

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN
SELF EFFICACY PESERTA DIDIK**

(Skripsi)

Oleh

**DHEA SALSABILLA ALSA
NPM 2113022058**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN *SELF EFFICACY* PESERTA DIDIK

Oleh

DHEA SALSABILLA ALSA

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir kritis dan *self-efficacy* peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Global Madani Bandar Lampung dengan kelas X2 sebagai kelas eksperimen dan X3 sebagai kelas kontrol, menggunakan desain *pretest-posttest control group*. Teknik pengumpulan data berupa tes esai dan angket. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *N-gain* keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen sebesar 56,93 dan kelas kontrol sebesar 31,67, keduanya berkategori sedang. *N-gain self-efficacy* pada kelas eksperimen sebesar 45,59 (sedang), sedangkan kelas kontrol sebesar 16,92 (rendah). Uji hipotesis dengan *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,00 < 0,05$ untuk kedua variabel, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis dan *self-efficacy* setelah diterapkannya pembelajaran PBL. Uji *independent sample t-test* menunjukkan signifikansi $0,02 < 0,05$ untuk keterampilan berpikir kritis dan $0,00 < 0,05$ untuk *self-efficacy*, yang berarti terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas PBL dan kelas konvensional. Dengan demikian, penerapan model PBL berpengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan *self-efficacy* peserta didik dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Keterampilan Berpikir Kritis, *Problem Based Learning*, *Self Efficacy*.

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE IMPLEMENTATION PROBLEM BASED LEARNING (PBL) MODEL ON STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS AND SELF EFFICACY

By

DHEA SALSABILLA ALSA

This study aims to determine the effect of Problem Based Learning (PBL) model on critical thinking skills and self-efficacy of students. This research was conducted at SMA Global Madani Bandar Lampung with class X2 as the experimental class and X3 as the control class, using a pretest-posttest control group design. Data collection techniques were essay tests and questionnaires. The results of the analysis showed that the N-gain value of critical thinking skills of the experimental class was 56.93 and the control class was 31.67, both of which were categorized as moderate. The N-gain of self-efficacy in the experimental class was 45.59 (medium), while the control class was 16.92 (low). Hypothesis testing with paired sample t-test showed a significance value of $0.00 < 0.05$ for both variables, which means there is a significant effect on critical thinking skills and self-efficacy after the implementation of PBL learning. The independent sample t-test showed a significance of $0.02 < 0.05$ for critical thinking skills and $0.00 < 0.05$ for self-efficacy, which means there is a significant average difference between PBL classes and conventional classes. Thus, the application of the PBL model has a positive effect on improving students' critical thinking skills and self-efficacy compared to conventional learning models.

Keywords: Critical Thinking Skills, Problem Based Learning, Self Efficacy.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN
SELF EFFICACY PESERTA DIDIK**

Oleh

DHEA SALSABILLA ALSA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

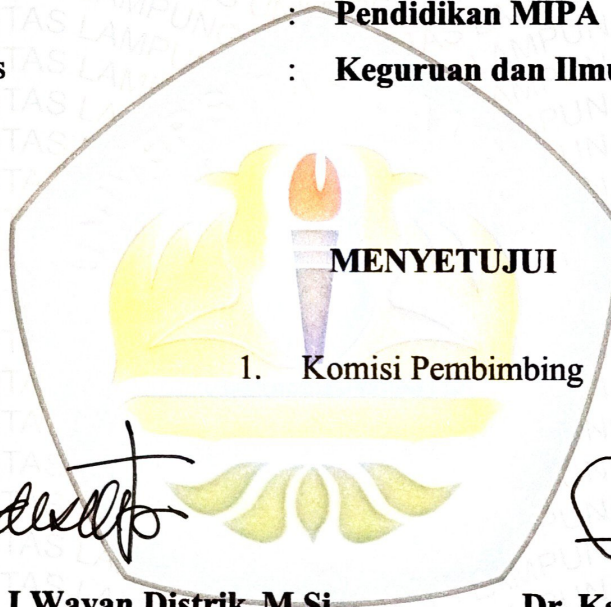
**Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi : **PENGARUH PENERAPAN MODEL
PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
TERHADAP KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS DAN *SELF EFFICACY*
PESERTA DIDIK**

Nama Mahasiswa : **Dhea Salsabilla Alsa**
Nomor Pokok Mahasiswa : **2113022058**
Program Studi : **Pendidikan Fisika**
Jurusan : **Pendidikan MIPA**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



1. Komisi Pembimbing

Dr. I Wayan Distrik, M.Si.
NIP 19631215 199102 1 001

Dr. Kartini Herlina, M.Si.
NIP 19650616 199102 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP. 19670808 199103 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

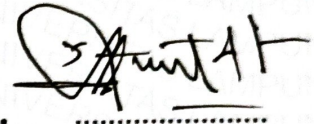
Ketua

: Dr. I Wayan Distrik, M.Si.



Sekretaris

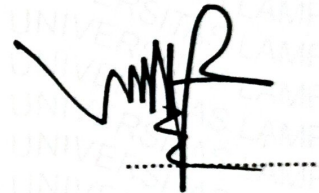
: Dr. Kartini Herlina, M.Si.



Penguji

Bukan Pembimbing

: Dr. Viyanti, M. Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Abet Maydiantoro, M.Pd.

NIP. 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Juni 2025

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah:

Nama : Dhea Salsabilla Alsa

NPM : 2113022058

Fakultas / Jurusan : KIP / Pendidikan MIPA.

Program Studi : Pendidikan Fisika

Alamat : Jl. Protokol Negara Ratu, Kec. Sungkai Utara, Kab.
Lampung Utara.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan ditulis pada daftar pustaka.

Bandar Lampung, 11 Juni 2025



Dhea Salsabilla Alsa
2113022058

RIWAYAT HIDUP

Dhea Salsabilla Alsa lahir di Kotabumi, Kabupaten Lampung Utara, pada tanggal 5 April 2003. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, putri dari Bapak Ilmansyah, S.Pd., dan Ibu Novita Halhaida, A.Md.Kep. Penulis berdomisili di Desa Negara Ratu, Kecamatan Sungkai Utara, Kabupaten Lampung Utara. Penulis mengawali pendidikannya di TK An-Nur dan lulus pada tahun 2008, kemudian melanjutkan ke MIN 6 Lampung Utara. Selama menempuh pendidikan di MIN 6, penulis aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler drumband dan berhasil meraih juara II dalam lomba drumband tingkat provinsi. Pendidikan di tingkat dasar tersebut diselesaikan pada tahun 2014. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Sungkai Utara dan lulus pada tahun 2017 dengan predikat juara umum I. Pada tahun berikutnya, yaitu 2018, penulis diterima di SMA Negeri 2 Kotabumi. Selama masa sekolah menengah atas, penulis aktif dalam berbagai kegiatan organisasi, antara lain sebagai wakil sekretaris dalam *English Club for Competition* (ECC) dan anggota Himpunan Pelajar Matematika (HIPATIKA) pada periode 2019/2020.

Selama menempuh pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika, penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi kemahasiswaan. Pada tahun 2021, penulis bergabung dengan Aliansi Mahasiswa Pendidikan Fisika (Almafika) sebagai anggota divisi kreativitas mahasiswa. Selain itu, pada tahun 2023, penulis pernah aktif menjadi staf humas Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) *English Society* (ESO) Universitas Lampung. Pada tahun 2024, penulis melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sumber Sari, Kecamatan Sragi, Kabupaten Lampung Selatan. Pada tahun yang sama, penulis juga mengikuti kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) yang dilaksanakan di MTs Kesuma Sumber Sari.

MOTTO

*“Allah tidak akan membebani seseorang, kecuali menurut kesanggupannya.” -
(QS. Al-Baqarah ayat 286)*

*"Kesuksesan bukan tentang siapa yang tercepat, tetapi siapa yang terus
melangkah tanpa menyerah."
(Dhea Salsabilla Alsa)*

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat hidayah dan anugrah-Nya. Dengan kerendahan hati, saya persembahkan karya ini sebagai tanda bakti kasih tulus kepada:

1. Orang tua tercinta, Bapak Ilmansyah, S.Pd., dan Ibu Novita Halhaida, A.Md, Kep., atas segala doa, kasih sayang, pengorbanan, serta dukungan yang tiada henti dalam setiap langkah. Terima kasih telah menjadi sumber semangat dan inspirasi penulis dalam menempuh pendidikan. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, serta memberikan kesempatan kepada saya untuk membahagiakan Bapak dan Ibu.
2. Adik tersayang Naeila Fadhillah Alsa dan Muhammad Shabrian Adli. Penulis persembahkan karya ini sebagai bentuk rasa cinta dan tanggung jawab sebagai kakak untuk menjadi contoh dan inspirasi. Terimakasih atas doa serta dukungan yang diberikan. Semoga kesuksesan ini menjadi kebanggaan dan motivasi untuk melangkah lebih jauh lagi.
3. Seluruh keluarga besar penulis yang telah senantiasa memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang yang luar biasa.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas nikmat dan karunia-Nya, penulis menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan *Self Efficacy* Peserta Didik” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. I Wayan Distrik, M.Si., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Kartini Herlina, M.Si., selaku Pembimbing II atas kesediaan, kesabaran, dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.IPM. selaku Rektor Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
5. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA dan sekaligus sebagai Pembahas yang selalu memberikan bimbingan dan saran atas perbaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Viyanti, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Pendidikan Fisika dan Jurusan Pendidikan MIPA.
8. Miss Rosita, M.Pd., selaku guru mata pelajaran fisika SMA Global Madani yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah.

9. Peserta didik SMA Global Madani khususnya kelas X.2 dan X.3 yang telah membantu lancarnya proses pembelajaran.
10. Sahabat perjuangan, Adelia, Anjelika, Nistiyani Anggraini, Dea Anesta, Rumaisha Hidayani, Marifatul Soleha, dan Asri Nurmelati Sari yang sudah memberikan semangat dan motivasinya serta menemani selama menjalani pendidikan.
11. Teman baik penulis, Helau Adinda Puteri, Septi Nurliana, dan Aprillia yang sudah memberikan semangat dan motivasi selama menjalani pendidikan.
12. Teman-teman sekelas Bernoulli 21 B yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.
13. Teman-teman angkatan Lup 21 yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.
14. Keluarga Besar ALMAFIKA yang tidak bisa disebutkan satu per satu.
15. Rekan-rekan KKN Desa Sumber Sari yang telah selalu mendukung dan turut memotivasi penulis.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan petunjuk-Nya kepada kita semua, serta membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Harapannya, skripsi ini dapat memberikan manfaat di masa yang akan datang.

