

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
MATA PELAJARAN IPA KELAS VII SMPN 12
SOLOK SELATAN**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh

SINTIA NAZIRA
NIM 22004151

**DEPARTEMEN KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
MATA PELAJARAN IPA KELAS VII SMPN 12
SOLOK SELATAN**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh

SINTIA NAZIRA
NIM 22004151

**DEPARTEMEN KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VII SMPN 12 SOLOK SELATAN

Nama : Sintia Nazira
NIM/BP : 22004151/2022
Prodi : Teknologi Pendidikan
Departemen : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan

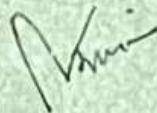
Padang, Juli 2026

Disetujui oleh
Pembimbing



Dr. Septriyan Anugrah, S.Kom., M.Pd.T
NIDN. 0029099005

Ketua Departemen Kurikulum dan
Teknologi Pendidikan.



Dr. Nofri Hendri, M.Pd.
NIP. 197811292003121001

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknologi Pendidikan Departemen Kurikulum dan
Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang

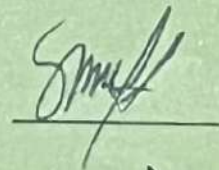
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMPN 12 Solok Selatan
Nama : Sintia Nazira
NIM/BP : 22004151/2022
Program Studi : Teknologi Pendidikan
Departemen : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, Juli 2026

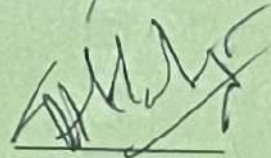
Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua : Dr. Septriyan Anugrah, S.Kom., M.Pd.T
NIDN. 0029099005



Anggota : Meldi Ade Kurnia Yusri, ST, M.Pd.T
NIP. 198405232008121003



Anggota : Reni Kurnia, M,Eng
NIP. 199203042022032016



SURAT PERNYATAAN

Yang Berdata tangan di bawah ini,

Nama : Sintia Nazira
NIM/BP : 22004151/2022
Program Studi : Teknologi Pendidikan
Departemen : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMPN 12 Solok Selatan

Dengan ini menyatakan skripsi yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar aslinya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab, sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Padang, Juli 2026

Saya yang menyatakan



Sintia Nazira
NIM. 22004151

PERSEMBAHAN



Dengan mengucapkan puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufiq dan hidayahnya, serta kemudahan-kemudahan yang diberikannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Karya sederhana ini penulis persembahkan kepada :

1. Pintu surgaku, mama tercinta **Ramaini**, sebagai tanda bakti dan rasa terima kasih yang tiada terhingga, kupersembahkan karya kecil ini kepada mama tercinta yang telah memberikan kasih sayang, secara dukungan, restu dan cinta kasih yang tiada terhingga, yang mungkin tidak dapat penulis balas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan program studi penulis, terima kasih kasih telah mengantarkan penulis sampai dititik ini sampai mendapatkan gelar sarjana, meskipun beliau tidak sempat merasakan pendidikan sampai dibangku perkuliahan, tapi semangat motivasi serta do'a yang selalu beliau berikan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat mama bahagia, karena penulis sadar bahwa selama ini penulis belum bisa berbuat lebih. Terima kasih, karena selalu membuat penulis termotivasi dan selalu mengingatkan rasa syukur, selalu mendoakan, selalu menasehati, serta meridhai dalam melakukan hal baik lainnya. Semoga Allah SWT senantiasa menjaga mama sampai melihat penulis berhasil dengan keputusannya sendiri. Hiduplah lebih lama ma.

2. Keluarga besar, kupersembahkan ucapan terima kasih kepada seluruh keluarga tercinta (tanpa terkecuali), kepada kakek, makwo, uncu, mamak dan kakak-kakakku. Dengan tulus dan penuh rasa syukur penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada kalian yang senantiasa memberikan perhatian, kasih sayang, materi, doa dan dukungan lainnya tanpa hentinya yang teramat luar biasa, terima kasih selalu menjadi support system dalam setiap langkah penulis. Dan teruntuk yang selalu dihati, kupersembahkan ucapan terima kasih sekaligus rasa rindu yang teramat mendalam kepada almarhumah nenek tercinta yang kini sudah tidak bisa kebersamaian kita dimanapun dan kapanpun, namun pesan serta amanah yang pernah beliau titipkan dulu insyaAllah satu per satu akan terwujud, semoga.
3. Kedua adikku, Muhammad Hanif dan Muhammad Adha. Untuk kedua adikku yang raganya jarang aku peluk, terima kasih sudah ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini, terima kasih atas semangat, doa, dan cinta yang selalu diberikan kepada penulis. Tumbuhlah menjadi versi paling hebat hiduplah lebih baik dari kakak mu, Adik-Adikku.
4. Teman-teman seperjuangan saya, yang sangat saya cintai dan saya banggakan yang selalu setia mendukung, mensupport apa yang selama ini penulis hadapi. Terima kasih saya ucapkan kepada saudari Vira Astuti teman seperjuangan senang dan susah sedari maba, yang selalu siap menjawab pertanyaan-pertanyaan random penulis, mendengarkan curhatan penulis serta memberikan saran dan semangat kepada penulis. Saudari

Risa Winanti teman satu perjuangan penulis dari maba yang selalu mensupport, menyemangati dan mendengarkan keluh kesah penulis selama kuliah. Saudari Indah Melisa Putri teman seperjuangan saat mengerjakan tugas akhir skripsi ini. Terima kasih untuk kebersamaan kita, semoga persahabatan ini awet hingga *ke-jannah*, Aamiin.

