus satu variabel
15	Nafilah et al. (2025)	PjBL & Berpikir Kritis IPA	PjBL, Berpikir Kritis	SD Kelas V, IPA	PjBL efektif	Tidak mengukur minat belajar
16	Chen et al. (2024)	<i>Effects of Project-Based Learning on Students'</i>	PjBL, Berpikir Kritis	Siswa sains (Science Education)	Model PjBL meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara	Sama pada penggunaan PjBL dan variabel berpikir kritis;

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Variabel yang Diteliti	Subjek & Konteks	Temuan Utama	Posisi terhadap Penelitian Ini
		<i>Critical Thinking Skills in Science Education</i>			signifikan dibanding pembelajaran konvensional	berbeda karena tidak meneliti minat belajar
17	Kokotsaki Menzies, & Wiggins (2023)	<i>Project-Based Learning: A Review of the Evidence on Student Engagement and Motivation</i>	PjBL, Minat/Motivasi Belajar	Berbagai jenjang pendidikan (Systematic Review)	PjBL meningkatkan minat belajar, motivasi intrinsik, dan keterlibatan siswa, khususnya pada pembelajaran sains	Sama pada PjBL dan minat belajar; berbeda karena menggunakan studi tinjauan sistematis dan tidak mengukur berpikir kritis
18	Helle, Tynjälä, & Olkinuora (2024)	<i>Project-Based Learning and the Development of Higher-Order Thinking Skills in Science Classrooms</i>	PjBL, Higher-Order Thinking Skills (Berpikir Kritis)	Kelas sains	PjBL berpengaruh signifikan terhadap peningkatan berpikir kritis (analisis, evaluasi, pemecahan masalah)	Sama pada PjBL dan berpikir kritis; berbeda karena tidak mengkaji minat belajar
19	Almulla (2023)	<i>The Effect of Project-Based Learning on Students' Motivation and Critical Thinking</i>	PjBL, Motivasi Belajar, Berpikir Kritis	Pendidikan menengah	PjBL berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa	Sama pada PjBL, minat/motivasi, dan berpikir kritis; berbeda pada jenjang pendidikan
20	Li & Tsai (2025)	<i>Project-Based Learning in Elementary Science: Effects on Students' Interest and Critical Thinking Skills</i>	PjBL, Minat Belajar, Berpikir Kritis	SD – Pembelajaran IPA	PjBL meningkatkan minat belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa SD secara signifikan	Sangat relevan: sama pada PjBL, minat belajar, berpikir kritis, dan jenjang SD; berbeda pada konteks kurikulum

Berdasarkan kajian terhadap berbagai penelitian relevan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) secara konsisten terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis maupun minat belajar siswa, khususnya pada pembelajaran IPA di



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sekolah dasar. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan PjBL mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar afektif dan kognitif siswa.

Namun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih mengkaji pengaruh PjBL secara parsial, yaitu hanya berfokus pada satu variabel dependen (kemampuan berpikir kritis atau minat belajar), atau menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian yang menguji pengaruh PjBL secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar dengan desain kuasi eksperimen, khususnya pada siswa kelas V sekolah dasar dalam pembelajaran IPA, masih relatif terbatas.

Penelitian ini memiliki posisi strategis untuk melengkapi dan memperkuat temuan-temuan sebelumnya, dengan mengkaji pengaruh model *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar secara bersamaan, menggunakan desain kuasi eksperimen. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperluas kajian empiris terkait efektivitas PjBL, tetapi juga memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan pembelajaran IPA yang berorientasi pada keterampilan abad ke-21 di sekolah dasar.

G. Konsep Operasional

Konsep operasional menjelaskan bagaimana variabel-variabel dalam penelitian ini dijabarkan ke dalam indikator-indikator yang dapat diukur. Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat, yaitu:

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

Model Pembelajaran PjBL adalah model pembelajaran yang menekankan proses pembelajaran melalui penyelesaian proyek nyata yang dirancang untuk meningkatkan partisipasi aktif, keterampilan kolaborasi, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Dalam penelitian ini, pelaksanaan model pembelajaran PjBL diukur berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran PjBL menurut *The George Lucas Educational Foundation*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah-langkah Model Pembelajaran PjBL:

1) Mengajukan Pertanyaan Esensial (*Essential Question*)

Guru mengajukan pertanyaan pemantik yang mendorong rasa ingin tahu siswa dan menjadi dasar proyek.

Contoh pertanyaan:

"Apa yang terjadi jika satu hewan dalam rantai makanan punah?"

"Bagaimana caranya menjaga keseimbangan rantai makanan di lingkungan kita?"

Pertanyaan ini mengarahkan siswa untuk berpikir tentang pentingnya setiap makhluk hidup dalam ekosistem dan memicu diskusi serta eksplorasi.

2) Merancang Aturan Pengerjaan Proyek

Guru bersama siswa membuat kesepakatan tentang cara kerja dalam kelompok. Aturan mencakup:

- Setiap kelompok terdiri dari 4–6 siswa.
- Semua anggota berperan aktif (peneliti, pencatat, pembuat poster, presenter).
- Menggunakan sumber belajar dari buku, internet, atau lingkungan sekitar.
- Bekerja dengan sopan, menghargai pendapat teman, dan menyelesaikan tugas tepat waktu.

Proyek yang dikerjakan: Membuat poster atau model visual tentang rantai makanan di lingkungan sekitar (kebun, sawah, hutan, sungai, dll).

3) Menyusun Jadwal Aktivitas Proyek

Guru memandu siswa menyusun jadwal kegiatan selama proyek berlangsung. Jadwal dapat berupa:

Hari/Tanggal	Kegiatan
Hari 1	Pengenalan rantai makanan, pembentukan kelompok, dan diskusi pertanyaan esensial
Hari 2	Observasi lingkungan atau mencari informasi dari buku/internet
Hari 3	Mendesain dan membuat poster/model rantai makanan
Hari 4	Latihan presentasi kelompok
Hari 5	Presentasi hasil proyek dan refleksi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4) Memonitor Perkembangan Proyek Siswa

Guru melakukan pemantauan dengan:

- a) Mengunjungi setiap kelompok saat bekerja.
- b) Memberikan bimbingan jika ada kelompok yang mengalami kesulitan.
- c) Menggunakan lembar pemantauan seperti:
 1. Apakah semua anggota aktif?
 2. Apakah informasi yang dikumpulkan sesuai?
 3. Apakah visual yang dibuat mencerminkan rantai makanan yang benar?

Guru juga memberi umpan balik selama proses, bukan hanya di akhir.

5) Menilai Hasil Kerja Siswa

Penilaian dilakukan secara menyeluruh, mencakup:

- a. **Proses** kerja kelompok (kerjasama, tanggung jawab).
 - b. **Produk** (poster atau model visual): kelengkapan, kerapian, kreativitas, dan kebenaran informasi.
 - c. **Presentasi**: kemampuan menyampaikan dan menjawab pertanyaan.
- Penilaian menggunakan rubrik sederhana yang mudah dipahami siswa.

6) Melakukan Evaluasi/Refleksi Pengalaman Belajar

Setelah proyek selesai, guru mengajak siswa untuk merefleksikan pengalaman mereka, misalnya melalui diskusi kelas atau menulis di jurnal refleksi:

Pertanyaan refleksi:

- a. Apa yang kamu pelajari dari proyek ini?
- b. Apa peranmu dalam kelompok?
- c. Apa hal paling menarik yang kamu temukan?
- d. Apa yang akan kamu lakukan untuk menjaga keseimbangan rantai makanan di sekitarmu?

Guru juga melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran untuk perbaikan ke depannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penerapan model PjBL ini dilakukan selama 4 pertemuan dengan masing-masing pertemuan menghasilkan produk yang berbeda-beda. Pertemuan Pertama menghasilkan poster rantai makanan, pertemuan kedua membuat poster jarring-jaring makanan, pertemuan ke tiga membuat poster aliran energi dan yang terakhir membuat poster cara menjaga ekosistem.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi berdasarkan logika dan bukti yang relevan. Indikator kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini mengacu pada kerangka **Watson dan Glaser (2010)**, yang terdiri dari:

- a. **Recognition of Assumptions:** Kemampuan mengenali asumsi tersembunyi dalam pernyataan
- b. **Analyzing Arguments:** Kemampuan menganalisis dan mengevaluasi argumen
- c. **Deduction:** Kemampuan menarik kesimpulan logis dari informasi yang tersedia
- d. **Information:** Kemampuan mengevaluasi informasi untuk mendukung kesimpulan
- e. **Conclusion:** Kemampuan menyusun kesimpulan secara rasional dan berbasis data

Minat Belajar

Minat belajar adalah rasa suka, ketertarikan, dan keterlibatan siswa dalam aktivitas pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif dan keinginan untuk belajar lebih jauh.

Indikator Minat Belajar mengacu pada teori Sumarno (2017):

- a. **Perasaan Senang:** Siswa menikmati proses belajar
- b. **Ketertarikan siswa:** Siswa ingin tahu lebih dalam terhadap Materi
- c. **Keterlibatan:** Siswa aktif dalam proses pembelajaran



- d. **Rajin dalam belajar** : Siswa sungguh-sungguh dan konsisten dalam belajar
- e. **Tekun dan disiplin** : Siswa fokus dan punya komitmen dalam belajar

H. Kerangka Berpikir

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan utama yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan abad ke-21, terutama dalam pembelajaran IPA yang menuntut kemampuan analisis, penalaran logis, dan pemecahan masalah. Namun, rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa sering kali berkaitan dengan rendahnya minat belajar, karena siswa yang kurang berminat cenderung pasif, kurang terlibat dalam proses pembelajaran, dan tidak terdorong untuk mengeksplorasi permasalahan secara mendalam. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan minat belajar merupakan dua aspek yang saling berkaitan dan perlu dikembangkan secara simultan melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang secara teoretis mampu menjawab permasalahan tersebut adalah *Project Based Learning* (PjBL). Model PjBL menempatkan siswa sebagai subjek aktif pembelajaran melalui keterlibatan langsung dalam proyek yang berkaitan dengan permasalahan nyata. Dalam sintaks PjBL, tahap penentuan pertanyaan mendasar (start with the essential question) menjadi titik awal pengembangan kemampuan berpikir kritis, karena siswa dilatih untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan pertanyaan, serta menghubungkan konsep IPA dengan fenomena di lingkungan sekitar. Proses ini menuntut siswa untuk berpikir analitis dan reflektif sejak awal pembelajaran.

Selanjutnya, pada tahap perancangan proyek, kemampuan berpikir kritis siswa semakin terasah melalui kegiatan merencanakan langkah kerja, menentukan strategi penyelesaian masalah, serta mempertimbangkan berbagai alternatif solusi. Pada tahap ini pula, minat belajar siswa mulai meningkat karena mereka diberikan kesempatan untuk berpartisipasi aktif, berkolaborasi dengan teman sekelompok, dan merasa memiliki tanggung jawab terhadap

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

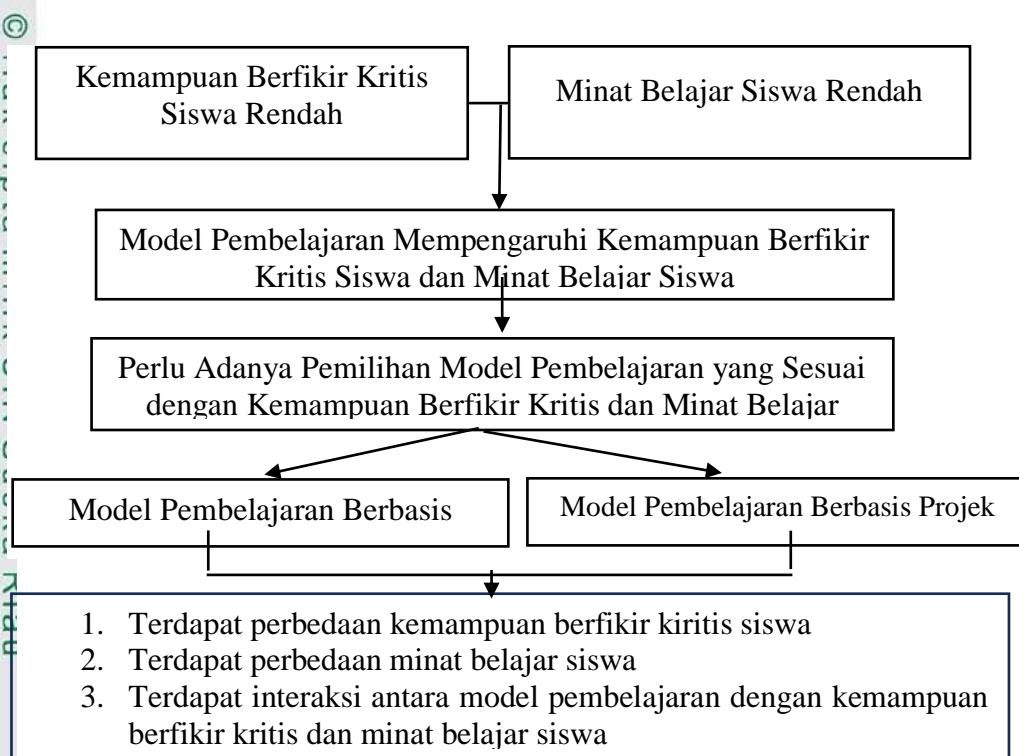
©

proyek yang dikerjakan. Keterlibatan emosional dan kognitif ini menjadi faktor penting dalam menumbuhkan minat belajar.

Pada tahap pelaksanaan dan pemantauan proyek, siswa dilatih untuk mengumpulkan informasi, menganalisis data, serta mengevaluasi hasil sementara proyek. Aktivitas ini secara langsung melatih keterampilan berpikir kritis, seperti kemampuan menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi. Di sisi lain, keberlanjutan aktivitas proyek dan adanya tantangan yang harus diselesaikan secara bertahap membuat siswa tetap terlibat aktif, sehingga minat belajar dapat dipertahankan dan bahkan meningkat.

Tahap pengujian hasil dan evaluasi pengalaman dalam PjBL juga berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pada tahap ini, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil proyek, memberikan aprumen, serta merefleksikan kelebihan dan kekurangan dari proses pembelajaran yang telah dilalui. Aktivitas refleksi ini mendorong siswa untuk berpikir metakognitif dan menilai proses berpikirnya sendiri, yang merupakan bagian penting dari berpikir kritis. Selain itu, apresiasi terhadap hasil kerja siswa turut memperkuat minat belajar mereka terhadap pembelajaran IPAS.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) tidak hanya berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, tetapi juga terhadap peningkatan minat belajar siswa. Hubungan tersebut digambarkan dalam kerangka berpikir penelitian ini, di mana model pembelajaran PjBL dipandang sebagai variabel yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa, serta memungkinkan adanya interaksi antara kedua variabel tersebut. Kerangka berpikir ini menjadi dasar dalam perumusan hipotesis penelitian dan pengujian pengaruh serta interaksi antarvariabel sebagaimana ditampilkan padabagan berikut.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

I. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori yang telah dibahas sebelumnya, maka peneliti menyimpulkan hipotesis sebagai berikut:

1. H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA
 H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA
2. H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap minat belajar pada mata pelajaran IPA
 H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap minat belajar pada mata pelajaran IPA
3. H_a : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis proyek secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA.
 H_0 : Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis proyek secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

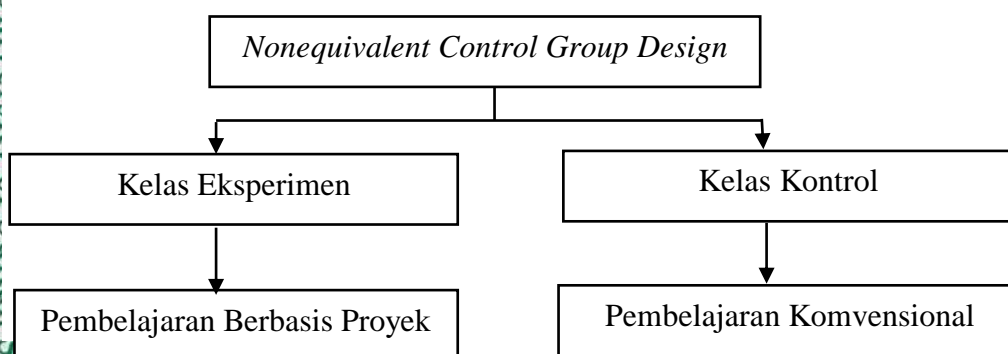
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

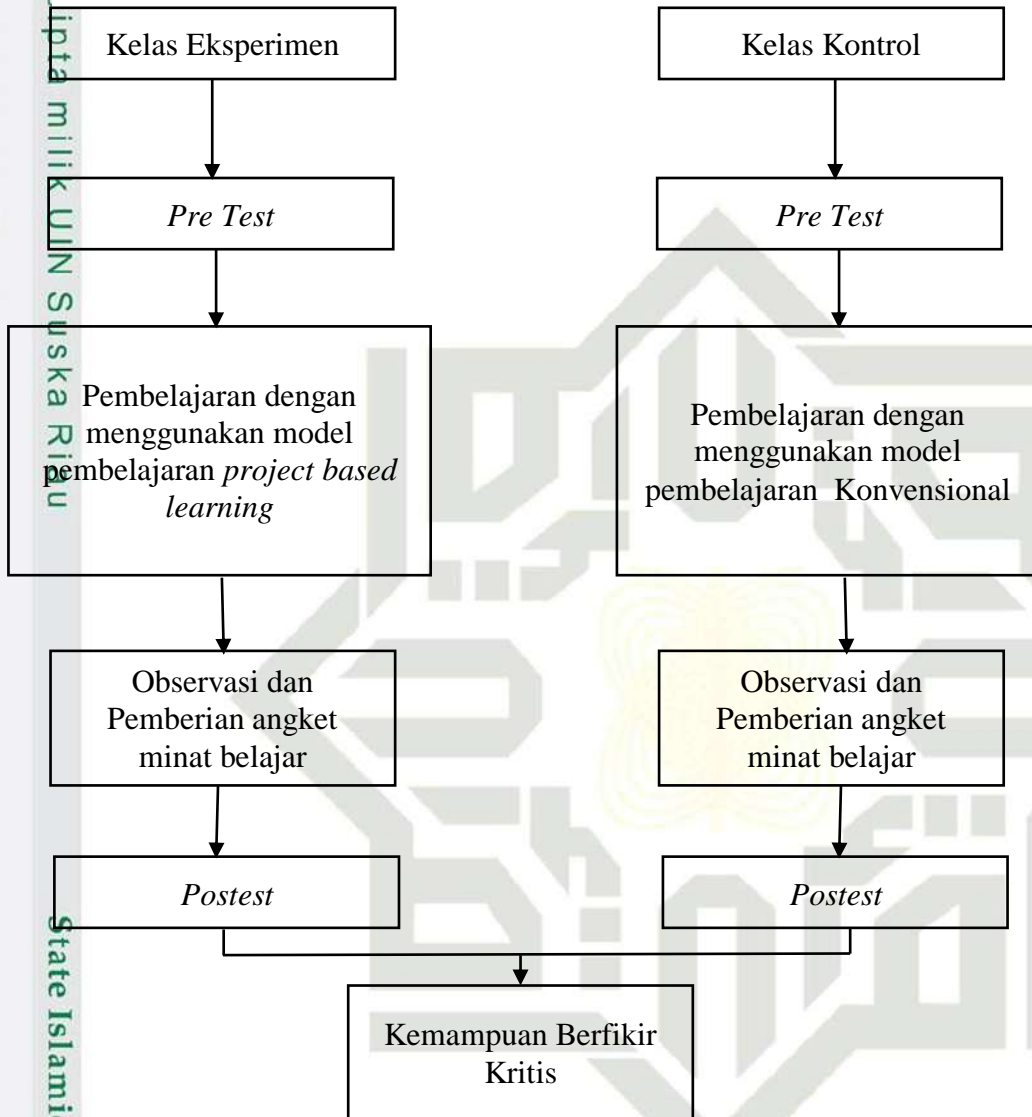
Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Menurut (Sugiyono, 2019) Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkontrol, namun penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* atau eksperimen semu, karena tidak semua variabel bisa dikontrol, seperti kesehatan, mental, strata sosial, ekonomi, daya juang, waktu belajar mandiri dan hal lainnya yang dapat mempengaruhi hasil penelitian ini.

Pada penelitian ini, desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design* sehingga tidak dapat melakukan pengacakan (*random assignment*) dalam pembentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. untuk menjamin validitas internal penelitian dan memastikan bahwa perbedaan hasil penelitian disebabkan oleh perlakuan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), perlu dilakukan uji kesetaraan awal (homogenitas) antara kedua kelompok sebelum perlakuan diberikan. Terdapat dua kelompok pengajaran, yang pertama dengan menggunakan model pembelajaran PjBL sebagai kelas untuk melakukan eksperimen dan yang kedua menggunakan model pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol. Agar lebih jelasnya perhatikan bagan berikut.



Bagan 3.1 Disain Penelitian

Kemudian prosedur penelitian *quasi experiment* pada penelitian ini terlihat seperti pada bagan berikut ini



Bagan 3.2 Prosedur Penelitian Pembelajaran PjBL dan Minat Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir kritis Siswa

Berdasarkan bagan 3.2 terlihat bahwa penelitian menggunakan 2 kelas dengan kelas eksperimen dilakukan menggunakan model pembelajaran PjBL sedangkan kelas kontrol menggunakan model konvensional. Model konvensional dipilih sebagai pembanding karena model ini yang digunakan oleh guru ketika mengajar di kelas. Sebelum kedua perlakuan itu diberikan, maka kedua kelas diberikan soal *pretest* untuk melihat kemampuan awal

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©

kedua kelas. Setelah itu, sambil menerapkan kedua perlakuan maka observasi juga dilakukan, setelah itu baru pemberian angket untuk memperkuat data minat belajar siswa, baru terakhir dilakukan *posttest* untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah diberikan waktu untuk penelitian. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan di SDN 013 Kabun dan SDN 002 Kabun selama \pm 3 bulan pada tahun ajaran 2025/2026.

C. Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi adalah semua objek penelitian yang akan dijadikan bahan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian (Arikunto, 2019). Sedangkan menurut (Sugiyono, 2019) populasi merupakan keseluruhan objek yang akan diteliti, yang mana anggota dari populasi dapat berupa benda hidup maupun benda mati serta manusia, dimana sifat-sifat yang ada padanya dapat diukur atau diamati. Sehingga populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VA SDN 002 kabun dan SDN 013 Kabun pada tahun ajaran 2025/2026

Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 013 Kabun yang ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VA SDN 002 Kabun yang ditetapkan sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan dan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2019).

Pemilihan teknik *purposive sampling* dalam penelitian ini dilakukan bukan berdasarkan subjektivitas peneliti, melainkan untuk menjamin kesetaraan karakteristik awal antar kelompok serta mengontrol variabel luar yang dapat memengaruhi hasil penelitian. Hal ini sejalan dengan karakteristik penelitian *quasi-experiment*, di mana pengacakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

subjek secara penuh sering kali tidak memungkinkan dilakukan dalam konteks pendidikan formal.

Penggunaan teknik *purposive sampling* dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa tidak semua subjek dalam populasi memiliki karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA, sehingga subjek penelitian harus memiliki pengalaman belajar IPA yang relatif homogen serta berada pada tahap perkembangan kognitif yang sesuai untuk penerapan model pembelajaran berbasis proyek. Oleh karena itu, siswa kelas V sekolah dasar dipilih secara sengaja (*purposive*) karena pada jenjang ini siswa telah memiliki kemampuan berpikir operasional konkret menuju formal, mampu bekerja dalam kelompok, serta dapat terlibat aktif dalam kegiatan proyek. Selain itu, pemilihan kelas dan sekolah juga mempertimbangkan kesamaan kurikulum, karakteristik siswa, serta kondisi pembelajaran yang relatif sebanding antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga penggunaan *purposive sampling* dinilai tepat untuk memperoleh data yang relevan, valid, dan sesuai dengan tujuan penelitian.

Adapun kriteria inklusi dalam penentuan sampel penelitian ini adalah sebagai berikut: Sekolah menerapkan kurikulum yang sama, jumlah siswa dalam masing-masing kelas relatif setara, proses pembelajaran IPAS dilaksanakan pada jenjang dan tingkat kelas yang sama (kelas V), sarana dan prasarana pembelajaran yang digunakan relatif serupa, dan guru yang mengajar memiliki latar belakang pendidikan dan pengalaman mengajar yang sebanding.

Sementara itu, kriteria eksklusi dalam penelitian ini meliputi: Kelas yang memiliki program khusus di luar pembelajaran reguler, kelas dengan jumlah siswa yang jauh berbeda dari kelas lainnya, dan kelas yang memiliki jadwal pembelajaran IPAS yang tidak konsisten selama periode penelitian.



Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengacakan siswa secara individual tidak memungkinkan dilakukan karena sistem pembelajaran di sekolah dasar telah terstruktur berdasarkan rombongan belajar yang ditetapkan oleh sekolah. Oleh karena itu, penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan berdasarkan kesesuaian karakteristik akademik dan kondisi pembelajaran, bukan atas dasar kemudahan peneliti. Dengan demikian, penggunaan teknik *purposive sampling* dalam penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan data yang objektif dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dengan menggunakan teknik *purposive sampling* maka sebanyak 44 siswa menjadi sampel dalam penelitian ini.

D. Sumber dan Jenis Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh peneliti secara langsung dari subjek penelitian. Data primer yang dihimpun terdiri dari data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kritis dan angket minat belajar siswa yang menghasilkan skor terukur. Adapun data kualitatif berfungsi sebagai penguat data kuantitatif, berupa dokumentasi dan hasil observasi selama proses penelitian.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas atau variabel yang mempengaruhi dalam penelitian ini adalah model pembelajaran PjBL karena model pembelajaran PjBL ini dianggap mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sugiyono, 2019) yang mengatakan variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel yang dipengaruhi dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa karena dianggap dipengaruhi oleh model pembelajaran PjBL. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sugiyono, 2019) yang mengatakan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi variabel bebas.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Agar lebih jelasnya variabel dalam penelitian ini seperti pada tabel

III.1 berikut

Tabel III.1 Variabel Penelitian

No.	Variabel	Jenis Variabel
1	Model Pembelajaran PjBL	Variabel Bebas (X)
2	Kemampuan Berpikir Kritis	Variabel Terikat (Y_1)
3	Minat Belajar Siswa	Variabel Terikat (Y_2)

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Teknik tes yang digunakan dalam penelitian ini dengan memberikan separangkat soal yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat (Lestari & Yudhanegara, 2017) pengumpulan data dengan Teknik tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari pertanyaan/soal sehingga diperoleh informasi tentang kemampuan siswa khususnya aspek kognitif. Teknik ini dilakukan sebelum pembelajaran sebagai *pretest* dan setelah pembelajaran secara keseluruhan sebagai *posttest* yang dilakukan secara tertulis. sehingga dapat diperoleh informasi mengenai kemampuan siswa, khususnya dalam aspek kognitif.

Instrumen tes dalam penelitian ini berbentuk soal essay, karena bentuk ini lebih memungkinkan siswa untuk mengungkapkan pemikiran secara mendalam, menjelaskan alasan, serta menyajikan argumen yang logis dan terstruktur. Menurut Zubaidah (2018), soal essay lebih efektif dalam mengukur kemampuan berpikir kritis karena mendorong siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun jawaban secara reflektif, dibandingkan dengan soal pilihan ganda yang cenderung hanya mengukur ingatan atau pemahaman dasar. Teknik tes ini dilaksanakan dua kali, yaitu sebelum pembelajaran sebagai *pretest* dan setelah pembelajaran secara keseluruhan sebagai *posttest*, dengan bentuk tertulis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Observasi

Pengumpulan data dengan menggunakan Teknik observasi pada penelitian ini adalah dengan mencatat dan menganalisis kejadian yang ada di lapangan. Hal ini selaras dengan pendapat (Lestari & Yudhanegara, 2017) yang mengatakan bahwa observasi dilakukan untuk mengumpulkan informasi dengan mencatat dan menganalisis hal-hal yang terjadi di lapangan. Observasi menjadi Teknik pengumpulan data minat yang paling utama, dan akan diperkuat dengan angket.

3. Angket

Teknik angket yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah dengan memberikan angket tertulis yang memuat sejumlah pernyataan yang disusun berdasarkan indikator minat belajar siswa. Pernyataan dalam angket disusun menggunakan skala Likert dengan beberapa tingkat pilihan (misalnya: sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju), yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana ketertarikan, perhatian, keterlibatan, dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA.

Menurut Sugiyono (2019), angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Teknik ini dianggap efektif dalam mengungkapkan data psikologis seperti minat, sikap, dan motivasi siswa, yang sulit diukur secara langsung melalui observasi.

4. Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan sebagai pelengkap bukti pelaksanaan penelitian, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dokumentasi ini berupa foto-foto kegiatan pembelajaran, absensi kehadiran siswa, catatan hasil observasi, dan salinan perangkat pembelajaran yang digunakan. Dokumentasi dilakukan pada setiap pertemuan untuk merekam proses pelaksanaan pembelajaran secara objektif dan akurat. Sesuai dengan pendapat Arikunto (2019), teknik dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan menelusuri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

catatan, dokumen, atau arsip yang dapat memberikan informasi pendukung terhadap data yang telah dikumpulkan melalui observasi atau instrumen lainnya. Dengan demikian, dokumentasi dapat memperkuat keabsahan hasil penelitian dan menjadi bahan refleksi dalam mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran.

G. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Pembelajaran

Pembelajaran PjBL merupakan pendekatan inovatif yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar dengan menyelesaikan proyek yang terkait dengan dunia nyata. Dalam mata pelajaran IPA kelas V, pembelajaran PjBL bertujuan untuk memperdalam pemahaman konsep-konsep ilmiah, melatih keterampilan berpikir kritis, serta meningkatkan minat belajar siswa. Agar penerapan model ini berjalan efektif, berbagai instrumen pembelajaran harus dipersiapkan secara sistematis, mencakup perangkat pembelajaran serta sumber daya dan alat pendukung. Instrumen-instrumen ini disusun dengan mempertimbangkan karakteristik materi IPA kelas V, seperti ekosistem, perubahan wujud benda, gaya dan gerak, sistem pernapasan, serta pemanfaatan sumber daya alam.

a. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan bahan, alat, media, petunjuk, dan pedoman yang digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Perangkat ini berfungsi sebagai panduan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran secara sistematis dan efektif.

Model pembelajaran PjBL mengharuskan guru merancang perangkat pembelajaran yang tidak hanya memberikan arahan yang jelas, tetapi juga mendorong eksplorasi dan pemecahan masalah secara mandiri oleh siswa. Modul ajar berbasis pembelajaran PjBL menjadi instrumen utama dalam memastikan bahwa pembelajaran berlangsung

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sesuai dengan tahapan model ini, yaitu orientasi proyek, perencanaan, pelaksanaan, analisis, dan presentasi hasil proyek. Setiap tahapan harus memungkinkan siswa untuk menggali konsep ilmiah melalui pengamatan, eksperimen, diskusi, dan refleksi.

Sebagai contoh, dalam materi ekosistem, siswa dapat diberikan proyek "Membuat Mini Ekosistem dalam Botol", di mana mereka mengamati interaksi antara tanaman, hewan kecil, dan faktor lingkungan seperti air dan cahaya. Untuk mendukung Proyek ini, guru perlu menyediakan panduan proyek yang berisi langkah-langkah pengerjaan, alat yang dibutuhkan, serta kriteria keberhasilan proyek. Dengan adanya panduan ini, siswa memiliki arah yang jelas dalam melakukan eksplorasi, tetapi tetap memiliki ruang untuk berpikir kreatif dan menemukan solusi terhadap tantangan yang muncul selama proyek berlangsung.

Selain itu, guru juga harus menyiapkan bahan ajar dalam berbagai format, seperti modul, video eksperimen, atau simulasi interaktif. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran PjBL menjadi elemen penting untuk memberikan siswa akses pada sumber informasi yang lebih luas serta memungkinkan mereka untuk memahami konsep secara lebih mendalam melalui visualisasi. Rubrik penilaian proyek juga perlu disiapkan untuk mengevaluasi keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan kualitas produk akhir yang dihasilkan siswa. Rubrik ini memberikan tolok ukur yang jelas sehingga siswa dapat memahami aspek-aspek yang dinilai dan berusaha untuk memenuhi kriteria yang ditetapkan.

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah modul ajar PjBL untuk menjadi acuan pembelajaran serta LKPD yang digunakan siswa ketika pembelajaran berlangsung.

2. Soal Kemampuan Berpikir Kritis

Soal kemampuan berpikir kritis ini disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis sehingga instrument ini dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Soal ini dibuat dengan memuat semua

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

indikator kemampuan berpikir kritis, Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis tersebut, maka dapat dibuat kisi-kisi instrument tes kemampuan berpikir kritis siswa sebagai berikut.

Tabel III.2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Indikator Berpikir Kritis	Sub-Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	<i>Recognition of Assumptions</i>	Mengidentifikasi asumsi yang mendasari pernyataan	Esai	1
2	<i>Analyzing Argument</i>	Menganalisis argumen berdasarkan fakta	Esai	2
3	<i>Deduction</i>	Menarik kesimpulan logis dari premis	Esai	3
4	<i>Information</i>	Menentukan informasi yang relevan dan akurat	Esai	4
5	<i>Conclusion</i>	Menyimpulkan berdasarkan hasil pengamatan	Esai	5

Setelah soal disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis, setelah dirasa cocok maka soal tersebut akan di validasi oleh validator yaitu dosen dan guru dengan rincian 4 dosen dan 1 guru

Setelah melakukan validasi oleh validator maka soal tersebut harus memenuhi uji validitas, uji reliabilitas, uji daya beda dan uji tingkat kesukaran. Semua uji tersebut dilakukan dengan menggunakan SPSS. Uji coba ini dilakukan pada kelas uji coba yaitu selain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika semua syarat pada uji coba tersebut terpenuhi barulah soal bisa diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun jika tidak memenuhi syarat, maka soal tersebut perlu direvisi atau dibuang.

3. Lembar Observasi

Lembar observasi pada penelitian ini dibuat disesuaikan dengan Langkah-langkah model pembelajaran PjBL. Lembar observasi ini akan diberikan kepada guru dan siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Terdapat dua lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas

siswa. Lembar observasi ini menjadi instrument utama untuk mengamati minat belajar siswa, dan akan dibantu oleh angket minat belajar.

4. Angket Minat Belajar Siswa

Lembar angket ini disusun berdasarkan sesuai dengan kisi-kisi dan indikator minat belajar siswa sehingga mampu mengukur minat belajar siswa pada mata Pelajaran IPA. Berdasarkan indikator tersebut dapat dibuat kisi-kisi minat belajar IPA seperti tabel III.3 berikut.

Tabel III.3 Kisi-Kisi Minat Belajar IPA

No	Indikator	Pernyataan
1	Perasaan Senang	Saya Menyukai Pelajaran IPA (+)
		Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan (-)
		Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru (+)
		Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan (-)
2	Ketertarikan Siswa	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan (+)
		Pelajaran IPA membuat saya bosan belajar (-)
		Ketika pelajaran IPA saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru (-)
		Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru (+)
3	Keterlibatan Siswa	Selama pembelajaran IPA saya berani mengemukakan pendapat (+)
		Saya merasa malu ketika disuruh mengerjakan soal di depan kelas (-)
		Saya malas membuat catatan IPA yang sudah diajarkan
		Saya malas membuat catatan IPA yang sudah diajarkan cerita (+)
4	Rajin dalam Belajar	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah (+)
		Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru (+)
		Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit (-)
		Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana (-)
5	Tekun dan Disiplin	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama (+)
		Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan (-)
		Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu (+)
		Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA (-)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Angket ini berisi pernyataan-pernyataan dengan diberikan 4 opsi jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (Setuju), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Angket ini memuat pernyataan positif dan negative pada setiap indikator minat belajar agar bisa mengidentifikasi konsistensi dan kejujuran siswa dalam mengisi angket. Setelah angket ini dibuat, maka angket ini akan divalidasi oleh validator yaitu dosen dan guru mata pelajaran.

Setelah melakukan validasi oleh validator maka angket tersebut harus memenuhi uji validitas dan uji reliabilitas,. Semua uji tersbut dilakukan dengan menggunakan SPSS. Uji coba ini dilakukan pada kelas uji coba yaitu selain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika semua syarat pada uji coba tersebut terpenuhi barulah angket bisa diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun jika tidak memenuhi syarat, maka pernyataan pada angket tersebut perlu direvisi atau dibuang.

Angket ini terdiri 20 pernyataan yang terbagi dari 5 indikator, setiap indikator memiliki 2 pernyataan yang bernilai positif dan 2 pernyataan yang bernilai negatif. Angket ini akan diolah menggunakan skala *Likert* dimana pada pernyataan yang bernilai positif (+) maka skor yang didapat 4 untuk SS, 3 untuk S, 2 untuk TS, dan 1 untuk STS, begitu juga sebaliknya. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel III.4 berikut.

Tabel III.4 Pedoman Penskoran Angket Minat Belajar Siswa

Pernyataan	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Tidak Setuju (TS)	Sangat Tidak Setuju (STS)
Positif (+)	4	3	2	1
Negatif (-)	1	2	3	4

5. Dokumentasi

Dokumentasi yang diperoleh dari penelitian ini adalah dokumentasi berupa foto pelaksanaan penelitian. Dokumentasi ini dilakukan oleh peneliti disetiap pertemuannya.

H. Uji Analisis Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari Tes kemampuan berpikir kritis (berbentuk essay), Angket minat belajar (berbentuk skala Likert), serta lembar observasi. Untuk menjamin kualitas instrumen, dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan taraf kesukaran menggunakan bantuan software SPSS.

1. Uji Validitas

Validitas merupakan ukuran sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2019). Dalam konteks instrumen penelitian pendidikan, validitas item menunjukkan kesesuaian antara butir soal dengan konstruk teoretis yang hendak diukur.

Jenis validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas empiris melalui korelasi *Product Moment Pearson* antara skor item dan skor total. “Sebuah item dikatakan valid apabila memiliki korelasi positif dan signifikan terhadap total skor, yang menunjukkan bahwa item tersebut berkontribusi secara nyata terhadap konstruk yang diukur (Sugiyono, 2019).

Sebelum dilakukan uji coba instrumen (Validitas, Reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran) penelitian ini divalidasi oleh validator yang merupakan dosen dan guru. Berikut hasil rekapitulasi validasinya.

Tabel III.5 Rekapitulasi Hasil Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Validator	Skor Maks	Skor Diperoleh	Persentase	Kategori
Dr. Rian Vebrianto, M. Pd.	40	39	97,5%	Layak
Dr. Yenni Kurniawati, M.Si	40	38	95%	Layak
Vivi Putri, M.Pd.	40	40	100%	Layak

Selain itu, rekapitulasi hasil validasi minat belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© k cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel III.6 Rekapitulasi Hasil Validasi Angket Minat Belajar

Validator	Skor Maks	Skor Diperoleh	Persentase	Kategori
Dr. Zona Oktarya, M.Si	16	16	100%	Layak
Dr. Afdal Kusumanegara, M.Pd.	16	15	93,75%	Layak
Vivi Putri, M.Pd.	16	16	100%	Layak

Setelah instrument divalidasi oleh validator, maka akan dilanjutkan dengan uji validitas. Pengujian validitas pada penelitian ini menggunakan SPSS dengan Langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Buka SPSS, masukkan data responden (baris = responden, kolom = item angket/soal).
- 2) Klik menu *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate*.
- 3) Masukkan semua item ke kolom “*Variables*”.
- 4) Centang *Pearson*, *Two-tailed*, lalu klik OK.
- 5) Bandingkan nilai *r*-hitung dengan *r*-tabel (misalnya $N = 30$, *r*-tabel = 0,361).
- 6) Item dengan *r*-hitung > *r*-tabel = valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu instrumen dapat memberikan hasil yang konsisten apabila digunakan berulang kali. Dalam pengukuran skala sikap atau angket, reliabilitas internal diukur dengan koefisien *Alpha Cronbach*.

Berikut kategori reliabilitas menurut Arikunto (2019)

Tabel III.7 Kategori Realibitas

Skor	Kategori
$\alpha \geq 0,90$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq \alpha < 0,90$	Tinggi
$0,50 \leq \alpha < 0,70$	Sedang
$\alpha < 0,50$	Rendah

Cronbach's Alpha mengukur homogenitas antar item. Jika nilai α tinggi, maka item-item angket dianggap konsisten dalam mengukur satu konstruk. “Reliabilitas tinggi menunjukkan bahwa butir instrumen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memiliki keterkaitan internal yang kuat dalam mengukur konstruk yang sama (Arikunto, 2010)

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini menggunakan SPSS dengan Langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Klik *Analyze* → *Scale* → *Reliability Analysis*.
- 2) Masukkan semua item angket ke kolom “Items”.
- 3) Pastikan **Model**: Alpha, lalu klik **OK**.
- 4) Lihat hasil di bagian *Cronbach’s Alpha*.

Uji Daya Beda

Daya beda atau *discrimination power* adalah kemampuan suatu item dalam membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Menurut Sugiyono (2019) item yang baik seharusnya memberikan skor tinggi kepada siswa yang mampu dan skor rendah kepada siswa yang tidak mampu. Kategori daya beda menurut Arikunto (2019):

Tabel III.8 Kategori Daya Pembeda

Skor	Kategori
$x \geq 0,40$	Baik
$0,30 \leq x < 0,40$	Cukup
$0,20 \leq x < 0,30$	Kurang
$x < 0,20$	Jelek (dibuang)

Pengujian daya beda pada penelitian ini menggunakan SPSS dengan Langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Hitung total skor tiap peserta (nilai akhir).
- 2) Urutkan data dari skor tertinggi ke terendah.
- 3) Ambil 27% teratas (kelompok atas) dan 27% terbawah (kelompok bawah).
- 4) Tambahkan variabel baru: Kelompok (1 = atas, 2 = bawah).
- 5) **Klik** *Analyze* → *Compare Means* → *Independent-Samples T Test*.
- 6) Masukkan satu per satu item ke kolom *Test Variable* dan kelompok ke *Grouping Variable*.
- 7) Klik *Define Groups* → 1 dan 2 → OK.
- 8) Interpretasikan nilai Sig. (2-tailed) dan rata-rata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji Taraf Kesukaran

Uji ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesulitan soal. Interpretasi taraf kesukaran adalah sebagai berikut.

Tabel III.9 Kategori Daya Pembeda

Skor	Kategori
$x \geq 0,70$	Mudah
$0,30 \leq x < 0,70$	Sedang
$x < 0,30$	Sukar

Pengujian taraf kesukaran pada penelitian ini menggunakan SPSS dengan Langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Gunakan menu *Descriptive Statistics* → *Frequencies* atau hitung jumlah siswa menjawab benar.
- 2) Hitung TK per item secara manual: jumlah benar / jumlah siswa

Berikut rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kritis siswa

Tabel III.10 Rekapitulasi Uji Coba Instrument Tes Kemampuan Berpikir kritis Siswa

Soal	Validitas	Ket	Daya Beda (DB)	Ket	Taraf Kesukaran (TK)	Ket
1	$r > 0,367$	Valid	0,45	Baik	0,45	Sedang
2	$r > 0,367$	Valid	0,30	Cukup	0,35	Sedang
3	$r > 0,367$	Valid	0,45	Baik	0,50	Sedang
4	$r > 0,367$	Valid	0,30	Cukup	0,40	Sedang
5	$r > 0,367$	Valid	0,45	Baik	0,42	Sedang
6	$r > 0,367$	Valid	0,35	Cukup	0,38	Sedang
7	$r > 0,367$	Valid	0,30	Cukup	0,36	Sedang
8	$r > 0,367$	Valid	0,45	Baik	0,48	Sedang
9	$r > 0,367$	Valid	$>0,45$	Baik	0,44	Sedang
10	$r > 0,367$	Valid	$>0,30$	Cukup	0,41	Sedang

Berdasarkan tabel tersebut semua soal memenuhi semua kriteria, namun karena keterbatasan waktu pengerjaan maka pada penelitian ini hanya menggunakan 5 soal yang terdiri dari masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis. Adapun soal yang dipilih adalah soal nomor 1, 3, 5, 8, dan 9, karena memiliki kualitas lebih baik pada bagian daya bedanya.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua uji, yaitu:

a. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara menjelaskan atau menguraikan data yang telah terkumpul sesuai dengan keadaannya, tanpa maksud membuat kesimpulan yang dapat diterapkan secara umum (generalisasi). Beberapa teknik dalam statistik deskriptif mencakup penyajian data melalui tabel, grafik, perhitungan modus, median, mean dan perhitungan penyebaran data melalui rata-rata dan deviasi standar, serta perhitungan persentase (Sugiyono, 2019).

b. Statistik Inferensial

Menurut Sugiyono (2019) Statistik inferensial merupakan metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan menerapkan hasilnya pada populasi. Berdasarsakan hipotesis pada penelitian ini maka akan digunakan uji t, Anova, dan *Person Correlation*. Sebelum melakukan uji statistik inferensial maka perlu dilakukan uji asumsi atau uji prasyarat sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji asumsi atau uji prasyarat untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini juga menentukan apakah uji hipotesis menggunakan uji statistik parametrik ataupun non parametrik.

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan SPSS dengan Langkah-langkah sebagai berikut. Pertama buka jendela kerja/ input kemudian Input data pada *variable view*. Kemudian klik *Analyze*, *Descriptive Statistics*, *Explore*, masukkan kedua *variable* ke kotak *dependent list*, klik plot, dan centang *normality plot with test*, klik *continue*, klik oke. Kemudian buka jendela hasil dan lihat tabel *Test of Normality*. Bandingkan hasil tabel *test of normality* bagian sig dengan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$\alpha = 5\%$ atau 0,05. Jika $\text{sig} > 0,05$ maka data berdistribusi normal, dan jika sebaliknya maka data tidak berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Uji asumsi atau uji prasyarat yang kedua adalah uji homogenitas. Uji ini bertujuan untuk melihat apakah data homogen atau tidak. Uji homogen ini dilakukan dengan menggunakan SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut. Pertama buka jendela kerja/ input kemudian Input data pada *variable view*. Data yang di input berupa skor dan kode pengelompokan, Kemudian klik *Analyze*, *Compare Means*, *one way anova*. Masukkan nilai ke kotak *dependent list* dan pengelompokan ke *factor*, klik *option*, dan centang *homogeneity of variances test*, klik *continue*, klik oke. Setelah itu buka jendela hasil dan lihat tabel *Test of Homogeneity of variances* dan bandingkan hasil tabel *Test of Homogeneity of variances* bagian sig dengan $\alpha = 5\%$ atau 0,05. Jika $\text{sig} > 0,05$ maka data homogen, dan jika sebaliknya maka data tidak homogen.

Apabila kedua uji asumsi atau uji prasyarat terpenuhi, maka uji hipotesis menggunakan uji statistik parametrik, namun jika salah satu atau keduanya tidak terpenuhi, maka uji statistik akan dilakukan dengan menggunakan uji statistik nonparametric.

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, maka uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji *Independent Sample T-Test* dan anova dua arah dimana data yang di olah adalah *N-Gain Score* dengan menggunakan bantuan SPSS. Langkah-langkah uji hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut.

1) Uji t (*Independent Sample T-Test*) untuk Hipotesis 1 dan 2

Uji ini digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara dua kelompok leh karena itu perlu dicari gain terlebih dahulu dengan menggunakan rumus

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Gain skor} = \text{Skor Post test} - \text{Skor Pre Test}$$

Setelah mendapatkan skor Gain, maka akan dilakukan uji *Independent Sample T-Test* iangkah-langkah SPSS dengan menginput Data:Kolom pertama: Kelompok (1 = Pembelajaran PjBL, 2 = konvensional), kolom kedua: Gain Berpikir. Buka menu SPSS → Klik *Analyze* → Pilih *Compare Means* → Klik *Independent-Samples T Test*. Masukkan Skor N gain Berpikir Kritis ke dalam kotak *Test Variable(s)* kemudian masukkan Kelompok ke dalam kotak *Grouping Variable*. Klik *Define Groups* dan masukkan kode kelompok (misal, 1 untuk Pembelajaran PjBL, 2 untuk Konvensional). Klik OK, lalu lihat hasil di *Output Window*.

Interpretasi hasil: Jika Sig. (2-tailed) < 0.05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok → H_0 ditolak, H_0 diterima. Jika Sig. (2-tailed) > 0.05, maka tidak ada perbedaan yang signifikan → H_0 diterima.

2) Uji t (*Independent Sample T-Test*) untuk Hipotesis 2

Uji ini digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata minat belajar antara dua kelompok. Langkah-langkah di SPSS adalah dengan menginput Data:Kolom pertama: Kelompok (1 = Pembelajaran PjBL, 2 = konvensional), kolom kedua: Skor minat. Buka menu SPSS → Klik *Analyze* → Pilih *Compare Means* → Klik *Independent-Samples T Test*. Masukkan gain skor minat ke dalam kotak *Test Variable(s)* kemudian masukkan Kelompok ke dalam kotak *Grouping Variable*. Klik *Define Groups* dan masukkan kode kelompok (misal, 1 untuk Pembelajaran PjBL, 2 untuk konvensional). Klik OK, lalu lihat hasil di *Output Window*.

Interpretasi hasil: Jika Sig. (2-tailed) < 0.05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok → H_0 ditolak, H_1 diterima. Jika Sig. (2-tailed) > 0.05, maka tidak ada perbedaan yang signifikan → H_0 diterima.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Uji Manova untuk Hipotesis 3

Uji ini digunakan untuk menguji pengaruh secara simultan . Adapun langkah-langkah di SPSS sebagai berikut:

Gunakan *Analyze > General Linear Model > Multivariate*

Masukkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dan Minat Belajar ke kotak *Dependent Variables*. Dan masukkan Kelas_ ke kotak *Fixed Faktor(s)*.

Klik tombol Model, pilih *Full faktorial*, lalu klik *Continue*. Kemudian klik *Options*, centang: *Descriptive statistics* (untuk menampilkan statistik deskriptif), *Estimates of effect size* (untuk melihat R²) dan *Observed power*

Pada bagian *Display Means for*, pindahkan Kelas_ → lalu centang *Compare main effects* → pilih Bonferroni atau Tukey untuk uji lanjut (*Post hoc*) jika ada lebih dari dua kelompok.

Klik *Continue* dan Oke

Lihat nilai Sig. Pada tabel *Multivariate Tests: untuk Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root* pada baris Kelas_. Jika Sig. < 0,05 → ada perbedaan signifikan secara multivariat antara kelompok.

J. Hipotesis Statistik

Berikut adalah hipotesis statistik ada penelitian ini.

1. Hipotesis 1

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

2. Hipotesis 2

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

3. Hipotesis 3

$$H_0 : \mu_{11} = \mu_{12}$$

$$H_1 : \mu_{11} \neq \mu_{12}$$

K. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur yang peneliti lakukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tahap Persiapan (Februari 2024 – Agustus 2025)

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- Mengajukan judul penelitian
- Menyusun proposal penelitian
- Seminar proposal penelitian
- Merevisi proposal penelitian sesuai dengan hasil seminar proposal
- Mengurus perizinan untuk melakukan penelitian
- Melakukan studi pendahuluan
- Menentukan populasi dan sampel penelitian atau subjek penelitian
- Membuat instrumen penelitian
- Mengujicobakan instrumen penelitian
- Menganalisis dan merevisi hasil uji coba instrumen

2. Tahap Pelaksanaan (Agustus - November 2025)

Pada tahap pelaksanaan dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

- Melakukan *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen (25 Agustus September 2025)
- Melaksanakan pembelajaran menggunakan PjBL pada kelas eksperimen (dan melakukan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol (1, 8, 18, dan 25 September 2025)
- Menyebarkan kuisisioner berupa angket pada kelas eksperimen dan kontrol (4, 11, 22 September dan 13 Oktober 2025)
- Melaksanakan observasi di kelas eksperimen dan kelas kontrol (September - Oktober 2025)
- Melakukan *posttest* pada kelas eksperimen (27 Oktober 2025) dan kelas kontrol (6 November 2025)

3. Tahap Penyelesaian (November - Desember 2025)

Pada tahap penyelesaian ini peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

- Mengumpulkan data hasil kuantitatif dan kualitatif dari kelas kontrol dan kelas eksperimen

- b. Mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif berupa soal *pre-test* dan *post-test*
- c. Mengolah dan menganalisis hasil data kualitatif berupa lembar observasi dan kuisioner berupa angket
- d. Mengkonsultasikan hasil pengolahan data kepada dosen pembimbing
- e. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan
- f. Menyusun laporan penelitian



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Pertama, penelitian ini membuktikan bahwa model pembelajaran PjBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA. Hasil uji *Independent Samples t-test* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga terdapat perbedaan nyata antara kelompok yang diberi perlakuan PjBL dan kelompok yang belajar menggunakan model konvensional.

Kedua, Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) berpengaruh signifikan terhadap minat belajar siswa. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi hasil pengujian yang berada di bawah taraf signifikansi 0,05, yang berarti bahwa siswa yang belajar menggunakan model PjBL memiliki minat belajar yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Peningkatan minat belajar tersebut terlihat dari sikap antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran, keterlibatan aktif dalam diskusi dan pengerjaan proyek, serta meningkatnya tanggung jawab siswa dalam menyelesaikan tugas pembelajaran. Dengan demikian, penerapan model PjBL mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, bermakna, dan kontekstual bagi siswa..

Ketiga, Berdasarkan hasil uji simultan, dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) berpengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa. Nilai signifikansi pada kedua variabel dependen berada di bawah 0,05, yang menunjukkan bahwa penerapan PjBL secara serempak mampu meningkatkan aspek kognitif dan afektif siswa. Temuan ini menegaskan bahwa PjBL merupakan model pembelajaran yang komprehensif karena tidak hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar kognitif, tetapi juga mampu

menumbuhkan minat dan keterlibatan belajar siswa secara simultan. Oleh karena itu, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dinyatakan diterima.

B. Implikasi

Temuan ini memberikan dasar ilmiah yang kuat bagi sekolah untuk memprioritaskan model pembelajaran inovatif seperti *Project Based Learning* (PjBL) dibandingkan metode konvensional demi mencapai target keterampilan abad ke-21.

C. Saran

1. Bagi Guru dan Praktisi Pendidikan

Disarankan untuk memanfaatkan model PjBL secara konsisten, dengan memastikan media yang digunakan memenuhi prinsip desain pembelajaran efektif dan relevan dengan konteks kehidupan siswa.

2. Bagi Sekolah dan Lembaga Pendidikan

Penting untuk menyediakan fasilitas pendukung pembuatan dan penggunaan proyek dalam pembelajaran, termasuk pelatihan teknis bagi guru untuk mengembangkan dan mengintegrasikan media tersebut dalam pembelajaran.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Ada beberapa saran untuk peneliti selanjutnya: (1) Memperluas cakupan penelitian dengan melibatkan lebih banyak sekolah dan variasi tingkat pendidikan. (2) Menggunakan intervensi jangka panjang untuk mengukur retensi hasil belajar dan keberlanjutan minat belajar. (3) Menggunakan metode penilaian campuran (kuantitatif dan kualitatif) untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

4. Riset yang akan datang diperlukan untuk menganalisis hubungan minat dan berpikir kritis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Agustina, D., Kurnisa, R., Safa'atun, & Andrian, D. (2025). Implementasi Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran IPAS Di Sekolah Dasar. *Jurnal Tahsinia*, 6(12), 1866-1880.
- Altaftazani, D. H., Sakura Putu Arga, H., Bayu Kelana, J., Ruqoyyah, S., Studi PGSD, P., & Siliwangi, I. (2020). Analisis Pembelajaran Daring Membuat Seni Kolase Menggunakan Model Project Based Learning Pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 7(2), 185–191
- Amri, S., & Ahmadi, I. K. (2010). *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Prestasi Pustaka.
- Andiani, R., & Sutarto, H. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(1), 55–66.
- Anggreini, P., Suherman, A., & Guntara, Y. (2023). Application of the Project Based Learning Model to Improve Student's Creative Thinking Skills on Thermodynamic Materials. *Jurnal Eksakta Pendidika*, 7(2), 254–263
- Arend. (2012). *Learning to Teach*. McGraw-Hill Education.
- Ari M. (2021). *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Tematik Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Dasar, 12(2), 85–96.
- Arikunto. (2018). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta.
- Arikunto. (2019). *Prosedur Penelitian Suatu Model Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arlina, Nova Emiliya Pane, Wildan Sitorus, Mardiah Putri Jerohmi, & Azra Munazah. (2023). Strategi Project Based Learning Sebagai Alternatif Menciptakan Siswa Kreatif. *SOKO GURU: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 117–126
- Brookfield, S. D. (2012). *Teaching For Critical Thinking: Tools And Techniques To Help Students Question Their Assumptions*. Jossey-Bass.
- Calayani, P. E., Wulandari, D. W., Rohaeti, E. E., & Fitrianna, Y. A. (2018). Hubungan Antara Minat Belajar Dan Resiliensi Matamatis Terhadap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Viii Sm. *Numeracy*, 5(1), 49–56.

Cintang, N., Setyowati, D. L., & Handayani, S. S. D. (2018). The Obstacles and Strategy of Project Based Learning Implementation in Elementary School. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 12(1), 7–15.

Corradini, I. (2020). *Critical Thinking In Education: A Review Of Contemporary Research*. *Journal Of E-Learning And Knowledge Society*, 16(2), 1–14.

Dewi, M. R. (2022). Kelebihan dan kekurangan Project-based Learning untuk penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 213–226.

Dewi, N. N. S. K., Arnyana, I. B. P., & Margunayasa, I. G. (2023). Project Based Learning Berbasis STEM: Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(2), 356–143.

Djamarah, S. B. (2016). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Efstratia, D. (2014). Experiential Education through Project Based Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 1256–1260.

Ennis, R. (2011). *Critical Thinking: Reflection and Perspective Part II* (Vol. 26, Issue 2).

Erdogan, N., & Bozeman, T. D. (2015). Models Of Project-Based Learning For The 21st Century. In *A Practice-based Model of STEM Teaching: STEM Students on the Stage (SOS)* (pp. 31)

Facione, P. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. <https://www.researchgate.net/publication/251303244>

Fajrin, M., Susiloningsih, E., & Satianingsih, R. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning pada Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPAS Kelas V SD. *ARJI: Academic Research Journal of Indonesia*, 4(2), 24–32.