Bandar Lampung, 11 Juni 2025



Dhea Salsabilla Alsa
2113022058

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.2 Tujuan Penelitian	6
1.3 Manfaat Penelitian	7
1.4 Ruang Lingkup	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Kerangka Teoretis	9
2.1.1 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	9
2.1.2 Keterampilan Berpikir Kritis	13
2.1.3 <i>Self Efficacy</i>	15
2.1.4 Teori Konstruktivisme	18
2.2 Penelitian Relevan	20
2.3 Kerangka Pemikiran	21
2.4 Hipotesis Penelitian	25
III. METODE PENELITIAN	26
3.1 Populasi dan Sampel Penelitian	26
3.2 Variabel Penelitian	26
3.3 Desain Penelitian	26
3.4 Prosedur Pelaksanaan Penelitian	29
3.5 Instrumen Penelitian	31
3.6 Analisis Instrumen Penelitian	31
3.6.1 Uji Validitas	31
3.6.2 Uji Reliabilitas	34

3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.8	Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis.....	35
3.8.1	<i>N-Gain</i>	35
3.8.2	Uji Normalitas.....	36
3.8.3	Uji Homogenitas.....	36
3.8.4	Pengujian Hipotesis.....	37
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1	Hasil Penelitian.....	39
4.1.1	Data Kuantitatif Hasil Penelitian.....	39
4.1.2	Hasil Uji Statistik Deskriptif.....	42
4.1.3	Hasil Uji Normalitas	43
4.1.4	Hasil Uji Homogenitas.....	44
4.1.5	Hasil Uji Hipotesis	45
4.2	Pembahasan	48
4.2.1	Pengaruh PBL Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis	48
4.2.2	Pengaruh PBL terhadap <i>Self Efficacy</i> Peserta Didik.....	86
V.	SIMPULAN DAN SARAN.....	93
5.1	Kesimpulan.....	93
5.2	Saran.....	94
	DAFTAR PUSTAKA.....	96
	LAMPIRAN.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	12
2. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	14
3. Klasifikasi <i>Self Efficacy</i>	17
4. Penelitian yang Relevan	20
5. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran	30
6. Koefisien Validitas	32
7. Hasil Uji Validitas Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis	32
8. Hasil Uji Validitas Instrumen <i>Self Efficacy</i>	33
9. Nilai <i>Alpha Cronbach's</i>	34
10. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Berpikir Kritis	34
11. Hasil Uji Reliabilitas Angket <i>Self Efficacy</i>	34
12. Klasifikasi <i>N-gain</i>	36
13. Data Keterampilan Berpikir Kritis	39
14. Data <i>Self Efficacy</i>	40
15. Analisis Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	40
16. Analisis Indikator <i>Self Efficacy</i>	41
17. Pengkategorian Level <i>Self Efficacy</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen	42
18. Rata-rata <i>N-gain</i> Keterampilan Berpikir Kritis	42

19. Rata-rata <i>N-gain Self Efficacy</i>	43
20. Hasil Uji Normalitas Keterampilan Berpikir Kritis	43
21. Hasil Uji Normalitas <i>Self Efficacy</i>	44
22. Hasil Uji Homogenitas Keterampilan Berpikir Kritis.....	44
23. Hasil Uji Homogenitas <i>Self Efficacy</i>	45
24. Hasil Uji <i>Paired Sample t-Test</i> Keterampilan Berpikir Kritis.....	46
25. Hasil Uji <i>Paired Sample t-Test Self Efficacy</i>	47
26. Hasil Uji <i>Independent Sample t-Test</i> Keterampilan Berpikir Kritis.....	47
27. Hasil Uji <i>Independent Sample t-Test Self Efficacy</i>	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	24
2. Desain Penelitian.....	27
3. Hasil Rata-rata <i>N-Gain</i> Keterampilan Berpikir Kritis	49
4. Aktivitas Pertama Mengorientasikan Peserta Didik Pada Masalah	50
5. Aktivitas Kedua Mengorientasikan Peserta Didik Pada Masalah	51
6. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Melakukan Klarifikasi Dasar (Rendah)	52
7. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Melakukan Klarifikasi Dasar (Rendah).....	53
8. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Melakukan Klarifikasi Dasar (Sedang).....	54
9. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Melakukan Klarifikasi Dasar (Sedang)	54
10. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Melakukan Klarifikasi Dasar (Tinggi).....	55
11. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Melakukan Klarifikasi Dasar (Tinggi)	56
12. Grafik Nilai <i>N-Gain</i> Berpikir Kritis Per Indikator	58
13. Tahap Mengorganisasikan Peserta Didik	59
14. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Melakukan Klarifikasi Lanjutan (Rendah)	60
15. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Melakukan Klarifikasi Lanjutan (Rendah).....	61
16. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Melakukan Klarifikasi Lanjutan (Sedang).....	61
17. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Melakukan Klarifikasi Lanjutan (Sedang)	62
18. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Melakukan Klarifikasi Lanjutan (Tinggi).....	63
19. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Melakukan Klarifikasi Lanjutan (Tinggi)	63

20. Tahap Membantu Investigasi Secara Individu dan Berkelompok.....	65
21. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Mengumpulkan Informasi Dasar (Rendah)	66
22. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Mengumpulkan Informasi Dasar (Rendah).....	67
23. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Mengumpulkan Informasi Dasar (Sedang).....	67
24. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Mengumpulkan Informasi Dasar (Sedang)	68
25. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Mengumpulkan Informasi Dasar (Tinggi)	69
26. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Mengumpulkan Informasi Dasar (Tinggi).....	69
27. Tahap Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	71
28. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Membuat Kesimpulan (Rendah).....	72
29. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Menyimpulkan (Rendah).....	73
30. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Membuat Kesimpulan (Sedang)	74
31. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Menyimpulkan (Sedang)	75
32. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Menyimpulkan (Tinggi).....	77
33. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Menyimpulkan (Tinggi)	78
34. Aktivitas Menganalisis dan Mengevaluasi Masalah	80
35. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Mendapatkan Kesimpulan Terbaik (Rendah)	81
36. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Mendapatkan Kesimpulan Terbaik (Rendah).....	81
37. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Mendapatkan Kesimpulan Terbaik (Sedang).....	82
38. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Mendapatkan Kesimpulan Terbaik (Sedang)	82
39. Hasil <i>Pretest</i> Indikator Mendapatkan Kesimpulan Terbaik (Tinggi)	83
40. Hasil <i>Posttest</i> Indikator Mendapatkan Kesimpulan Terbaik (Tinggi).....	83
41. Hasil Rata-rata <i>N-Gain Self Efficacy</i>	86
42. Grafik Nilai <i>N-Gain Self Efficacy</i> Per Dimensi	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Wawancara Terhadap Guru	76
2. Surat Penelitian Pendahuluan.....	78
3. Surat Balasan Sekolah.....	79
4. Surat Penelitian	80
5. Modul Ajar Kelas Eksperimen	81
6. LKPD Kelas Eksperimen	94
7. Rubrik Penilaian Soal Berpikir Kritis	144
8. Kisi-kisi Soal Berpikir Kritis	156
9. Soal Kemampuan Berpikir Kritis	160
10. Kisi-kisi Angket <i>Self Efficacy</i>	165
11. Angket <i>Self Efficacy</i>	167
12. Data Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Berpikir Kritis	169
13. Output Uji Validitas Instrumen Berpikir Kritis	170
14. Output Uji Reliabilitas Instrumen Berpikir Kritis.....	172
15. Data Uji Validitas Angket <i>Self Efficacy</i>	173
16. Hasil Uji Validitas Angket <i>Self Efficacy</i>	174
17. Output Uji Reliabilitas Angket <i>Self Efficacy</i>	178
18. Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen	179
19. Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol.....	180

20. Data <i>Self Efficacy</i> Awal Peserta Didik Kelas Eksperimen	181
21. Data <i>Self Efficacy</i> Awal Peserta Didik Kelas Kontrol.....	182
22. Data <i>Posttest</i> Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen	183
23. Data <i>Posttest</i> Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Kontrol.....	184
24. Data <i>Self Efficacy</i> Akhir Kelas Eksperimen.....	185
25. Data <i>Self Efficacy</i> Akhir Kelas Kontrol	186
26. Data Data Kuantitatif Kemampuan Berpikir Kritis	187
27. Data Data Kuantitatif <i>Self Efficacy</i>	188
28. Hasil Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis	190
29. Hasil Analisis Data <i>Self Efficacy</i>	192
30. Hasil Uji Hipotesis	194
31. Hasil Dokumentasi	196

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan faktor penting dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing tinggi. Pendidikan terus berkembang sesuai dengan perubahan zaman, kebutuhan masyarakat, serta kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Ginanjari dkk., 2024).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat menuntut adanya peningkatan mutu pendidikan (Fitri Mulyani, 2021). Hal ini juga berpengaruh terhadap perkembangan kurikulum pendidikan di Indonesia.

Kurikulum pendidikan di Indonesia terus mengalami perkembangan dan perbaikan sesuai dengan kebutuhan peserta didik untuk menghadapi tantangan-tantangan pada pembelajaran abad 21 (Abdillah & Hamami, 2021). Kurikulum terbaru yang saat ini digunakan di Indonesia adalah Kurikulum Merdeka Belajar yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbud Ristek RI) tahun 2022. Kurikulum Merdeka Belajar bertujuan untuk mengembangkan keterampilan dan membentuk kepribadian peserta didik sesuai dengan profil pelajar Pancasila (Nurasiah dkk., 2022). Pelajar Pancasila merupakan perwujudan pelajar Indonesia yang memiliki kompetensi global dan berperilaku berlandaskan nilai-nilai Pancasila (Rahayu dkk., 2023). Profil pelajar Pancasila meliputi beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berkebinekaan global, bergotong royong dan mandiri, bernalar kritis, dan kreatif (Rusnaini dkk., 2021). Profil pelajar Pancasila ini sesuai dengan tuntutan keterampilan abad ke-21 yang harus dimiliki peserta didik, yaitu

keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif, keterampilan kolaborasi, dan keterampilan komunikasi (Anggareni & Hidayat, 2022). Selain itu, Kurikulum Merdeka Belajar diharapkan dapat melahirkan generasi yang tidak hanya pandai menghafal, tetapi juga mampu berpikir kritis dan beradaptasi dengan teknologi dalam pembelajaran (Dewi, 2019).