5. Terima kasih kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Muhamad Fadhil. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Terima kasih telah berkontribusi banyak dalam penulisan karya tulis ini, baik waktu, tenaga, maupun materi kepada penulis. Bersamanya, setiap tumpukan draft dan revisi terasa lebih ringan. Terima kasih juga telah mendukung, menghibur, dan mendengarkan keluh kesah, serta memberikan semangat pantang menyerah hingga penyusunan skripsi ini terselesaikan.
6. Terakhir, terima kasih kepada wanita sederhana yang memiliki impian besar, namun terkadang sulit dimengerti isi kepalannya, yaitu penulis diriku sendiri, Sintia Nazira. Terima kasih atas kerja keras dan semangatnya sehingga tidak pernah menyerah dalam mengerjakan tugas akhir skripsi ini. Terima kasih kepada diri saya sendiri yang sudah kuat melewati lika-liku kehidupan hingga sekarang. Terima kasih pada hati yang masih tetap tegar dan ikhlas menjalani semuanya. Terima kasih pada raga dan jiwa yang masih tetap kuat dan waras hingga sekarang. Saya bangga pada diri saya sendiri! Kedepannya untuk raga yang tetap kuat, hati yang selalu tegar, mari bekerja sama untuk lebih berkembang lagi

menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari. Semoga langkah kebaikan selalu menyertaimu, dan semoga Allah selalui meridhai setiap langkahmu serta menjagamu dalam lindunganya Amiin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur Alhamdulillah Penulis mengucapkan syukur Kepada Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, nikmat, kesehatan, kekuatan, serta kasih sayangNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini pada tepat waktu dengan judul **"Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMPN 12 Solok Selatan"** dapat terselesaikan dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan S1 pada Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Afdal, M.Pd., Kons., selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk menempuh pendidikan hingga menyelesaikan penelitian ini.
2. Bapak Dr. Nofri Hendri, M.Pd. Selaku Kepala Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Padang, yang telah memberikan arahan dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan.
3. Pembimbing Bapak Dr. Septriyon Anugrah, S.Kom., M.Pd.T selaku penasehat akademik dan Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan dengan sepenuh hati kepada penulis,

serta memberi saran, masukan yang sangat berarti bagi penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

4. Bapak Meldi Ade kurnia Yusri, ST, M.Pd. selaku dosen penguji satu dan Ibu Reni Kurnia, M.Eng selaku dosen penguji dua, yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menelaah, menguji, serta memberikan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini. Masukan yang Bapak dan Ibu berikan menjadi bagian yang sangat berharga dalam proses penyempurnaan karya ilmiah ini.
5. Guru IPA Ibu Meta Purnama Sari, S.Pd, terima kasih banyak kepada Ibu yang telah menerima saya dengan baik dan memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian. Terima kasih juga atas waktu, kesabaran, arahan, serta bantuan yang diberikan selama proses penelitian berlangsung. Dukungan dan kerja sama dari Ibu sangat berarti bagi saya dan menjadi salah satu alasan penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
6. Siswa Kelas VII, terima kasih kepada seluruh siswa kelas VII A, VII B, dan VII C yang telah bersedia menjadi bagian dari penelitian ini. Terima kasih atas kerja sama, dan semangat selama mengikuti setiap kegiatan penelitian. Sikap aktif dan partisipasi yang kalian berikan sangat membantu sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.
7. Kepala Sekolah SMPN 12 Solok Selatan, Ibu Nila Kumala Sari, S.Pd, terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu beserta seluruh staf guru yang telah memberikan izin, dukungan, serta menerima saya dengan baik selama melaksanakan penelitian di sekolah ini. Keramahan, bantuan, dan

kerja sama yang diberikan membuat proses penelitian berjalan dengan lancar dan menjadi pengalaman yang sangat berharga bagi saya.

8. Kepada seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala ilmu, pengalaman, bimbingan, motivasi, serta pelajaran hidup yang telah diberikan selama masa perkuliahan. Setiap pembelajaran dan pengalaman yang penulis peroleh akan menjadi bekal yang sangat berharga untuk melangkah dan terus berkembang di masa yang akan datang.

ABSTRAK

Sintia Nazira, 2026. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMPN 12 Solok Selatan”. Skripsi. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII di SMPN 12 Solok Selatan yang tercermin dari nilai rata-rata ulangan harian yang masih di bawah KKTP yang ditentukan yaitu 75. Proses pembelajaran yang berlangsung masih didominasi metode konvensional sehingga siswa cenderung pasif, hanya menghafal materi, dan belum mampu menganalisis atau menyimpulkan informasi secara mandiri. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir kritis, salah satunya melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan *quasi experiment* menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VII C sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan jumlah 22 siswa, dan kelas VII B sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan jumlah 21 siswa. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan berpikir kritis dalam bentuk soal uraian yang diberikan sebagai *pretest* dan *posttest*. Data dianalisis menggunakan uji normalitas (*uji Liliefors*), uji homogenitas (*uji Barlett*), dan uji hipotesis (*uji-t*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen adalah 84.27 dengan nilai tertinggi 94 dan nilai terendah 72, sedangkan rata-rata nilai kelas kontrol adalah 64.10 dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 54. Hasil uji hipotesis menggunakan uji-t menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 8,9699 lebih besar dari t_{tabel} sebesar 2,021 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 41$. Dengan demikian, H_1 diterima dan H_0 ditolak, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas VII di SMPN 12 Solok Selatan.

Kata Kunci: *Project Based Learning*, Kemampuan Berpikir Kritis, IPA, SMP.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, kesehatan, serta kemudahan yang diberikanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMPN 12 Solok Selatan" dapat terselesaikan dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang.

Penulisan skripsi ini dilatarbelakangi oleh pentingnya penerapan model pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran IPA. Salah satu model pembelajaran yang dapat mendukung tercapainya tujuan tersebut adalah *Project Based Learning* (PjBL), yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek serta mendorong siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengaitkan pembelajaran dengan situasi nyata. Melalui penelitian ini, penulis mengkaji pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas VII di SMP Negeri 12 Solok Selatan.

Skripsi ini memuat uraian mengenai proses pelaksanaan penelitian yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, pengumpulan data, analisis data, hingga penarikan kesimpulan. Selain itu, skripsi ini juga menyajikan hasil penelitian mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning*

(PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sebagai dasar dalam menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan penelitian ini di masa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan, khususnya dalam penerapan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA, serta menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.