Fauziyah, N., Hidayat, T., & Rahmawati, I. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 5(1), 45

Fauziyah, S., Syaikhu, A., & Nugraheny. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Based Learning (PjBL) Terhadap Minat Belajar Siswa. *Semnara*, 286–293.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Fisher, A. (2009). *Critical Thinking: An Introduction* (2nd Ed.). Cambridge University Press.
- Gaffar, R. J., M. Juaini, & Rokhmat, J. (2023). Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Project Based Learning (Pjbl). *Journal Of Classroom Action Research*, 5(3), 193–197.
- Haedi, A., & Ramadhana, R. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran PjBL (Project Based Learning) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Kelas VIII A MTs Negeri 2 Makassar. *Equals*, 2622–2442.
- Han, J., Park, S., & Kim, H. (2022). *Effects Of Scaffolding Quality On Students' Critical Thinking Skills In Project-Based Learning Environments*. *Journal Of Educational Research And Practice*, 12(3), 145–160.
- Hanisa, S., Mustapa, K., Ratman, Ahmar, D. S., & Mawaddah, H. (2023). The Influence of Project Based Learning Model on Student's Learning Out Comes in Reaction Rate Material. *JODLI*, 4(2), 107–116
- Harackiewicz, J. M., & Hulleman, C. S. (2020). Interest and learning: Implications for research and practice. *Psychological Science in the Public Interest*, 21(3), 1–9.
- Hasibuan, A., Sari, N., & Sinaga, R. (2025). *Pengaruh Project Based Learning Terhadap Kemampuan Kognitif Dan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Dasar*, 10(1), 34–47.
- Helmon, A. (2018). Higher-Order Thinking Skills in Mathematics at Elementary School. *Constructivism Pedagogy Journal*
- Hidayat, S. E., & Renniger, K. A. (2019). Interest Development and Its Relation to Curiosity: Needed Neuroscientific Research. *Educational Psychology Review*, 31(1), 833–852.
- Hikmah, N., Febriya, D., Asrizal, A., & Mufit, F. (2023). Impact of the Project-Based Learning Model on Students' Critical and Creative Thinking Skills in Science and Physics Learning: A Meta-Analysis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(10), 892–902.
- Hujatusnaini, N., Corebima, A. D., Prawiro, S. R., & Gofur, A. (2022). The Effect Of Blended Project-Based Learning Integrated With 21st-Century Skills On Pre-Service Biology Teachers' Higher-Order Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(1), 104–118.
- Jahja, Y. (2016). *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Prenamedia Group.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Jihadah Gaffar, R., Juaini, M., & Rokhmat, J. (2023). Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Project Based Learning (PjBL). *Journal of Classroom Action Research*, 5(3). 1-9.
- Junar, D. T., Suherman, A., Tarigan, B., & Mahendra, A. (2023). Effects of Project-Based Learning Model and Cooperative Learning Model in Improving Student Social Skills in Physical Education. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 8(1), 49–57.
- Kause, R., & Paut, J. (2024). *Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar: Studi Kuasi-Eksperimental*. *Jurnal Pendidikan IPA Sekolah Dasar*, 9(2), 112–123.
- Kimani, B. (2024). Effectiveness of Project Based Learning in Enhancing Critical Thinking Skills among High School Students. *American Journal of Education and Practice*, 8(2), 54–65.
- Kurniawan, A., & Azizah, N. (2024). *Pengaruh model Project-Based Learning terhadap hasil belajar ditinjau dari kesiapan belajar siswa sekolah dasar*. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(1), 45–56.
- Lau, J. Y. F. (2011). *An Introduction To Critical Thinking And Creativity: Think More, Think Better*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Lestari, & Yudhanegara. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Lucas Education Research. (2021). *Konvensional Increases Science Achievement In Elementary School And Advances Social And Emotional Learning*.
- Murti, W. S. (2010). *Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nafilah, T. N., Muhamad, N., & Hilman, I. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal PGMI*, 11(1), 45
- Nawangsari, N. S., Pujiastuti, P., & Gularso, D. (2022). The Effect of Project Based Learning Model on PGSD Student's Critical Thinking. *Jurnal Prima Edukasia*, 10(1), 19–27.
- Nis, A., Arsyad, M., & Nasrullah, M. (2023). Peningkatan Minat Belajar IPA Melalui Model Project Based Learning dengan Pendekatan Teaching at The Right Level (TaRL). *Jurnal Pendidikan IPA*, 11(2), 201–212

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Nisa U., Saenab, S., Muzayyan, Profesi, P., & Prajabatan, G. (2023). Peningkatan Minat Belajar IPA Melalui Model Project Based Learning dengan Pendekatan Tarl di SMP Negeri 7 Sinjai. *JP-3*, 5(2). 1–10
- Noor, S., Iqbal, M., Destikasari, A., Naryani, D., & Fauziyah, L. (2025). *Integrasi Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 45–60
- Novitasari, L., Listyaningsih, L., & Estuningsih, K. (2024). *Penerapan Model Project Based Learning Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila Di Kelas XI 9 SMA Negeri 21 Surabaya*.
- Nugroho, A. A., Wati, W., & Ramli, M. (2021). UNIVERSITAS SEBELAS MARET BIOEDUKASI: JURNAL PENDIDIKAN BIOLOGI A Meta Analysis of Inductive Learning-Based Modules to Improve Critical Thinking Skills in Science. *BIOEDUKASI: JPB*, 14(1), 27–34.
- Nur Adisty, A., Hasanah, N., Pgds, P., & Kusuma Negara, S. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)*.
- Nuraini, S., Rahmawati, A., & Fathurrahman, M. (2024). *Integrasi Media Audio Visual Berbasis Nilai Moral Islami Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Minat Belajar Siswa MI*. *Jurnal Pendidikan Islam Dasar*, 6(2), 101–115.
- Nye, C. D., Prasad Joshua, & Rounds James. (2021). The Effects Of Vocational Interests On Motivation, Satisfaction, And Academic Performance: Test Of A Mediated Model. *Journal Of Vocational Behavior*.
- Paul R., & Elder, L. (2006). *Critical Thinking: The Art Of Socratic Questioning*. Foundation For Critical Thinking Press.
- Paul R., & Elder, L. (2021). *Critical Thinking: Tools For Taking Charge Of Your Learning And Your Life* (4th Ed.). Foundation For Critical Thinking Press.
- Pratiwi, D., Lestari, S., & Kurniawan, A. (2022). Penerapan Project Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(2), 112–124.
- PurSitasari, I. D., Suhardi, E., Putra, A. P., & Rachman, I. (2020). Enhancement of student's critical thinking skill through science context-based inquiry learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(1), 97–105.
- Purwanto. (2016). *Evaluasi Hasil belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rachma, A. N., Widodo, A., & Nugraheni, E. A. (2023). Peningkatan Minat Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berbantuan Media Audiovisual. *Jurnal Tunas Pendidikan IPA*, 6(2), 316–324.

Rachma, D. L., Wainygrum, & Rusilowati, A. (2023). *Peningkatan Minat Belajar IPA Peserta Didik melalui Model Project Based Learning (PjBL) Berbantuan Media Audio Visual*. 316

Rahmahani Oktaviani, Eko Juliyanto, & Ahmad Muhlisin (2023). Pengaruh Scaffolding dalam Problem Based Learning (PJBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah. *Indonesian Journal of Natural Science Education*

Rahmawati, D., & Sutrisno, A. (2023). *Penerapan Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA*. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(1), 22–33

Rahmawati, S., Wahyudi, & Chamdani, M. (2024). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPAS Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 10(1), 55

Rediani, N. N. (2024). The Impact Of Project-Based Learning On Students' Scientific Literacy And Autonomy. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 5(1), 79–90.

Renninger, K. A., & Su, S. (2015). *Interest And Its Development". Oxford Handbook Of Human Motivation* (Issue 11). <https://works.swarthmore.edu/fac-education>

Risky, M. M. A., & Liana, C. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning Terhadap Minat Belajar Siswa Jenjang Sekolah Menengah Atas Se-Kecamatan Mojoagung. *Journal Pendidikan Sejarah*, 12(1). 1-9

Rizmayannudin, F., & Nuroh, E. Z. (2024). Project-Based Learning Model On Critical Thinking Skills In Elementary School. *Indonesian Journal Of Education Methods Development*, 20(4).1-9

Santia, R. A. (2014). *Pembelajaran Sainifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Bumi Aksara.

Saputtri, F. (2024). Penerapan Metode Scaffolding Untuk Meningkatkan Keterampilan Dan Kreativitas Peserta Didik Pada Pembelajaran Seni Budaya Kelas VII. *Nama Jurnal*, 10(2), 45–58.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sari, R. P., & Putra, A. (2022). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6350–6362.
- Schiefele, U., & Krapp, A. (2021). Interest and learning: An overview of current research and its implications. *Educational Psychology Review*, 33(2), 263–288.
- Schmidt, H. G., & Rotgans, J. I. (2017). Like It Or Not: Individual Interest Is Not A Cause But A Consequence Of Learning. *British Educational Research Journal*.
- Selasmawati, & Lidyasari, A. T. (2023). *Project-Based Learning (Pjbl) Learning Model In Improving Critical Thinking Abilities In Elementary Schools To Support 21st Century Learning*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 1165–1170.
- Selasmawati, S., & Lidyasari, A. T. (2023). Project-Based Learning (PjBL) Learning Model in Improving Critical Thinking Abilities In Elementary Schools to Support 21st Century Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 9(3), 1508–1516
- Setiawan, T., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., & Monigir, N. N. (2022). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9736–9744.
- Slameto. (2018). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D, dan Tindakan)*. Alfabeta.
- Sukerti, G. N., & Yuliantini, N. (2018). Learning autonomy in writing class: Implementation of project-based learning in english for spesific purposes. *Journal of Physics: Conference Series*, 953(1). 1–9.
- Sumarmo, U., Rohaeti, E. E., & Herdiana, H. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (1st ed.). Refika Aditama.
- Sumarmo, U., Rohaeti, E. E., & Herdiana, H. (2017). *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa* (1st Ed.). Bandung: Refika Aditama.
- Sun L., Zhang, Y., & Chen, X. (2022). *The Impact Of Project-Based Learning On Higher-Order Thinking Skills Across Educational Levels: A Meta-Analysis*. *Journal Of Applied Educational Studies*, 14(2), 78–90.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Suradika, A., Dewi, H. I., & Nasution, M. I. (2023). Project-Based Learning And Problem-Based Learning Models In Critical And Creative Students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12 (1), 153–167.
- Suratman, T. (2024). *Penggunaan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Analitis Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar IPA Siswa Kelas Viii Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kolaka Timur The Use Of Critical And Analytical Thinking Skills To Increase Students' Motivation IPA Subjects In Class Viii Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kolaka Timur* (Vol. 5, Issue 2).
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenada Media Group.
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Susanty, U. D., Firdaus, M., & Andriati, N. (2021). Pengembangan Alat Peraga Papan Positif Negatif Berbasis Metode Montessori pada Siswa dengan ADHD. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 73-84.
- Syah. M. (2017). *Psikologi Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Thomas, J. W. (2000). *A Review Of Research On Project-Based Learning*. Autodesk Foundation.
- Helmon, A. (2018). *Higher-Order Thinking Skills In Mathematics At Elementary School*. Constructivism Pedagogy Journal
- Tusyadi, N. A., Suharsono, S., & Kurniawan, A. (2023). Efektivitas Model Project Based Learning Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Selama Pembelajaran Daring. *Educatio: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 19(1), 45–55.
- Watson, G., & Glaser, E. M. (2010). *Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal Manual*. Pearson Education.
- Wicodo, W., Tohir, Firman, M., & Mulasiwi, C. M. (2023). The Influence of Motivation, Self Potensial, and Socio Economic Conditions pn The Interest in Continuing ti Higher Education. *Economic Education Analysis Journal*, 12(3), 192–198.
- Yanail, K., Said, N., Swanto, S., & Din, W. A. (2022). Enhancing Esl Rural Students' Speaking Skills Through Multimedia Technology-Assisted Project-Based Learning: Conceptual Paper. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 7(48), 249–262.
- Yilirim, B., & Özkahraman, Ş. (2011). Critical Thinking in Nursing Process and Education. In *International Journal of Humanities and Social Science* (Vol. 1, Issue 13). www.ijhssnet.com

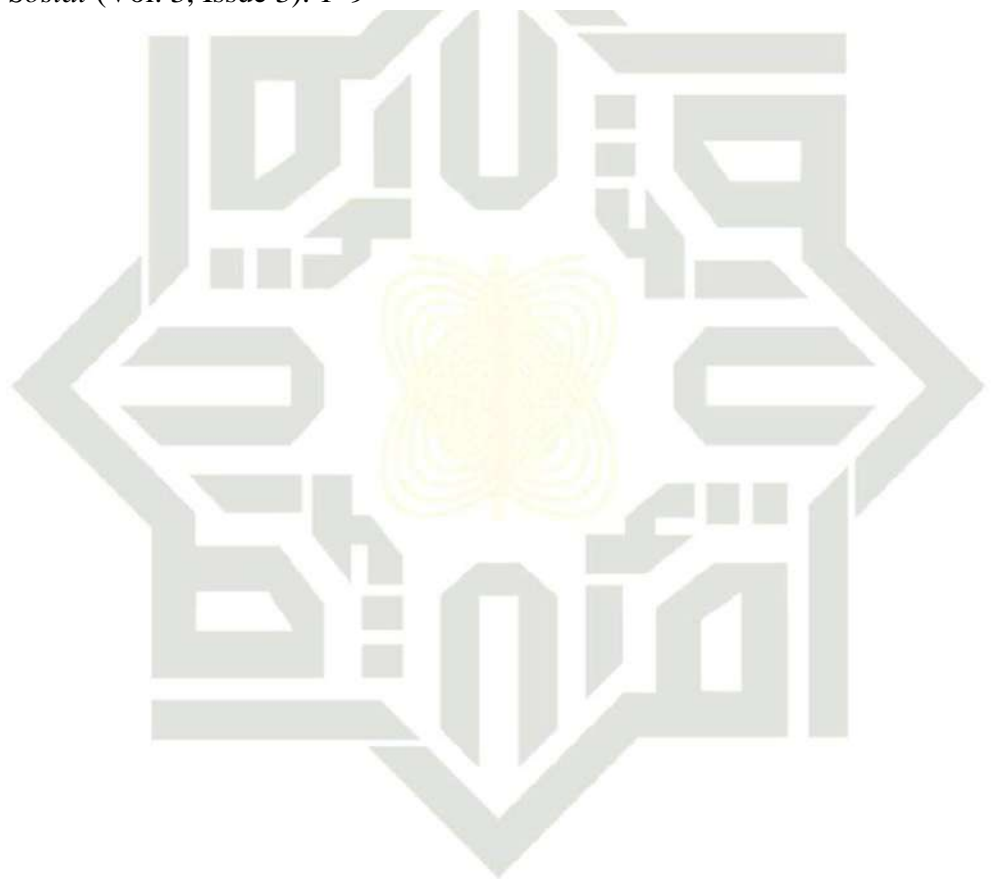
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Zhang, L., & Ma, Y. (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: a meta-analysis study. In *Frontiers in Psychology* (Vol. 14). Frontiers Media SA.

Zubaidah, S., Corebima, A. D., Mahanal, S., & Mistianah. (2018). Revealing the relationship between reading interest and critical thinking skills through remap GI and remap jigsaw. *International Journal of Instruction*, 11(2), 41–56

Zuliani, R., & Puspita Rini, C. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas V Sdn Karawaci 11. In *Nusantara : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* (Vol. 3, Issue 3). 1–9



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 1.

Lampiran 1. 1 Instrumen Pedoman Wawancara Prariset

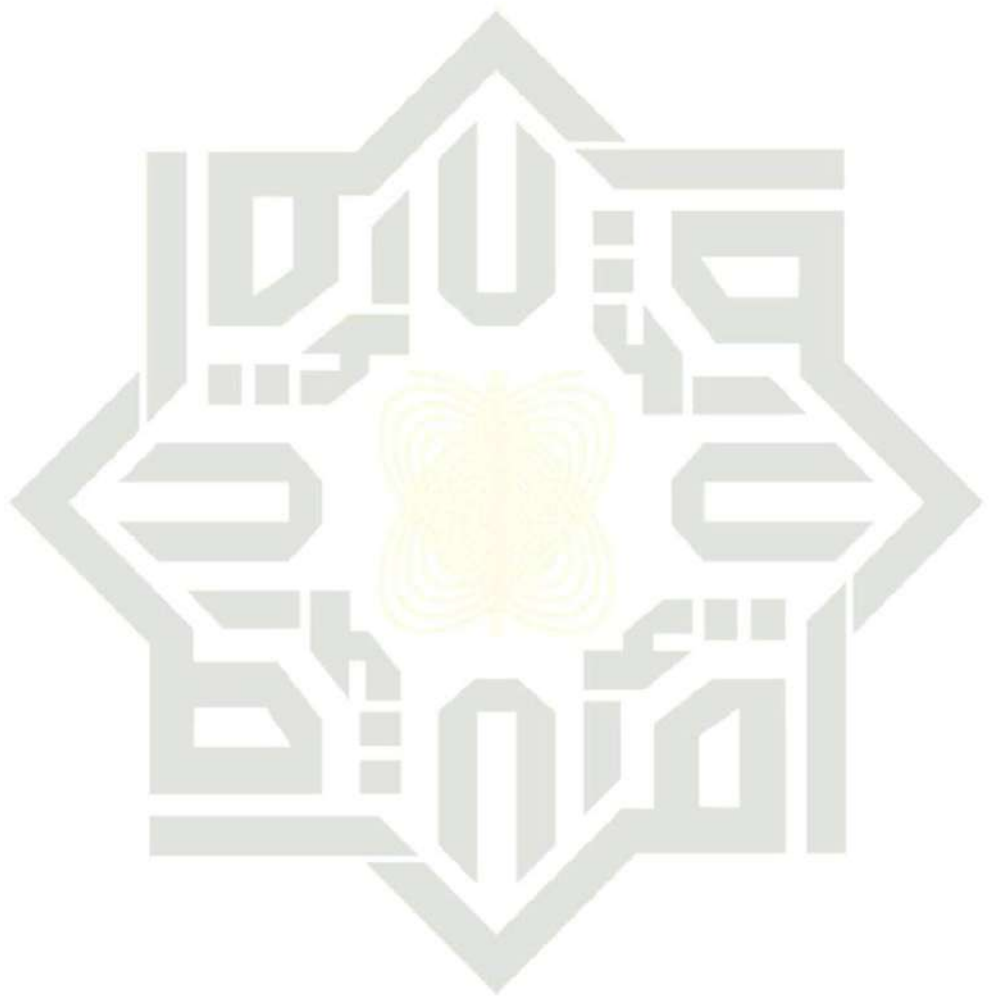
1. Masalah apa yang Ibu rasakan ketika pembelajaran IPA di sekolah ini?
2. Dari beberapa masalah tersebut, masalah mana yang mendesak yang harus diselesaikan terlebih dahulu?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Lampiran 1.2 Lembar Observasi Minat Belajar (Prariset)

Lembar Observasi Minat Belajar (Prariset)

Judul Penelitian:

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA

Tujuan Observasi:

1. Mengidentifikasi kondisi pembelajaran IPA di kelas sebelum penerapan model PjBL.
2. Mengamati tingkat partisipasi dan minat belajar siswa dalam pembelajaran IPA.
3. Menilai sejauh mana keterampilan berpikir kritis siswa tampak dalam kegiatan pembelajaran.

Identitas

- Mata Pelajaran :
- Kelas :
- Observer :
- Tanggal :

Aspek yang Diamati	Indikator	Skala Penilaian (1 = Tidak Terlihat, 2 = Kurang Terlihat, 3 = Cukup Terlihat, 4 = Jelas Terlihat)
Metode Pembelajaran	Guru menggunakan metode ceramah	
	Guru menggunakan pendekatan interaktif (diskusi, eksperimen)	
	Siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi konsep secara mandiri	
Partisipasi Siswa	Siswa aktif mengajukan pertanyaan selama pembelajaran	
	Siswa terlibat dalam diskusi kelas atau kelompok	
	Siswa terlihat antusias dalam mengikuti pembelajaran	
Minat Belajar Siswa	Siswa memperhatikan guru saat menjelaskan materi	
	Siswa menunjukkan	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	ketertarikan dengan bertanya atau menanggapi pertanyaan	
	Siswa menyelesaikan tugas tanpa paksaan dari guru	
	Siswa mengobrol dengan teman ketika jam pelajaran	
	Siswa sering keluar masuk kelas ketika jam pelajaran	
Kemampuan Berpikir Kritis	Siswa mampu menghubungkan konsep IPA dengan situasi nyata	
	Siswa dapat memberikan argumen atau alasan logis dalam diskusi	
	Siswa menunjukkan kemampuan menganalisis dan mengevaluasi informasi	
Lingkungan Pembelajaran	Guru memberikan pertanyaan yang mendorong berpikir kritis	
	Suasana kelas mendukung diskusi dan pemecahan masalah	

Skor Total = jumlah semua aspek (maksimal 40).

Kategori:

- 34–40 = Sangat Tinggi
- 27–33 = Tinggi
- 20–26 = Sedang
- <20 = Rendah

Lampiran 1.3 Kisi-Kisi dan Soal Prariset

KISI-KISI INSTRUMEN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA KELAS V SDN 013 KABUN

Mata Pelajaran	:	IPAS
Kelas	:	V
Alokasi Waktu	:	2x35 menit
materi	:	Harmoni dalam Ekosistem (Rantai makanan)
Capaian Pembelajaran	:	Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya

No	Indikator soal	Materi pokok	Level kognitif	Nomor Soal	Kunci Jawaban
1	Menganalisis peran setiap organisme (produsen, konsumen, dekomposer) dalam rantai makanan.	Peran Organisme & Rantai Makanan	C4	1	Populasi Katak akan menurun, karena Belalang adalah sumber makanan utamanya. Populasi Ular juga kemungkinan akan menurun, karena makanan Ular (Katak) berkurang, sehingga Ular akan kekurangan makanan atau harus mencari mangsa lain.
2	Menghubungkan konsep transfer energi (Aturan 10%) antar tingkat trofik.	Aliran Energi dalam Rantai Makanan	C4	2	Hal ini disebabkan oleh Hukum Transfer Energi (Aturan 10%). Saat energi berpindah dari satu tingkat trofik ke tingkat di atasnya, hanya sekitar 10% energi yang disimpan sebagai biomassa baru. Sisanya (sekitar 90%) hilang ke lingkungan dalam bentuk panas, atau digunakan untuk aktivitas hidup (bergerak, bernapas, reproduksi).
3	Membedakan rantai makanan dan jaring-jaring makanan serta mengidentifikasi komponennya.	Jaring-Jaring Makanan	C4	3	Populasi Tikus kemungkinan akan meningkat . Karena Katak menurun, Burung Hantu akan lebih fokus memangsa Tikus sebagai pengganti makanan utamanya (Katak). Namun,

					jika penurunan Katak parah, Burung Hantu mungkin lebih banyak berburu Tikus, tapi juga bisa membuat populasi Tikus menjadi sasaran utama dan lebih tertekan. (Jawaban yang paling logis adalah <i>Tikus akan mengalami tekanan perburuan yang lebih tinggi</i>).
4	Mengevaluasi dan memprediksi dampak perubahan populasi terhadap keseimbangan ekosistem.	Keseimbangan Ekosistem	C5	4	Burung Hantu adalah predator utama bagi Tikus dan Tupai (hama). Jika Burung Hantu dibasmi, populasi hama (Tikus) akan meningkat tidak terkendali . Dampak jangka panjangnya adalah kerusakan parah pada hasil panen padi karena hama merajalela, yang justru merugikan petani.
5	Menciptakan (membuat) skema sederhana rantai/jaring-jaring makanan berdasarkan skenario tertentu.	Skema Rantai & Jaring-Jaring Makanan	C6	5	Skema Jaring-Jaring Makanan Perkotaan (Contoh): * Rantai Makanan A: Sampah Organik □ Tikus □ Kucing * Rantai Makanan B: Rumput Liar □ Tikus □ Manusia * (Keterangan: Tikus dimakan Kucing dan Manusia, Tikus memakan Sampah Organik dan Rumput Liar). (Skema harus menunjukkan dua atau lebih rantai makanan yang saling berpotongan).

**INSTRUMEN SOAL UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERFIKIR
KRITIS SISWA KELS V SDN 013 KABUN
PADA TAHAP PRA PENELITIAN**

Mata Pelajaran : IPAS Kelas : V
Materi : Rantai Makanan, Jaring-jaring makanan, Aliran Energi
Keseimbangan Ekosistem

1. Dalam rantai makanan di padang rumput, terdapat komponen: **Rumput, Belalang, Katak, Ular, dan Jamur**. Jelaskan apa yang akan terjadi pada populasi **Katak** dan **Ular** jika populasi **Belalang** tiba-tiba menurun drastis karena serangan penyakit. Berikan alasan logis untuk jawaban Anda!
2. Jelaskan mengapa jumlah energi yang diterima oleh konsumen tingkat akhir (misalnya, **Elang**) dalam sebuah rantai makanan jauh lebih sedikit dibandingkan energi yang dimiliki oleh **Produsen** (tumbuhan) di tingkat dasar? (Gunakan konsep transfer energi).
3. Dalam sebuah jaring-jaring makanan kebun, Burung Hantu memakan Tikus, dan di saat yang sama Burung Hantu juga memakan Katak. Jika populasi Katak menurun karena kekeringan, bagaimana hal ini akan memengaruhi populasi **Tikus**? Jelaskan hubungan keterkaitannya.
4. Petani di suatu daerah memutuskan untuk membasmi semua Burung Hantu karena dianggap mengganggu. Analisislah dampak jangka panjang yang mungkin terjadi pada keseimbangan ekosistem sawah dan hasil panen petani tersebut.
5. Bayangkan Anda berada di ekosistem perkotaan yang banyak sampah dan tikus. Gambarkan sebuah skema jaring-jaring makanan sederhana yang melibatkan organisme: sampah organik, rumput liar, tikus, kucing, dan manusia. Tunjukkan minimal dua rantai makanan yang berbeda di dalamnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2

Lampiran 2. 1 Data Wawancara Prariset

Peneliti	Masalah apa yang Ibu rasakan ketika pembelajaran IPA di sekolah ini?
Guru	Ketika pembelajaran IPA ada beberapa masalah yang dijumpai seperti, siswa hanya bisa menyelesaikan soal-soal yang biasa saja, mudah menyerah, tidak memperhatikan pembelajaran, banyak yang bermain satu sama lain, bercerita juga, sulit untuk bernalar, sulit menarik kesimpulan dari sebuah kejadian ilmiah, sulit focus, dan tidak mau bertanya
Peneliti	Maksud soal yang biasa ini gimana bu?
Guru	Kalau sekedar hafalan biasa, siswa bisa menjawabnya bu, tapi kalau ada analisisnya, ada pemahaman yang mendalam, siswa kesulitan mengerjakannya bu, hanya yang juara kelas saja yang bisa. Yang lain ini tidak bisa karena kurang memperhatikan bu, walaupun saya sudah menyuruh dan mengarahkan mereka untuk focus, namun tetap saja mereka kurang tertarik terhadap pembelajaran di kelas
Peneliti	Berarti kemampuan berpikir kritisnya masih lemah ya bu, hanya beberapa siswa yang sudah ada kemampuan berpikir kritisnya.
	Jadi menurut ibu, dari beberapa masalah tersebut. Masalah apa yang mendesak dan harus di selesaikan terlebih dahulu?
Guru	Pertama meningkatkan kemampuan berpikir siswa bu, karena kalo siswa sudah bisa berpikir tingkat tinggi, maka yang lain menurut saja akan ngikut. Kemudian membuat siswa mau dan senang belajar bu supaya mereka memahami konsep dengan baik serta bisa menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari
Peneliti	Jadi bisa saya simpulkan masalah yang mendesak untuk di atasi adalah kemampuan berpikir kritis dan minat ya bu
Guru	Iya bu benar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2.2 Data Lembar Observasi Minat Belajar (Prariset)

Lembar Observasi Penerapan Model PjBL (Prariset)

Judul Penelitian:

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA

Tujuan Observasi:

1. Mengidentifikasi kondisi pembelajaran IPA di kelas sebelum penerapan model PjBL.
2. Mengamati tingkat partisipasi dan minat belajar siswa dalam pembelajaran IPA.
3. Menilai sejauh mana keterampilan berpikir kritis siswa tampak dalam kegiatan pembelajaran.