Keterampilan abad 21 yang sesuai dengan profil pelajar Pancasila, yaitu keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis berperan penting dalam menentukan pengambilan suatu keputusan berdasarkan dasar-dasar bukti yang logis dan empiris (Azizah dkk., 2021). Berpikir kritis melibatkan peserta didik untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi, serta membuat keputusan yang berdasarkan bukti dan logika (Saputra, 2021). Keterampilan berpikir kritis juga dapat memudahkan peserta didik dalam membentuk konsep, memahami realita, dan memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Astri dkk., 2022). Melatih keterampilan berpikir kritis, peserta didik diharapkan mampu memecahkan masalah dengan baik, mengevaluasi informasi secara kritis, memahami materi secara mendalam, dan tidak mudah memutuskan sesuatu tanpa mempertimbangkan informasi yang disampaikan (Ariadila dkk., 2023)

Selain keterampilan berpikir kritis, keyakinan diri dalam mengerjakan tugas sangat diperlukan (*self efficacy*) (Nuraeni dkk., 2019). Hal ini dikarenakan peningkatan keterampilan berpikir kritis dipengaruhi oleh keyakinan terhadap kemampuan diri dalam mengatasi permasalahan (Rusmansyah dkk., 2023). *Self efficacy* merupakan hasil dari proses kognitif yang berupa keyakinan sejauh mana individu dapat memperkirakan kemampuan dirinya dalam melaksanakan suatu tugas untuk mencapai suatu tujuan (Bandura, 1977). *Self efficacy* penting bagi peserta didik dalam pembelajaran guna mencapai prestasi yang diinginkan diharapkan peserta didik memiliki *self efficacy* yang tinggi (Hayati dkk., 2019). Peserta didik yang memiliki *self efficacy* dapat secara mudah untuk

memotivasi diri sendiri agar terus belajar dan memperoleh nilai yang maksimal. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewayani & Suprpto (2019) bahwa semakin tinggi *self efficacy* peserta didik, semakin baik kemampuan berpikir kritis yang mereka miliki yang berkontribusi pada hasil belajar yang lebih baik. Sebaliknya, *self efficacy* yang rendah dapat menghambat kemampuan pemecahan masalah dan memengaruhi hasil belajar peserta didik. Oleh sebab itu, dalam pembelajaran guru tidak hanya memperhatikan keterampilan berpikir kritis, tetapi juga memperhatikan keyakinan diri peserta didik agar mampu menyelesaikan permasalahan (Galaby dkk., 2022).

Kenyataannya, keterampilan berpikir kritis dan *self efficacy* peserta didik masih rendah. Berdasarkan data PISA tahun 2018, peringkat peserta didik Indonesia pada kategori Sains yaitu 71 dari 79 negara dengan memperoleh rata-rata sebesar 396 yang berada dalam kategori dibawah rata-rata internasional yaitu 500 (OECD, 2019). Hal tersebut terjadi karena beberapa faktor, salah satunya yaitu peserta didik Indonesia memiliki keterampilan berpikir kritis yang rendah dalam menyelesaikan soal-soal berpikir kritis (Sa'adah dkk., 2020). Berdasarkan hasil penelitian di SMAN XI Makassar menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal fisika berada pada kategori rendah, dimana 67 dari 125 peserta didik berada dalam kategori rendah dengan persentase 53,6%, dimana pada indikator interpretasi berada dalam kategori sangat rendah dengan persentase 20%, serta analisis dan inferensi berada pada kategori rendah dengan persentase masing-masing 40% (Asniar dkk., 2022). Penelitian serupa di MAN 1 Pontianak menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik berada pada kategori sangat rendah, dengan skor rata-rata 38,4 dari 100. Proporsi tertinggi terlihat pada aspek memberikan penjelasan sederhana (58,74%), sedangkan proporsi terendah pada aspek membuat kesimpulan (19,55%) (Mislah dkk., 2024).

Rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik disebabkan pembelajaran masih mengacu pada buku teks, yang membatasi pemahaman peserta didik terhadap konsep fisika secara mendalam serta masalah yang diberikan masih bersifat tekstual dan belum berorientasi pada isu-isu global (Wulansari dkk., 2024). Hal ini mengakibatkan peserta didik tidak terlatih untuk berpikir kritis dalam menghadapi masalah nyata yang ada di sekitar. Selain itu, proses pembelajaran fisika masih menggunakan metode pembelajaran ceramah yang membuat guru mendominasi kegiatan belajar mengajar, sehingga peserta didik tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan lebih banyak berperan sebagai pendengar dan penerima informasi dari guru yang mengakibatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik tidak terfasilitasi dengan baik (Simamora dkk., 2022).

Penelitian Pratama (2023) menyatakan bahwa rendahnya keterampilan berpikir kritis juga dipengaruhi oleh kepercayaan diri atau *self efficacy*, artinya semakin rendah tingkat kepercayaan diri (*self efficacy*) peserta didik maka akan semakin rendah pula keterampilan berpikir kritis yang dimilikinya. Sejalan dengan penelitian (Asniar dkk., 2022) dan (Marddiyah, 2022) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis dan *self efficacy* peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini dilihat dari minimnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran dan rendahnya kemampuan pemecahan masalah fisika, sehingga menyebabkan hasil ujian tengah semester peserta didik berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Rendahnya *self efficacy* peserta didik disebabkan oleh pembelajaran konvensional dengan metode ceramah yang hanya berfokus pada pengajaran satu arah, menyebabkan peserta didik merasa tidak percaya diri dalam menyelesaikan tugas, sehingga berdampak pada rendahnya tingkat *self efficacy* peserta didik (Nuryana dkk., 2021). Hal ini menunjukkan perlunya perhatian lebih dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis dan *self efficacy* dalam pembelajaran fisika.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *self efficacy* peserta didik adalah dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah (PBL). Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu pembelajaran yang berfokus pada pengajuan pertanyaan atau masalah yang relevan dan bermakna bagi peserta didik (Arends, 2012). Model *Problem Based Learning* (PBL) menyajikan masalah yang harus dipecahkan oleh peserta didik sebagai titik awal dalam proses pembelajaran (Simatupang & Ritonga, 2023). Masalah yang disajikan berupa permasalahan yang terjadi dalam dunia nyata untuk dijadikan sebagai sumber belajar dan memberikan pengalaman belajar dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Model PBL juga mengharuskan peserta didik untuk berkolaborasi, berkomunikasi, dan berpikir kritis saat mereka mencari solusi, sehingga membantu peserta didik membangun kepercayaan diri dalam mengembangkan keterampilan yang mereka miliki (Saniah dkk., 2023).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah terbukti efektif dalam meningkatkan *self-efficacy* dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Penelitian oleh Saputro dkk., (2020) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan *self efficacy* dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan analisis data diperoleh bahwa semakin baik *self efficacy* yang dimiliki maka akan semakin meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Sejalan dengan penelitian Saputro, penelitian Mutiara dkk., (2023) menunjukkan bahwa peserta didik yang berada di kelas eksperimen yang melakukan pembelajaran berbasis masalah (PBL) memiliki keterampilan berpikir kritis dan *self efficacy* lebih tinggi dibandingkan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional. Penelitian oleh Saniah dkk., (2023) juga menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah terbukti efektif dalam meningkatkan *self efficacy* peserta didik, karena peserta didik didorong untuk terlibat aktif dalam memecahkan

masalah nyata yang relevan dengan kehidupan. Dengan demikian, model PBL merupakan model pembelajaran yang dinilai tepat untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan *self efficacy* peserta didik. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan *Self Efficacy* Peserta Didik”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut.

1. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik?
2. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap *self efficacy* peserta didik?
3. Apakah terdapat perbedaan rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran PBL dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional?
4. Apakah terdapat perbedaan rata-rata *self efficacy* peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran PBL dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik.

2. Mendeskripsikan pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap *self efficacy* peserta didik.
3. Mendeskripsikan perbedaan rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran PBL dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional.
4. Mendeskripsikan perbedaan rata-rata *self efficacy* peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran PBL dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak diantaranya sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *self efficacy* melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* sehingga mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
2. Bagi guru dapat digunakan sebagai masukan dalam kegiatan pembelajaran di kelas menggunakan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.
3. Bagi sekolah dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di sekolah.
4. Bagi peneliti lain dapat memberikan informasi dan referensi mengenai model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam proses pembelajaran.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Sekolah yang digunakan untuk penelitian adalah SMA Global Madani Bandar Lampung

2. Model Pembelajaran yang digunakan adalah *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan langkah pembelajaran menurut Arends (2012), yaitu (1) mengorientasi peserta didik pada masalah; (2) mengorganisasi peserta didik untuk meneliti; (3) membantu investigasi mandiri dan berkelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
3. Indikator keterampilan berpikir kritis menurut Norris dan Ennis (Stiggin, 1997) dengan indikator, yaitu melakukan klarifikasi dasar dari masalah, mengumpulkan informasi dasar, membuat kesimpulan, melakukan klarifikasi lanjutan, dan mendapatkan kesimpulan terbaik.
4. Dimensi *self efficacy* yang digunakan menurut Bandura (1997) yaitu *magnitude* (tingkat kesulitan), *strength* (derajat keteguhan dalam mempertahankan usaha dalam menghadapi kesulitan), dan *generality* (pencapaian atas keberhasilan misi).
5. Instrumen yang digunakan, yaitu lembar tes keterampilan berpikir kritis dan angket *self efficacy* yang diberikan di awal (*pretest*) dan di akhir (*posttest*) pembelajaran.
6. Materi yang digunakan adalah materi Energi Terbarukan pada sub bab Sumber Energi pada fase E (kelas X) Kurikulum Merdeka dengan capaian pembelajaran yaitu peserta didik memahami energi alternatif dan pemanfaatannya untuk mengatasi permasalahan ketersediaan energi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kerangka Teoretis

2.1.1 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah yang harus dipecahkan oleh peserta didik sebagai titik awal dalam proses pembelajaran (Simatupang & Ritonga, 2023). Model pembelajaran PBL menyajikan berbagai permasalahan dalam dunia nyata untuk dijadikan sebagai sumber belajar untuk memberikan pengalaman dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Murdilah dkk., 2025). Dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL), peserta didik biasanya bekerja dalam tim dan dihadapkan dengan masalah dunia nyata untuk memecahkan suatu permasalahan dengan merumuskan dan mengevaluasi solusi alternatif, memilih solusi terbaik dan membuat alasannya, serta mengevaluasi pelajaran yang akan dipelajari (Prince & Felder, 2007). Model pembelajaran PBL mengarahkan peserta didik untuk berpikir secara sistematis, sehingga peserta didik dapat memperluas, mengembangkan, dan mengasah cara berpikirnya secara optimal (Hijriah, 2020).

Model PBL dirancang untuk membimbing peserta didik melalui penyelesaian masalah dengan mengintegrasikan berbagai sumber belajar dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi materi pembelajaran menggunakan berbagai cara yang bermakna dan berkolaborasi dalam menyelesaikan permasalahan

tersebut (Simatupang & Ritonga, 2023). Adapun tujuan diterapkannya Model PBL adalah untuk meningkatkan pemahaman dan penerapan pengetahuan peserta didik dengan mengarahkan peserta didik untuk dapat memecahkan suatu masalah yang terjadi di kehidupan nyata untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis peserta didik (Khakim dkk., 2022). Selain itu, model model PBL juga mampu memengaruhi *self efficacy* atau keyakinan diri peserta didik, dilihat dari respon baik dan keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran serta pemahaman peserta didik pada materi yang diajarkan (Butedafrilia & Granita, 2024).