Padang, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

PERSEMBAHAN	
UCAPAN TERIMA KASIH.....	i
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Pembatasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Asumsi Penelitian	11
F. Tujuan Penelitian.....	12
G. Manfaat Penelitian	12
1. Manfaat Teoritis	12
2. Manfaat Praktis.....	12
a. Bagi Guru.....	12
b. Bagi Siswa	13
c. Bagi Peneliti.....	13
d. Bagi Peneliti Selanjutnya.....	13
BAB II KAJIAN TEORI.....	14
A. Kajian Pustaka	14
1. Teori Belajar	14
a. Pengertian Teori Belajar	14
b. Macam-macam Teori Belajar	15
2. Pendekatan Pembelajaran	18
a. Pendekatan Pembelajaran Berpusat Pada Guru (<i>Teacher-Centered</i>) ..	18
b. Pendekatan Pembelajaran Berpusat Pada Siswa (<i>Student-Centered</i>) .	18
c. Pendekatan Pembelajaran Kontekstual (<i>Contextual Teaching and Learning</i>)	19
d. Pendekatan Saintifik (<i>Scientific Approach</i>).....	19

3. Model Pembelajaran	20
a. Model Pembelajaran Berbasis Proyek (<i>Project Based Learning</i>)	20
b. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (<i>Problem Based Learning</i>) ...	21
c. Model Pembelajaran Kooperatif (<i>Cooperative Learning</i>)	21
d. Model Pembelajaran Inkuiri (<i>Inquiry Learning</i>)	21
e. Model Pembelajaran Langsung (<i>Direct Instruction</i>)	22
f. Model Pembelajaran Penemuan (<i>Discovery Learning</i>)	22
4. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	22
a. Pengertian Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	22
b. Karakteristik Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	23
c. Langkah-langkah <i>Project Based Learning</i>	25
d. Kekurangan dan Kelebihan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	27
5. Strategi Pembelajaran	29
6. Metode Pembelajaran	31
a. Metode Ceramah	31
b. Metode Tanya Jawab	32
c. Metode Diskusi	32
d. Metode Demonstrasi	32
e. Metode Eksperimen	32
f. Metode Penugasan	32
g. Metode Latihan (<i>Drill</i>)	33
7. Pengertian Pengaruh	33
8. Pengaruh dalam Pembelajaran	34
9. Kemampuan Berpikir Kritis	35
a. Pengertian Berpikir Kritis	35
b. Indikator Berpikir Kritis	37
10. Pembelajaran IPA	38
a. IPA Kelas VII	38
b. Materi Pembelajaran IPA	39
11. Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	41
12. Karakteristik Siswa Kelas VII	42
B. Penelitian yang Relevan	44
C. Kerangka Berpikir	51
D. Hipotesis Penelitian	53
BAB III METODE PENELITIAN	54
A. Desain Penelitian	54

B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	55
1. Populasi	55
2. Sampel.....	56
C. Definisi Operasional	57
1. Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>)	57
2. Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>).....	57
D. Instrumen Penelitian	57
1. Validitas Tes.....	59
2. Reliabilitas Tes	60
3. Daya Beda	62
4. Indeks Kesukaran	63
E. Prosedur Penelitian.....	64
1. Tahap Persiapan Penelitian.....	64
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian (Eksperimen).....	65
3. Tahap Akhir Penelitian.....	66
F. Teknik Pengumpulan Data	67
G. Teknik Analisis Data	69
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	73
A. Hasil Penelitian.....	73
1. Data Hasil Berpikir Kritis IPA Kelas Eksperimen	74
2. Data Hasil Berpikir Kritis IPA Kelas Kontrol	75
3. Perbandingan Hasil Berpikir Kritis Kedua Kelas.....	76
B. Hasil Analisis Data Tes.....	77
1. Uji Normalitas	77
2. Uji Homogenitas.....	78
3. Uji Hipotesis.....	79
C. Pembahasan	81
D. Keterbatasan Penelitian	85
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI PENELITIAN.....	88
A. Simpulan.....	88
B. Implikasi	89
C. Rekomendasi.....	91
DAFTAR RUJUKAN.....	93
LAMPIRAN	98

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Nilai Ulangan Harian Mata Pelajaran IPA Kelas VII.....	5
Tabel 2.1 Sintaks/Langkah-langkah PjBL	25
Tabel 2.2 Strategi Pembelajaran	29
Tabel 2.3 Indikator Berpikir Kritis.....	37
Tabel 3.1 Desain <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	54
Tabel 3.2 Populasi Penelitian Terdiri atas Tiga Kelas.....	55
Tabel 3.3 Sampel Penelitian	57
Tabel 3.4 Instrumen Penelitian.....	59
Tabel 3.5 Data Hasil Uji Reliabilitas.....	61
Tabel 3.6 Data Hasil Uji Daya Beda	63
Tabel 3.7 Data Hasil Taraf Kesukaran Soal	64
Tabel 3.8 Langkah Persiapan Perhitungan <i>Uji Barlett</i>	70
Tabel 4.1 Data Hasil Berpikir Kritis Kelas Eksperimen	74
Tabel 4.2 Data Hasil Berpikir Kritis Kelas Kontrol	76
Tabel 4.3 Hasil Berpikir Kritis IPA Menggunakan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dan Model Pembelajaran Konvensional.....	76
Tabel 4.4 Perbandingan Perhitungan <i>Uji Liliefors</i> pada Kedua Kelas Sampel	78
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas pada Kedua Kelas Sampel	79
Tabel 4.6 Data Hasil Perhitungan Nilai Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	80
Tabel 4.7 Hasil Pengujian dengan <i>t-test</i>	80