Instrumen Observasi:

Aspek yang Diamati	Indikator	Skala Penilaian (1 = Tidak Terlihat, 2 = Kurang Terlihat, 3 = Cukup Terlihat, 4 = Jelas Terlihat)
Metode Pembelajaran	Guru menggunakan metode ceramah	4
	Guru menggunakan pendekatan interaktif (diskusi, eksperimen)	2
	Siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi konsep secara mandiri	2
Partisipasi Siswa	Siswa aktif mengajukan pertanyaan selama pembelajaran	2
	Siswa terlibat dalam diskusi kelas atau kelompok	1
	Siswa terlihat antusias dalam mengikuti pembelajaran	2
Minat Belajar Siswa	Siswa memperhatikan guru saat menjelaskan materi	3
	Siswa menunjukkan ketertarikan dengan bertanya atau menanggapi pertanyaan	1
	Siswa menyelesaikan tugas tanpa paksaan dari guru	2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Siswa mengobrol dengan teman ketika jam pelajaran	3
	Siswa sering keluar masuk kelas ketika jam pelajaran	3
Kemampuan Berpikir Kritis	Siswa mampu menghubungkan konsep IPA dengan situasi nyata	1
	Siswa dapat memberikan argumen atau alasan logis dalam diskusi	2
	Siswa menunjukkan kemampuan menganalisis dan mengevaluasi informasi	1
Lingkungan Pembelajaran	Guru memberikan pertanyaan yang mendorong berpikir kritis	1
	Suasana kelas mendukung diskusi dan pemecahan masalah	2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3.1 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Berpikir kritis

Kisi-kisi ini pengacu pada indikator dari *Watson & Glaser*:

No	Indikator Berpikir Kritis	Sub-Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Recognition of Assumptions	Mengidentifikasi asumsi yang mendasari pernyataan	Esai	1
2	Analyzing Argument	Menganalisis argumen berdasarkan fakta	Esai	2
3	Deduction	Menarik kesimpulan logis dari premis	Esai	3
4	Information	Menentukan informasi yang relevan dan akurat	Esai	4
5	Conclusion	Menyimpulkan berdasarkan hasil pengamatan	Esai	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3.2 Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Siswa

No	Indikator	Pernyataan
1	Perasaan Senang	1. Saya Menyukai Pelajaran IPA (+)
		2. Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan (-)
		3. Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru (+)
		4. Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan (-)
2	Ketertarikan Siswa	5. Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan (+)
		6. Pelajaran IPA membuat saya bosan belajar (-)
		7. Ketika pelajaran IPA saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru (-)
		8. Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru (+)
3	Keterlibatan Siswa	9. Selama pembelajaran IPA saya berani mengemukakan pendapat (+)
		10. Saya merasa malu ketika disuruh mengerjakan soal di depan kelas (-)
		11. Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA (-)
		12. Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum saya pahami (+)
4	Rajin dalam Belajar	13. Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah (+)
		14. Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru (+)
		15. Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit (-)
		16. Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana (-)
5	Tekun dan Disiplin	17. Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama (+)
		18. Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan (-)
		19. Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu (+)
		20. Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA (-)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3.3 Lembar Observasi

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI MINAT BELAJAR SISWA

No	Indikator Minat Belajar Siswa	Aspek yang Diamati	Bentuk Instrumen	Skala Penilaian	Keterangan
1	Siswa menunjukkan ekspresi senang saat belajar IPAS	Afektif/emosional	Observasi	Ya / Tidak	Ekspresi wajah antusias, tersenyum, tidak terlihat jenuh
2	Siswa fokus saat kegiatan pembelajaran IPAS berlangsung	Perhatian/konsentrasi	Observasi	Ya / Tidak	Tidak melakukan aktivitas lain yang mengganggu
3	Siswa aktif bertanya atau menjawab pertanyaan ketika belajar IPAS	Partisipasi aktif dalam pembelajaran	Observasi	Ya / Tidak	Mengangkat tangan, menjawab/bertanya dengan percaya diri
4	Siswa terlibat dalam kerja kelompok/proyek saat pembelajaran IPAS	Keterlibatan sosial dan kolaboratif	Observasi	Ya / Tidak	Bekerja sama dengan teman dalam tugas PjBL
5	Siswa menyelesaikan tugas IPAS tepat waktu	Tanggung jawab terhadap tugas	Observasi	Ya / Tidak	Tidak menunda-nunda atau bergantung pada orang lain
6	Siswa menunjukkan inisiatif belajar IPAS tanpa disuruh	Motivasi intrinsik	Observasi	Ya / Tidak	Membuka buku, mencatat, bertanya tanpa diminta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI SISWA (Pembelajaran IPA dengan model PjBL)

No	Indikator Perilaku	Aspek yang Dinilai	Bentuk Instrumen	Skala Penilaian	Keterangan
1	Mampu mengidentifikasi asumsi dari suatu informasi	Keterampilan berpikir kritis – mengidentifikasi	Observasi	Ya / Tidak	Siswa mampu menunjukkan pemahaman awal terhadap informasi dan dasar asumsi
2	Memberikan argumen yang relevan dan logis	Keterampilan argumentasi	Observasi	Ya / Tidak	Siswa menyampaikan pendapat dengan alasan yang rasional dan sesuai konteks
3	Menyusun kesimpulan berdasarkan bukti (deduksi)	Penalaran deduktif	Observasi	Ya / Tidak	Siswa menarik kesimpulan berdasarkan data/fakta yang tersedia
4	Memilih informasi yang akurat dan relevan	Kemampuan mengevaluasi informasi	Observasi	Ya / Tidak	Siswa memilih informasi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah/tugas PjBL
5	Menarik kesimpulan akhir dari kegiatan/hasil eksperimen	Refleksi dan sintesis informasi	Observasi	Ya / Tidak	Siswa dapat menjelaskan hasil akhir dari eksperimen/proyek yang dilakukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. 1 Instrumen Tes

SOAL Kemampuan Berpikir kritis

Nama :	Waktu :	45 Menit
Kelas :	Jumlah :	5 Soal
Asal Sekolah :		

Materi : Rantai Makanan
 Bentuk : Essay
 Jumlah Soal : 5 Soal

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
- Tulislah identitas dengan lengkap pada tempat yang telah disediakan!
- Jawablah pertanyaan dengan tepat!

1. Di sebuah desa kecil bernama Sukamaju, banyak penduduk yang hidup dari hasil pertanian. Pak Tani adalah salah satu petani yang menanam jagung dalam jumlah besar. Suatu pagi, ia berjalan mengelilingi sawahnya dan menemukan banyak bekas gigitan pada tongkol jagung yang masih muda. Ia juga melihat beberapa tikus berlarian di pematang sawah. Dengan wajah khawatir, Pak Tani berkata kepada istrinya, “Kalau tikus semakin banyak, panen jagung kita pasti akan gagal dan kita tidak bisa menjual hasilnya ke pasar.” Istrinya hanya terdiam sambil mengangguk. Mereka berdua mulai berpikir untuk memasang perangkap tikus atau meminta bantuan tetangga. Menurutmu, asumsi apa yang mendasari pernyataan Pak Tani tersebut? Jelaskan mengapa Pak Tani sampai membuat pernyataan itu.!

Pada pelajaran IPA di kelas V, Bu Guru membawa sebuah gambar rantai makanan:

Padi → Tikus → Ular → Elang

Kemudian, Bu Guru berkata, “Anak-anak, coba bayangkan kalau jumlah ular di sawah semakin berkurang karena banyak diburu orang. Menurut Ibu, akibatnya tikus akan semakin banyak, dan jika tikus semakin banyak, padi yang ditanam petani bisa habis dimakan. Jadi, berkurangnya ular bisa menyebabkan kerugian pada petani.” Mendengar itu, Rina langsung mengangguk setuju, tetapi Budi masih ragu. Budi berkata, “Tapi Bu,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

apakah benar hanya karena ular berkurang, tikus bisa langsung bertambah banyak? Bagaimana kalau ada hewan lain yang juga memakan tikus?" Menurutmu, apakah argumen Bu Guru tersebut benar atau tidak sepenuhnya benar? Analisislah dengan memberikan alasan berdasarkan fakta rantai makanan.

Di sebuah hutan kecil, terdapat rantai makanan sebagai berikut:

Rumput → Belalang → Katak → Ular → Elang

Suatu ketika, musim kemarau panjang membuat rumput banyak yang mati. Akibatnya, jumlah belalang menurun drastis. Beberapa hari kemudian, anak-anak desa yang bermain di hutan mulai jarang melihat katak. Bahkan ular yang biasanya sering muncul di sekitar semak juga semakin jarang terlihat. Elang yang biasa terbang berputar di langit tampak tidak lagi berburu di hutan itu. Menurutmu, kesimpulan logis apa yang akan terjadi pada jumlah katak, ular, dan elang? Jelaskan alasanmu berdasarkan rantai makanan di atas!

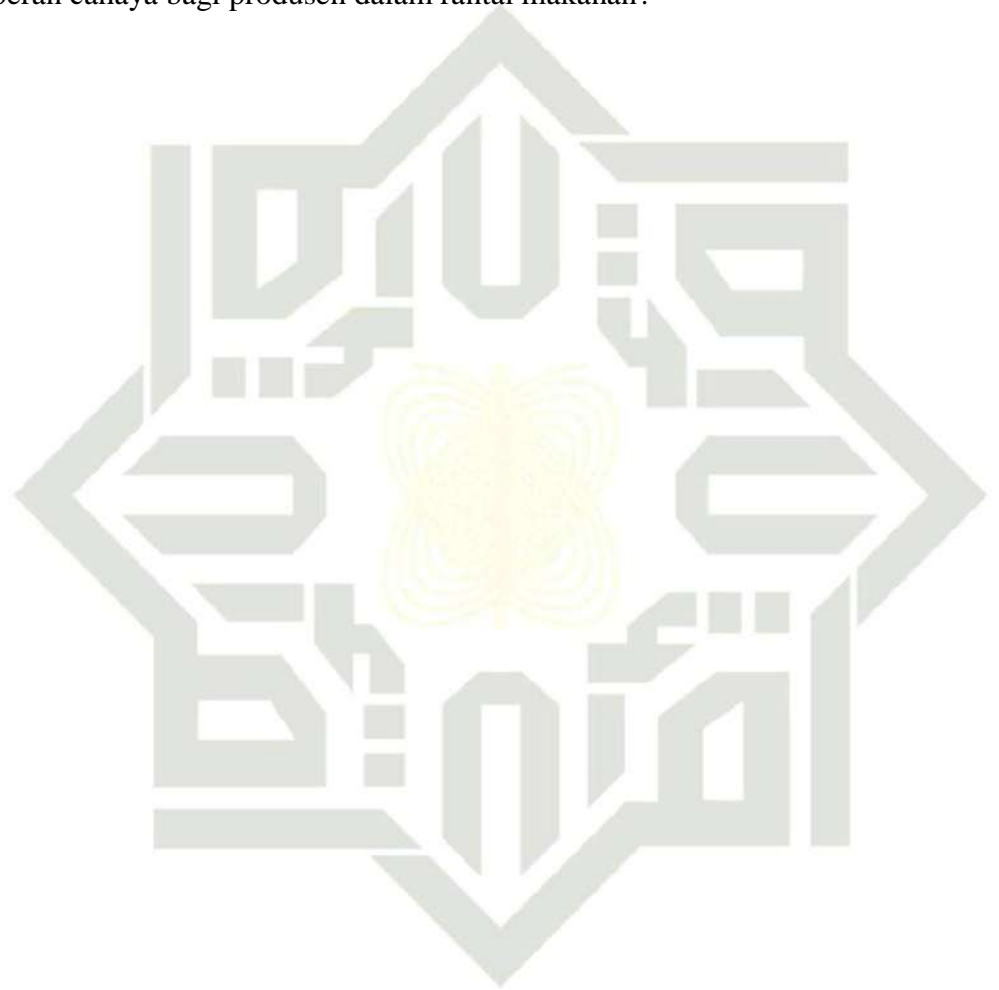
4. Pak Budi adalah petani padi yang rajin. Saat musim panen hampir tiba, ia mulai khawatir karena banyak burung pipit datang berkelompok ke sawahnya. Setiap pagi dan sore, burung-burung itu hinggap di batang padi dan memakan bulir-bulir padi muda. Pak Budi lalu mencari tahu lebih banyak informasi. Dari membaca buku, berbicara dengan teman, dan mengamati langsung di sawah, ia mendapatkan beberapa informasi berikut:
 - 1) Burung pipit suka makan biji padi muda sehingga bisa mengurangi hasil panen.
 - 2) Burung pipit juga merupakan makanan elang, tetapi elang semakin jarang terlihat di sawah.
 - 3) Katak banyak hidup di sawah, tetapi katak memakan serangga, bukan padi.
 - 4) Tahun ini curah hujan cukup tinggi sehingga tanaman padi tumbuh lebih subur.
 - 5) Pak Budi juga mendengar bahwa beberapa petani menggunakan jaring untuk melindungi padi dari burung.

Dari kelima informasi tersebut, manakah yang paling relevan dan akurat untuk memahami hubungan burung pipit dengan rantai makanan di sawah? Jelaskan alasanmu!

Andi melakukan eksperimen sebagai berikut!

Dua tanaman kacang hijau ditanam di dua tempat berbeda. Tanaman A diletakkan di tempat terang yang terkena sinar matahari setiap hari. Tanaman B diletakkan di dalam lemari gelap tanpa cahaya. Setelah satu minggu, tanaman A tumbuh subur dan berwarna hijau segar, sedangkan tanaman B layu dan menguning.

Dari hasil eksperimen yang dilakukan Andi tersebut, apa kesimpulan tentang peran cahaya bagi produsen dalam rantai makanan?



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4.2 Instrumen Angket Minat Belajar

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

A. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama :

Kelas :

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan seksama!
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan!
4. Pilihlah jawaban dengan sejujur-juurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang di anggap salah. Keterangan :
 SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju

Selamat Mengerjakan

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran IPA				
2	Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan				
3	Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru				
4	Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan				
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan				
6	Saya merasa bosan ketika pelajaran IPA				
7	Saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru ketika pelajaran IPA				
8	Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru				
9	Saya berani mengemukakan pendapat selama pembelajaran IPA				
10	Saya merasa malu ketika diminta menjawab soal				
11	Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA				
12	Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
	saya pahami				
13	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah				
14	Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru				
15	Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit				
16	Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana				
17	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama				
18	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan				
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu				
20	Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA				

Sumber: Herdiana, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4.3 Instrumen Observasi Minat Belajar Siswa

LEMBAR OBSERVASI MINAT BELAJAR SISWA

Petunjuk:

1. Amati setiap siswa atau kelompok secara cermat.
2. Beri tanda ✓ pada kolom “Ya” jika siswa menampilkan perilaku sesuai indikator yang diamati.
3. Beri tanda ✓ pada kolom “Tidak” jika perilaku tersebut tidak ditunjukkan.
4. Gunakan kolom “Keterangan” untuk menuliskan catatan tambahan jika ada hal yang perlu dicatat lebih lanjut, misalnya contoh perilaku spesifik, nama siswa, atau kondisi khusus.

No	Indikator Minat Belajar Siswa	Aspek yang Diamati	Ya	Tidak	Catatan
1	Siswa menunjukkan ekspresi senang saat belajar IPAS	Afektif/emosional			
2	Siswa fokus saat kegiatan pembelajaran berlangsung	Perhatian/konsentrasi			
3	Siswa aktif bertanya atau menjawab pertanyaan	Partisipasi aktif dalam pembelajaran			
4	Siswa terlibat dalam kerja kelompok/proyek	Keterlibatan sosial dan kolaboratif			
5	Siswa menyelesaikan tugas tepat waktu	Tanggung jawab terhadap tugas			
6	Siswa menunjukkan inisiatif belajar tanpa disuruh	Motivasi intrinsik			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komentar dan Saran

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pekanbaru,
Observer

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 4.4. Instrumen Observasi Siswa (Pelaksanaan PjBL)

Lembar Observasi Siswa (terhadap perilaku siswa dalam pembelajaran IPA dengan model PjBL)

Petunjuk:

1. Amati setiap siswa atau kelompok secara cermat.
2. Beri tanda ✓ pada kolom “Ya” jika siswa menampilkan perilaku sesuai indikator yang diamati.
3. Beri tanda ✓ pada kolom “Tidak” jika perilaku tersebut tidak ditunjukkan.
4. Gunakan kolom “Keterangan” untuk menuliskan catatan tambahan jika ada hal yang perlu dicatat lebih lanjut, misalnya contoh perilaku spesifik, nama siswa, atau kondisi khusus.

No	Indikator Minat Belajar Siswa	Ya	Tidak	Catatan
1	Mampu mengidentifikasi asumsi dari suatu informasi			
2	Memberikan argumen yang relevan dan logis			
3	Menyusun kesimpulan berdasarkan bukti (deduksi)			
4	Memilih informasi yang akurat dan relevan			
5	Menarik kesimpulan akhir dari kegiatan/hasil eksperimen			

Catatan

Pekanbaru,
Observer

Lampiran 4.5. Lembar Observasi Guru (Pelaksanaan PjBL)

LEMBAR OBSERVASI GURU (TERHADAP PERILAKU GURU DALAM PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING / PJBL)

Petunjuk:

1. Amati perilaku guru secara cermat!
2. Beri tanda ✓ pada kolom “Ya” jika siswa menampilkan perilaku sesuai indikator yang diamati!
3. Beri tanda ✓ pada kolom “Tidak” jika perilaku tersebut tidak ditunjukkan!
4. Gunakan kolom “Keterangan” untuk menuliskan catatan tambahan jika ada hal yang perlu dicatat lebih lanjut, misalnya contoh perilaku spesifik, atau kondisi khusus!

No	Langkah Pembelajaran PjBL	Indikator Perilaku Guru yang Diamati	Jawaban		Keterangan
			Ya	Tidak	
1	Menentukan Pertanyaan Esensial (Essential Question)	a. Guru memunculkan pertanyaan pemantik yang menantang dan relevan dengan kehidupan nyata siswa.			
		b. Guru mengaitkan pertanyaan dengan tujuan pembelajaran.			
		c. Guru memotivasi siswa untuk tertarik memecahkan masalah tersebut.			
2	Mendesain Perencanaan Proyek (Designing Project Plan)	a. Guru membimbing siswa untuk merancang kegiatan proyek.			
		b. Guru menjelaskan langkah-langkah penyelesaian proyek secara jelas.			
		c. Guru membantu siswa menentukan alat, bahan, dan sumber belajar yang diperlukan.			
3	Menyusun Jadwal Pelaksanaan Proyek	a. Guru membantu siswa menyusun jadwal			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Langkah Pembelajaran PjBL (Creating Schedule)	Indikator Perilaku Guru yang Diamati	Jawaban		Keterangan
			Ya	Tidak	
4	Memonitoring Kegiatan dan Kemajuan Proyek (Monitoring the Project)	a. Guru memantau aktivitas siswa selama proses pengerjaan proyek.			
		b. Guru mendorong kedisiplinan siswa dalam mematuhi jadwal kerja proyek.			
		c. Guru memberikan arahan dan umpan balik terhadap kesulitan yang dihadapi siswa.			
5	Menguji Hasil (Assessing the Outcome)	a. Guru memantau kerja sama dan komunikasi antaranggota kelompok.			
		b. Guru memberikan arahan dan umpan balik terhadap kesulitan yang dihadapi siswa.			
		c. Guru mendorong kerja sama dan komunikasi antaranggota kelompok.			
6	Evaluasi Pengalaman Belajar (Evaluating the Experience)	a. Guru menilai hasil kerja proyek berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.			
		b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil proyeknya.			
		c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari proyek yang dilakukan.			
		a. Guru memfasilitasi refleksi bersama tentang proses dan hasil proyek.			
		b. Guru membantu siswa mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari proyek yang dilakukan.			
		c. Guru memberikan umpan balik untuk perbaikan pada proyek berikutnya.			

Pekanbaru,
Observer



Lampiran 4.6 Validasi Instrumen

LEMBAR VALIDASI TES

Judul : *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPAS*

Nama Validator : *Dr. Rian Uebrianto, M. Ed*

NIP : *19871023 202321 1 017*

Pekerjaan : *Dosen FTK UIN SUSKA RIAU*

Instansi : *Fakultas Tarbiyah dan Keguruan*

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu Validator terhadap tes yang telah disusun. Penilaian ini bertujuan memastikan kelayakan tes sebelum digunakan dalam penelitian.

B. PETUNJUK

- Berikan penilaian pada setiap indikator dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom penilaian sesuai skala berikut:
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Cukup Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
- Berikan komentar atau saran pada kolom komentar yang tersedia.

C. PENILAIAN

Aspek	Indikator	Penilaian				Komentar
		1	2	3	4	
Kejelasan	1. Kejelasan setiap butir soal.				✓	
	2. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.				✓	
Ketepatan Isi	3. Ketepatan bahasa dengan tingkat perkembangan siswa.				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	4. Ketepatan bentuk soal dengan capaian pembelajaran.			✓	
Relevansi	5. Soal sesuai dengan tujuan penelitian.			✓	
Kevalidan isi	6. Soal mengungkap informasi yang benar.			✓	
Keterbacaan	7. Pertanyaan berisi suatu gagasan yang lengkap		✓		
	8. Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa.			✓	
	9. Bahasa yang digunakan efektif			✓	
	10. Penulisan sesuai kaidah EYD.			✓	

D. Catatan Validator

Pekanbaru, 10 Agustus 2025
 Murni Valid & Sederhana (o Baer!)

E. Kesimpulan

Dari hasil validasi dapat disimpulkan bahwa lembar observasi ini dinyatakan *):

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi
 - ② Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
 3. Tidak layak diujicobakan
- *) Lingkari salah satu

Lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain

Pekanbaru, 10 Agustus 2025

Validator

(Dr. Rian Vebrianto, M. Ed.)
 NIP. 19671023 202321 1017



LEMBAR VALIDASI TES

Judul : *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPAS*

Nama Validator : *Dr. Yenni Kurniawati, M. Si*

NIP : *19740612 200801 2 018*

Pekerjaan : *Dosen*

Instansi : *UIN SUSKA RIAU*

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu Validator terhadap tes yang telah disusun. Penilaian ini bertujuan memastikan kelayakan tes sebelum digunakan dalam penelitian.

B. PETUNJUK

- Berikan penilaian pada setiap indikator dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom penilaian sesuai skala berikut:

1 = Tidak Baik
 2 = Cukup Baik
 3 = Baik
 4 = Sangat Baik

- Berikan komentar atau saran pada kolom komentar yang tersedia.

C. PENILAIAN

Aspek	Indikator	Penilaian				Komentar
		1	2	3	4	
Kejelasan	1. Kejelasan setiap butir soal.				✓	
	2. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ketepatan Isi	3. Ketepatan bahasa dengan tingkat perkembangan siswa.				✓	
	4. Ketepatan bentuk soal dengan capaian pembelajaran.				✓	
Relevansi	5. Soal sesuai dengan tujuan penelitian.			✓		
Kevalidan isi	6. Soal mengungkap informasi yang benar.				✓	
Keterbacaan	7. Pertanyaan berisi suatu gagasan yang lengkap			✓		
	8. Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa.				✓	
	9. Bahasa yang digunakan efektif				✓	
	10. Penulisan sesuai kaidah EYD.				✓	

D. Catatan Validator

Sudah layak untuk diuji cobakan

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Dari hasil validasi dapat disimpulkan bahwa lembar observasi ini dinyatakan *):

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan

*) Lingkari salah satu

Lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain

Pekanbaru, Agustus 2025.

Validator

(Dr. Yenni Kurniawati, M.Pd)



LEMBAR VALIDASI TES

Judul : *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPAS*

Nama Validator : *Vivi Putu M. Pd*

NIP : *19951016 202012 2 015*

Pekerjaan : *Guru SD (PNS)*

Instansi : *SDN 002 KABUN*

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu Validator terhadap tes yang telah disusun. Penilaian ini bertujuan memastikan kelayakan tes sebelum digunakan dalam penelitian.

B. PETUNJUK

- Berikan penilaian pada setiap indikator dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom penilaian sesuai skala berikut:
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Cukup Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
- Berikan komentar atau saran pada kolom komentar yang tersedia.

C. PENILAIAN

Aspek	Indikator	Penilaian				Komentar
		1	2	3	4	
Kejelasan	1. Kejelasan setiap butir soal.				✓	
	2. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.				✓	
Ketepatan Isi	3. Ketepatan bahasa dengan tingkat perkembangan siswa.				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	4. Ketepatan bentuk soal dengan capaian pembelajaran.			✓	
Relevansi	5. Soal sesuai dengan tujuan penelitian.			✓	
Kevalidan isi	6. Soal mengungkap informasi yang benar.			✓	
Keterbacaan	7. Pertanyaan berisi suatu gagasan yang lengkap			✓	
	8. Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa.			✓	
	9. Bahasa yang digunakan efektif			✓	
	10. Penulisan sesuai kaidah EYD.			✓	

D. Catatan Validator

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Dari hasil validasi dapat disimpulkan bahwa lembar observasi ini dinyatakan *):

- ① Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi
 2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
 3. Tidak layak diujicobakan
- *) Lingkari salah satu

Lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain

Aliantan, Agustus 2025

Validator



(..... VIVI PUTRI M.pd)
NIP. 19950706 202012 2 015



LEMBAR VALIDASI ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

Nama : Suriyati
 Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA
 Validator : Dr. Zona Delarya, M.Si
 Pekerjaan : Dosen

- a) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia.

Deskripsi skala penilaian:

- 1 = Tidak Sesuai
 2 = Kurang Sesuai
 3 = Sesuai
 4 = Sangat Sesuai

- b) Bila menurut Bapak/Ibu validator angket minat belajar siswa perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.

No	Aspek yang Divalidasi	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Petunjuk pengisian angket jelas dan mudah dipahami				✓
2	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan sesuai kaidah				✓
3	Butir pernyataan sesuai dengan indikator minat belajar siswa				✓
4	Pernyataan mampu mengungkap aspek minat belajar siswa (perhatian, ketertarikan, keterlibatan, dan kepatuhan dalam belajar)				✓

Komentar dan Saran:

Instrumen sudah layak digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian di atas, lembar angket minat belajar siswa dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Tidak layak digunakan

Pekanbaru, Agustus 2025.

Validator


(Dr. Zena Oktarya, M.Si.)



LEMBAR VALIDASI ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

Nama : Suriyati
 Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Projek Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA
 Validator : Dr. Apdal Kusumanegara, M. Ed
 Pekerjaan : Sekprodi Pendidikan Bahasa Indonesia

- a) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia.

Deskripsi skala penilaian:

- 1 = Tidak Sesuai
 2 = Kurang Sesuai
 3 = Sesuai
 4 = Sangat Sesuai

- b) Bila menurut Bapak/Ibu validator angket minat belajar siswa perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.

No	Aspek yang Divalidasi	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Petunjuk pengisian angket jelas dan mudah dipahami				✓
2	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan sesuai kaidah			✓	
3	Butir pernyataan sesuai dengan indikator minat belajar siswa				✓
4	Pernyataan mampu mengungkap aspek minat belajar siswa (perhatian, ketertarikan, keterlibatan, dan kepatuhan dalam belajar)				✓

Komentar dan Saran:

Diperbaiki tata tulis utamanya tanda baca

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian di atas, lembar angket minat belajar siswa dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Tidak layak digunakan

Pekanbaru, Agustus 2025

Validator


(Dr. Apdal Kusumanegara, M.ed)
NIP. 19890903 201903 1 012



LEMBAR VALIDASI ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

Nama : Suriyati
 Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Projek Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA
 Validator : VIVI PUTRI M.Pd
 Pekerjaan : Guru SD (PNS)

- a) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia.

Deskripsi skala penilaian:

- 1 = Tidak Sesuai
 2 = Kurang Sesuai
 3 = Sesuai
 4 = Sangat Sesuai

- b) Bila menurut Bapak/Ibu validator angket minat belajar siswa perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.

No	Aspek yang Divalidasi	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Petunjuk pengisian angket jelas dan mudah dipahami				✓
2	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan sesuai kaidah				✓
3	Butir pernyataan sesuai dengan indikator minat belajar siswa				✓
4	Pernyataan mampu mengungkap aspek minat belajar siswa (perhatian, ketertarikan, keterlibatan, dan kepatuhan dalam belajar)				✓

Komentar dan Saran:

.....

.....

.....

.....



Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian di atas, lembar angket minat belajar siswa dinyatakan:

- ☒ a. Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ b. Layak digunakan dengan revisi
- ☐ c. Tidak layak digunakan

Aliantan, Agustus 2025

Validator

(Vira Putri, M. Pd)
NIP. 19951016 202012 2 015

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI

Judul Penelitian: Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPAS

Peneliti : Suriyati

Nama Validator : Dr. Afdal Kusumanegara, M. Pd

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Hari/Tanggal : Selasa, 12 Agustus 2025

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini diisi oleh seorang validator berdasarkan penilaian setiap komponen.
2. Penilaian ini bertujuan untuk mengukur kelayakan instrumen observasi yang akan digunakan untuk mengamati pelaksanaan model pembelajaran berbasis proyek di kelas.
3. Berikan tanda (✓) pada kolom skor yang tersedia sesuai pilihan Anda berdasarkan kriteria penilaian berikut:
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Cukup Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik

B. Lembar Pengamatan

Aspek Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria	Skor				Catatan/Saran
			1	2	3	4	
1	Kesesuaian indikator dengan konsep minat belajar	Indikator sudah mewakili dimensi minat (perhatian, keterlibatan, ketekunan, perasaan senang)				✓	
2	Kejelasan rumusan indikator	Indikator dirumuskan dengan bahasa yang jelas, tidak menimbulkan tafsir ganda				✓	
3	Keterukuran indikator	Indikator dapat diamati secara langsung melalui perilaku siswa			✓		
4	Kesesuaian format observasi	Format tabel memudahkan observer dalam melakukan pencatatan				✓	



5	Kesesuaian skala penilaian (Ya/Tidak)	Skala sederhana, mudah digunakan, dan relevan dengan tujuan observasi			✓	
6	Keterbacaan bahasa	Bahasa komunikatif, sesuai kaidah EYD, mudah dipahami			✓	
7	Relevansi dengan tujuan penelitian	Indikator relevan untuk mengukur minat belajar IPA siswa				✓

Keterangan Skor:

1 = Tidak Baik, 2 = Kurang Baik, 3 = Baik, 4 = Sangat Baik

Rekapitulasi Hasil Penilaian

Jumlah Skor yang Diperoleh :

Jumlah Skor Maksimal :

Persentase Kelayakan : %

Kategori Kelayakan:

- 85% – 100% = Sangat Layak
- 70% – 84% = Layak
- 55% – 69% = Cukup Layak
- < 55% = Tidak Layak

D. Kesimpulan

Dari hasil validasi dapat disimpulkan bahwa lembar observasi ini dinyatakan *):

- 1) Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi
 2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
 3. Tidak layak diujicobakan
- *) Lingkari salah satu

Lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain

Pekanbaru, Agustus 2025

Validator

(..... Dr. Afdal Kusumayugana, M.Ed.)
NIP. 19890903 201903 1 012

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI

Judul Penelitian: Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA

Peneliti : Suriyati

Nama Validator : Dr. Afdhal Kurnanegara, M.Pd.