Menurut Masrinah dkk., (2019) tiga ciri utama model *Problem Based Learning* yaitu:

- a. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran. *Problem Based Learning* tidak mengharapkan peserta didik hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui *Problem Based Learning* peserta didik aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan menyimpulkan pembelajaran.
- b. Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. *Problem Based Learning* menempatkan masalah sebagai pijakan dalam proses pembelajaran. Masalah merupakan komponen penting dalam pelaksanaan *Problem Based Learning*, tanpa masalah tidak mungkin ada proses pembelajaran.
- c. Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah.

Setiap model pembelajaran memiliki kelemahan dan kelebihan masing-masing. Menurut Rodiyah (2022) kelebihan model pembelajaran PBL adalah sebagai berikut.

1. PBL mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

2. PBL mampu meningkatkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah dan menyesuaikan diri dengan pengetahuan baru.
3. PBL mampu menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.
4. PBL mampu menjadikan peserta didik sebagai pembelajar yang mandiri dan tidak tergantung pada guru, karena peserta didik harus lebih aktif dalam proses pembelajaran sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator.
5. PBL mampu mendorong peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap hasil belajar mereka, sehingga mereka dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan diri.
6. PBL mampu membuat peserta didik belajar bertanggung jawab dalam proses pembelajaran.

Sedangkan menurut Hermansyah (2020) kekurangan model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut.

1. Kurangnya minat peserta didik untuk memecahkan masalah, sehingga peserta didik merasa enggan untuk mencoba.
2. Keberhasilan strategi pembelajaran melalui *Problem Based Learning* memerlukan waktu yang lama dalam proses pembelajaran.
3. Peserta didik akan enggan untuk mencoba memecahkan masalah jika merasa masalah yang diberikan sulit untuk dipecahkan.

Adapun tahapan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang digunakan adalah menurut Arends (2012). Berikut sintaks Model *Problem Based Learning* disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Sintaks Model *Problem Based Learning*

Sintaks PBL (1)	Kegiatan (2)
Mengorientasi peserta didik pada masalah	Peserta didik menggunakan pengetahuan awalnya untuk memecahkan masalah melalui fenomena yang diberikan oleh guru terkait dengan materi pembelajaran.
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Peserta didik menggali informasi melalui sumber terpercaya dan melakukan diskusi kelompok untuk dapat memecahkan masalah pada kegiatan yang akan dilakukan.
Membantu investigasi mandiri dan berkelompok	Peserta didik menentukan tindakan dalam melakukan percobaan terkait dengan materi pembelajaran secara berkelompok dan mengumpulkan data dari kegiatan percobaan yang telah dilakukan tersebut.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Peserta didik menghubungkan data dari pemecahan masalah dengan teori yang ada dan menyampaikan hasil kerjanya kepada kelompok lain
Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Peserta didik melakukan refleksi terhadap penyelidikannya dan proses-proses yang mereka gunakan, kemudian membuat kesimpulan mengenai proses pembelajaran yang telah dilakukan dari penemuan sampai menyelesaikan masalah.

Berdasarkan pemaparan di atas dikatakan bahwa model pembelajaran PBL memiliki ciri utama yaitu menyajikan permasalahan sebagai titik awal dalam proses pembelajaran (Masrinah dkk., 2019). Selain itu, model pembelajaran PBL juga dapat melatih keterampilan berpikir kritis dan keyakinan diri peserta didik dalam menghadapi hambatan selama proses pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh penelitian Margono (2019) menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh positif terhadap *self efficacy* dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan peningkatan yang cukup signifikan. Oleh karena itu, model pembelajaran PBL dinilai tepat untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *self efficacy* peserta didik.

2.1.2 Keterampilan Berpikir Kritis

Pada pembelajaran abad ke-21 peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan yang bersesuaian dengan profil pelajar pancasila. Hal ini dituntut pada Kurikulum Merdeka Belajar yang ditetapkan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbud Ristek RI) tahun 2022. Salah satu keterampilan abad ke-21 yang sesuai dengan profil pelajar pancasila adalah berpikir kritis. Dalam memecahkan masalah di kehidupan nyata diperlukan keterampilan berpikir kritis yang merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang harus dimiliki peserta didik (Jannah & Atmojo, 2022).

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kecakapan hidup yang perlu dipelajari dan dikembangkan, serta diharapkan peserta didik dapat memiliki sikap ilmiah, dan kemampuan pemecahan masalah yang baik pada saat proses belajar mengajar di kelas maupun dalam menghadapi permasalahan nyata yang akan dialaminya (Puspita & Dewi, 2021). Keterampilan berpikir kritis dapat dilihat dari kesanggupan peserta didik untuk menganalisis, mengetahui hubungan, menyimpulkan informasi serta menarik kesimpulan (Fatiah dkk., 2022). Keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dilatihkan dengan menganalisis masalah yang dihadapinya dan menggunakan pengetahuannya dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks (Juliyantika & Batubara, 2022). Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa keterampilan berpikir kritis perlu dikuasai agar peserta didik mampu mengatasi permasalahan di kehidupan nyata melalui pengamatan, mengolah informasi, untuk memecahkan masalah dalam kehidupan nyata (Wayudi dkk., 2019).

Menurut penelitian (Suriati dkk., 2021) keterampilan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena

peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal yang menuntut untuk berpikir kritis, seperti kesulitan dalam mengerjakan tugas atau menjawab soal-soal yang diberikan terutama soal uraian, sulit mengajukan pertanyaan terkait hal yang belum dimengerti pada materi yang sudah diajarkan, serta sulit memberikan alasan dalam menjawab pertanyaan. Padahal keterampilan berpikir kritis sangat penting karena dapat membantu peserta didik untuk memecahkan masalah dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Koroh & Ly, 2020).

Keterampilan berpikir kritis peserta didik dan dapat ditingkatkan dengan mendorong mereka untuk menganalisis masalah menggunakan pengetahuan untuk mencari solusi (Khakim dkk., 2022). Berdasarkan konteks ini, peserta didik didorong untuk aktif berdiskusi, mengajukan pertanyaan, dan berargumentasi, yang semuanya merupakan bagian dari proses berpikir kritis. Melalui cara ini, peserta didik tidak hanya belajar untuk memahami konsep-konsep teoritis, tetapi juga mengembangkan keterampilan untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi nyata, sehingga mereka lebih siap menghadapi tantangan di dunia nyata (Nanga dkk., 2023).

Berikut indikator dan kriteria keterampilan berpikir kritis yang digunakan yaitu menurut Norris dan Ennis (Stiggin, 1997) seperti yang diuraikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

No. (1)	Indikator Berpikir Kritis (2)	Kriteria (3)
1.	Melakukan Klarifikasi Dasar dari Masalah	Memahami masalah yang ada Menganalisis poin dari sudut pandang Mengajukan dan menjawab pertanyaan yang mengklarifikasi dan menantang
2.	Mengumpulkan Informasi Dasar	Menilai kredibilitas berbagai sumber informasi Mengumpulkan dan menilai informasi

(1)	(2)	(3)
3.	Membuat Kesimpulan	Membuat dan menilai keputusan dengan menggunakan informasi yang tersedia Membuat dan menilai tindakan yang akan dilakukan Membuat dan menilai <i>value judgement</i>
4.	Membuat Klarifikasi Lanjutan	Mendefinisikan istilah dan menilai definisi sesuai kebutuhan Mengidentifikasi asumsi
5.	Mendapatkan Kesimpulan Terbaik	Memutuskan suatu tindakan Mengkomunikasikan keputusan kepada orang lain

(Stiggins, 1997)

Berdasarkan pemaparan di atas mengenai keterampilan berpikir kritis, dapat dikatakan bahwa berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki peserta didik pada pembelajaran abad ke-21. Keterampilan berpikir kritis dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar dan memecahkan masalah di kehidupan nyata (Pamungkas & Wantoro, 2024). Menurut Norris dan Ennis (Stiggins, 1997), peserta didik dikatakan telah melakukan proses berpikir kritis apabila mampu melakukan klarifikasi dasar dari masalah, mengumpulkan informasi dasar, membuat kesimpulan, membuat klarifikasi lanjutan, dan mendapatkan kesimpulan terbaik. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran 21 adalah dengan menerapkan pembelajaran yang berorientasi pada masalah di dunia nyata dan berpusat pada peserta didik (Rahmadani, 2019).

2.1.3 *Self Efficacy*

Self efficacy merupakan keyakinan diri seseorang terhadap kemampuannya untuk mengatasi berbagai keadaan dan permasalahan yang harus dihadapi (Harahap dkk., 2021). *Self efficacy* berdampak positif terhadap keyakinan, keputusan, atau penghargaan terkait sejauh

mana seseorang menganggap dirinya memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan mencapai hasil yang diinginkan, dimana keyakinan ini dalam proses pembelajaran meliputi perasaan, motivasi, dan sikap peserta didik pada saat pembelajaran (Sadarisma, 2020).

Self efficacy individu menentukan bagaimana yang dirasakan, bagaimana yang dipikirkan, bagaimana cara memotivasi diri, dan bertindak laku (Hayati dkk., 2019). Berdasarkan pendapat di atas *self efficacy* dapat diartikan sebagai keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam menghadapi masalah dalam mencapai tujuan, yang memengaruhi perasaan, motivasi, sikap, serta cara berpikir dan bertindak.

Self efficacy dapat membantu seseorang dalam menentukan pilihan, usaha, kegigihan dan ketekunan dalam menghadapi suatu permasalahan, serta menentukan tingkat kecemasan atau ketenangan yang dialami selama menghadapi permasalahan atau tantangan dalam kehidupan (Zagoto, 2019). *Self efficacy* memberikan kekuatan bagi peserta didik dalam menghadapi tantangan di sekolah, semangat untuk ingin belajar, sikap pantang menyerah serta tidak menunda dalam menyelesaikan tugas di sekolah merupakan ciri peserta didik yang memiliki efikasi diri yang tinggi (Zagoto, 2019). Peserta didik dengan *self efficacy* tinggi akan lebih berusaha menyelesaikan permasalahan yang diberikan sekalipun sulit dan menantang, sedangkan peserta didik dengan *self efficacy* rendah akan menghindari tugas-tugas sulit dan menantang karena merasa tidak mampu menyelesaikannya (Ferdiansyah dkk., 2020).

Menurut Bandura (1997) *self efficacy* terdiri dari tiga aspek, yaitu sebagai berikut.