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Berpikir	52
Gambar 2. Histogram Distribusi Frekuensi Data Nilai Kelas Eksperimen	75
Gambar 3. Histogram Distribusi Frekuensi Data Nilai Kelas Kontrol.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pertanyaan Wawancara.....	98
Lampiran 2. Modul Ajar Kelas Eksperimen	101
Lampiran 3. Kisi-kisi Instrumen Penelitian	110
Lampiran 4. Intrumen Penelitian Setelah Uji Validitas (Soal <i>Test</i>).....	112
Lampiran 5. Kunci Jawaban Soal <i>Test</i>	118
Lampiran 6. Lembaran Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	121
Lampiran 7. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	125
Lampiran 8. Laporan Hasil Proyek Kelas Eksperimen.....	127
Lampiran 9. Nilai Hasil Berpikir Kritis Kelas Eksperimen	128
Lampiran 10. Nilai Hasil Berpikir Kritis Kelas Kontrol.....	129
Lampiran 11. Hasil Pengujian Validitas Instrumen	130
Lampiran 12. Uji Reliabilitas Instrumen.....	131
Lampiran 13. Uji Daya Pembeda Soal.....	132
Lampiran 14. Uji Tingkat Kesukaran Soal	133
Lampiran 15. Perhitungan Means dan Varians	134
Lampiran 16. Uji Normalitas Kelas Eksperimen	136
Lampiran 17. Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	138
Lampiran 18. Uji Homogenitas.....	140
Lampiran 19. Uji Hipotesis	142
Lampiran 20. Tabel Nilai Z Distribusi Normal.....	144
Lampiran 21. Tabel Nilai Kritis <i>Uji Liliefors</i>	145
Lampiran 22. Tabel Distribusi <i>Chi Kuadrat</i> X^2	146
Lampiran 23. Tabel Distribusi Uji T	147
Lampiran 24. Dokumentasi	148
Lampiran 25. Surat Izin Observasi Penelitian.....	154
Lampiran 26. Surat Izin Selesai Observasi Penelitian	155
Lampiran 27. Surat Izin Penelitian.....	156
Lampiran 28 Surat Izin Selesai Penelitian	157

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang mampu berpikir secara luas serta memiliki sikap dan keterampilan yang baik sehingga mampu bersaing di masa depan. Pembelajaran adalah proses interaksi dinamis antara siswa, guru, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan pendidikan. Sejalan dengan pendapat Kusumaningtyas et al. (2020), menjelaskan bahwa pendidikan merupakan aktivitas yang mengikat proses belajar dan mengajar yang berlangsung antara guru dan siswa di sekolah dengan tujuan menanamkan pengetahuan, keterampilan, nilai, serta pemahaman secara menyeluruh.

Proses pembelajaran dan pendidikan tersebut berperan penting dalam membekali siswa dengan keterampilan abad ke-21, khususnya keterampilan belajar dan berinovasi. Abad ke-21 menuntut manusia untuk memiliki berbagai keterampilan, salah satunya kemampuan berpikir kreatif. Wulansari et al. (2023), menyatakan bahwa pendidikan perlu mendorong penerapan keterampilan berpikir kritis dan komunikatif dalam setiap proses pembelajaran. Selain itu, Nuryana et al. (2021), menegaskan bahwa strategi yang diterapkan guru sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa guru perlu lebih aktif menggunakan

metode pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir kritis, berdiskusi, serta bekerja sama.

Berpikir kritis adalah kemampuan seseorang untuk menganalisis informasi, menilai sebuah pernyataan, mencari bukti, serta menarik kesimpulan secara logis. Sejalan dengan pendapat Rizky (2014), menyatakan bahwa individu yang berpikir kritis menjadi lebih aktif, tajam, dan peka terhadap informasi maupun kondisi yang dihadapinya, serta santun dalam bertindak. Scriven dan Paul (1987), berpendapat bahwa kemampuan berpikir kritis adalah proses intelektual mengkonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi dengan aktif dan terampil terhadap informasi yang diperoleh dari pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi, dimana bertujuan untuk memandu keyakinan dan memandu tindakan. Sejalan dengan itu, menurut Irham Azmi dkk. (2025), kondisi ideal kemampuan berpikir kritis siswa SMP pada pembelajaran IPA mencakup kemampuan untuk menganalisis informasi, mengevaluasi bukti, membuat keputusan logis, dan memecahkan masalah secara sistematis.

Dalam konteks IPA, siswa diharapkan mampu memecahkan berbagai persoalan yang berkaitan dengan fenomena ilmiah melalui penalaran yang berlandaskan data dan fakta, bukan sekadar menghafal konsep. Kemampuan berpikir kritis ini mencakup keterampilan untuk mengidentifikasi hubungan antar konsep ilmiah, mengevaluasi hasil pengamatan atau percobaan, serta menarik kesimpulan berdasarkan

argumentasi yang logis. Pembelajaran IPA yang ideal memberikan ruang bagi siswa untuk bertanya, bereksperimen, berdiskusi, serta merefleksikan hasil belajarnya sehingga proses berpikir kritis berkembang secara bertahap dan bermakna dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran penting dalam membentuk literasi sains siswa. Dewantari dan Singgih (2020), menjelaskan bahwa pembelajaran IPA memiliki peran penting dalam membentuk literasi sains siswa. Melalui pembelajaran IPA, siswa tidak hanya diarahkan untuk menguasai pengetahuan ilmiah, tetapi juga untuk memahami konsep-konsep dasar yang berkaitan dengan kehidupan dan fenomena alam di sekitarnya. Dalam proses pembelajaran tersebut, siswa perlu dilatih untuk menelaah informasi secara rasional, mengaitkan fakta dengan konsep, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah sebagai bagian dari pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Lubis dkk. (2020), menegaskan bahwa melatih kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilakukan dengan mendorong mereka memberikan jawaban yang didukung bukti, alasan logis, serta tidak sekadar menebak.

Berdasarkan hasil observasi awal saya di SMPN 12 Solok Selatan, pada tanggal 13 Oktober 2025, lalu dilanjutkan pada tanggal 13 Januari 2026, dan 15 Januari 2026, pada mata pelajaran IPA di kelas VII SMPN 12 Solok Selatan, saya melihat bahwa sebagian besar siswa menunjukkan tingkat antusiasme yang rendah dalam mengikuti pembelajaran, hal ini dibuktikan berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, di mana terlihat