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Hari/Tanggal : Selasa 12 Agustus 2025

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini diisi oleh seorang validator berdasarkan penilaian setiap komponen.
2. Penilaian ini bertujuan untuk mengukur kelayakan instrumen observasi yang akan digunakan untuk mengamati pelaksanaan model pembelajaran berbasis proyek di kelas.
3. Berikan tanda (✓) pada kolom skor yang tersedia sesuai pilihan Anda berdasarkan kriteria penilaian berikut:
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Cukup Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik

B. Lembar Pengamatan

No	Aspek yang Dinilai	SKOR VALIDASI			
		1	2	3	4
1	Mencakup seluruh tahapan pembelajaran sesuai sintaks model pembelajaran yang digunakan				✓
2	Kejelasan bahasa dan instruksi dalam lembar observasi				✓
3	Mempermudah observer dalam mencatat hasil pengamatan			✓	
4	Konsistensi indikator dengan tujuan penelitian				✓

C. Catatan Validator

Instrumen observasi untuk model PjBl sudah layak digunakan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Kesimpulan

Dari hasil validasi dapat disimpulkan bahwa lembar observasi ini dinyatakan *):

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi
 2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
 3. Tidak layak diujicobakan
- *) Lingkari salah satu

Lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain

Pekanbaru, 21 Agustus 2025

Validator

(...Dr. Adag Kusumanegara, M.Pd.)
NIP. 19890903 201903 1 012



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Projek terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA

Peneliti : Suriyati

Nama Validator : Dr. Yanni Kurniawati, M. Si

Instansi : UIN SUSKA RIAU

Hari/Tanggal : Agustus 2025

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini diisi oleh seorang validator berdasarkan penilaian setiap komponen.
2. Penilaian ini bertujuan untuk mengukur kelayakan instrumen observasi yang akan digunakan untuk mengamati pelaksanaan model pembelajaran berbasis projek di kelas.
3. Berikan tanda (✓) pada kolom skor yang tersedia sesuai pilihan Anda berdasarkan kriteria penilaian berikut:
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Cukup Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik

B. Lembar Pengamatan

No	Aspek yang Dinilai	SKOR VALIDASI			
		1	2	3	4
1	Mencakup seluruh tahapan pembelajaran sesuai sintaks model pembelajaran yang digunakan				✓
2	Kejelasan bahasa dan instruksi dalam lembar observasi				✓
3	Mempermudah observer dalam mencatat hasil pengamatan				✓
4	Konsistensi indikator dengan tujuan penelitian				✓

C. Catatan Validator

lembar validasi instrumen observasi sudah layak diuji cobakan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Kesimpulan

Dari hasil validasi dapat disimpulkan bahwa lembar observasi ini dinyatakan *):

- ☒ 1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi
 - ☐ 2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi
 - ☐ 3. Tidak layak diujicobakan
- *) Lingkari salah satu

Lembar validasi ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain

Pekanbaru, Agustus 2025

Validator

(... Dr. Yenni Kurniawati, M.Si)

Lampiran 5. Data Uji Coba Instrumen Tes

REKAPITULASI UJI COBA SOAL PENELITIAN DI SDN 013 KABUN

KELAS VI

NO	NAMA SISWA	NO SOAL										JUMLAH	NA
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Aidil Fathan Siregar	3	3	1	4	3	3	2	2	2	2	25	62,50
2	Alfahriz Sitanggang	1	1	1	3	4	4	2	1	1	1	19	47,50
3	Ali Raksa Kurni Pane	2	1	3	2	3	2	2	2	2	1	20	50,00
4	Bunga Refania Nayla	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	12	30,00
5	Cika Ayu Syatir	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	13	32,50
6	Chika Feby Alindra	1	1	3	2	1	1	2	1	1	1	14	35,00
7	Elsa Okeviand Sinaga	1	1	1	2	2	1	3	1	1	1	14	35,00
8	Fairel Athariz Purna	1	2	2	1	4	4	2	3	2	4	25	62,50
9	Havizatul Jannah	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	16	40,00
10	Hilya Asyifa	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	11	27,50
11	Ilham Saputra	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	11	27,50
12	Irman Mandopa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	25,00
13	Jernima Zai	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	13	32,50
14	Juwita Hiskila Zulukhu	1	1	1	1	3	1	1	1	4	1	15	37,50
15	Keyla Tara Amelia	1	1	1	1	1	2	1	3	2	1	14	35,00
16	Kharin Hidayat	1	2	2	1	3	2	2	2	2	3	20	50,00
17	Marsel Maulana	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	13	32,50
18	Mhd.Faisal Harahap	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	11	27,50
19	Muhamad Fazri	1	1	1	1	1	3	2	2	1	1	14	35,00
20	M. Nauval Siregar	2	1	1	2	3	2	2	2	1	1	17	42,50
21	Muliyani Akbar	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	15	37,50

NO	NAMA SISWA	NO SOAL										JUMLAH	NA
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
22	Nazhifa Pagar P	1	1	3	1	4	3	1	4	1	2	21	52,50
23	Novita Br S	1	1	1	2	1	1	2	1	3	1	14	35,00
24	Ratu Ester Wulfa Br S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	25,00
25	Sartika Ramadani	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	12	30,00
26	Syahrifandi Nur Hafid	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	11	27,50
27	Syaqila Rohani Nst	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	14	35,00
28	Styfenodika	1	1	1	1	3	2	2	1	1	1	14	35,00
29	Wesya Ardana Reswari	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	13	32,50



UIN SUSKA RIAU

Lampiran 6

Lampiran 6. 1 Data Pretest Kemampuan Berpikir kritis

REKAPITULASI PRETEST SOAL PENELITIAN DI SDN 013 KABUN

NO	NAMA SISWA	NO SOAL/INDIKATOR				
		1	2	3	4	5
1	Agriansyah Dirja	2	1	3	2	2
2	Anggita Alycia Damanik	2	1	2	1	1
3	Asri Widyaawati	1	2	2	1	3
4	Az- Zahidi Syakil Arvhi	1	1	1	1	1
5	Ditra Viona	1	1	3	2	3
6	Elvina Oktaria	1	1	1	1	1
7	Fahri Syahputra Mendropa	1	2	2	1	1
8	Gabriel Sinaga	1	1	3	2	3
9	Hizkia Ziliwu	1	1	1	1	1
10	Irfan Diansyah	1	1	1	1	1
11	Keisha Aqilah Br Purba	1	1	2	2	2
12	Kynara Naomi Putri	1	1	2	1	1
13	Muhamad Al Fahri	1	1	1	3	1
14	Nayla Azzahra	1	1	1	2	1
15	Nur Aqifa Naila Br. S	1	1	2	2	1
16	Nur Kholidah Harahap	1	1	1	1	1
17	Renna Putri Ramadhani	1	1	1	1	1
18	Selvira Mawar Kasih Lase	1	2	2	2	1
19	Sofia Al Fadlika	1	2	2	2	1
20	Sovyzan Akbar	1	1	1	1	1
21	Yeli Kristina	1	1	2	2	1
22	Zaki Rahmad	1	1	1	1	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

REKAPITULASI PRETEST SOAL PENELITIAN DI SDN 002 KABUN

NO	NAMA SISWA	NO SOAL/INDIKATOR				
		1	2	3	4	5
1	Anisa Reysa Fitri	1	1	1	2	1
2	Aulia Hapiska Putri	1	1	3	2	1
3	Bella Fitria	1	1	1	2	1
4	Berkat Idaman Laia	1	2	3	2	1
5	Bilqis Afifah	1	1	1	3	2
6	Dita Hasmila	2	1	1	2	2
7	Elia Prasetia Hulu	1	1	1	1	1
8	Elisman Halawa	1	2	3	2	3
9	Eva Angelita Lestari	1	1	1	2	1
10	Fajar Cahyakin Lase	1	1	3	2	1
11	Fitriyatuz Shafa	1	1	1	2	1
12	Harlan Perdiansyah	1	1	1	2	1
13	Henok Arjuna Laia	1	1	2	2	1
14	Julisman	3	2	3	1	1
15	Mia Hestafani Manullang	1	1	1	2	1
16	Nahda Adwa Hanipa	1	1	2	2	1
17	Shenara Jazila	1	1	1	1	1
18	Yari Jeskah Laia	1	1	1	2	1
19	Yenima Telaumbanua	1	1	1	1	1
20	Zaki Alsami Mukhtar	1	1	1	1	1

© Hak Cipta

milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6.2 Rekapitulasi Pretest Minat Belajar Siswa

REKAPITULASI PRETEST ANGKET MINAT PENELITIAN DI SDN 013 KABUN

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Perasaan senang				Ketertarikan siswa				Keterlibatan siswa				Rajin dalam belajar				Tekun dan disiplin			
1	Agriansyah Dirja	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	3
2	Anggita Alycia Damanik	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Asri Widyaawati	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	1	2	2	3	3	1	2	2	3	1
4	Az- Zahidi Syakil Arvhi	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3
5	Ditra Viona	2	2	2	1	3	2	2	3	3	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2
6	Elvina Oktaria	2	1	2	2	2	3	2	3	3	1	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2
7	Fahri Syahputra M	2	2	3	2	2	3	2	3	3	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2
8	Gabriel Sinaga	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2
9	Hizkia Ziliwu	3	2	2	1	2	3	1	3	2	1	1	2	1	3	2	1	2	2	1	3
10	Irfan Diansyah	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	1	3	3	1	3	2	1	2	2	2
11	Keisha Aqilah Br Purba	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
12	Kynara Naomi Putri	1	1	2	3	3	2	3	3	2	3	1	2	2	1	1	2	2	2	3	1
13	Muhamad Al Fakhri	2	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	2	1	2	2	1	2	3	2	3
14	Nayla Azzahra	1	2	2	1	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1
15	Nur Aqifa Naila Br.S	1	1	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	3
16	Nur Kholidah Harahap	3	2	2	1	2	2	1	2	3	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3
17	Renna Putri Ramadhani	2	2	2	1	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	2	2	2	3
18	Selvira Mawar Kasih Lase	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3
19	Sofia Al Fadlika	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	1	1	1	2
20	Sovyzan Akbar	2	1	2	2	2	3	1	3	3	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2

No		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Perasaan senang				Ketertarikan siswa				Keterlibatan siswa				Rajin dalam belajar				Tekun dan disiplin			
21	Yeli Kristina	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2
22	Zaki Rahmad	2	2	2	2	3	1	2	3	3	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	3

**REKAPITULASI PRETEST ANGKET MINAT PENELITIAN
DI SDN 002 KABUN**

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Perasaan senang				Ketertarikan siswa				Keterlibatan siswa				Rajin dalam belajar				Tekun dan disiplin			
1	Anisa Reza Fitri	1	1	4	1	2	4	2	3	2	4	2	1	1	2	2	4	1	2	1	1
2	Aulia Hafiska Putri	2	1	4	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	3	1	2	2
3	Bella Fitria	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
4	Berkat Idaman Laia	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2
5	Bilqis Afifah	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	4	1
6	Dita Hasmila	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	4	1	2	1	2	2	2	1
7	Elia Prasetia Hulu	1	1	2	2	2	1	1	3	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2
8	Elisman Halawa	1	2	2	1	4	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	4	2
9	Eva Angelita Lestari	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
10	Fajar Cahyakin Lase	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	2	2
11	Fitriyatuz Shafa	2	2	2	1	4	3	1	1	1	2	1	4	3	1	2	3	3	3	3	2
12	Harlan Perdiansyah	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2
13	Henok Arjuna Laia	2	1	1	1	2	3	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1
14	Julisman	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2
15	Mia Hestafani Manullang	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	1	2	2
16	Nahda Adwa Hanipa	1	2	2	1	4	2	1	2	4	2	2	2	4	1	1	1	4	1	2	2
17	Shenara Jazila	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
18	Yari Jeskah Laia	1	2	2	2	4	2	2	1	2	1	2	4	2	2	2	1	2	2	2	2
19	Yenima Telaumbanua	2	2	3	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1
20	Zaki Alsani Mukhtar	4	2	1	3	1	3	2	1	2	4	3	2	2	1	2	3	3	3	2	1
		35	35	45	34	44	39	33	39	38	39	37	44	43	33	34	33	44	37	44	34
		149				155				158				143				159			
	Rata-rata	37,25				38,75				39,5				35,75				39,75			

Lampiran 6. 3 Data Posttest Kemampuan Berpikir kritis

SDN 013 KABUN

NO	NAMA SISWA	NO SOAL/INDIKATOR				
		1	2	3	4	5
1	Agriansyah Dirja	4	4	4	3	4
2	Anggita Alycia Damanik	4	3	4	3	3
3	Asri Widyaawati	2	2	4	3	3
4	Az- Zahidi Syakil Arvhi	2	3	4	2	3
5	Ditra Viona	3	3	4	3	4
6	Elvina Oktaria	3	2	4	4	3
7	Fahri Syahputra Mendropa	3	4	4	3	3
8	Gabriel Sinaga	3	3	4	3	4
9	Hizkia Ziliwu	3	2	3	3	3
10	Irfan Diansyah	3	3	4	3	2
11	Keisha Aqilah Br Purba	3	2	4	4	4
12	Kynara Naomi Putri	3	3	4	3	2
13	Muhamad Al Fahri	2	3	4	3	3
14	Nayla Azzahra	3	2	4	3	4
15	Nur Aqifa Naila Br Simatupang	3	3	4	2	3
16	Nur Kholidah Harahap	2	2	4	2	3
17	Renna Putri Ramadhani	3	3	4	3	4
18	Selvira Mawar Kasih Lase	3	3	4	3	4
19	Sofia Al Fadlika	3	3	4	3	3
20	Sovyzan Akbar	2	2	4	3	3
21	Yeli Kristina	2	2	4	3	2
22	Zaki Rahmad	3	2	4	3	2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SDN 002 KABUN

NO	NAMA SISWA	NO SOAL/INDIKATOR				
		1	2	3	4	5
1	Anisa Reysa Fitri	2	2	2	1	1
2	Aulia Hapiska Putri	2	2	4	2	1
3	Bella Fitria	2	2	1	2	2
4	Berkat Idaman Laia	2	2	1	2	2
5	Bilqis Afifah	2	2	1	2	2
6	Dita Hasmila	3	1	2	2	2
7	Elia Prasetia Hulu	1	2	1	2	1
8	Elisman Halawa	1	2	2	2	2
9	Eva Angelita Lestari	1	1	1	1	1
10	Fajar Cahyakin Lase	1	1	4	2	1
11	Fitriyatuz Shafa	2	1	1	1	2
12	Harlan Perdiansyah	1	1	1	2	2
13	Henok Arjuna Laia	2	1	1	1	1
14	Julisman	2	4	4	1	2
15	Mia Hestafani Manullang	2	2	1	2	2
16	Nahda Adwa Hanipa	1	1	3	3	1
17	Shenara Jazila	2	2	1	2	1
18	Yari Jeskah Laia	2	2	2	2	3
19	Yenima Telaumbanua	2	2	1	2	
20	Zaki Alsami Mukhtar	2	2	2	2	1
		35	35	36	36	30
	Rata-rata	43,75	43,75	45,00	45,00	37,50

Lampiran 6.4 Data Posttest Minat Belajar Siswa

SDN 013 KABUN

NO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Perasaan senang				Ketertarikan siswa				Keterlibatan siswa				Rajin dalam belajar				Tekun dan disiplin			
1	Agriansyah Dirga	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	1	4	3	4	4
2	Anggita Ayoela Damanik	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4
3	Asri Widyaawati	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3
4	Az- Zahid Syakir Arvhi	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3
5	Ditra Viola	4	3	3	3	4	4	3	2	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4
6	Elvina Okarna	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	2	4	3	3	3
7	Fahri Syahputra Mendropa	4	4	2	1	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4
8	Gabriel Sasana	3	2	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3
9	Hizkia Zilwa	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	1	4	3	4	4	4	3	4
10	Irfan Diansyah	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3
11	Keisha Aqilah B. Parba	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3
12	Kynara Nomi Putri	3	4	4	3	3	4	4	3	2	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3
13	Muhamad Al Farri	4	4	3	1	2	3	1	3	1	1	1	2	4	3	3	3	3	4	3	4
14	Nayla Azzahra	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4
15	Nur Aqifa Naila B. Simatupang	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4
16	Nur Kholidah Harahap	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	1	4	3	4	3	4	4	3	4	1
17	Renna Putri Ramadhani	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
18	Selvira Mawar Kasan Lase	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4
19	Sofia Al Fadlika	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	1	4	4	4
20	Sovyzan Akbar	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	2	4	3	4	3	3	3	3
21	Yeli Kristina	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	2	4	3	4	3	3	3	3
22	Zaki Rahmad	4	3	4	4	3	2	3	2	2	2	4	4	4	2	3	4	4	3	4	4

UIN SUSKA RIAU

SDN 002 KABUN

NO	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Perasaan senang				Ketertarikan siswa				Keterlibatan siswa				Rajin dalam belajar				Tekun dan disiplin			
1	Anisa Reyhan Fitri	2	3	1	1	3	3	1	3	3	1	2	3	1	1	1	2	3	2	3	3
2	Aulia Hapsika Putri	3	2	3	3	3	1	3	2	2	2	1	2	3	2	3	1	3	3	3	3
3	Bella Fidia	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3
4	Berkat Idaman Lela	3	3	3	3	4	3	4	3	2	1	4	3	2	3	4	1	4	2	2	1
5	Bilqis Afifah	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3
6	Dita Hasmi	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3
7	Elia Prasetya Putri	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	1	3	2	3	1	2	3	3	3	3
8	Elisman Halawa	1	1	1	3	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2
9	Eva Angelina Lesari	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
10	Fajar Cahya Lase	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3
11	Fitriyatur Shafa	3	4	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3
12	Harlan Ferdiansyah	3	4	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3
13	Henok Arjunan Lela	2	2	2	1	2	2	4	2	3	1	1	3	2	2	1	4	2	4	3	4
14	Julisman	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	3	1	2	1	1
15	Mia Hestafani Manullang	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
16	Nahda Adwa Hanipa	3	3	3	3	3	1	2	3	2	4	3	3	3	1	3	1	3	1	3	3
17	Shenara Jazila	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3
18	Yari Jesrah Lela	1	2	2	1	1	2	2	3	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2
19	Yenima Telaumbanua	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2
20	Zaki Alami Muntar	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 6.3 Rekapitulasi Observasi Perilaku PjBL Kelas V SDN 013 Kabun

REKAPITULASI OBSERVASI PERILAKU PjBL KELAS V SDN 013 KABUN

Kelas : V
Sekolah : SDN 013 KABUN

NO	Nama	1	2	3	4	5	jumlah
		mengidentifikasi asumsi ya/tidak	argumen yang relevan ya/tidak	kesimpulan deduksi ya/tidak	informasi yg akurat ya/tidak	Kesimpulan akhir ya/tidak	
1	AGRIANSYAH DIRJA	1	1	1	1	1	5
2	ANGGITA ALYCIA DAMANIK	1	1	1	1	1	5
3	ASRI WIDYA AWATI	1	1	1	0	1	4
4	AZ- ZAHIDI SYAKIL ARVHI	1	1	1	1	1	5
5	DITRA VIONA	1	1	1	1	1	5
6	ELVINA OKTARIA	1	1	1	1	1	5
7	FAHRI SYAHPUTRA MENDROPA	1	1	1	1	1	5
8	GABRIEL SINAGA	1	1	1	1	1	5
9	HIZKIA ZILIWU	1	1	1	1	1	5
10	IRFAN DIANSYAH	1	1	1	1	1	5
11	KEISHA AQILAH BR PURBA	1	1	1	1	1	5
12	KYNARA NAOMI PUTRI	1	1	1	1	1	5
13	MUHAMAD AL FAHRI	1	0	1	1	1	4
14	NAYLA AZZAHRA	1	1	1	1	1	5
15	NUR AQIFA NAILA BR. S	1	1	1	1	1	5
16	NUR KHOIRAH HARAHAP	1	1	1	1	1	5
17	RENNAPUTRI RAMADHANI	1	1	1	1	1	5
18	SELVIRA MAWAR KASIH LASE	1	1	1	1	1	5
19	SOFIA AL FADLIKA	1	1	1	1	1	5
20	SOVYZAN AKBAR	1	1	1	1	1	5
21	YELI KRISTINA	1	1	0	1	1	4
22	ZAKI RAHMAD	1	1	1	1	1	5

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 6.6 Data Observasi

LEMBAR OBSERVASI GURU KELAS EKSPERIMEN

NAMA GURU YANG DINILAI
SEKOLAH

: SURIYATI
: SDN 013 KABUN

NO	LANGKAH PJBL	INDIKATOR	YA	TIDAK	JUMLAH	NILAI
A	Menentukan Pertanyaan	1. Memunculkan pertanyaan pemantik	1	0	1	100
		2. mengaitkan pertanyaan dengan tujuan pembelajaran	1	0	1	100
		3. Memotivasi siswa	1	0	1	100
B	Mendisain perencanaan proyek	1. Membimbing siswa merancang proyek	1	0	1	100
		2. Menjelaskan langkah-langkah	1	0	1	100
		3. Membantu siswa menentukan alat	1	0	1	100
C	Menyusun jadwal pelaksanaan	1. Menyusun jadwal secara terstruktur	1	0	1	100
		2. Mendorong kedisiplinan dalam mematuhi jadwal	1	0	1	100
D	Memonitoring kegiatan	1. Memantau aktivitas selama proses	1	0	1	100
		2. Memberikan arahan dan umpan balik	1	0	1	100
		3. Mendorong kerjasama dan komunikasi	1	0	1	100
E	Menguji hasil	1. Menilai hasil berdasarkan kriteria	1	0	1	100
		2. Memberikan kesempatan presentasi	1	0	1	100
F	Evaluasi Pengalaman Belajar	1. Memfasilitasi refleksi	1	0	1	100
		2. Mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan	1	0	1	100
		3. Memberikan umpan balik	1	0	1	100

Aliantan, September 2025
Observer

YUSMIDAR, S.Pd
NIP. 198109122023212011

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN 7 LEMBAR JAWABAN SISWA

Lampiran 7.1 Lembar jawaban Pretest Kemampuan Berpikir kritis

LEMBAR JAWABAN (PREE TEST)	
Nama	BILQIS ARIYAH.
Kelas	:VA/SA.
Mata Pelajaran	:Pa ipos.
Topik	:Rantai makanan.
Tanggal	:
Sekolah	:SDN 002 kabun.

- Ya, itu... benar... semakin... Ikan... ditangkap... maka... Ikan... besar...
Akan... semakin... sedikit... ①
- Argumen... itu... tidak... sepenuhnya... benar, tidak... masih... bisa...
Memakan... yg... lain... ①
- Elong, ular, katak, akan... berpindah... tempat... yg... cocok... untuk...
Dihuni... mereka... ①
- Katak... banyak... ditemukan... di sawah, karena... katak... bisa...
Memakan... serangga... &... cocok... untuknya... beradaptasi... ②
- Matahari... sangat... dibutuhkan... oleh... tumbuhan, maupun... manusia...
Karena, sinar... matahari... cocok... untuk... tumbuhan...
Berfotosintesis... ③

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR JAWABAN (PREE TEST)

Nama	: JULISMAN JAWA
Kelas	: 5 A
Mata Pelajaran	: RANTAI MAKANAN (IPAS)
Topik	:
Tanggal	:
Sekolah	: SD 002 KABUN

1. TIDAK KARENA IKAN BESAR MEMPUYAI BANYAK MAKANAN SEPERTI IKAN TONGKOL, BURUNG, BEBEK DAN LAIN-LAIN (3)
2. TIDAK JIKA ELANG SEMAKIN BANYAK UIAR AKAN PUNAH KARENA UIAR MAKAN ELANG JIKA UIAR PUNA POPELASI TIKUS MAKIN BANYAK (2)
3. JIKA RUMPUT BERKURANG POPELASI BELIAUNG AKAN BERKURANG JIKA POPELASI BELIAUNG BERKURANG POPELASI KATAK JUDA BERKURANG JIKA KATAK BERKURANG UIAR AKAN PUNAH JUDA JIKA UIAR PUNAH HEMIAN PREDATOR ATAU ELANG AKAN PUNAH (3)
4. (P)ETANI MENGGUNAKAN PUPUK KIMIA AGAK PADI CEPAT TUMBUH (1)
5. KARENA TANAMAN SATUA MEMBUUTKAN CAHAYA MATAHARI AIR, TANAH. TANAMAN A TERKENA SINAR MATAHARI ITU YA MEMBUAT TANAMAN A SUBUR DAN BERVAKNA HIJAU SEJAR SEdangkan TANAMAN B TIDAK TERKENA MATAHARI ITU YA MEMBUAT TANAMAN B LAYU DAN BERVAKNA KUNINGAN (1)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR JAWABAN (PREE TEST)	
Nama	: Bella Fitria.
Kelas	: V A
Mata Pelajaran	: ipas
Topik	: rantai makanan
Tanggal	:
Sekolah	: sdn 002 kabun

1. Benar, karena ikan kecil sering di makan ikan besar.....
ikan kecil pun lama kemudian habis karena sering di makan
ikan besar. ①
2. benar, karena kalo elang tidak ada maka padi pun sering
di makan tikus atau serangga lain nya. ①
3. Karena padi sering di makan belalang, belalang sering di makan
katak, katak sering di makan ular, ular pun sering di makan.....
elang, dan akhir nya hewan-hewan itu menjadi di kit dan
jaring terlihat. ①
4. Katak banyak di temukan di sawah dan memakan serangga....
karena katak banyak di temukan di sawah dan katak suka
memakan serangga. ②
5. tumbuhan perlu sinar matahari supaya tumbuh subur atau
segar, kalo tumbuhan tidak terkena matahari maka.....
tumbuhan akan layu. ①



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR JAWABAN (PREE TEST)

Nama	: Bella Fitria.
Kelas	: V A
Mata Pelajaran	: ipas
Topik	: rantai makanan
Tanggal	:
Sekolah	: sdn 002 kabun

1. Benar, karena ikan kecil sering di makan ikan besar.....
ikan kecil pun lama kemudian habis karena sering di makan
ikan besar. ①
2. benar, karena kalo elang tidak ada maka padi pun sering
di makan tikus atau serangga lain nya. ①
3. Karena padi sering di makan belalang, belalang sering di makan
katak, katak sering di makan ular, ular pun sering di makan
elang, dan akhir nya hewan-hewan itu menjadi di kit dan
jarang terlihat. ①
4. Katak banyak di temukan di sawah dan memakan serangga....
karena katak banyak di temukan di sawah dan katak suka
memakan serangga. ②
5. tumbuhan perlu sinar matahari supaya tumbuh subur atau
segar, kalo tumbuhan tidak terkena matahari maka
tumbuhan akan layu. ①



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR JAWABAN (PREE TEST)

Nama	: FAHRI SYAMPUTRA
Kelas	: V
Mata Pelajaran	: IPS
Topik	: Rantai makanan
Tanggal	:
Sekolah	: SDN UB Kabun

1. Iy karena ikan ditangkap semua jadi ikan besar pun
punah karena ikan kecil terus yang ditangkap nelayan (1)
2. Sepertinya benar karena di kdg dng makin banyak di smpul
prometis hiks kida mnggadu padi (2)
3. Karena banyak yang mati karena musim kemarau panjang
banyak hiks mnggadu padi dan kark pun smpul
kudat dan pun yang bisanya mnggadu padi
jadi orang tua yang pun kark di kark kark
dihutan smpul kida (2)
4. Rantai makanan pepok kida per padi car tumbuh (1)
5. Rantai makanan di kark di kark yang ada kark
smpul kark di kark yang tidak ada kark
kark kark kark kark kark (1)



Lampiran 7.2 Pretest Minat Belajar Siswa

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA (PREE TEST)

A. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama : Berkat Idanan Laid
 Kelas : Va
 Sekolah : SDN 002 Kahun

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan seksama!
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan!
4. Pilihlah jawaban dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang di anggap salah. Keterangan :
 SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran IPA			✓	
2	Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan	✓			
3	Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru			✓	
4	Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan	✓			
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan			✓	
6	Saya merasa bosan ketika pelajaran IPA		✓		
7	Saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru ketika pelajaran IPA	✓			
8	Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru			✓	
9	Saya berani mengemukakan pendapat selama pembelajaran IPA			✓	
10	Saya merasa malu ketika diminta menjawab soal		✓		
11	Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA	✓			
12	Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum saya pahami			✓	
13	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah			✓	
14	Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru			✓	
15	Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit		✓		
16	Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana	✓			
17	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama			✓	
18	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan		✓		
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu			✓	
20	Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA		✓		

Sumber: Herdiana, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANGKET MINAT BELAJAR SISWA (PREE TEST)

A. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama : ELIA PRASTIA hulu
 Kelas : 5A
 Sekolah : SDN.002 KA BUN

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan seksama!
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan!
4. Pilihlah jawaban dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang di anggap salah. Keterangan :
 SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran IPA				✓
2	Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan	✓			
3	Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru			✓	
4	Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan		✓		
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan			✓	
6	Saya merasa bosan ketika pelajaran IPA	✓			
7	Saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru ketika pelajaran IPA	✓			
8	Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru		✓		
9	Saya berani mengemukakan pendapat selama pembelajaran IPA			✓	
10	Saya merasa malu ketika diminta menjawab soal	✓			
11	Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA	✓			
12	Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum saya pahami			✓	
13	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah			✓	
14	Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru			✓	
15	Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit	✓			
16	Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana	✓			
17	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama				✓
18	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan		✓		
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu			✓	
20	Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA		✓		

Sumber: Herdiana, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA (PRE TEST)

A. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama : YANILISKAH LIA
 Kelas : VA
 Sekolah : SDN 002 KALON