1. Tingkat (*Magnitude*)

Aspek ini berkaitan dengan tingkat kesulitan tugas yang diberikan. Individu dengan *self efficacy* yang tinggi akan

mempunyai keyakinan yang tinggi tentang kemampuan dalam menyelesaikan tugas-tugas, sedangkan individu dengan *self efficacy* yang rendah akan memiliki keyakinan yang rendah terhadap kemampuannya.

2. Kekuatan (*Strength*)

Aspek ini berkaitan dengan keyakinan dengan perilaku yang dibutuhkan untuk menyelesaikan persoalan. Individu dengan *self efficacy* yang tinggi akan memiliki kekuatan untuk berusaha lebih baik dan tidak mudah menyerah dalam menghadapi tantangan. Sebaliknya, individu dengan keyakinan yang rendah tidak menggunakan kemampuan yang dimilikinya, sehingga mudah menyerah saat menghadapi tantangan dalam penyelesaian tugas.

3. Generalisasi (*Generality*)

Aspek ini berkaitan dengan keyakinan untuk menyelesaikan tugas dengan tuntas dan baik. Individu dengan keyakinan yang tinggi akan menjadikan ancaman sebagai tantangan dan senang mencari situasi baru. Individu dengan keyakinan rendah akan mudah menyerah dan mengeluh ketika dihadapkan banyak tugas secara bersama-sama.

Berikut klasifikasi *self efficacy* yang tinggi dan rendah menurut Hatta dkk., (2021) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi *Self Efficacy*

<i>Self Efficacy Tinggi</i>	<i>Self Efficacy Rendah</i>
1. Mampu menangani masalah yang dihadapi dengan efektif	1. Lambat dalam membenahi <i>self efficacy</i> ketika ditemukan dengan kegagalan
2. Yakin terhadap kesuksesan	2. Tidak yakin bisa menghadapi masalah
3. Masalah yang dihadapi dianggap sebagai tantangan untuk dihadapi	3. Menghindari masalah yang sulit
4. Gigih dalam berusaha percaya pada kemampuannya	4. Mengurangi usaha dan cepat menyerah ketika menghadapi masalah
5. Cepat bangkit dari kegagalan	5. Tidak suka mencari situasi yang baru
6. Suka mencari situasi yang baru	

(Hatta dkk., 2021)

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa seseorang yang memiliki *self efficacy* tinggi akan memiliki kepercayaan diri yang tinggi dalam menyelesaikan berbagai persoalan yang dihadapi meskipun terdapat banyak hambatan, sedangkan seseorang yang memiliki *self efficacy* rendah akan memiliki kepercayaan diri yang rendah atas kemampuannya ketika dihadapkan dengan berbagai persoalan sehingga cenderung mudah menyerah dan menganggap dirinya tidak mampu ketika dihadapkan dengan persoalan yang rumit (Hatta dkk., 2021).

2.1.4 Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme merupakan teori belajar yang menekankan pada pentingnya hubungan antara individu dan lingkungan sosial dalam pembentukan pengetahuan mereka, karena interaksi individu dengan orang lain merupakan faktor terpenting yang dapat memicu perkembangan kognitif seseorang (Vigotsky, 1930). Konsep konstruktivisme merupakan bagaimana membantu peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk memahami apa yang mereka pelajari dengan menerapkan ide-ide mereka ke dalam kehidupan sehari-hari (Suparlan, 2019). Pembelajaran terjadi saat peserta didik bekerja menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas tersebut masih dalam jangkauan kemampuannya atau tugas-tugas itu berada dalam Zona Perkembangan Proksimal (ZPD) (Tamrin *et al.*, 2011). Zona Perkembangan Proksimal (ZPD) yaitu keadaan dimana anak dapat menyelesaikan tugas dengan bantuan orang lain. Peserta didik bekerja dalam ZPD jika peserta didik tidak dapat memecahkan masalah sendiri, tetapi dapat memecahkan masalah itu setelah mendapat bantuan orang dewasa atau temannya (Vigotsky, 1930). Bantuan tersebut dimaksud agar peserta didik mampu untuk

mengerjakan tugas-tugas yang lebih tinggi tingkat kerumitannya dari pada tingkat perkembangan kognitif peserta didik.

Pembelajaran konstruktivisme juga menekankan pada pembelajaran secara *scaffolding* yang berarti memberikan kepada seorang individu sejumlah besar bantuan pada tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada individu tersebut mengambil alih tanggung jawab tersebut agar peserta didik mampu mengerjakan sendiri (Miller, 2014). Bantuan yang diberikan dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah ke dalam bentuk lain yang memungkinkan peserta didik dapat mandiri. Hal ini sejalan dengan penelitian yang mengatakan bahwa konstruktivisme merupakan teori yang mendukung pembelajaran model PBL, dimana peserta didik berperan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman mereka. Penelitian (Dewi & Salirawati, 2023) dan (Adrillian & Munahefi, 2024) menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *self efficacy* peserta didik melalui penyelesaian masalah nyata, yang memungkinkan peserta didik untuk berkolaborasi dengan teman-teman dan mendapat dukungan dari guru. Penerapan konstruktivisme dalam proses pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk terlibat aktif, sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran secara optimal (Muchlis, 2021).

2.2 Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 4. Penelitian yang Relevan

Nama Peneliti/Tahun>Nama Jurnal	Hasil Penelitian
(1)	(2)
(Saepuloh <i>et al.</i> , 2021). <i>Improving Students' Critical Thinking and Self-Efficacy by Learning Higher Order Thinking Skills Through Problem Based Learning Models</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) yang terintegrasi dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap percaya diri peserta didik, dimana peningkatan signifikan terjadi pada kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.
(Saputro <i>et al.</i> , 2020). <i>Enhancing Pre-Service Elementary Teachers' Self-Efficacy and Critical Thinking using Problem-Based Learning</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah (PBL) lebih efektif dalam meningkatkan <i>self-efficacy</i> dan kemampuan berpikir kritis di antara dibandingkan dengan pengajaran tradisional. Hal ini dilihat dari peningkatan yang signifikan dalam <i>self-efficacy</i> dan berpikir kritis pada kelompok yang mengikuti PBL.
(Margono, 2019). Kemampuan Berpikir Kritis : Model <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Self Efficacy</i> .	Penelitian yang dilakukan memperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran fisika pada peserta didik yang memiliki <i>self efficacy</i> tinggi lebih efektif jika diberikan dan peserta didik yang memiliki <i>self efficacy</i> rendah lebih efektif diberi perlakuan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> berbantuan KIT fisika.

(1)	(2)
(Nofriyandi <i>et al.</i> , 2024). <i>Problem Based-Learning Performance in Improving Students' Critical Thinking, Motivation, Self-Efficacy, And Students' Learning Interest</i>	Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis, motivasi belajar, efikasi diri, dan minat peserta didik terhadap matematika di SMP se-Provinsi Riau. Perbedaan hasil ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan metode PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, motivasi, efikasi diri, dan minat peserta didik terhadap matematika.
(Mutiar dkk., 2023). <i>Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Efikasi Diri Pada Siswa Mts Kelas VII</i>	Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa model <i>Problem Based Learning</i> berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis berdasarkan efikasi diri (tinggi, sedang, dan rendah), dan tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan efikasi diri terhadap kemampuan berpikir kritis.
(Butedafrilia & Granita, 2024). Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau dari <i>Self Efficacy</i> .	Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa terdapat perbedaan peningkatan signifikan kemampuan berpikir kritis matematis kelas yang menerapkan PBL dibandingkan dengan kelas yang menerapkan pembelajaran langsung. Selain itu, perbedaan juga terlihat pada tingkat <i>self-efficacy</i> .

2.3 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang telah disampaikan, peserta didik dituntut untuk menguasai pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan pada abad ke-21, salah satunya adalah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis merupakan proses penalaran yang logis dan reflektif yang berpusat pada penentuan tindakan yang tepat untuk dilakukan (Stiggins, 1997). Keterampilan berpikir kritis perlu

dikuasai agar peserta didik mampu mengatasi permasalahan di kehidupan nyata melalui pengamatan, mengolah informasi, untuk memecahkan masalah dalam kehidupan nyata (Wulandari & Warmi, 2022)

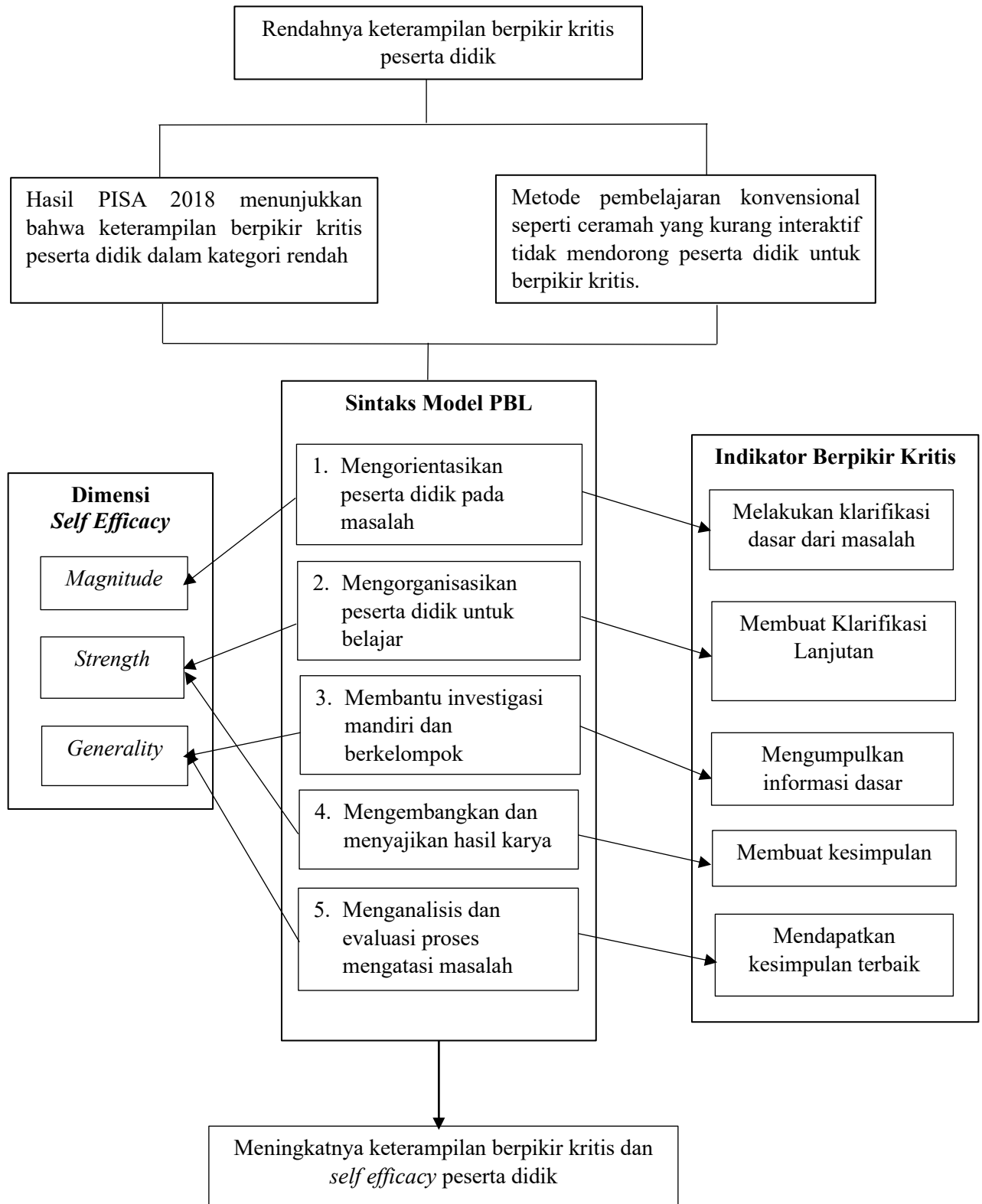
Namun, faktanya didapatkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik khususnya pada pembelajaran fisika masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena pembelajaran masih mengacu hanya pada buku teks, yang membatasi pemahaman peserta didik terhadap konsep fisika secara mendalam serta masalah yang diberikan masih bersifat tekstual dan belum berorientasi pada isu-isu global. Selain itu, proses pembelajaran fisika masih menggunakan metode pembelajaran ceramah yang berpusat pada guru, sehingga peserta didik tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan lebih banyak berperan sebagai pendengar dan penerima informasi yang mengakibatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik tidak terfasilitasi dengan baik (Simamora dkk., 2022).