banyak siswa yang kurang memperhatikan penjelasan guru, sebagian siswa tampak tidak fokus, serta kurangnya keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran seperti diskusi maupun menjawab pertanyaan. Selain itu, siswa cenderung hanya menghafal ciri-ciri dan struktur materi yang disampaikan oleh guru, tanpa mampu mengaitkannya dengan pengalaman atau kehidupan mereka sehari-hari, hal ini dibuktikan dari hasil pengamatan, di mana siswa lebih banyak mengulang kembali materi yang diberikan tanpa memahami maknanya, serta mengalami kesulitan ketika diminta untuk memberikan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Lalu Ketika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami, sebagian besar siswa memilih untuk diam dan bersikap pasif, hal ini dibuktikan selama proses observasi berlangsung, di mana hanya sedikit siswa yang mengajukan pertanyaan, sementara sebagian besar siswa lainnya cenderung diam dan menunggu penjelasan lebih lanjut dari guru tanpa adanya inisiatif untuk bertanya. Kondisi tersebut menyebabkan proses pembelajaran berlangsung secara monoton sehingga kemampuan berpikir kritis siswa belum berkembang secara optimal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA kelas VII SMPN 12 Solok Selatan, pada tanggal 13 Oktober 2025, yaitu ibu Meta Purnama Sari, S.Pd. diperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengemukakan pendapat ketika diminta untuk menyampaikan pandangan atau tanggapan terhadap materi pembelajaran yang telah

disampaikan. Contohnya hal ini dibuktikan, siswa sering terlihat ragu-ragu, menundukkan kepala, atau menjawab dengan suara pelan ketika diminta memberikan pendapat, bahkan beberapa siswa memilih untuk tidak menjawab sama sekali meskipun telah diberi waktu untuk berpikir. Guru juga menyampaikan bahwa proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru, dengan interaksi yang melibatkan siswa relatif minim. Hal ini juga dibuktikan dengan rendahnya keterlibatan siswa dalam kegiatan diskusi kelompok atau tanya jawab, di mana siswa lebih banyak duduk mendengarkan penjelasan guru dan mengerjakan tugas secara individual, tanpa adanya ruang bagi siswa untuk berdiskusi atau bertukar pikiran dengan teman sekelasnya. Kurangnya interaksi tersebut menyebabkan siswa menjadi pasif serta kurang memiliki kesempatan untuk berlatih dan mengimplementasikan kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan, bisa dilihat dari tabel rata-rata nilai hasil belajar siswa pada ulangan harian kelas VII tahun 2025 semester 1 berikut:

Tabel 1.1
Nilai Ulangan Harian Mata Pelajaran IPA Kelas VII

No	KELAS	JUMLAH SISWA	RATA-RATA NILAI UH	KKTP
1	VII A	21	69.86	75
2	VII B	21	68.57	75
3	VII C	22	66.63	75

Tabel di atas menunjukkan rata-rata nilai UH siswa pada tiga kelas VII di SMPN 12 Solok Selatan. Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai siswa tergolong masih rendah dan tidak memenuhi standar

KKTP yang ditetapkan sekolah yaitu 75. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar yang dilakukan belum memenuhi tujuan yang ingin dicapai dari pembelajaran tersebut. Hasil belajar yang belum mencapai tujuan pembelajaran ini bisa dikarenakan oleh beberapa faktor diantaranya adalah model dan metode pembelajaran yang kurang bervariasi yang membuat siswa kurang tertarik untuk mengikuti pembelajaran.

Pemilihan model pembelajaran yang cocok dengan materi pembelajaran sangatlah berpengaruh terhadap ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran serta dapat mendorong siswa untuk berperan aktif di dalam kegiatan belajar. Menurut Ketaren et al. (2025), guru berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran dengan cara mendorong siswa untuk bereksplorasi dan berinteraksi aktif dengan materi pembelajaran, serta menciptakan lingkungan belajar yang mendukung keterlibatan siswa dalam proses belajar secara aktif dan kolaboratif. Dalam hal ini guru dapat menambahkan variasi dalam proses belajar. Untuk mendorong kemampuan siswa dalam mengembangkan keterampilan maka sangat disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis proyek (*Project Based Learning*).

Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang menggunakan strategi proyek. Menurut Windy Hesti Putri et al. (2025), *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar aktif dan bermakna karena siswa terlibat

langsung dalam proyek kontekstual yang membutuhkan pemecahan masalah secara kreatif, kolaboratif, dan reflektif. Dalam pendekatan ini, siswa bekerja dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi proyek yang relevan dengan kehidupan nyata, sehingga pembelajaran dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam serta menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, kerja sama tim, dan inovasi. Pendekatan PjBL berpusat siswa dan memfasilitasi mereka untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran yang hasilnya berupa produk nyata atau solusi terhadap masalah yang dihadapi. produk nyata berupa hasil proyek sehingga model ini akan sangat cocok dengan mata pelajaran yang mendorong siswa untuk mampu berpikir kritis dan kreatif untuk menyelesaikan masalah dan memberi solusi, seperti yang dikedepankan pada pembelajaran IPA.

Beberapa penelitian telah membuktikan keefektifan dari model *Project Based Learning* (PjBL). Oleh karena itu, untuk memperkuat argumen tentang model pembelajaran *Project Based Learning* terdapat dua penelitian riset studi kasus antara lain penelitian yang dilakukan oleh, Aziz, dkk (2013), tentang model *Project Based Learning* yang berasal dari *Journal of Primary Education*, 5 (4): 82-84 yang berjudul, “*Project Based Learning to Pose Reasoning Skills for Year 1 Pupil*”. Hasil penelitian dalam jurnal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu menarik siswa untuk terlibat baik dalam proses belajar mereka. PjBL juga dapat membantu siswa meningkatkan mereka keterampilan

penalaran dalam belajar. Selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh, Septi Widyaningrum (2024), model *Project Based Learning* yang berasal dari *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(2), 402–406 yang berjudul, “Pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap Keaktifan Siswa Kelas VI SD pada Materi Magnet”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah penerapan model *Project Based Learning* (PjBL), keaktifan siswa meningkat secara signifikan. Hal ini ditunjukkan oleh skor rata-rata keaktifan siswa kelas VI SDN Sumberagung 1 Kabupaten Kediri yang mencapai 91,1, yang dikategorikan sebagai sangat aktif setelah menggunakan model pembelajaran PjBL. Sebelum penerapan model tersebut, keaktifan siswa cenderung rendah dan peserta didik lebih sering mengerjakan tugas secara tertulis atau membaca buku tanpa keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, pemilihan model pembelajaran yang sesuai seperti PjBL dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan memfasilitasi mereka untuk berperan aktif dalam menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran yang bermakna.