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan seksama!
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan!
4. Pilihlah jawaban dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang di anggap salah. Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran IPA				✓
2	Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan		✓		
3	Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru			✓	
4	Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan		✓		
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan				✓
6	Saya merasa bosan ketika pelajaran IPA		✓		
7	Saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru ketika pelajaran IPA		✓		
8	Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru				✓
9	Saya berani mengemukakan pendapat selama pembelajaran IPA			✓	
10	Saya merasa malu ketika diminta menjawab soal	✓			
11	Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA		✓		
12	Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum saya pahami				✓
13	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah			✓	
14	Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru			✓	
15	Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit		✓		
16	Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana	✓			
17	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama			✓	
18	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan		✓		
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu			✓	
20	Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA		✓		

Sumber: Herdiana, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANGKET MINAT BELAJAR SISWA (PREE TEST)

A. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama : DITRA.....YIONIA.....
 Kelas : ..X..(Iima)
 Sekolah : ..SD..013

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan seksama!
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan!
4. Pilihlah jawaban dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang dianggap salah. Keterangan :
 SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran IPA			✓	
2	Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan		✓		
3	Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru			✓	
4	Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan	✓			
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan			✓	
6	Saya merasa bosan ketika pelajaran IPA		✓		
7	Saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru ketika pelajaran IPA		✓		
8	Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru		✓		
9	Saya berani mengemukakan pendapat selama pembelajaran IPA		✓		
10	Saya merasa malu ketika diminta menjawab soal		✓		
11	Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA	✓			
12	Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum saya pahami			✓	
13	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah		✓		
14	Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru			✓	
15	Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit		✓		
16	Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana	✓			
17	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama			✓	
18	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan		✓		
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu				✓
20	Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA		✓		

Sumber: Herdiana, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANGKET MINAT BELAJAR SISWA (PREE TEST)

A. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama : Renna Ruxi Ramadani
 Kelas : V
 Sekolah : Sd 0013 Kaban Solan Nulu

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan seksama!
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan!
4. Pilihlah jawaban dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang di anggap salah. Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran IPA			✓	
2	Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan		✓		
3	Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru			✓	
4	Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan	✓			
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan			✓	
6	Saya merasa bosan ketika pelajaran IPA	✓			
7	Saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru ketika pelajaran IPA		✓		
8	Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru			✓	
9	Saya berani mengemukakan pendapat selama pembelajaran IPA		✓		
10	Saya merasa malu ketika diminta menjawab soal		✓		
11	Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA		✓		
12	Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum saya pahami			✓	
13	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah			✓	
14	Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru			✓	
15	Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit		✓		
16	Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana	✓			
17	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama			✓	
18	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan		✓		
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu			✓	
20	Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA	✓		✓	

Sumber: Herdiana, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANGKET MINAT BELAJAR SISWA (PREE TEST)

A. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama : Gabriel Sinar
 Kelas : V.5 = Lima
 Sekolah :

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan seksama!
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan!
4. Pilihlah jawaban dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang di anggap salah. Keterangan :
 SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran IPA			✓	
2	Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan		✓		
3	Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru			✓	
4	Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan		✓		
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan				✓
6	Saya merasa bosan ketika pelajaran IPA			✓	
7	Saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru ketika pelajaran IPA		✓		
8	Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru		✓		
9	Saya berani mengemukakan pendapat selama pembelajaran IPA		✓		
10	Saya merasa malu ketika diminta menjawab soal		✓		
11	Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA		✓		
12	Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum saya pahami			✓	
13	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah			✓	
14	Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru				✓
15	Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit		✓		
16	Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana	✓			
17	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama			✓	
18	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan		✓		
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu				✓
20	Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA			✓	

Sumber: Herdiana, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 7.3 Lembar Jawaban Post Test Kemampuan Berpikir kritis Siswa

© Hak Cipta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

LEMBAR JAWABAN (POST TEST)	
Nama	: SHENAPA JAZILA
Kelas	: V.A
Mata Pelajaran	: IPAS
Topik	: JARING-JARING MAKANAN
Tanggal	:
Sekolah	: SDN 002 KARBUN

1. iya, karena di dalam ikan-ikan kecil itu selalu di tangkap, dan ikan besar suka makan ikan kecil-kecil. kalau orang menangkap ikan-kecil kecil bisa ikannya menjadi penuh. (2)
2. karena orang-orang bertambah banyak di sawah, maka otomatisnya tikus akan langsung habis dan tidak akan mengganggu padi lagi, dan tikus bertambah sedikit. (2)
3. musim kemarau panjang dan membuat rumput jadi mati karena jumlah orang menurun drastis, dan kemudian ada anak-anak desa yg betah di hutan mau jaring-jaring melihat katak, dan ulat pui biasanya sering muncul di sekitar semak juga dan sekarang jaring-jaring terlihat sama orang dan orang juga berburu-pur di langit tidak lagi berburu di hutan itu
4. katak banyak di temukan di sawah dan memakan serangga (2)
5. andi punya tanaman dari tempatnya berbeda karena tanaman A di letakkan di sinar matahari sedangkan tanaman B di letakkan di dalam lemari yg gelap tanpa cahaya setelah satu minggu tanaman A tumbuh subur dan berwarna hijau segar, sedangkan tanaman B layu dan menguning dan eksperimen andi yg bagus adalah tanaman A (1)

rif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR JAWABAN (POST TEST)

Nama	: Bella fitria
Kelas	: V. A
Mata Pelajaran	: ipas
Topik	: rantai makanan
Tanggal	:
Sekolah	: SDN 002 Kabun

1. Benar, karena ikan kecil sering di makan ikan ke. sar. ②
2. Sebagian benar, karena tikus tidak memakan padi. ②
3. Karena pampas sering di makan belalang, belalang sering di makan katak, katak sering di makan ulat, dan ulat juga sering di makan elang. di. Karena hewan di sini semakin dikit. ①
4. nomor (3) yaitu katak banyak di temukan di sawah dan memakan serangga. ②
5. Karena tanaman tumbuh sinar matahari untuk tumbuh subur, sedangkan tanaman B tidak di bawah sinar matahari. tanaman A tumbuh subur karena di bawah sinar matahari. ②



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR JAWABAN (POST TEST)

Nama	: DHA HASMILAH
Kelas	: VA
Mata Pelajaran	: IPAS
Topik	: Jaring-jaring makanan
Tanggal	:
Sekolah	: SDN 002 kabun

1. tidak, ikan kecil walau pun di tangkap tidak akan habis...
karena ikan besar masih bisa berkembang biak dan betkawir (2)
2. tidak mungkin... karena itu datang kesitu terus... pasti nya iya...
berpindah tempat untuk mencari makan (1)
3. karena rumput banyak... maka balang pun tidak mendapat...
makan di situ... iya pun akan mencari hutan yang masih (2)
banyak rumputnya... dan pun begitu karena tidak dapat beristirahat
di hutan itu... iya pun mencari tempat baru... jadi hutan...
itu mulai sepi... karena hewan yg membutuhkan makan pergi meninggalkan
hutan
4. katak banyak di permukaan disawah dan banyak memakan (2)
sempay
5. tumbuhan sangat membutuhkan cahaya matahari... jika tidak
dapat... cahaya matahari... tumbuhan akan mati (2)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR JAWABAN (POST TEST)

Nama	: clara sucy rahayu
Kelas	: V Lima
Mata Pelajaran	: IPS
Topik	: rantai makanan
Tanggal	: -
Sekolah	: SD 013 kabun

1. yaitu benar seharusnya nelayan mengambil sebagian ikan kecil dan sebagian ya lagi untuk ikan besar jadi semuanya sebagian ikan kecil jadi ikan besar tidak penuh ③
2. itu tidak benar kalau elang terus memakan tikus, tikus pun akan menurun dan ular akan meningkat gara dia tidak di mangsa oleh elang jadi populasi ④
tikus menurun populasi ular meningkat
3. jika rumput mati maka populasi belalang, katak, ular, elang menurun ④
dan rantai makanan menurun/tidak ada.
4. yang termasuk rantai makanan ④
1) ikan kecil memakan gentik niramuk di parit selawah
2) katak banyak ditemukan di sawah dan memakan serangga
3) burung hantu adalah pemangsa tikus
5. cahaya memberi energi kepada perodusen tanaman A diaanya segar bu sar karna cahaya sedangkan tanaman b ia kekurangan energi karna disimpan di tempat gelap ③



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR JAWABAN (POST TEST)	
Nama	: SOFIA AL-FADUKA
Kelas	: 5 SD 013
Mata Pelajaran	: IPS
Topik	: Rantai Makanan.
Tanggal	: - -
Sekolah	: 013 KBBUN

1. Tidak benar. Sedang di sungai atau di mana pun ikan-ikan kecil pun masih ada. asumsi ikan MASIH ADA lah. (3)
2. Populasi ular elang benar maka populasi ular akan menurun dan tidak ada makanan (3)
3. Rumput, belalang, katak, ular, elang (4)
Jadi kalau Rumput mati populasi belalang menurun dan makanan katak, ular, elang tidak ada
4. 3) kata banyak di temukan di sawah dan memakan Serangga
4) Burung hantu adalah Pemangsa tikus.
Jawaban nya benar karena yang di tanya tentang ekosistem sawah (3)
5. Cahaya adalah sumber energi bagi seluruh makhluk hidup tanaman yang A tumbuh subur dan berwarna hijau segar (3)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR JAWABAN (POST TEST)	
Nama	: GABRIEL SINDA
Kelas	: V lima 5
Mata Pelajaran	: IPAS
Topik	: Rantai makanan
Tanggal	:
Sekolah	: SDN 013 KAM

1. Ikan kecil habis karena ditangkap maka ikan besar
tidak karena ikan kecil sudah ditangkap oleh manusia (3)
2. Seharusnya benar karena jika tidak maka ikan
masih ada dan ikan akan memakan ikan yang ditangkap
oleh manusia maka bisa memakan ikan yang
tidak ditangkap manusia. (3)
3. Jika puma mati berakibat ikan yang mati juga
mati, sebab ikan yang masih hidup akan memakan ikan yang
ada dan ikan masih hidup juga. (4)
4. Informasi nomor 1 dan 3 adalah yang relevan
karena dapat menunjukkan ekosistem informasi (3)
5. Informasi nomor 1 dan 3 adalah yang relevan
karena dapat menunjukkan ekosistem informasi (3)
6. Informasi nomor 1 dan 3 adalah yang relevan
karena dapat menunjukkan ekosistem informasi (3)
7. Informasi nomor 1 dan 3 adalah yang relevan
karena dapat menunjukkan ekosistem informasi (3)
8. Informasi nomor 1 dan 3 adalah yang relevan
karena dapat menunjukkan ekosistem informasi (3)
9. Informasi nomor 1 dan 3 adalah yang relevan
karena dapat menunjukkan ekosistem informasi (3)
10. Informasi nomor 1 dan 3 adalah yang relevan
karena dapat menunjukkan ekosistem informasi (3)



Lampiran 7.4 Lembar Jawaban Post test Angket Minat Belajar Siswa

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA (POST TEST)

A. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama : YAPRI NISKAH LAIA
 Kelas : Y.A. (SA)
 Sekolah : SDN 002 KABUN

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan seksama!
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan!
4. Pilihlah jawaban dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang di anggap salah. Keterangan :
 SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran IPA				✓
2	Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan		✓		
3	Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru			✓	
4	Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan	✓			
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan				✓
6	Saya merasa bosan ketika pelajaran IPA		✓		
7	Saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru ketika pelajaran IPA		✓	✓	
8	Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru			✓	
9	Saya berani mengemukakan pendapat selama pembelajaran IPA			✓	
10	Saya merasa malu ketika diminta menjawab soal	✓			
11	Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA		✓	✓	
12	Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum saya pahami			✓	
13	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah				✓
14	Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru			✓	
15	Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit	✓			
16	Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana		✓		
17	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama			✓	
18	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan		✓		
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu				✓
20	Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA		✓		

Sumber: Herdiana, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANGKET MINAT BELAJAR SISWA (POST TEST)

A. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama : AULIA Hafiska Putri
 Kelas : 5A
 Sekolah : SDN 002 kebun

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan seksama!
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan!
4. Pilihlah jawaban dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang di anggap salah. Keterangan :
 SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran IPA		✓		
2	Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan			✓	
3	Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru		✓		
4	Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan			✓	
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan		✓		
6	Saya merasa bosan ketika pelajaran IPA	✓			
7	Saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru ketika pelajaran IPA		✓		
8	Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru			✓	
9	Saya berani mengemukakan pendapat selama pembelajaran IPA			✓	
10	Saya merasa malu ketika diminta menjawab soal		✓		
11	Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA	✓			
12	Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum saya pahami			✓	
13	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah		✓		
14	Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru			✓	
15	Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit			✓	
16	Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana	✓			
17	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama		✓		
18	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan			✓	
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu		✓		
20	Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA			✓	

Sumber: Herdiana, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANGKET MINAT BELAJAR SISWA (POST TEST)

A. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama : *Bella. Fitria*.....
 Kelas : *X.A*.....
 Sekolah : *Sdn. 002. Kabun*.....

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan seksama!
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan!
4. Pilihlah jawaban dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang di anggap salah. Keterangan :
 SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran IPA	✓			
2	Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan			✓	
3	Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru		✓		
4	Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan			✓	
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan		✓		
6	Saya merasa bosan ketika pelajaran IPA			✓	
7	Saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru ketika pelajaran IPA			✓	
8	Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru		✓		
9	Saya berani mengemukakan pendapat selama pembelajaran IPA		✓		
10	Saya merasa malu ketika diminta menjawab soal		✓		
11	Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA			✓	
12	Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum saya pahami		✓		
13	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah		✓		
14	Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru		✓		
15	Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit		✓		
16	Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana	✓			
17	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama		✓		
18	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan			✓	
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu		✓		
20	Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA			✓	

Sumber: Herdiana, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA (POST TEST)

A. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama : Anagita Alga Damatik
 Kelas : V Cuma
 Sekolah : SD 013 Kabun

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan seksama!
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan!
4. Pilihlah jawaban dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang di anggap salah. Keterangan :
 SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran IPA		✓		
2	Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan				✓
3	Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru	✓			
4	Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan				✓
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan		✓		
6	Saya merasa bosan ketika pelajaran IPA			✓	
7	Saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru ketika pelajaran IPA			✓	
8	Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru		✓		
9	Saya berani mengemukakan pendapat selama pembelajaran IPA	✓			
10	Saya merasa malu ketika diminta menjawab soal			✓	
11	Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA			✓	
12	Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum saya pahami		✓		
13	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah	✓			
14	Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru		✓		
15	Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit			✓	
16	Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana			✓	
17	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama		✓		
18	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan			✓	
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu		✓		
20	Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA				✓

Sumber: Herdiana, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANGKET MINAT BELAJAR SISWA (POST TEST)

A. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama : DIRA...VIONIA.....
 Kelas : IV (ima).....
 Sekolah : SD 013.....

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan seksama!
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan!
4. Pilihlah jawaban dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang di anggap salah. Keterangan :
 SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran IPA	✓			
2	Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan			✓	
3	Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru		✓		
4	Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan			✓	
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan	✓			
6	Saya merasa bosan ketika pelajaran IPA				✓
7	Saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru ketika pelajaran IPA			✓	
8	Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru			✓	
9	Saya berani mengemukakan pendapat selama pembelajaran IPA	✓			
10	Saya merasa malu ketika diminta menjawab soal				✓
11	Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA			✓	
12	Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum saya pahami		✓		
13	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah	✓			
14	Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru		✓		
15	Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit			✓	
16	Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana			✓	
17	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama		✓		
18	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan			✓	
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu	✓			
20	Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA				✓

Sumber: Herdiana, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANGKET MINAT BELAJAR SISWA (POST TEST)

A. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama : SOFIA.....
Kelas : V. (LIMA).....
Sekolah : SD N. 013 KBA.....

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas diri dengan benar!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti dan seksama!
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan!
4. Pilihlah jawaban dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang di anggap salah. Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran IPA	✓			
2	Saya merasa belajar IPA kurang menyenangkan				✓
3	Saya memahami materi IPA yang diajarkan oleh guru	✓			
4	Saya kurang mengerti materi IPA yang diajarkan				✓
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA tambahan	✓			
6	Saya merasa bosan ketika pelajaran IPA			✓	
7	Saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru ketika pelajaran IPA			✓	
8	Saya bersemangat menyimak materi IPA yang sedang dijelaskan oleh guru	✓			
9	Saya berani mengemukakan pendapat selama pembelajaran IPA		✓		
10	Saya merasa malu ketika diminta menjawab soal				✓
11	Saya jarang ikut serta dalam diskusi atau kegiatan selama pembelajaran IPA				✓
12	Saya aktif bertanya ketika ada materi IPA yang belum saya pahami	✓			
13	Saya selalu mengulang pelajaran IPA di rumah		✓		
14	Saya mengerjakan semua soal walaupun tidak disuruh oleh guru	✓			
15	Saya enggan mengerjakan soal IPA yang rumit			✓	
16	Saya memilih mengerjakan soal IPA yang sederhana			✓	
17	Saya tetap berusaha mengerjakan soal IPA yang sulit meski memerlukan waktu yang lama	✓			
18	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA sesuai jadwal yang ditetapkan				✓
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar IPA yang sudah saya susun terlebih dahulu	✓			
20	Saya sering keluar kelas saat pelajaran IPA				✓

Sumber: Herdiana, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 8. Uji Statistik

Lampiran 8. Uji Normalitas

Tests of Normality

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Pre test Pjbl	.189	24	.027
Post test PjBl	.177	24	.050
Pre test Konvensional	.217	20	.014
Post test konvensional	.184	20	.075
Pre test Pjbl	.124	24	.200*
Post test PjBl	.203	24	.011
Pre test Konvensional	.220	20	.012
Post test konvensional	.237	20	.004

a. Lilliefors Significance Correction

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

Lampiran 8.2 Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berfikir_Kritis	Based on Mean	.769	3	84	.514
	Based on Median	.704	3	84	.552
	Based on Median and with adjusted df	.704	3	72.619	.553
	Based on trimmed mean	.690	3	84	.560
Minat_Belajar	Based on Mean	2.477	3	84	.067
	Based on Median	1.644	3	84	.185
	Based on Median and with adjusted df	1.644	3	57.389	.189
	Based on trimmed mean	2.144	3	84	.101

tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 netian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
 UIN Suska Riau.
 atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 8.3 Hasil Uji Statistik Hipotesis 1

Group Statistics

Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gain_Kemampuan_Berfikir_Kritis PjBL	24	38.54	9.264	1.891
Konvensional	20	4.95	4.979	1.113

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Gain_Kemampuan_Berfikir_Kritis	Equal variances assumed	6.944	.012	14.542	42	.000	33.592	2.310	28.930	38.253
	Equal variances not assumed			15.308	36.411	.000	33.592	2.194	29.143	38.040

4 Hasil Uji Statistik

State Islamic University of Sultan Sya

dan menyebutkan sumber:
n kanya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
ya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan menyebutkan sumber:
n kanya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
ya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 8.5 Hasil Uji Statistik Hipotesis 3

Multivariate Tests^b

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	.959	478.476 ^a	2.000	41.000	.000	.959
	Wilks' Lambda	.041	478.476 ^a	2.000	41.000	.000	.959
	Hotelling's Trace	23.340	478.476 ^a	2.000	41.000	.000	.959
	Roy's Largest Root	23.340	478.476 ^a	2.000	41.000	.000	.959
Kelompok	Pillai's Trace	.858	124.057 ^a	2.000	41.000	.000	.858
	Wilks' Lambda	.142	124.057 ^a	2.000	41.000	.000	.858
	Hotelling's Trace	6.052	124.057 ^a	2.000	41.000	.000	.858
	Roy's Largest Root	6.052	124.057 ^a	2.000	41.000	.000	.858

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + Kelompok



Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	Gain_Kemampuan_Berfikir_Kritis	12309.819 ^a	1	12309.819	211.465	.000	.834
	Gain_Minat_Belajar	1457.401 ^b	1	1457.401	32.737	.000	.438
Intercept	Gain_Kemampuan_Berfikir_Kritis	20634.819	1	20634.819	354.476	.000	.894
	Gain_Minat_Belajar	25511.219	1	25511.219	573.053	.000	.932
Kelompok	Gain_Kemampuan_Berfikir_Kritis	12309.819	1	12309.819	211.465	.000	.834
	Gain_Minat_Belajar	1457.401	1	1457.401	32.737	.000	.438
Error	Gain_Kemampuan_Berfikir_Kritis	2444.908	42	58.212			
	Gain_Minat_Belajar	1869.758	42	44.518			
Total	Gain_Kemampuan_Berfikir_Kritis	38586.000	44				
	Gain_Minat_Belajar	30181.000	44				
Corrected Total	Gain_Kemampuan_Berfikir_Kritis	14754.727	43				
	Gain_Minat_Belajar	3327.159	43				

a. R Squared = ,834 (Adjusted R Squared = ,830)

b. R Squared = ,438 (Adjusted R Squared = ,425)



Lampiran 9. Daftar Bimbingan

KONTROL KONSULTASI BIMBINGAN TESIS (PEMBIMBING 1)
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

NO	TANGGAL KONSULTASI	MATERI BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING	KET
1.	SELASA 23/09/2025	Sinkronisasi judul dan perbaikan BAB I		
2.	KAMIS 01/10/2025	Bimbingan Bab 2-3 (Kajian teori)		
3.	RABU 15/10/2025	Perbaikan instrumen sesuai indikator		
4.	SELASA 21/10/2025	Bab IV - V (olah data)		
5.	SELASA 11/10/2025	Pengecekan hasil olah data		
6.		Acc untuk seminar hasil		







Pekanbaru,
Pembimbing 1

Dr. Hj. Nurhasnawati, M.Pd

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KONTROL KONSULTASI BIMBINGAN TESIS (PEMBIMBING II) FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

NO	TANGGAL KONSULTASI	MATERI BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING	KET
1.	SENIN 15/09/2025	Perbaikan Latar belakang dan susunannya		
2.	RABU 24/09/2025	Bimbingan Bab I sampai 3		
3.	SENIN 06/10/2025	Pengusunan dan perbaikan instrumen		
4.	RABU 22/10/2025	Referensi ahli dalam instrumen		
5.	SENIN 03/11-2025	Bab 4-5 olah data, pengecekan hasil		
6.	10-12-2025	ACC Untuk seminar hasil		

Pekanbaru,
Pembimbing II


Dr. Miterianifa, M.Pd

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 10. ATP dan TP



ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN DALAM RANGKA PENGEMBANGAN PERANGKAT AJAR (ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL KELAS V SD)

Capaian Pembelajaran Fase C

Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Capaian Pembelajaran Berdasarkan Elemen

<p>Pemahaman IPAS (sains dan sosial)</p>	<p>Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.</p> <p>Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.</p> <p>Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upayaupaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan</p>
--	---

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.</p> <p>Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.</p> <p>Di akhir fase ini peserta didik menggunakan peta konvensional/digital untuk mengenal letak dan kondisi geografis negara Indonesia. Peserta didik mengenal keragaman budaya nasional yang dikaitkan dengan konteks kebhinekaan. Peserta didik menceritakan perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan imperialisme, merefleksikan perjuangan para pahlawan dalam upaya merebut dan mempertahankan kemerdekaan serta meneladani perjuangan pahlawan dalam tindakan nyata sehari-hari.</p> <p>Di akhir fase ini, peserta didik mengenal berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar. Dengan penuh kesadaran, peserta didik melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.</p>
Keferampilan proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Secara mandiri, peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>atau non digital. Membandingkan data dengan prediksi dan menggunakannya sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah.</p> <p>5. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes.</p> <p>6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.</p>
--	--

Tujuan Pembelajaran	Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Profile Pelajar Pancasila
<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan sifat-sifat bunyi dan cahaya melalui percobaan sederhana. Mendemonstrasikan bagaimana sistem pendengaran dan penglihatan manusia bekerja 	<p>Melihat karena Cahaya, Mendengar karena Bunyi</p>	27 JP	<ul style="list-style-type: none"> Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia Berkebhinekaan Global Mandiri Bernalar Kritis Kreatif
<ol style="list-style-type: none"> Menganalisis hubungan antarmakhluk hidup pada suatu ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan. Mendeskripsikan proses transformasi antarmakhluk hidup dalam suatu ekosistem. Mendeskripsikan bagaimana transformasi energi dalam suatu ekosistem berperan penting dalam menjaga keseimbangan alam. 	<p>Harmoni dalam Ekosistem</p>	22 JP	<ul style="list-style-type: none"> Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia Berkebhinekaan Global Mandiri Bernalar Kritis Kreatif
<ol style="list-style-type: none"> Memanfaatkan gaya magnet untuk menjalani aktivitas sehari-hari. 	<p>Magnet, Listrik, dan Teknologi</p>	22 JP	<ul style="list-style-type: none"> Beriman Bertakwa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Mendeskripsikan bagaimana energi listrik diperoleh dan digunakan.	untuk Kehidupan		<p>kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berkebhinekaan Global • Mandiri • Bernalar • Kritis • Kreatif
3. Menggunakan perangkat teknologi yang memanfaatkan perubahan energi listrik.			
1. Mengetahui struktur lapisan Bumi (litosfer, hidrosfer, dan atmosfer) dan kenampakan alam yang ada di daratan maupun perairan.	Ayo Berkenalan dengan Bumi Kita	19 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia • Berkebhinekaan Global • Mandiri • Bernalar • Kritis • Kreatif
2. Menjelaskan terjadinya siklus air dan perubahan-perubahan di permukaan Bumi.			
3. Menceritakan kembali proses pergerakan lempeng Bumi yang terjadi akibat arus konveksi cairan di mantel Bumi.			
1. Mengidentifikasi bagaimana bernapas dapat membantu manusia melakukan aktivitas sehari-hari.	Bagaimana Kita Hidup dan Bertumbuh	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia • Berkebhinekaan Global • Mandiri • Bernalar • Kritis • Kreatif
2. Mencari tahu peran makanan dan organ pencernaan untuk membantu manusia tetap hidup.			
3. Mempelajari bagaimana tubuh manusia bertumbuh.			
1. Menelaah kondisi geografis wilayah Indonesia sebagai negara kepulauan/maritim dan agraris serta mengidentifikasi	Indonesiaku Kaya Raya	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<ol style="list-style-type: none"> 1. kekayaan alam. 2. Mengidentifikasi dan menunjukkan kekayaan alam yang ada di sekitarnya dan merefleksikannya terhadap kekayaan Indonesia. 			<ul style="list-style-type: none"> • Berkebhinekaan Global • Mandiri • Bernalar • Kritis • Kreatif
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenal warisan budaya dan mengetahui sejarahnya untuk kemudian dikaitkan dengan kehidupan saat ini. 2. Menelaah kondisi dan aktivitas ekonomi yang terjadi di sekitar tempat tinggal. 	Daerahku Kebanggaanku	22 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia • Berkebhinekaan Global • Mandiri • Bernalar • Kritis • Kreatif
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari hubungan faktor alam dan perbuatan manusia dengan perubahan kondisi alam di permukaan Bumi. 2. Mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan. 3. Memprediksi dampak permasalahan lingkungan terhadap kondisi sosial, kemasyarakatan, dan ekonomi. 	Bumiku Sayang, Bumiku Malang	20 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia • Berkebhinekaan Global • Mandiri • Bernalar • Kritis • Kreatif



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 10 Modul Ajar



Kurikulum
Merdeka

**MERDEKA
BELAJAR**

Merdeka
Mengajar

MODUL AJAR Pembelajaran Berbasis Project

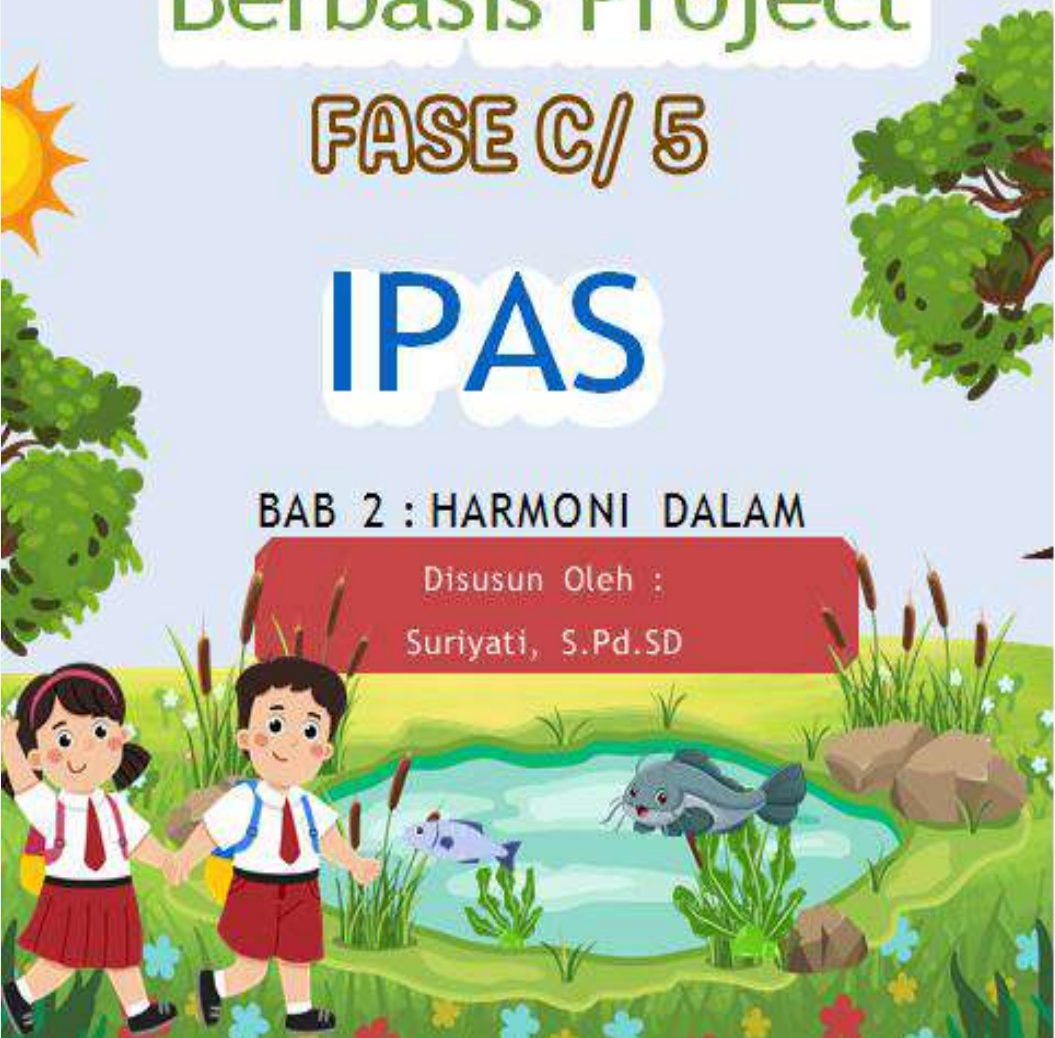
FASE C/ 5

IPAS

BAB 2 : HARMONI DALAM

Disusun Oleh :

Suriyati, S.Pd.SD



MODUL AJAR IPAS RANTAI MAKANAN

1. INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS SEKOLAH

Penyusun	: Suriyati, S.Pd. SD
Instansi	: SDN 013 Kabun
Tahun Penyusunan	: 2025
Modul Ajar	: IPAS
Fase/ Kelas	: C/ V
Materi	: Harmoni dalam ekosistem
Topik	: Rantai Makanan
Alokasi Waktu	: 1 Pertemuan (2 x 35 menit)
Model Pembelajaran	: Project Based Learning (PjBL)

B. KOMPETENSI AWAL

1. Peserta didik telah memahami bahwa makhluk hidup saling bergantung satu sama lain dalam lingkungan.
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis-jenis makhluk hidup di sekitarnya, **seperti tumbuhan, hewan herbivor, karnivor, dan omnivor.**
3. Peserta didik memiliki kemampuan dasar untuk mengamati dan menggambar sederhana, **sebagai bekal untuk membuat proyek visual rantai makanan.**
4. Peserta didik mampu bekerja sama dalam kelompok kecil, **berdiskusi, dan membagi tugas secara adil.**

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia

Peserta didik membiasakan berdoa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran serta menunjukkan rasa syukur atas ciptaan Tuhan berupa keragaman makhluk hidup di alam.