Rendahnya keterampilan berpikir kritis juga dipengaruhi oleh kepercayaan diri atau *self efficacy*, artinya semakin rendah tingkat kepercayaan diri (*self efficacy*) peserta didik maka akan semakin rendah pula keterampilan berpikir kritis yang dimilikinya (Pratama, 2023). Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang membuat peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan mengarahkan peserta didik untuk memecahkan permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah dengan guru berperan sebagai fasilitator dan membantu peserta didik menjadi lebih aktif serta mampu berpikir kritis dengan adanya diskusi atau pertukaran ide dan gagasan sehingga mengasah dan membiasakan peserta didik berlatih berpikir kritis dan membantu meningkatkan *self efficacy* (Margono, 2019).

Penelitian ini menggunakan model *Problem Based learning* dengan tahapan, mengorientasikan peserta didik pada masalah, mengorganisasikan

peserta didik untuk belajar, membantu investigasi mandiri dan berkelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan evaluasi proses mengatasi masalah. Dimana setiap tahapan PBL memuat indikator dari keterampilan berpikir kritis yaitu, (1) melakukan klarifikasi dasar dari masalah, (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, (3) mengumpulkan informasi dasar, (4) membuat kesimpulan, (5) mendapatkan kesimpulan terbaik. Selain itu, setiap tahapan PBL juga memuat indikator *self efficacy* yaitu, (1) *magnitude*, (2) *strength*, (3) *generality*.

Penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana model PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *self efficacy* peserta didik SMA. PBL diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran berbasis masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan ulasan di atas, maka dibuat diagram alur kerangka pemikiran tentang pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir kritis dan *self efficacy* peserta didik, yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoretis dan kerangka pemikiran dalam penelitian ini maka hipotesis pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Hipotesis Variabel Y1 (Keterampilan Berpikir Kritis)
 - a. H_0 : Tidak terdapat pengaruh keterampilan berpikir kritis peserta didik yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran PBL.
 H_1 : Terdapat pengaruh keterampilan berpikir kritis peserta didik yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran PBL.
 - b. H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
 H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Hipotesis Variabel Y2 (*Self Efficacy*)
 - a. H_0 : Tidak terdapat pengaruh *self efficacy* peserta didik yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran PBL
 H_1 : Terdapat pengaruh *self efficacy* peserta didik yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran PBL
 - b. H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata *self efficacy* peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional
 H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata *self efficacy* peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas X tahun ajaran 2024/2025 SMA Global Madani Bandar Lampung. Sampel dalam penelitian ini akan menggunakan dua kelas, yaitu kelas X2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X3 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yang dipilih atas pertimbangan kedua kelas memiliki karakteristik yang sama.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian yang digunakan yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) dan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu keterampilan berpikir kritis dan *self efficacy*.

3.3 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif eksperimen menggunakan metode *quasi eksperimental* dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*, dengan demikian penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen diberi perlakuan tertentu dan satu kelompok lain dijadikan kelompok kontrol. Kedua kelompok akan diberikan lembar tes berpikir kritis dan angket *self efficacy* pada awal dan akhir pembelajaran

sebagai pembanding antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain penelitian yang akan digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Desain Penelitian

O ₁	X ₁	O ₂
Memberikan lembar tes berpikir kritis dan angket <i>self efficacy</i> sebelum <i>treatment</i>	Memberikan instrumen tes berpikir kritis berupa soal uraian	Memberikan lembar tes berpikir kritis dan angket <i>self efficacy</i> sesudah <i>treatment</i>
Keterampilan berpikir kritis dan <i>self efficacy</i> peserta didik rendah	Guru melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).	Keterampilan berpikir kritis dan <i>self efficacy</i> peserta didik meningkat
1. Mengorientasikan peserta didik pada masalah: peserta didik membentuk kelompok dilanjutkan dengan memperhatikan dan mengidentifikasi fenomena yang ditayangkan dan berdiskusi untuk menjawab pertanyaan esensial terkait fenomena krisis energi. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk melakukan klarifikasi dasar dari masalah terkait fenomena yang diberikan dan mencari solusi untuk mengatasi permasalahan krisis energi. Pada tahap ini melatih keyakinan peserta didik terhadap kemampuan dirinya dalam menyelesaikan tugas dengan tingkat kesulitan tertentu (<i>magnitude</i>). 2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar: peserta didik diarahkan untuk membentuk kelompok dan mencari solusi untuk mengatasi permasalahan krisis energi dengan membuat proyek alat. Masing-masing kelompok membuat rumusan masalah dan hipotesis atau dugaan sementara dari alat yang akan dibuat. Aktivitas pada pembelajaran ini melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu melakukan klarifikasi lanjutan dengan menemukan masalah dan mencari solusi dari proyek yang akan dibuat serta melatih keyakinan peserta didik		

terhadap kemampuan dirinya untuk berusaha dengan keras dan tekun selama perencanaan proyek (*strength*).

3. **Membuat investigasi mandiri dan berkelompok:** Peserta didik secara berkelompok menuliskan alat, bahan, sketsa, langkah-langkah pembuatan proyek alat, dan menentukan jadwal aktivitas penyelesaian proyek. Selanjutnya, masing-masing kelompok melanjutkan proses pembuatan proyek alat di luar jam pembelajaran. Masing-masing kelompok melaporkan kemajuan proses pembuatan proyek pada pertemuan selanjutnya. Tahap ini melatih kemampuan berpikir kritis yaitu mengumpulkan informasi dasar dimana peserta didik dipersilahkan untuk melakukan investigasi secara langsung dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang relevan. Tahap ini juga melatih keyakinan peserta didik dalam mengatasi hambatan dan kesulitan selama pengerjaan proyek alat.
 4. **Mengembangkan dan menyajikan hasil karya:** pada tahap ini peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan dari pembuatan proyek yang telah dibuat dan secara berkelompok bergantian mempresentasikan hasil proyek alat yang telah dibuat. Aktivitas ini melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu membuat kesimpulan terbaik. Tahap ini juga melatih keyakinan peserta didik dalam mengatasi hambatan dan kesulitan selama pengerjaan proyek alat.
 5. **Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah:** Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengomentari presentasi kelompok lain, berdasarkan teori dan hasil percobaan. Selain itu guru juga memberikan evaluasi dan masukan kepada masing-masing kelompok. Setiap kelompok menuliskan keterbatasan dan kendala yang dihadapi selama pembuatan proyek dan memberikan tindak lanjut atas kendala yang dihadapi. Aktivitas ini
-

melatihkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu mendapatkan kesimpulan terbaik. Selain itu, melalui proses pembelajaran berbasis masalah peserta didik diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan dengan membuat suatu proyek alat secara berkelompok, sehingga memberikan pengalaman belajar bagi mereka.		
O ₂	X ₂	O ₄
Memberikan lembar tes berpikir kritis dan angket <i>self efficacy</i> sebelum <i>treatment</i>	-	Memberikan lembar tes berpikir kritis dan angket <i>self efficacy</i> sesudah <i>treatment</i>

Keterangan:

- O₁ : Nilai *Pretest* kelas eksperimen
 O₂ : Nilai *Posttest* kelas eksperimen
 O₃ : Nilai *Pretest* kelas kontrol
 O₄ : Nilai *Posttest* kelas kontrol
 X₁ : Pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL

3.4 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan yang dilakukan dalam penelitian ini melalui beberapa tahap, yaitu sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap persiapan, yaitu sebagai berikut.

- a. Mengurus perizinan untuk melaksanakan penelitian di SMA Global Madani Bandar Lampung
- b. Melakukan wawancara dengan Ibu Rosita, M.Pd. selaku guru mata pelajaran fisika di SMA Global Madani Bandar Lampung mengenai masalah yang dihadapi oleh peserta didik dan proses pembelajaran di kelas.

- c. Menentukan sampel penelitian.
- d. Mengkaji teori yang relevan dengan judul penelitian yang akan dilakukan.
- e. Mempersiapkan instrumen perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang akan digunakan saat pelaksanaan penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan, yaitu sebagai berikut.

Tabel 5. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran

Kelas Eksperimen (1)	Kelas Kontrol (2)
Mengukur keterampilan berpikir kritis dan <i>self efficacy</i> awal peserta didik dengan memberikan lembar <i>pretest</i> keterampilan berpikir kritis dan angket <i>self efficacy</i> .	Mengukur keterampilan berpikir kritis dan <i>self efficacy</i> awal peserta didik dengan memberikan lembar <i>pretest</i> keterampilan berpikir kritis dan angket <i>self efficacy</i> .
Memberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).	Memberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional.
Mengukur keterampilan berpikir kritis dan <i>self efficacy</i> akhir peserta didik dengan memberikan lembar <i>posttest</i> keterampilan berpikir kritis dan angket <i>self efficacy</i> .	Mengukur keterampilan berpikir kritis dan <i>self efficacy</i> akhir peserta didik dengan memberikan lembar <i>posttest</i> keterampilan berpikir kritis dan angket <i>self efficacy</i> .

3. Tahap Akhir

Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir, yaitu sebagai berikut.