Berdasarkan latar belakang di atas maka untuk meningkatkan hasil berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA maka peneliti akan menerapkan model pembelajaran berbasis *Project based learning* pada siswa kelas VII SMPN 12 Solok Selatan. Melalui model pembelajaran ini, diharapkan dapat mengasah pengetahuan siswa terhadap suatu. Keterkaitan dengan masalah yang nyata, yang dihadapi menjadikan siswa lebih mudah menyerap pengetahuan tersebut. Model pembelajaran ini

melatihkan keterampilan yang berfokus pada kinerja siswa dalam melakukan kegiatan percobaan atau pengamatan, melalui pembelajaran yang didasarkan pada masalah, keterikatan masalah dengan pembelajaran mengajarkan siswa untuk mencari solusi pemecahan melalui percobaan atau pengamatan. Berdasarkan penjelasan di atas, maka penelitian ini mengangkat judul yaitu " **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMPN 12 Solok Selatan**".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pembelajaran IPA di SMPN 12 Solok Selatan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa menunjukkan tingkat antusiasme yang rendah dalam mengikuti pembelajaran.
2. Siswa cenderung hanya menghafal ciri-ciri dan struktur materi yang disampaikan oleh guru.
3. Ketika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami, sebagian besar siswa memilih untuk diam dan bersikap pasif.
4. Siswa masih mengalami kesulitan dalam mengemukakan pendapat ketika diminta untuk menyampaikan pandangan atau tanggapan terhadap materi pembelajaran yang telah disampaikan.

5. Proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru, dengan interaksi yang melibatkan siswa relatif minim.
6. Siswa menjadi pasif serta kurang memiliki kesempatan untuk berlatih dan mengimplementasikan kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran.
7. Hasil belajar siswa masih tergolong rendah, yang ditunjukkan oleh nilai ulangan harian siswa yang sebagian besar berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi Masalah yang ditentukan yang ditentukan maka permasalahan dibatasi pada permasalahan:

1. Tingkat antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran, dibatasi pada keterlibatan siswa selama diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).
2. Kecenderungan siswa menghafal materi, dibatasi pada upaya mendorong pemahaman konsep melalui penerapan model PjBL.
3. Proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru, dibatasi pada penerapan model PjBL untuk mendorong pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa.
4. Kurangnya kesempatan siswa berlatih dan mengimplementasikan kemampuan berpikir kritis, dibatasi pada penerapan tahapan model PjBL dalam proses pembelajaran.

5. Hasil belajar siswa yang masih tergolong rendah, dibatasi pada pengaruh penerapan model PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMPN 12 Solok Selatan pada mata pelajaran IPA.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Apakah ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap berpikir kritis siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII di SMPN 12 Solok Selatan?

E. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian atau anggapan dasar dalam penelitian ini yaitu:

1. Rendahnya antusiasme siswa diasumsikan dapat meningkat melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang melibatkan siswa secara aktif.
2. Kecenderungan siswa hanya menghafal materi diasumsikan dapat diminimalisir melalui kegiatan proyek dalam model PjBL.
3. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru diasumsikan dapat berubah menjadi berpusat pada siswa melalui penerapan model PjBL.
4. Kurangnya kesempatan siswa berlatih berpikir kritis diasumsikan dapat teratasi karena model PjBL memberi ruang siswa untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah secara mandiri.

5. Rendahnya hasil belajar siswa diasumsikan dapat meningkat seiring meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model PjBL.

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dalam penelitian ini yang dijelaskan dalam rumusan masalah adalah: Untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap berpikir kritis siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII di SMPN 12 Solok Selatan.

G. Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah dan mengembangkan ilmu pengetahuan dibidang pendidikan, khususnya untuk pemilihan model pembelajaran yang akan diterapkan oleh guru agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan hasil berpikir kritis siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Guru dapat memahami model pembelajaran *Project Based Learning* dan dapat menerapkannya sehingga dapat menambah variasi belajar. Penelitian ini dapat mempengaruhi pembelajaran

yang dapat membantu upaya dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa dengan melakukan proyek-proyek dalam pembelajarannya sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan untuk siswa, serta meningkatkan mutu pembelajaran pada siswa kelas VII.

b. Bagi Siswa

Siswa memperoleh pengalaman belajar yang baru dengan menggunakan model *Project Based Learning*, dengan mendapatkan cara belajar yang bervariasi dan menyenangkan sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

c. Bagi Peneliti

Manfaat utama bagi peneliti yaitu dapat menambah pengetahuan serta pengalaman peneliti tentang perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dikelas dengan menggunakan model *Project Based Learning*.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi rujukan dan dapat dijadikan bahan referensi untuk mengembangkan penelitian lain yang berkaitan dengan pembahasan.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI PENELITIAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas VII di SMPN 12 Solok Selatan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dibuktikan dari hasil uji hipotesis menggunakan uji-t yang menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 8,9699 lebih besar dari t_{tabel} sebesar 2,021 pada taraf signifikan α 0,05 dengan $dk = 41$, sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak. Rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang menerapkan model PjBL adalah 84,27, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan rata-rata 64,10. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

B. Implikasi

Berdasarkan simpulan di atas, penelitian ini memiliki sejumlah implikasi penting yang dapat dikembangkan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran IPA di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP).

1. Implikasi Teoritis

Hasil penelitian ini memberikan dukungan empiris terhadap teori belajar konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar yang bermakna. Model pembelajaran *Project Based Learning* yang diterapkan dalam penelitian ini, di mana siswa membangun pemahaman baru melalui kerja sama dengan teman sebaya dan bimbingan guru sebagai fasilitator. Penelitian ini juga memperkuat landasan teori bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan secara optimal melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa, bersifat kontekstual, dan berbasis pengalaman nyata.

Selain itu, temuan penelitian ini memperkuat argumen bahwa pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa pada jenjang SMP tidak dapat dilakukan secara efektif hanya melalui pembelajaran yang bersifat transfer pengetahuan dari guru kepada siswa. Diperlukan model pembelajaran yang memberi ruang bagi siswa untuk berpikir, bertanya, menganalisis, dan menyimpulkan secara mandiri, sebagaimana yang difasilitasi oleh model *Project Based Learning*.