Mandiri

Peserta didik bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas kelompok proyek secara mandiri, termasuk menyiapkan alat, bahan, dan informasi yang dibutuhkan.

Bernalar kritis

Peserta didik menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam ekosistem dan dampak jika salah satu makhluk hilang dari rantai makanan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Bergotong royong

Peserta didik bekerja sama dalam kelompok, saling membantu dalam menyusun proyek rantai makanan, dan menghargai kontribusi setiap anggota.

Kreatif

Peserta didik mengekspresikan pemahamannya melalui gambar atau model visual yang menarik dan orisinal dalam proyek rantai makanan.

Berkebinekaan global

Peserta didik menghargai perbedaan pendapat dan keberagaman ekosistem yang ada di lingkungan sekitar maupun daerah lain.

D. SARANA DAN PRASARANA/ ALAT DAN BAHAN

Sarana dan Prasarana:

1. Ruang kelas yang mendukung diskusi kelompok
2. Papan tulis dan spidol
3. LCD Proyektor dan layar
4. Laptop
5. Buku teks IPAS kelas V dari Kemdikbud
6. LKPD

Alat dan Bahan Proyek:

1. Kertas manila / karton warna
2. Gambar-gambar makhluk hidup
3. Lem
4. Gunting
5. Spidol warna / pensil warna / crayon
6. Penggaris
7. Amplop / map untuk menyimpan proyek kelompok
8. Kamera HP / alat dokumentasi (opsional untuk dokumentasi hasil proyek)

E. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik regular kelas V

F. MODEL PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran : Pembelajaran PjBL/ *Project Based Learning*
(PjBL)

Pendekatan : Saintifik

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Strategi : Pembelajaran Kontekstual
Metode : Diskusi

II KOMPETENSI INTI

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menjelaskan interaksi antara makhluk hidup dalam suatu ekosistem, seperti hubungan antara produsen, konsumen, dan pengurai dalam rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran berbasis proyek, peserta didik diharapkan dapat:

1. **Menjelaskan pengertian rantai makanan secara lisan dan tertulis** dengan menggunakan kosakata yang tepat.
2. **Mengidentifikasi peran makhluk hidup dalam rantai makanan** (sebagai produsen, konsumen, dan pengurai) melalui pengamatan ekosistem sederhana.
3. **Menganalisis hubungan makan dan dimakan antar makhluk hidup** serta dampaknya jika salah satu makhluk hidup hilang dari rantai makanan.
4. **Menyusun model visual rantai makanan** dari hasil diskusi kelompok berdasarkan hasil pengamatan lingkungan sekitar.
5. **Menyajikan hasil proyek dalam bentuk presentasi kelompok** secara percaya diri dan komunikatif.
6. **Menunjukkan sikap kolaboratif, mandiri, dan peduli terhadap lingkungan** selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

C. PEMAHAMAN BERMAKNA

Peserta didik memahami bahwa **setiap makhluk hidup saling bergantung dalam suatu ekosistem**. Melalui proyek rantai makanan, peserta didik menyadari pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem dan mengetahui bahwa **hilangnya satu makhluk hidup dapat memengaruhi seluruh rantai kehidupan**.

D. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Pernahkah kalian melihat burung memakan ulat atau ular memangsa tikus? Menurut kalian, mengapa hal itu terjadi di alam?
2. Apa yang akan terjadi jika salah satu makhluk hidup, seperti tikus, tiba-tiba menghilang dari suatu ekosistem?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mengapa tumbuhan selalu menjadi awal dalam rantai makanan? Apa yang terjadi jika tidak ada tumbuhan?

4. Apa hubungan antara manusia dan rantai makanan di alam? Apakah manusia termasuk dalam rantai makanan?

E. PERSIAPAN PEMBELAJARAN

Guru menyiapkan kebutuhan pembelajaran seperti media ajar guru, laptop, alat dan bahan ajar dan bahan ajar yang dibutuhkan. yang dibutuhkan.

Peserta didik menyiapkan buku pelajaran IPAS dan alat tulis

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Langkah Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<p>Pendahuluan (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam, menanyakan kabar, dan menunjuk siswa untuk memimpin doa. 2. Apersepsi: Guru bertanya, “Pernahkah kalian melihat burung memakan ulat? Apa yang terjadi jika tidak ada tumbuhan di lingkungan kita?” 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan bahwa hari ini akan dilakukan proyek kelompok. 4. Guru menampilkan pertanyaan esensial: “Apa yang akan terjadi jika salah satu makhluk hidup dalam rantai makanan menghilang?” 	10 Menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan Pertanyaan Mendasar (5 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan gambar/video rantai makanan sederhana (ekosistem sawah/hutan/kolam). • Siswa mengamati dan guru bertanya: <ul style="list-style-type: none"> “Siapa yang menjadi pemakan dan siapa yang dimakan dalam rantai makanan tersebut?” “Apa dampaknya jika salah satu makhluk tidak ada?” 2. Mendesain Perencanaan Proyek (5 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan bahwa siswa akan membuat proyek visual rantai makanan berdasarkan lingkungan nyata. 	50 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Siswa dibagi menjadi kelompok kecil (3–4 orang) dan menentukan **ekosistem** yang akan dikaji (misalnya sawah, kebun, kolam).
- 3. Menyusun Jadwal Proyek (5 menit)
 - Siswa berdiskusi membuat daftar kegiatan dan membagi tugas (penggambar, penulis, presenter).
 - Guru memantau dan mengingatkan batas waktu pengerjaan proyek (30 menit kerja + 5 menit presentasi).
- 4. Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek (25 menit)
 - Setiap kelompok membuat **poster rantai makanan** berdasarkan hasil pengamatan atau pengetahuan sebelumnya.
 - Siswa menggambar atau menyusun gambar makhluk hidup (produsen–konsumen–pemangsa).
 - Kelompok juga menjawab pertanyaan reflektif:
 - Apa peran tumbuhan di awal rantai makanan?
 - Apa yang terjadi jika hewan tertentu punah?
 - Guru berkeliling, memberi bimbingan, mengarahkan diskusi, dan mencatat keterlibatan siswa.
- 5. Menguji Hasil (5 menit)
 - Setiap kelompok menempelkan hasil proyek di papan kelas dan melakukan **presentasi singkat**.
 - Kelompok lain **bertanya atau memberi tanggapan**.
 - Guru memberi apresiasi dan umpan balik.
- 6. Mengevaluasi Pengalaman Belajar (5 menit)
 - Guru memfasilitasi refleksi:
 - “Apa pelajaran penting hari ini?”
 - “Bagaimana kerja sama dalam kelompok kalian?”
 - Siswa mengisi **refleksi individu** dan menjawab pertanyaan:
 - Saya sudah memahami konsep rantai makanan: ☐ Ya / ☐ Belum
 - Saya berperan aktif dalam proyek kelompok: ☐ Ya / ☐ Belum

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>3</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Penutup</p> <p>Refleksi Bersama</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa menyampaikan hal yang sudah dipelajari hari ini. • Guru menegaskan kembali konsep penting tentang rantai makanan dan keterkaitan antar makhluk hidup. • Guru memberikan umpan balik positif terhadap hasil kerja kelompok. • Guru memberi arahan untuk tugas rumah: siswa membuat catatan singkat/gambar tentang rantai makanan yang ada di sekitar rumah masing-masing. • Guru menyampaikan rencana materi pertemuan selanjutnya. • Guru mengajak siswa berdoa sebelum mengakhiri pelajaran. • Guru mengucapkan salam 	<p>10 Menit</p>
--	---	-----------------

G. ASESMEN

1. Asesmen Diagnostik (Sebelum Pembelajaran)

Tujuan: Mengetahui pemahaman awal siswa tentang interaksi antar makhluk hidup.

Bentuk: Tanya jawab / pertanyaan lisan

“Apa yang dimaksud dengan produsen?”

“Apakah kalian tahu siapa yang memakan siapa di alam?”

“Apa contoh makhluk hidup yang kamu temui di sawah atau kebun?”

2. Asesmen Formatif (Saat Pembelajaran)

Tujuan: Menilai proses berpikir dan kerja kelompok saat proyek berlangsung.

Bentuk: Observasi & diskusi

Indikator:

Siswa aktif berdiskusi.

Siswa berkontribusi dalam penyusunan proyek.

Siswa menjawab pertanyaan reflektif dengan alasan logis.

Instrumen:

- ☒ Lembar observasi kerja kelompok
- ☒ Rubrik penilaian sikap & kolaborasi
- ☒ Rubrik penilaian kognitif

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3. Asesmen Sumatif (Akhir Pembelajaran)

Tujuan: Menilai pemahaman dan kemampuan menerapkan konsep.

Bentuk:

• **Proyek visual rantai makanan** (gambar + penjelasan tertulis)

• **Presentasi hasil kelompok**

• **Tes tertulis singkat / refleksi individu**

Indikator Penilaian Proyek:

Aspek	Kriteria	Skor
Kejelasan rantai makanan	Urut, lengkap, logis	1–4
Kreativitas tampilan	Estetika, kerapian	1–4
Kolaborasi kelompok	Semua berperan aktif	1–4
Pemahaman isi	Penjelasan tepat dan runtut	1–4

H. KEGIATAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

1. Kegiatan Remedial

Peserta didik yang hasil belajarnya belum mencapai target guru melakukan pengulangan Mata pengulangan materi dengan pendekatan dengan pendekatan yang lebih individual dan individual dan memberikan memberikan tugas individual tambahan untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik peserta didik yang bersangkutan.

2. Kegiatan Pengayaan

Peserta didik yang daya tangkap dan daya kerjanya lebih dari peserta didik lain, guru memberikan kegiatan pengayaan yang lebih menantang dan memperkuat daya serapnya terhadap materi yang telah dipelajari.



Kurikulum Merdeka

BAHAN AJAR

IPA

Untuk Siswa :

Kelas 5

HARMONISASI DALAM EKOSSISTEM

Oleh : Suriyati, S. Pd. SD



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



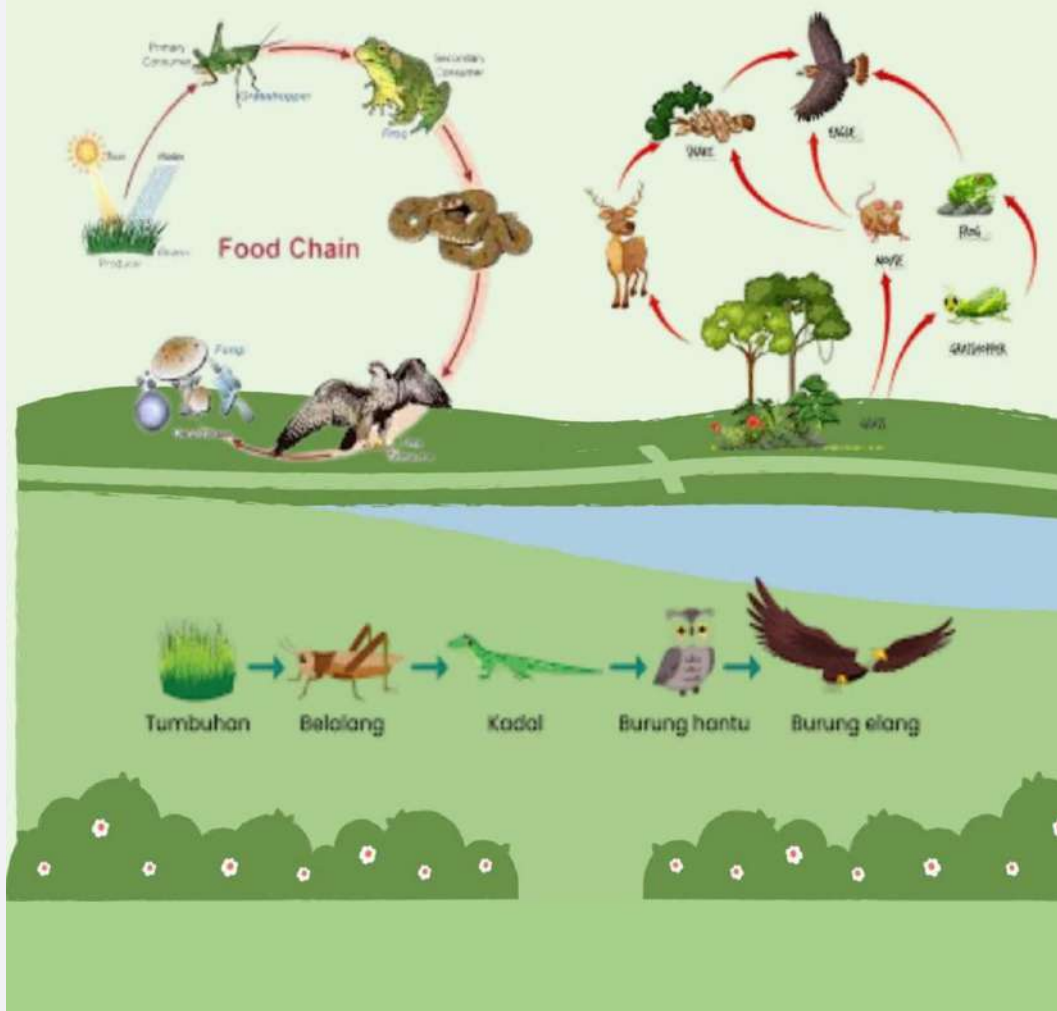
RANTAI MAKANAN



A. PENGERTIAN

Rantai makanan adalah sebuah peristiwa makan dan dimakan antara sesama makhluk hidup dengan urutan-urutan tertentu. Dalam suatu rantai makanan terdapat makhluk hidup yang mempunyai peran sebagai produsen, konsumen, dan sebagai dekomposer (pengurai).

B. CONTOH RANTAI MAKANAN

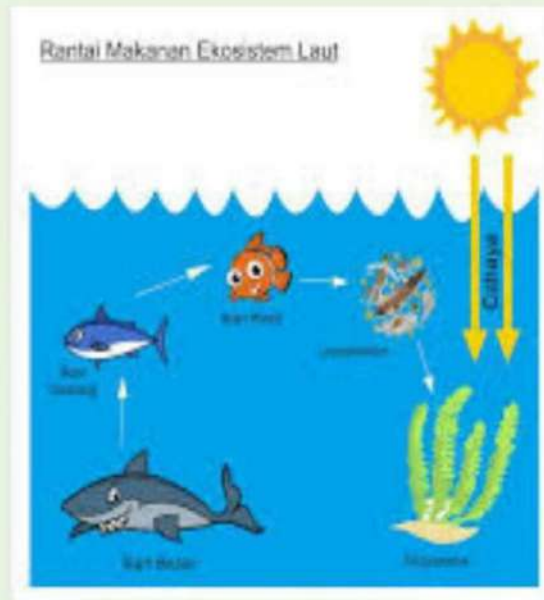




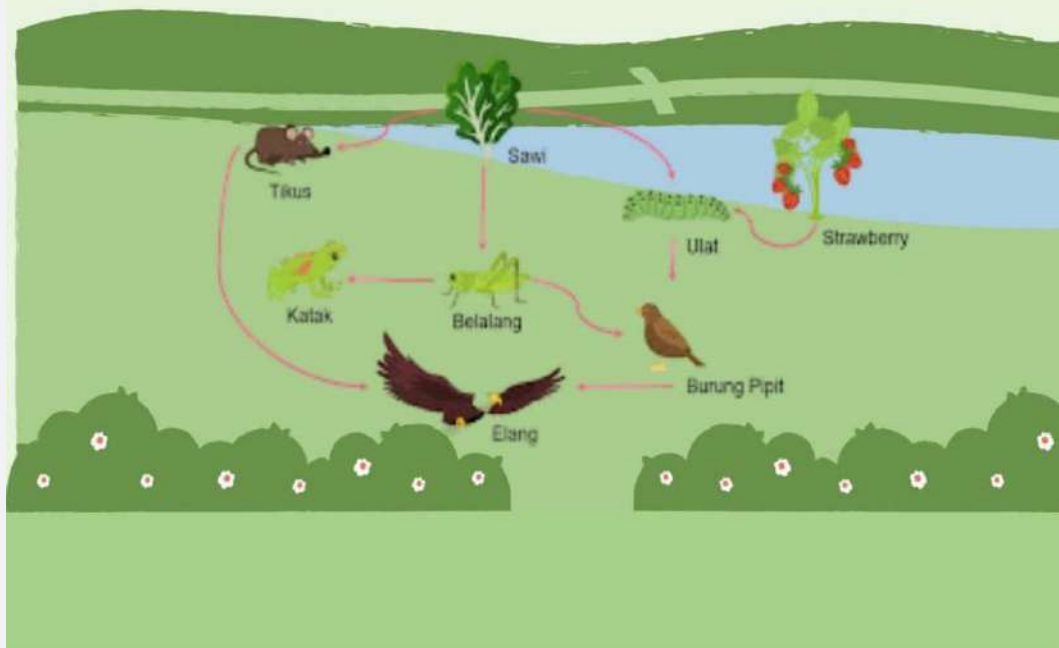
RANTAI MAKANAN



CONTOH RANTAI MAKANAN EKOSISTEM LAUT



CONTOH RANTAI MAKANAN EKOSISTEM KEBUN



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RANTAI MAKANAN



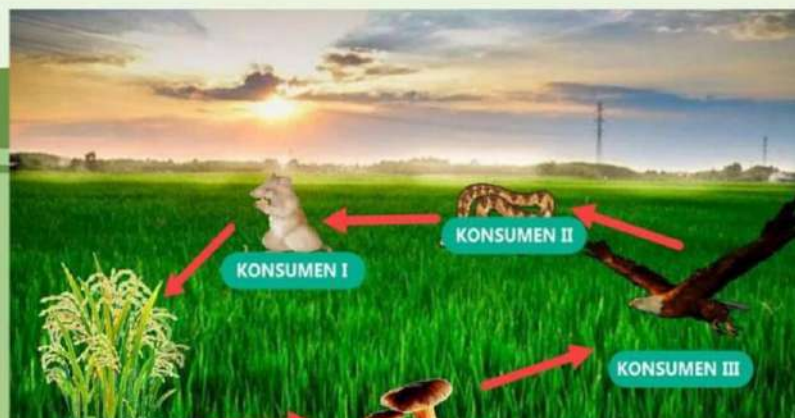
D. PENGURAI

Pengurai adalah organisme yang menguraikan bangkai/tumbuhan yang sudah mati lalu mengembalikan nutrisinya kedalam tanah yang akan digunakan tanaman untuk berfotosintesis.

Contoh :



CONTOH RANTAI MAKANAN EKOSISTEM SAWAH



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:



- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas : V SD

Bab : Harmoni dalam Ekosistem

Topik : Rantai Makanan

Model : Project Based Learning (PjBL)

Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP)


Tujuan Kegiatan

Melalui kegiatan proyek sederhana, kamu akan:

1. Mengenali peran makhluk hidup dalam rantai makanan.
2. Menyusun model rantai makanan dari lingkungan sekitar.
3. Menjelaskan hubungan makan dan dimakan antar makhluk hidup secara kritis.
4. Bekerja sama dengan teman dan menyampaikan hasilnya secara menarik.

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah setiap langkah kegiatan dengan saksama.
2. Diskusikan dalam kelompok dan tentukan satu ekosistem yang akan dipelajari.
3. Gunakan gambar atau simbol makhluk hidup untuk menyusun rantai makanan.
4. Jawablah pertanyaan berpikir kritis di akhir kegiatan.
5. Presentasikan hasil proyek kelompokmu ke depan kelas.





Langkah Kegiatan Proyek

Langkah 1 – Mengamati

Perhatikan lingkungan sekitar (sekolah, rumah, sawah, kebun, hutan kecil, kolam, dll).

Diskusikan dengan kelompokmu:

Apa saja makhluk hidup yang hidup di sana?

Apa yang mereka makan?

Tuliskan 5 makhluk hidup yang ditemukan dan makanannya:

No	Nama Makhluk Hidup	Apa Makanannya?
1		
2		
3		
4		
5		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 2 – Menyusun Rantai Makanan

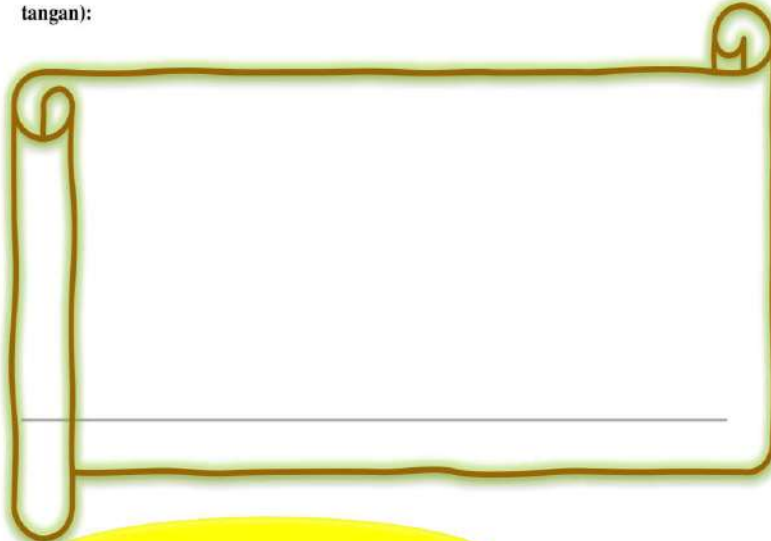
Susun satu contoh rantai makanan dari makhluk hidup yang telah kamu temukan.

Tumbuhan → Hewan pemakan tumbuhan → Pemakan hewan → Pemang
puncak



Tuliskan di sini versi kelompokmu:

Gambarlah rantai makanan kelompokmu di kotak berikut (boleh digambar tangan):



Langkah 3 – Pertanyaan Berpikir Kritis

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan diskusi kelompok dan tuliskan dengan jelas.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Apa yang terjadi jika satu makhluk hidup dalam rantai makanan itu punah?

.....

.....

2. Mengapa tumbuhan selalu menjadi awal rantai makanan?

.....

.....

3. Apa peran pengurai (jamur, bakteri) dalam menjaga keseimbangan ekosistem?

.....

.....





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kurikulum
Merdeka

**MERDEKA
BELAJAR**

Merdeka
Mengajar

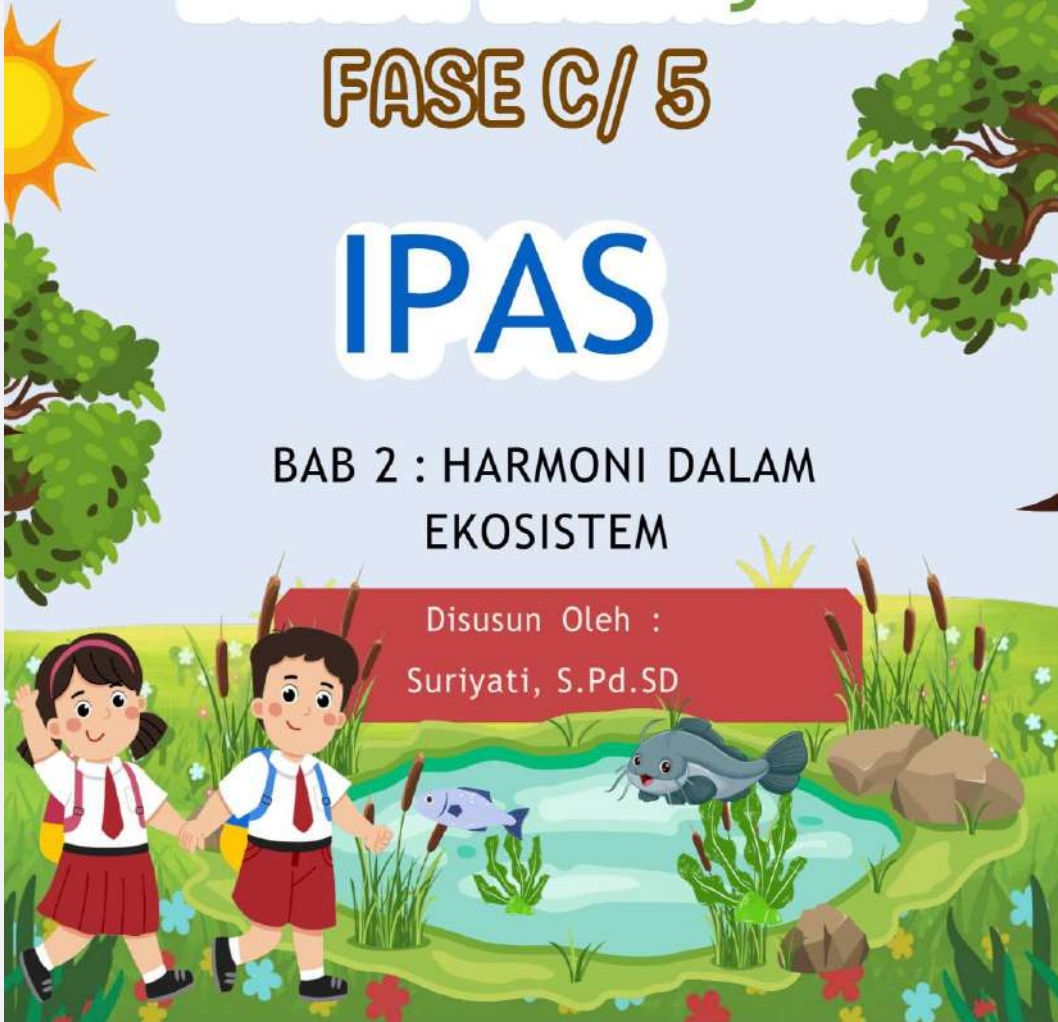
MODUL AJAR Pembelajaran Berbasis Project

FASE C/ 5

IPAS

BAB 2 : HARMONI DALAM EKOSISTEM

Disusun Oleh :
Suriyati, S.Pd.SD



MODUL AJAR IPAS RANTAI MAKANAN

1. INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS SEKOLAH

Penyusun	: Suriyati, S.Pd. SD
Instansi	: SDN 013 Kabun
Tahun Penyusunan	: 2025
Modul Ajar	: IPAS
Fase/ Kelas	: C/ V
Materi	: Harmoni dalam ekosistem
Topik	: Ekosistem yang Harmonis
Alokasi Waktu	: 1 Pertemuan (2 x 35 menit)
Model Pembelajaran	: Project Based Learning (PjBL)

B. KOMPETENSI AWAL

1. Peserta didik telah mempelajari rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan transfer energi antarmakhluk hidup.
2. Peserta didik memahami bahwa makhluk hidup saling bergantung untuk kelangsungan hidup.
3. Peserta didik mengetahui bahwa keseimbangan ekosistem dapat terganggu jika salah satu komponen hilang.
4. Peserta didik siap untuk mendalami bagaimana menjaga agar ekosistem tetap harmonis, seimbang, dan lestari..

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia

- o Menyadari bahwa energi dalam makanan adalah karunia Tuhan untuk kelangsungan hidup semua makhluk.

Mandiri

- o Bertanggung jawab dalam mengamati, mencatat, dan menyelesaikan proyek tentang aliran energi.

Bernalar kritis

- o Menganalisis bagaimana energi berpindah dari produsen ke konsumen dan seterusnya dalam ekosistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Bergotong royong

- o Bekerja sama membuat model/gambar aliran energi antarmakhluk hidup.

Kreatif

- o Menyajikan pemahaman transfer energi melalui poster, diagram, atau model sederhana.