2. Implikasi Praktis

a. Bagi Guru IPA

Guru IPA perlu mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan secara rutin dalam proses

belajar mengajar. Penerapan PjBL menuntut guru untuk merancang proyek yang relevan dengan kehidupan nyata siswa, menyusun pertanyaan esensial yang menantang, serta berperan aktif sebagai fasilitator yang membimbing siswa selama proses pengerjaan proyek. Dengan demikian, guru perlu meningkatkan kompetensi pedagogisnya agar mampu mengelola pembelajaran berbasis proyek secara efektif dan efisien.

b. Bagi Siswa

Siswa perlu diberikan kesempatan yang lebih besar untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan proyek yang menantang. Keterlibatan aktif siswa dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proyek terbukti mampu mendorong perkembangan kemampuan berpikir kritis secara lebih optimal. Oleh karena itu, siswa perlu dibiasakan untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga untuk menganalisis permasalahan, mencari alternatif solusi, dan mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain.

c. Bagi Sekolah

Pihak sekolah perlu mendukung implementasi model pembelajaran inovatif seperti *Project Based Learning* melalui penyediaan fasilitas yang memadai, seperti bahan dan alat proyek, ruang belajar yang kondusif, serta akses terhadap sumber belajar yang beragam. Selain itu, sekolah juga perlu memfasilitasi pelatihan atau *workshop* bagi

guru mengenai penerapan model pembelajaran aktif dan inovatif agar kualitas pembelajaran di sekolah dapat terus meningkat.

C. Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian, simpulan, dan implikasi yang telah diuraikan, peneliti mengajukan beberapa rekomendasi sebagai berikut:

1. Bagi Guru. Guru mata pelajaran IPA direkomendasikan untuk menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) sebagai alternatif model pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam penerapannya, guru disarankan untuk merancang proyek yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, menyusun rubrik penilaian yang jelas, serta secara konsisten memberikan umpan balik kepada siswa selama proses pengerjaan proyek. Guru juga disarankan untuk mengkombinasikan PjBL dengan pendekatan saintifik agar kemampuan berpikir kritis siswa dapat berkembang lebih menyeluruh.
2. Bagi Kepala Sekolah. Kepala sekolah direkomendasikan untuk mendukung penerapan model pembelajaran inovatif seperti PjBL melalui kebijakan yang memfasilitasi ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai. Selain itu, kepala sekolah disarankan untuk secara aktif mendorong guru-guru untuk mengikuti pelatihan, seminar, atau *workshop* yang berkaitan dengan model-model pembelajaran aktif dan berbasis proyek sehingga kualitas pembelajaran di sekolah dapat terus ditingkatkan.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya. Peneliti selanjutnya yang tertarik mengkaji topik serupa direkomendasikan untuk: (a) memperluas sampel penelitian dengan melibatkan lebih banyak sekolah dan kelas agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan secara lebih luas; (b) mengkombinasikan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan media atau teknologi pembelajaran digital untuk melihat pengaruhnya yang lebih komprehensif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa; (c) menggunakan instrumen penilaian yang lebih beragam, seperti tes uraian, penilaian kinerja, atau penilaian portofolio, untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa secara lebih mendalam; (d) melakukan penelitian longitudinal yang lebih panjang agar perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dipantau secara berkelanjutan; serta (e) mengkaji variabel-variabel lain yang berpotensi berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, seperti motivasi belajar, gaya belajar, dan kemampuan awal siswa, sehingga gambaran yang diperoleh menjadi lebih komprehensif.

Demikianlah simpulan, implikasi, dan rekomendasi dari penelitian ini. Peneliti berharap temuan dan saran dalam penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan kualitas pembelajaran IPA, khususnya dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMPN 12 Solok Selatan dan sekolah-sekolah lain pada umumnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Y. (2016). *Desain sistem pembelajaran dalam konteks kurikulum 2013*. Bandung:Refika Aditama.
- Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2017). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 109(1), 1–18.
- Anjani, D. (2017). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan*, 5(2), 120–126.
- Apsoh, S., Setiawan, A., & Marsela, M. (2023). Pengaruh model project based learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(3), 174–185.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Aziz, A., Rosli, R., & Saleh, S. (2013). Project based learning to pose reasoning skills for year 1 pupil. *Journal of Primary Education*, 5(4), 82–84.
- Azmi, I., Prasetya, D. S. B., & Sabrun, S. (2025). Profil berpikir kritis siswa SMP pada mata pelajaran IPA. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1), 163–175.
- Azwar, S., Mulyani, E., & Sari, R. (2024). Pendekatan humanistik dalam pembelajaran untuk mengembangkan potensi siswa. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 9(1), 10–18.
- Bell, S. (2016). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House*, 89(2), 39–43.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3–4), 369–398.
- Chiang, C. L., & Lee, H. (2016). The effect of project-based learning on learning motivation and problem-solving ability of vocational high school students. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(9), 709–712.
- Dawolo, A., Siregar, M., & Hasibuan, R. (2024). Pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 10(2), 88–95.
- Dewantari, N., & Singgih, S. (2020). Penerapan literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Indonesian Journal of Natural Science Education*.
- Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44–48.