Berkebinekaan global

- o Menghargai keragaman ekosistem di berbagai daerah serta memahami bahwa energi selalu berpindah dengan pola yang sama.

D. SARANA DAN PRASARANA/ ALAT DAN BAHAN

Sarana dan Prasarana:

1. Ruang kelas yang mendukung diskusi kelompok
2. Papan tulis dan spidol
3. LCD Proyektor dan layar
4. Laptop
5. Buku teks IPAS kelas V dari Kemdikbud
6. LKPD
7. Kamera HP / alat dokumentasi (opsional)

Alat dan Bahan Proyek:

1. Kertas manila/karton
2. Gambar makhluk hidup (tumbuhan, hewan herbivor, karnivor, pengurai)
3. Gunting, lem, penggaris
4. Spidol warna/pensil warna/crayon
5. Map untuk menyimpan hasil proyek kelompok
6. Kamera HP (opsional untuk dokumentasi)

E. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik regular kelas V

F. MODEL PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran : Pembelajaran PjBL/ *Project Based Learning* (PjBL)

Pendekatan : Saintifik

Strategi
Metode

: Pembelajaran Kontekstual
: Diskusi

II KOMPETENSI INTI

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menjelaskan pentingnya keseimbangan ekosistem, menganalisis dampak jika ekosistem tidak harmonis, serta mengusulkan langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestarian ekosistem.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran berbasis proyek, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian ekosistem yang harmonis secara lisan dan tertulis.
2. Mengidentifikasi ciri-ciri ekosistem yang seimbang (keseimbangan antara produsen, konsumen, dan pengurai).
3. Menganalisis contoh ekosistem yang terganggu akibat ulah manusia, misalnya pencemaran, penebangan liar, atau perburuan.
4. Mengusulkan solusi menjaga ekosistem tetap harmonis melalui diskusi kelompok.
5. Menyajikan hasil diskusi dalam bentuk poster atau presentasi tentang “Cara Menjaga Ekosistem yang Harmonis”.
6. Menunjukkan sikap peduli lingkungan, gotong royong, dan kreatif selama kegiatan pembelajaran.

C. PEMAHAMAN BERMAKNA

Peserta didik memahami bahwa **ekosistem akan berjalan harmonis jika semua komponen (produsen, konsumen, pengurai, serta faktor lingkungan) berada dalam keadaan seimbang**. Peserta didik juga menyadari bahwa manusia memiliki peran besar dalam menjaga atau merusak keseimbangan ekosistem, sehingga perlu berperilaku ramah lingkungan.

D. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apa yang dimaksud dengan ekosistem yang harmonis?
2. Apa yang terjadi jika terjadi penebangan hutan secara liar?

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Mengapa kita perlu menjaga keseimbangan antara tumbuhan, hewan, dan manusia?
4. Bagaimana cara sederhana yang bisa kita lakukan untuk menjaga ekosistem tetap seimbang?

E. PERSIAPAN PEMBELAJARAN

1. Guru menyiapkan media ajar berupa gambar/video ekosistem, LKPD, kertas manila, dan alat-alat proyek.
2. Peserta didik menyiapkan buku IPAS, alat tulis, dan peralatan gambar

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Langkah Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<p>Pendahuluan (10 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Guru memberi salam, menanyakan kabar, dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa. <input type="checkbox"/> Apersepsi: Guru menayangkan gambar/video ekosistem yang harmonis (hutan yang hijau, sawah dengan hewan lengkap) dan tidak harmonis (hutan gundul, sungai tercemar). <input type="checkbox"/> Guru bertanya: “Apa perbedaan kedua gambar ini?” “Menurut kalian, apa yang akan terjadi pada makhluk hidup jika lingkungan rusak?” <input type="checkbox"/> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini: “Hari ini kita akan belajar tentang ekosistem yang harmonis, yaitu ekosistem yang seimbang dan lestari.” 	10 Menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Menggunakan sintaks Project Based Learning (PjBL)</p> <p>a. Menentukan Pertanyaan Mendasar (5 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan: “Bagaimana cara agar ekosistem tetap seimbang dan tidak rusak?” 	50 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyampaikan pendapat awal. <p>b. Mendesain Perencanaan Proyek (5 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan bahwa siswa akan membuat poster/infografis tentang “Cara Menjaga Ekosistem yang Harmonis”. Siswa dibagi menjadi kelompok kecil (3–4 orang). <p>c. Menyusun Jadwal Proyek (5 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kelompok menentukan tugas masing-masing (penulis, penggambar, penyaji). Guru memberi batas waktu pengerjaan (25 menit). <p>d. Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek (25 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kelompok membuat poster berisi: <ol style="list-style-type: none"> Pengertian ekosistem harmonis. Contoh ekosistem harmonis dan ekosistem rusak. Ide-ide menjaga ekosistem tetap seimbang. Guru berkeliling, memberi arahan, dan memastikan semua anggota berkontribusi. <p>e. Menguji Hasil (5 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok menempelkan poster di papan kelas. Kelompok mempresentasikan hasil proyeknya. Siswa lain memberikan tanggapan. <p>f. Mengevaluasi Pengalaman Belajar (5 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak refleksi bersama: <p>“Mengapa penting menjaga keseimbangan ekosistem?”</p> <p>“Apa yang bisa kita lakukan di rumah atau sekolah untuk menjaga lingkungan?”</p> Siswa mengisi refleksi individu: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Saya memahami arti ekosistem yang harmonis. 	
--	--

<p>○ □ Saya aktif bekerja dalam kelompok</p> <p>Penutup (10 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran: “Ekosistem harmonis terjadi ketika semua makhluk hidup dan lingkungannya seimbang. Jika salah satu terganggu, maka semua makhluk bisa terdampak.” Guru memberikan apresiasi atas kerja kelompok. Guru memberikan tugas rumah: “Tuliskan 3 hal yang bisa kamu lakukan di rumah untuk menjaga lingkungan tetap bersih dan seimbang.” Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru menutup pelajaran dengan doa bersama dan salam. 	<p>10 menit</p>
--	------------------------

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G. ASESMEN

1. Asesmen Diagnostik (Sebelum Pembelajaran)

Tujuan : Mengetahui pemahaman awal siswa tentang keseimbangan ekosistem.

Bentuk : Tanya jawab lisan.

Contoh pertanyaan:

- Apa yang dimaksud dengan ekosistem?
- Menurutmu, apa yang terjadi jika sungai tercemar sampah?
- Bagaimana dampaknya jika hutan ditebang habis?

Asesmen Formatif (Saat Pembelajaran)

Tujuan : Menilai proses diskusi, kerja sama, dan keterlibatan siswa dalam proyek membuat poster.

Bentuk : Observasi & diskusi.

Indikator:

- Siswa aktif mengemukakan pendapat.
- Siswa berkontribusi dalam pembuatan poster kelompok.
- Siswa mampu memberi alasan logis tentang pentingnya menjaga ekosistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Instrumen:

- ✓ ☐ Lembar observasi kerja kelompok
- ✓ ☐ Rubrik penilaian sikap & kolaborasi
- ✓ ☐ Rubrik penilaian kognitif

Asesmen Sumatif (Akhir Pembelajaran)

Tujuan : Menilai pemahaman siswa terhadap konsep ekosistem harmonis.

Bentuk :

- Produk proyek berupa **poster/infografis tentang ekosistem harmonis**.
- Presentasi hasil kelompok.
- Refleksi individu atau tes singkat.

Indikator Penilaian Proyek:

Aspek	Kriteria	Skor
Kejelasan isi poster	Menyebutkan ekosistem harmonis & contoh nyata	1–4
Kreativitas tampilan	Estetika, kerapian, orisinalitas	1–4
Kolaborasi kelompok	Semua anggota berperan aktif	1–4
Pemahaman isi	Penjelasan tepat, runtut, komunikatif	1–4

H. KEGIATAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

Kegiatan Remedial

Untuk siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran:

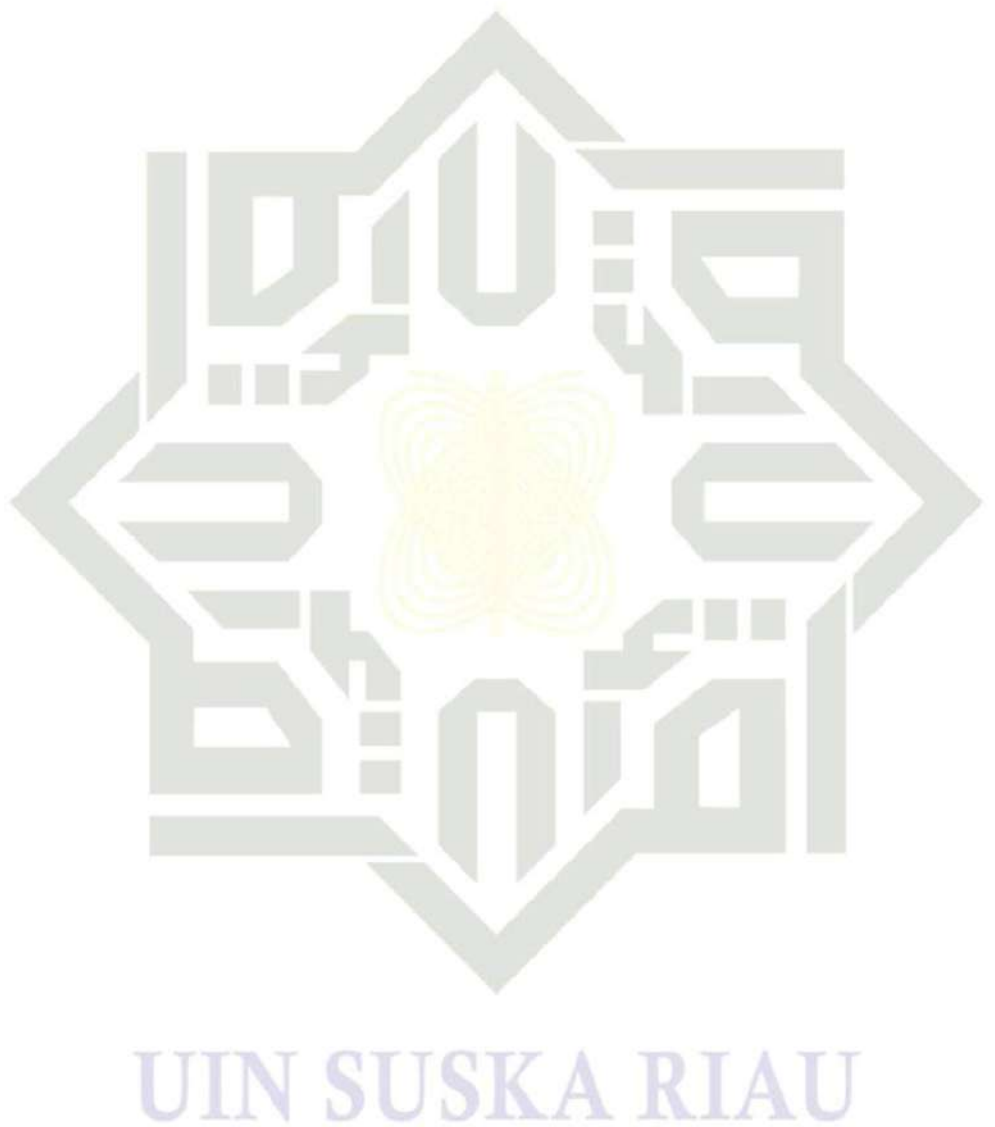
- Guru mengulang penjelasan dengan gambar sederhana tentang ekosistem seimbang vs rusak.
- Siswa membuat contoh kecil ekosistem harmonis (misalnya pot tanaman dengan tanah, cacing, dan air).
- Siswa mengerjakan latihan individu:
“Apa yang terjadi jika ikan di kolam mati semua?”

Kegiatan Pengayaan

Untuk siswa yang sudah melampaui target:

- Guru memberi tantangan membuat **poster kampanye lingkungan** dengan tema “Ayo Jaga Ekosistem Kita”.

- Siswa diminta mencari contoh kasus nyata (banjir, polusi udara, kebakaran hutan) dan mengaitkannya dengan kerusakan ekosistem.
- Siswa membuat presentasi singkat atau cerita bergambar tentang **tindakan manusia menjaga alam.**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Materi: Ekosistem yang Harmonis

1. Apa itu Ekosistem?

Ekosistem adalah tempat makhluk hidup tinggal bersama dengan lingkungannya.

Di dalam ekosistem ada dua komponen:

1. **Komponen biotik (makhluk hidup):** tumbuhan, hewan, manusia, jamur, bakteri.
2. **Komponen abiotik (benda tak hidup):** tanah, air, udara, cahaya matahari, suhu.

Keduanya saling berhubungan dan membentuk kehidupan yang seimbang.

2. Apa itu Ekosistem yang Harmonis?

Ekosistem disebut **harmonis atau seimbang** jika semua makhluk hidup dan lingkungannya saling mendukung dan tidak ada yang terganggu.

Ciri-ciri ekosistem harmonis:

- Jumlah tumbuhan, hewan, dan pengurai seimbang.
- Tidak ada pencemaran yang merusak lingkungan.
- Semua makhluk hidup bisa mendapatkan makanan sesuai kebutuhannya.
- Tidak ada satu pun makhluk hidup yang punah atau berlebihan jumlahnya.

3. Contoh Ekosistem Harmonis

Hutan alami yang banyak pohon, burung, serangga, dan hewan lainnya.

Sawah dengan padi, belalang, katak, ular, dan elang yang saling terhubung.

Kolam dengan tumbuhan air, ikan kecil, ikan besar, dan pengurai di dasar air.

Semua makhluk hidup hidup berdampingan sesuai perannya.

4. Apa yang Mengganggu Ekosistem?

Ekosistem bisa rusak jika:

Penebangan hutan liar → menyebabkan banjir, tanah longsor, hewan kehilangan tempat tinggal.

Pencemaran air → ikan dan hewan air mati, air tidak bisa digunakan lagi.

Perburuan liar → hewan punah, rantai makanan terputus.

Sampah plastik berlebihan → tanah, air, dan udara tercemar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

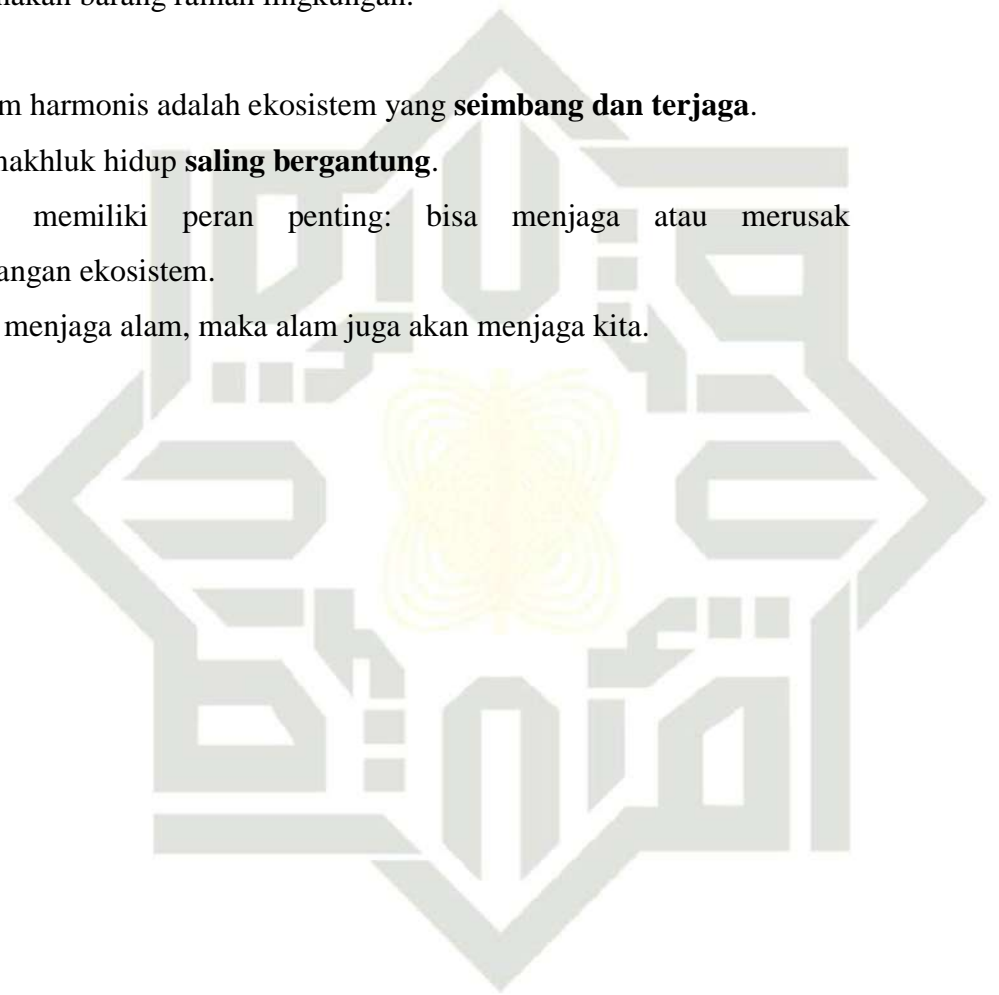
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Bagaimana Cara Menjaga Ekosistem Harmonis?

- Menanam pohon dan menjaga hutan.
- Tidak membuang sampah sembarangan.
- Menghemat air dan energi.
- Melestarikan hewan dan tumbuhan.
- Menggunakan barang ramah lingkungan.

6. Kesimpulan

- Ekosistem harmonis adalah ekosistem yang **seimbang dan terjaga**.
- Semua makhluk hidup **saling bergantung**.
- Manusia memiliki peran penting: bisa menjaga atau merusak keseimbangan ekosistem.
- Jika kita menjaga alam, maka alam juga akan menjaga kita.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas : V SD

Bab : Harmoni dalam Ekosistem

Topik : Ekosistem yang Harmonis

Model : Project Based Learning (PjBL)

Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 JP)

Tujuan Kegiatan

Melalui kegiatan proyek sederhana, kamu akan:

1. Menjelaskan pengertian ekosistem yang harmonis.
2. Mengidentifikasi ciri-ciri ekosistem harmonis dan ekosistem yang rusak.
3. Menyebutkan contoh ekosistem harmonis di sekitar kita.
4. Menyusun ide/gagasan untuk menjaga ekosistem tetap seimbang.
5. Menyajikan hasil kerja kelompok dalam bentuk poster atau gambar..

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah setiap langkah kegiatan dengan teliti.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Diskusikan dengan kelompokmu tentang contoh ekosistem harmonis dan tidak harmonis.
3. Lengkapi tabel yang tersedia.
4. Buatlah poster/infografis tentang cara menjaga ekosistem agar tetap seimbang.
5. Jawablah pertanyaan berpikir kritis.
6. Presentasikan hasil kelompokmu di depan kelas.

Langkah Kegiatan Proyek

Langkah 1 – Mengamati

Perhatikan lingkungan sekitar atau gambar/video yang ditampilkan guru.

Diskusikan: mana yang termasuk ekosistem harmonis, dan mana yang tidak.

Isi tabel berikut:

No	Contoh Ekosistem	Harmonis / Tidak Harmonis	Alasannya
1			
2			
3			
4			
5			





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 2 – Menyebutkan Ciri-ciri Ekosistem Harmonis

Tuliskan ciri-ciri ekosistem yang harmonis berdasarkan diskusimu:

1.
2.
3.

Langkah 3 – Membuat Poster

Buatlah **poster/infografis sederhana** dengan tema:

"Cara Menjaga Ekosistem Tetap Harmonis".

Langkah 4 – Pertanyaan Berpikir Kritis

- ☐ Mengapa manusia berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem?
.....
- ☐ Apa akibatnya jika ekosistem rusak?
.....
- ☐ Sebutkan 3 cara sederhana yang bisa kamu lakukan di rumah/sekolah untuk menjaga ekosistem tetap seimbang.
.....



Lampiran 12 Surat Izin Riset

SDN 002 Kabun



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soetrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28283 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.fk.uinsuska.ac.id, E-mail: effak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-14448/Un.04/F.II.3/PP.00.9/2025
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 30 Juli 2025

Yth : Kepala
SDN 002 Kabun Kabupaten Rokan Hulu
di
Tempat

Assalamu 'alaikum Warhamatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Suriyati
NIM : 22311024805
Semester/Tahun : V (Lima) 2025
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah S2
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam,
a.n. Dekan
Wakil Dekan III



H. Jon Pamil, S.Ag., MA.
19710627 199903 1 002

Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEMERINTAH KABUPATEN ROKAN HULU
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 002 KABUN**

KECAMATAN KABUN

NSS : 101140612002

AKREDITASI : B

NPSN : 10495565

Alamat : Jl. Raya Aliantan

Kode Pos : 28454

SURAT KETERANGAN BALASAN PRARISET

NOMOR : 421.2/SDN 002-KB/225/2025

Kepada Yth ,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN SUSKA RIAU

Berdasarkan surat yang telah kami terima dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan nomor No. B-14448/Un.04/F.11.3/PP.00.9/2025 perihal izin pelaksanaan PraRiset Mahasiswa di bawah ini :

Nama	: SURIYATI
NIM	: 11311024805
Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah S2
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini kami menyatakan menerima mahasiswa tersebut untuk melaksanakan PraRiset untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di SD NEGERI 002 Kabun.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian Bapak/Ibu kami sampaikan ucapan terima kasih.

Aliantan, 30 Juli 2025

KEPALA SEKOLAH

Y. RISMANSYAH, S.Pd.SD
NIP. 198204262008011010



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 561647
Fax. (0781) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: ftk@uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-14727/Un.04/F.II/PP.00.9/08/2025
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 04 Agustus 2025

Yth : Kepala
SD Negeri 002 Kabun
Di Rokan Hulu

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Suriyati
NIM : 22311024805
Semester/Tahun : V (Lima)/ 2025
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah S2
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROJEK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MINAT BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA

Lokasi Penelitian : SD Negeri 002 Kabun

Waktu Penelitian : 3 Bulan (04 Agustus 2025 s.d 04 November 2025)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Wassalam,

a.n. Rektor

Dekan

Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.

NIP 19751115 200312 2 001

Tembusan :
Rektor UIN Sultan Syarif Kasim Riau


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH KABUPATEN ROKAN HULU
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SD NEGERI 002 KABUN
KECAMATAN KABUN

NSS : 101140612002 Akreditasi B NPSN: 10495565
 Alamat: Jln. Raya Aliantan Kode Pos 28454

Kabun, 15 Agustus 2025

Nomor : 421.2/SDN 002-KBN/ 251/2025
 Lampiran : -
 Prihal : Persetujuan Izin Penelitian/Riset

Kepada
 Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Sultan Syarif Kasim Riau
 Di
 Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Menindaklanjuti surat permohonan izin penelitian yang dikirimkan oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan nomor surat B-14727/Un.04/F.II.3/PP.00.9/08/2025 tertanggal 4 Agustus 2025, kami dengan ini memberikan izin kepada mahasiswa:

Nama : **Suriyati**
 NIM : 2211024805
 Semester/Tahun : V (Lima)/2025
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah S2
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

untuk melakukan kegiatan riset dan penelitian di SD Negeri 002 Kabun, Desa Aliantan, Kecamatan Kabun, Kabupaten Rokan Hulu, sesuai dengan ketentuan yang berlaku di sekolah kami. Kami berharap mahasiswa yang bersangkutan dapat menjalankan penelitian ini dengan penuh tanggung jawab dan tetap menjaga etika akademik serta profesionalisme.

Demikian surat persetujuan ini kami sampaikan. Semoga kegiatan penelitian ini dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat bagi semua pihak. Atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Hormat kami,



KEPALA SEKOLAH
YURISMAN, S.Pd.SD
 NIP. 198204262008011010



SDN 013 Kabun



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrandt No. 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561547
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: ftek_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-14447/Un.04/F.II.3/PP.00.9/2025
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 30 Juli 2025

Yth : Kepala
SDN 013 Kabun Kabupaten Rokan Hulu
di
Tempat

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Suriyati
NIM : 22311024805
Semester/Tahun : V (Lima) / 2025
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah S2
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam,
a.n. Dekan
Wakil Dekan III



Jon Pamil, S.Ag., MA.
19710627 199903 1 002

Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEMERINTAH KABUPATEN ROKAN HULU
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SD NEGERI 013 KABUN**

KECAMATAN KABUN

NSS : 101140612016

Akreditasi B

NPSN: 69964276

Alamat: Jln. Raya Aliantan-Ujung batu HP. 085328584281 Email: sdn013kabun@gmail.com Kode Pos 28454

SURAT KETERANGAN BALASAN PRARISSET
NOMOR : 421.2/SDN.013/KBN/ 074/2025

Kepada Yth ,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN SUSKA RIAU

Berdasarkan surat yang telah kami terima dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan nomor No. B-14447/Un.04/F.II.3/PP.00.9/2025 perihal izin pelaksanaan PraRiset Mahasiswa di bawah ini :

Nama : SURIYATI
NIM : 11311024805
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah S2
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini kami menyatakan menerima mahasiswa tersebut untuk melaksanakan PraRiset untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di UPT SD NEGERI 013 Kabun.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian Bapak/Ibu kami sampaikan ucapan terima kasih





UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.10 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftk@uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-14722/Un.04/F.II/PP.00.9/08/2025
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 04 Agustus 2025

Yth : Kepala
SD Negeri 013 Kabun
Di Rokan Hulu

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Suriyati
NIM : 22311024805
Semester/Tahun : V (Lima) / 2025
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah S2
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROJEK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MINAT BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA

Lokasi Penelitian : SD Negeri 013 Kabun

Waktu Penelitian : 3 Bulan (04 Agustus 2025 s.d 04 November 2025)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Wassalam,
a.n. Rektor
Dekan

Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons. +
NIP 19751115 200312 2 001

Tembusan :
Rektor UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEMERINTAH KABUPATEN ROKAN HULU
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SD NEGERI 013 KABUN
KECAMATAN KABUN**

NSS : 101140612016

Akreditasi B

NPSN: 69964276

Alamat: Jln. Raya Aliantan

HP: 085328584281

Email: sd013kabun@gmail.com

Kode Pos 28454

Kabun, 15 Agustus 2025

Nomor : 421.2/SDN 013-KBN/ 089/2025
Lampiran : -
Prihal : Persetujuan Izin Penelitian/Riset

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Di

Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Menindaklanjuti surat permohonan izin penelitian yang dikirimkan oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan nomor surat B-14722/Un.04/F.II.3/PP.00.8/2025 tertanggal 4 Agustus 2025, kami dengan ini memberikan izin kepada mahasiswa:

Nama : Suriyati
NIM : 2211024805
Semester/Tahun : V (Lima)/2025
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah S2
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

untuk melakukan kegiatan riset dan penelitian di SD Negeri 013 Kabun, Desa Aliantan, Kecamatan Kabun, Kabupaten Rokan Hulu, sesuai dengan ketentuan yang berlaku di sekolah kami. Kami berharap mahasiswa yang bersangkutan dapat menjalankan penelitian ini dengan penuh tanggung jawab dan tetap menjaga etika akademik serta profesionalisme.

Demikian surat persetujuan ini kami sampaikan. Semoga kegiatan penelitian ini dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat bagi semua pihak. Atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Hormat kami,
Kepala Sekolah



SURIYATI, S.Pd.SD
NIP. 198103222008012011

Lampiran 13

Lampiran 13.1 Dokumentasi Kelas Eksperimen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Mengajukan Pertanyaan Esensial (*Essential Question*)



2. Merancang Aturan Pengerjaan Proyek

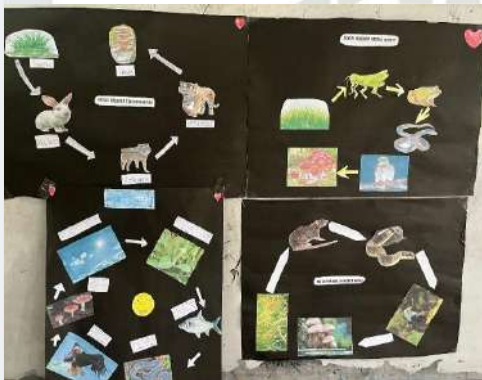


3. Menyusun Jadwal Aktivitas Proyek

Dokumentasi Kelas Eksperimen



4. Memonitor Perkembangan Proyek Siswa



5. Menilai Hasil Kerja Siswa



6. Melakukan Evaluasi/Refleksi Pengalaman Belajar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 13.2 Dokumentasi Kelas Kontrol

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis bernama **Suriyati**, Lahir di Durian Tinggi pada tanggal 22 Maret 1981. Penulis merupakan anak ke Empat dari Empat bersaudara, dari pasangan Bapak Namat dan Ibu Syahmidar. Penulis Menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar Negeri 04 Parit Rantang, setelah itu penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SLTP Negeri 2 Kapur IX, Kemudian penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah Umum di SMU Negeri 1 Payakumbuh, Pada tahun 2003 penulis diterima sebagai mahasiswa di Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Program D-II (Diploma Dua) di Universitas Terbuka. Pada Tahun 2007 penulis melanjutkan Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Program Sarjana hingga tahun 2010.

Penulis tidak melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) karena pada saat itu penulis sudah diangkat PNS dari tahun 2008. Pada tahun 2023 penulis mendaftar program S2 PGMI di UIN SUSKA RIAU. Berkat petunjuk dan pertolongan dari Allah SWT, pada tanggal 9 Januari 2026 penulis melaksanakan ujian munaqasyah dan alhamdulillah penulis dinyatakan **“LULUS “** dan berhak menyanggap gelar Magister Pendidikan (M.Pd) dengan IPK 3.61 dan telah berhasil menyelesaikan dan mempertahankan Tesis yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS”**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.