- Ennis, R. H. (2009). Critical thinking assessment. *Theory Into Practice*, 32(3), 179–186.
- Fatimah, S., Anggraini, R., & Riswari, L. A. (2023). Peningkatan hasil belajar siswa melalui model project based learning (PjBL). *Jurnal Basicedu*.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Gandhi, A. S. K., Haryani, S., & Setiawan, D. (2019). The effect of project-based learning integrated STEM toward critical thinking skill. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3), 39–54.
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586.
- Harefa, D., Laia, B., & Harefa, M. (2024). Penerapan teori behavioristik dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(2), 123–130.
- Hidayat, A. (2021). *Teori belajar dan pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Hmelo-Silver, C. E. (2016). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 28(2), 235–266.
- Hosnan, M. (2016). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Ghalia Indonesia.
- Inkasari, D. (2024). Pengaruh media pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 11(1), 22–30.
- Isti'adah, N. (2020). *Teori-teori belajar dalam pendidikan*. Deepublish.
- Jamilatul, S., & Marta, E. (2024). Penerapan project based learning untuk meningkatkan kreativitas dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*.
- Johnson, E. B. (2014). *Contextual teaching and learning: What it is and why it's here to stay*. Corwin Press.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2016). *Models of teaching* (9th ed.). Pearson Education.
- Kerlinger, F. N. (2006). *Foundations of behavioral research* (3rd ed.). Holt, Rinehart and Winston.
- Ketaren, M. A., Gaol, M. K. L., Hutapea, N. P. A., Ginting, H. P. O., & Nst, Z. F. (2025). Peran guru sebagai fasilitator dalam meningkatkan kualitas pembelajaran tematik di era pendidikan modern. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(1), 9425–9431.

- Khumairok, M., Yulianti, D., & Prasetya, A. (2021). Profil keterampilan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 101–108.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277.
- Kusumaningtyas, N., Sikumbang, D., & Hasnunidah, N. (2020). Pengaruh model project based learning (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. *Jurnal Bioterdidik*, 8(2), 11–19.
- Lubis, R. R., Rajagukguk, K. P., & Putri, E. D. (2020). Analisis tingkat kemampuan berpikir kritis terhadap pembelajaran bahasa Indonesia di sekolah. *Jurnal Sintaksis*, 2(4), 80–86.
- Mahdiati, S., Surya, A., & Hidayah, N. (2021). Analisis materi sistem organisasi kehidupan. *Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1), 33–40.
- Markham, T. (2016). *Project based learning handbook*. Buck Institute for Education.
- Mawardi, M., & Sari, P. A. P. (2020). Pengaruh model project based learning terhadap kemampuan berpikir kritis IPA siswa kelas V sekolah dasar. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJOEE)*, 1(1).
- Mulyasa, E. (2018). *Menjadi guru profesional*. Remaja Rosdakarya.
- Nazir, M. (2014). *Metode penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Nuryana, S., Syifa, L., Farah, A. I., & Hanik, E. U. (2021). Implementasi metode pembelajaran demonstrasi untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VI materi tata surya di MI NU Tamrinus Shibyan Pladen. *Yasin*, 1(2), 283–295.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning. *Educational Research Review*, 14, 47–61.
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Orion Press.
- Putri, W. H., Haerani, R. P. R., Romadhoni, K. L., Sayekti, Y. S., & Amelia, R. (2025). Literatur review: Project based learning (PjBL) dalam meningkatkan kreativitas siswa SD dalam pembelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 17048–17054.
- Rahmi, R., Putri, M., & Sari, N. (2024). Pengaruh fasilitas pembelajaran terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, 12(1), 45–53.
- Ramayulis. (2013). *Metodologi pendidikan Islam*. Kalam Mulia.
- Rizky, I. (2014). *Analisis keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan media pembelajaran (video) pada materi minyak bumi [Skripsi]*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

- Rustaman, N. Y., Dirdjosoemarto, S., Yudianto, S. A., Achmad, Y., Subekti, R., Rochintaniawati, D., & Nurjhani, M. (2011). *Materi dan pembelajaran IPA SD*. Universitas Terbuka.
- Rusman. (2018). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Pers.
- Sani, R. A. (2017). *Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, W., & Hidayat, T. (2021). Teori belajar dan pembelajaran dalam konteks pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 28(2), 123–134.
- Scriven, M., & Paul, R. (1987). *Critical thinking as defined by the National Council for Excellence in Critical Thinking*. The Foundation for Critical Thinking.
- Sentya, M., Nurhidayah, A., Rofika, N., & Arif, T. A. (2024). The effect of the project-based learning model on improving learning motivation and critical thinking skills. *Journal of Education and Learning*.
- Slameto. (2015). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Rineka Cipta.
- Slavin, R. E. (2018). *Educational psychology: Theory and practice* (12th ed.). Pearson Education.
- Solihah, S., Nurfauziah, A., & Dewi, R. (2023). Analisis keterampilan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA*, 7(1), 55–63.
- Stockard, J., Wood, T. W., Coughlin, C., & Khoury, C. R. (2018). The effectiveness of direct instruction curricula. *Review of Educational Research*, 88(4), 479–507.
- Sudjana, N. (2013). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sumardi. (2020). *Teknik pengukuran dan penilaian dalam pendidikan*. Deepublish.
- Sumarni, W. (2015). The strengths and weaknesses of the implementation of project based learning. *International Journal of Science and Research*, 4(3), 478–484.
- Syafril. (2010). *Statistika pendidikan*. Padang: Sukabina Press.
- Syafril. (2019). *Statistika pendidikan* (Edisi revisi). . Padang: Sukabina Press.
- Syahbanda, A. (2012). Karakteristik perkembangan kognitif siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*, 13(1), 1–8.
- Syarif Arzaq, B. (2013). Pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 4(3).

- The George Lucas Educational Foundation. (2005). *Project-based learning*. Edutopia.
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. Autodesk Foundation.
- Trianto. (2017). *Model pembelajaran terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Uno, H. B., & Koni, S. (2019). *Assessment pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wena, M. (2016). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer: Suatu tinjauan konseptual operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widayanthi, N. L. P., Suastika, I. N., & Artini, L. P. (2024). Penerapan teori konstruktivisme dalam pembelajaran abad 21. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 45–52.
- Widyaningrum, S. (2024). Pengaruh model project based learning terhadap keaktifan siswa kelas VI SD pada materi magnet. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(2), 402–406.
- Wulansari, K., & Sunarya, Y. (2023). Keterampilan 4C (*critical thinking, creativity, communication, dan collaborative*) guru bahasa Indonesia SMA dalam pembelajaran abad 21 di era industri 4.0. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1667–1674.
- Zahroh, F. (2020). Pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi elektrokimia. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(2), 191–203.
- Zalukhu, F. P. J., Bulolo, Y., Mendrofa, M. S. P., & Hulu, P. E. (2024). The effect of implementing a project-based learning model on critical thinking skills. *Journal of Education and Teaching*.