- a. Menganalisis data yang telah diperoleh.
- b. Membahas hasil analisis data yang telah diperoleh dan menjelaskan hasil-hasil penelitian.
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis serta pembahasan.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Lembar tes berpikir kritis dengan jumlah 10 butir soal yang dibuat berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis. Lembar tes ini diberikan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran PBL.
2. Angket *self efficacy* berjumlah 15 pertanyaan yang diberikan sebelum dan setelah pembelajaran dilakukan. Angket ini digunakan untuk mengetahui *self efficacy* peserta didik melalui penerapan pembelajaran PBL.

3.6 Analisis Instrumen Penelitian

3.6.1 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Instrumen dikatakan valid jika dapat mengukur data berdasarkan variabel yang tepat. Pengujian validitas instrumen dapat menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan rumus:

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

Keterangan:

- N : Jumlah peserta didik yang dites
 $\sum XY$: Jumlah (skor item nomor $\times$ skor total)
 $\sum X$: Jumlah skor item nomor
 $\sum Y$: Jumlah skor total
 $\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor item nomor
 $\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor total

Instrumen dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi ($= 0,05$). Namun, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tersebut dikatakan tidak valid. Koefisien validitas instrumen disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Koefisien Validitas

Koefisien Korelasi r	Interpretasi
0,800 - 1,00	Sangat Tinggi
0,600 - 0,790	Tinggi
0,400 - 0,590	Cukup
0,200 - 0,390	Rendah
0,00 - 0,190	Sangat Rendah

(Arikunto, 2021)

Berikut hasil uji validitas instrumen tes keterampilan berpikir kritis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

No. Soal	Pearson Correlation	Keterangan	Kriteria
1a	0,549	Valid	Cukup
1b	0,559	Valid	Cukup
1c	0,391	Valid	Rendah
1d	0,414	Valid	Cukup
1e	0,366	Valid	Rendah
2a	0,460	Valid	Cukup
2b	0,502	Valid	Cukup
2c	0,722	Valid	Tinggi
2d	0,371	Valid	Rendah
2e	0,414	Valid	Cukup
3a	0,403	Valid	Cukup
3b	0,505	Valid	Cukup
3c	0,650	Valid	Tinggi
3d	0,692	Valid	Tinggi
3e	0,378	Valid	Rendah

Hasil uji validitas yang diperoleh yang diperoleh dengan menggunakan *pearson correlation* dibandingkan dengan nilai tabel, dengan jumlah sampel (N) 30. Berdasarkan nilai r_{hitung} yang diperoleh lebih besar dari r_{tabel} yaitu 0,361 yang dapat dilihat pada Tabel 8. Instrumen tes keterampilan berpikir kritis berjumlah 15 butir soal pada materi sumber

energi dapat dikatakan valid semua. Adapun kualifikasi instrumen tersebut adalah 4 butir soal dengan kualifikasi rendah, 8 butir soal dengan kualifikasi cukup dan 3 butir soal dengan kualifikasi tinggi.

Berikut hasil uji validitas instrumen angket *self efficacy* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Validitas Instrumen *Self Efficacy*

No. Soal	<i>Pearson Correlation</i>	Keterangan	Kriteria
1	0,416	Valid	Cukup
2	0,516	Valid	Cukup
3	0,602	Valid	Tinggi
4	0,715	Valid	Tinggi
5	0,408	Valid	Cukup
6	0,591	Valid	Cukup
7	0,539	Valid	Cukup
8	0,433	Valid	Cukup
9	0,638	Valid	Tinggi
10	0,376	Valid	Rendah
11	0,600	Valid	Tinggi
12	0,496	Valid	Cukup
13	0,466	Valid	Cukup
14	0,717	Valid	Tinggi
15	0,389	Valid	Rendah
16	0,435	Valid	Cukup
17	0,453	Valid	Cukup
18	0,581	Valid	Cukup
19	0,679	Valid	Tinggi
20	0,658	Valid	Tinggi

Hasil uji validitas yang diperoleh dengan menggunakan *pearson correlation* dibandingkan dengan nilai r_{tabel} , dengan jumlah sampel (N) 30. Berdasarkan nilai T_{hitung} yang diperoleh lebih besar dari r_{tabel} yaitu 0,361 yang dapat dilihat pada Tabel 8. Instrumen *self efficacy* berjumlah 20 butir pernyataan dapat dikatakan valid semua. Adapun kualifikasi instrumen angket tersebut adalah 2 butir soal dengan kualifikasi rendah, 11 butir soal dengan kualifikasi cukup dan 7 butir soal dengan kualifikasi tinggi.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ukuran yang menunjukkan apabila instrumen digunakan untuk mengukur objek yang sama secara berulang-ulang akan menghasilkan data yang sama (Anggraini dkk., 2022). Pengujian reliabilitas dilakukan dengan model *Alpha Cronbach's* yang diukur berdasarkan skala *Alpha Cronbach's* 0 sampai 1. Berikut koefisien *Alpha Cronbach's* yang diinterpretasikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai *Alpha Cronbach's*

Koefisien	Kualifikasi
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 - 0,60	Cukup
0,61 - 0,80	Tinggi
0,81 - 1,00	Sangat Tinggi

(Rahayu dkk., 2022)

Adapun hasil pengujian nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh pada instrumen soal ditampilkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Berpikir Kritis

Jumlah soal	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
15	0,76	Tinggi

Tabel 10 menunjukkan bahwa uji reliabilitas memperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,76 sehingga instrumen tersebut reliabel untuk digunakan karena berada pada rentang nilai 0,61 - 0,80 dengan kriteria tinggi.

Adapun hasil pengujian nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh pada angket *self efficacy* ditampilkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji Reliabilitas Angket *Self Efficacy*

Jumlah Soal	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
20	0,86	Sangat tinggi

Tabel 11 menunjukkan bahwa uji reliabilitas memperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,86 sehingga instrumen tersebut reliabel untuk digunakan karena berapapun rentang nilai 0,61 - 0,80 dengan kriteria sangat tinggi.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik tes dan angket. Pengumpulan data dilakukan dengan tes awal dan tes akhir keterampilan berpikir kritis dan angket *self efficacy*. Soal yang telah tervalidasi tersebut digunakan peneliti untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah dilakukannya perlakuan. Kemudian angket yang telah tervalidasi digunakan peneliti untuk mengukur *self efficacy* peserta didik sebelum dan sesudah dilakukannya perlakuan.

3.8 Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

3.8.1 N-Gain

Data yang diperoleh dalam penelitian merupakan data hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan skor *N-gain* yang ternormalisasi untuk melihat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui hal tersebut, menurut Meltzer (2002) *N-gain* dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini :

$$(g) = \text{normalized gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest}}$$

Hasil perhitungan *N-gain* diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi seperti pada Tabel 12.

Tabel 12. Klasifikasi *N-gain*

Rata-rata <i>Gain</i> Ternormalisas	Kualifikasi
$N\text{-gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002)

3.8.2 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui suatu sampel penelitian terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov* menurut dengan ketentuan:

H_0 : Data terdistribusi normal

H_1 : Data tidak terdistribusi normal

Dengan dasar pengambilan keputusan

1. Apabila nilai signifikan atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi secara normal.
2. Apabila nilai signifikan atau nilai probabilitas $0,05$ maka H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi secara normal.

(Agustianti & Amelia, 2018)

3.8.3 Uji Homogenitas

Tujuan dilakukan uji homogenitas adalah untuk menentukan apakah dua atau lebih kelompok varian data homogen (sama) atau heterogen (tidak sama). Uji homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan uji *levene*. Adapun hipotesis statistik dalam uji homogenitas, yaitu sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Varians Skor Tes Homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Varians Skor Tes Tidak Homogen)

Dasar pengambilan keputusan untuk uji homogenitas, yaitu sebagai berikut.

- a. Apabila nilai sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima.
- b. Apabila nilai sig. $0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

(Agustianti & Amelia, 2018)

Data yang homogen selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis statistik *parametrik*, apabila data tidak homogen maka dapat dilakukan uji hipotesis *non-parametrik*.

3.8.4 Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk membuktikan adanya perbedaan rata-rata skor keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diberikan perlakuan tertentu. Uji hipotesis akan dilakukan dengan uji *Independent Sample T-Test* apabila data berdistribusi normal dan homogen. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji non-parametrik, yaitu uji *Mann Whitney*. Pada penelitian ini uji hipotesis akan dilakukan dengan menggunakan software SPSS 23.0.

Adapun hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut:

Hipotesis Variabel Y1 (Keterampilan Berpikir Kritis)

- a. H_0 : Tidak terdapat pengaruh keterampilan berpikir kritis peserta didik yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran
- H_1 : Terdapat pengaruh keterampilan berpikir kritis peserta didik yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran PBL.
- b. H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas yang menggunakan

model pembelajaran PBL dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

- H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hipotesis Variabel Y2 (*Self Efficacy*)

- a. H_0 : Tidak terdapat pengaruh *self efficacy* peserta didik yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran PBL
- H_1 : Terdapat pengaruh *self efficacy* peserta didik yang signifikan
- b. H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata *self efficacy* peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional
- H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata *self efficacy* peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada nilai probabilitas untuk uji dua sisi, yaitu:

1. Jika nilai *Sig.* atau signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
2. Jika nilai *Sig.* atau signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_0 ditolak.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Berdasarkan uji *Paired Sample t-Test* berpikir kritis diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 dimana nilai *sig. (2-tailed)* $< 0,05$ maka H_1 diterima yang artinya, terdapat perbedaan rata-rata antara pretest dengan *posttest* keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah penerapan model PBL. Peningkatan indikator berpikir kritis yang paling rendah pada kelas eksperimen yaitu indikator mengumpulkan informasi dengan nilai *N-gain* sebesar 44,82. Sedangkan, peningkatan yang paling tinggi yaitu pada indikator mendapatkan kesimpulan terbaik dengan nilai *N-gain* sebesar 73,43.
2. Berdasarkan uji *Paired Sample t-Test self efficacy* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 dimana nilai *sig. (2-tailed)* $< 0,05$ maka H_1 diterima yang artinya, terdapat perbedaan rata-rata *self efficacy* awal dan *self efficacy* akhir peserta didik setelah penerapan model PBL. Peningkatan dimensi *self efficacy* yang paling rendah pada kelas eksperimen yaitu pada dimensi magnitude dengan nilai *N-gain* sebesar 37,44. Sedangkan, peningkatan yang paling tinggi yaitu pada dimensi *strength* dengan nilai *N-gain* sebesar 52,03.
3. Berdasarkan uji *Independent Sample t-Test* berpikir kritis diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,02 dimana nilai *sig. (2-tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya, terdapat perbedaan rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik antar kelas yang menggunakan model PBL dengan kelas yang menggunakan model konvensional.

Peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL memiliki rata-rata *N-gain* sebesar 56,93 berkategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol yang menerapkan model konvensional memperoleh *N-gain* sebesar 31,67 berkategori sedang. Peningkatan *N-gain* berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol meskipun kedua kelas berada pada kategori yang sama.

4. Berdasarkan uji Independent Sample t-Test *self efficacy* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 dimana nilai *sig. (2-tailed)* < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya, terdapat perbedaan rata-rata *self efficacy* peserta didik antar kelas yang menggunakan model PBL dengan kelas yang menggunakan model konvensional. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL memiliki rata-rata *N-gain* sebesar 45,59 berkategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol yang menerapkan model konvensional memperoleh *N-gain* sebesar 16,92 berkategori rendah. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL memiliki peningkatan *self efficacy* yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan berikut saran yang diberikan oleh peneliti.

1. Guru dapat menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran fisika sebagai strategi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *self efficacy* peserta didik.
2. Peserta didik diharapkan aktif terlibat dalam diskusi kelompok pembuatan proyek agar dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta *self efficacy* peserta didik.
3. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengarahkan peserta didik untuk mengumpulkan informasi dari sumber materi belajar yang baik dan

terpercaya, baik melalui buku cetak ataupun internet agar peserta didik memperoleh informasi yang valid.

4. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengkaji penerapan model PBL pada materi atau jenjang pendidikan yang berbeda serta mengombinasikannya dengan pendekatan atau media pembelajaran lain untuk hasil yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, K., & Hamami, T. (2021). Pengembangan Kurikulum Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad Ke 21 di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Ilmi*, 4(1).
- Adrillian, H., & Munahefi, D. N. (2024, February). Studi Literatur: Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 57-65).
- Agustianti, R., & Amelia, R. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending). *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(1), 1-6.
- Amalia, I. R., & Dewi, N. R. (2024). Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 281–289.
- Anggareni, P., & Hidayat, A. F. (2022). Students Creative Thinking Skills on Differentiated Instruction. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 5(4), 365-373.
- Anggraini, F. D. P., Aprianti, A., Setyawati, V. A. V., & Hartanto, A. A. (2022). Pembelajaran Statistika Menggunakan Software SPSS untuk Uji Validitas dan Reliabilitas. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6491-6504.
- Anugrah, J. I., & Astriani, D. (2024). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Model Problem Based Learning Berbasis Literasi Sains. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 12(2), 38-42.
- Aprina, E. A., Fatmawati, E., & Suhardi, A. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Muatan IPA Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 981-990.
- Arends., R. I. (2012). *Learning to Teach, Ninth Edition (9th ed.)*. McGraw-Hill.
- Ariadila, S. N., Silalahi, Y. F. N., Fadiyah, F. H., Jamaludin, U., & Setiawan, S. (2023). Analisis Pentingnya Keterampilan Berpikir Kritis terhadap Pembelajaran bagi Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 664-669.
- Asniar, A., Nurhayati, N., & Khaeruddin, K. (2022). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Fisika Peserta Didik di SMAN 11 Makassar. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 18(2), 140-151.

- Astri, E. K., Siburian, J., & Hariyadi, B. (2022). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Berkomunikasi Peserta Didik: (The Effect of Project Based Learning Model on Student's Critical Thinking and Communication Skills). *Biodik*, 8(1), 51-59.
- Azis, A. K., Yunus, S. R., & Saenab, S. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas SMP Negeri 24 Makassar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 7(2), 129-140.
- Azizah, J. F., Muzzazinah, M., & Susanti, E. (2021). Peran Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Menengah Pertama pada Materi Sistem Pencernaan. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 6(2).
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The Exercise of Control*. New York: Freeman.
- Bawa, I. K. (2019). Penerapan Problem Based Learning Berbantuan LKS untuk Meningkatkan Self-Efficacy dan Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education Action Research*, 3(2), 90-99.
- Butedafrilia, B., & Granita, G. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau dari Self Efficacy. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 7(1), 045-052.
- Cyrylla, S. R., Fitriyani, V., Ningsih, S. M. J., Febriani, I. S. D., Muflih, A. M. A., Jamaludin, J., & Sugihartono, I. (2023, October). Model Pembelajaran Problem Based Learning Fisika sebagai Implementasi Kurikulum Merdeka. in *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4.
- Dewayani, A. G., & Suprpto, N. (2019). Keterkaitan Self-Efficacy Dalam Pembelajaran Fisika Materi Gas Ideal dan Teori Kinetik Gas dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 8(02), 512-515.
- Dewi, D. R. (2019). Pengembangan Kurikulum di Indonesia dalam Menghadapi Tuntutan Abad Ke-21. *As-Salam: Jurnal Studi Hukum Islam & Pendidikan*, 8(1), 1-22.
- Dewi, S. E., & Salirawati, D. (2023). Pengaruh Penerapan Problem Based Learning Terhadap Self-Efficacy dan Kemandirian Peserta Didik Kelas XI pada Materi Asam Basa. *Jurnal Riset Pembelajaran Kimia*, 8(1), 24-35.
- Diani, R., Khotimah, H., Khasanah, U., & Syarlisjiawan, M. R. (2019). Scaffolding dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Instruction (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Self Efficacy. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 310-319.
- Ennis, C. D., & Chen, A. (1995). Teachers' Value Orientations In Urban and Rural School Settings. *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 66(1), 41-50.

- Ennis, R. H. (1985). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.
- Faizah, N., Pratiwi, I. A., & Rondli, W. S. (2025). Keefektifan Penggunaan Media Kartu Truth or Dare pada Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pelajaran Pendidikan Pancasila Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(01), 221-236.
- Fatihah, A., Riyadi, R., & Daryanto, J. (2022). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Robert H Ennis pada Kelas V Sekolah Dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 9(6), 7-13.
- Ferdiansyah, A., Rohaeti, E. E., & Suherman, M. M. (2020). Gambaran Self Efficacy Siswa Terhadap Pembelajaran. *FOKUS: Kajian Bimbingan dan Konseling dalam Pendidikan*, 3(1), 16-23.
- Fitri Mulyani, N. H. (2021). Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling. Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 3(1), 101-109.
- Galaby, F., Rukanda, N., & Ningrum, D. S. A. (2022). Gambaran Self Efficacy Siswa Terhadap Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *FOKUS: Kajian Bimbingan dan Konseling dalam Pendidikan*, 5(2), 144-153.
- Ginanjari, D., Fuad, F., Abduh, M., Mulyana, B. B., Rahman, A. M., & Nuraeni, H. (2024). Perkembangan Kurikulum di Indonesia: Adaptasi terhadap Perubahan Zaman dan Kebutuhan Masyarakat. *Garuda: Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Dan Filsafat*, 2(3), 296-306.
- Hafizhatunnisa, A., & Sukaesih, S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dilengkapi Jurnal Refleksi Terhadap Kemampuan Metakognisi dan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Materi Virus. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 12, pp. 198-208).
- Harahap, H. S., Hrp, N. A., Nasution, I. B., & Harahap, A. (2021). Hubungan Motivasi Berprestasi, Minat dan Perhatian Orang Tua Terhadap Kemandirian Siswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1133-1143.
- Hatta, N., Supriatna, E., & Septian, M. R. (2021). Gambaran Self Efficacy Siswa di Mts Nurul Hidayah. *FOKUS: Kajian Bimbingan dan Konseling dalam Pendidikan*, 4(5), 356-366.
- Hayati, E. D., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Self-Efficacy. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 7(3), 13-21.
- Hermansyah, H. (2020). Problem Based Learning in Indonesian Learning. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 3, No. 3, pp. 2257-2262).
- Hijriah, A. D. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar dan Kreativitas Siswa Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Berdasarkan Gaya Kognitif. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 6(2), 173-

177.

- Imanah, L. F., Yetmi, & Handayani, D. (2023). Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar Siswa SMA pada Pembelajaran Abad-21 dengan Menerapkan Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 4(1), 66–74.
- Jannah, D. R. N., & Atmojo, I. R. W. (2022). Media Digital dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Journalbasicedu*, 6(1), 1064–1074.
- Juliyantika, T., & Batubara, H. H. (2022). Tren Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis pada Jurnal Pendidikan Dasar di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4731-4744.
- Khakim, N., Santi, N. M., US, A. B., Putri, E., & Fauzi, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Motivasi Belajar PPKn di SMP YAKPI 1 DKI Jaya. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 347-358.
- Koroh, T. R., & Ly, P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(1), 126-132.
- Kusumawati, I. T., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Penerapan Model PBL pada Pendekatan Teori Konstruktivisme. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(1), 13-18.
- Marddiyah, A. (2022). *Pengaruh Self Efficacy Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VI MIN 14 Al-Azhar Asy Syarif Indonesia* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Margono, G. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis : Model Problem Based Learning dan Self Efficacy. *Journal Evaluasi Pendidikan*, 10(1), 13–18.
- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2019). Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, pp. 924-932).
- Medyasari, L. T., & Dewi, N. R. (2021). The Measurement of Self-Efficacy Students in Mathematics Lesson Tenth Students of Senior High School. In *Journal Of Physics: Conference Series* (Vol. 1918, No. 4, p. 042128). IOP Publishing.
- Meltzer, D. E. (2002). Normalized Learning Gain: a Key Measure of Student Learning. Addendum to: The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*, 70, 1259.
- Mislah, M., Hayat, M. S., & Siswanto, J. (2024). Profil Kreativitas dan

- Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Fisika di Madrasah Aliyah. Edukatif. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(4), 4066-4077.
- Muavi, M., Mustaji, M., Sumarno, A., Widodo, S., & Bidandari, A. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis dan Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Geografi Siklus Hidrologi bagi Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Ketapang Kabupaten Sampang. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi (JEMSI)*, 6(2), 791–804.
- Muchlis Solichin, M. (2021). Paradigma Konstruktivisme Dalam Belajar dan Pembelajaran (Telaah Teoritik Model-Model Pembelajaran dan Penerapannya dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam).
- Murdilah, U., Mira, & Farhurohman, O. (2025). Implementasi Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa. *Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 90–98.
- Mutiara, F., Kesumawati, N., & Marhamah, M. (2023). Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Efikasi Diri pada Siswa MTs Kelas VII. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 8(1), 100-107.
- Nanga, B., Ngadha, C., Ledu, M. G. G., Dhiu, M. I., & Lawe, Y. U. (2023). Penerapan Metode Diskusi Untuk Mengaktifkan Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas 3 SD dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Citra Pendidikan Anak*, 2(1), 36–46.
- Ngatiyem, N. (2021). Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *ACTION: Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 1(2), 149-157.
- Nofriyandi, N., Andrian, D., Nurhalimah, S., & Loska, F. (2024). Problem Based-Learning Performance in Improving Students' Critical Thinking, Motivation, Self-Efficacy, and Students' Learning Interest. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 259-272.
- Nolowala, E. B. U., Elizabeth, A., Agung, B. H., & Berthonaldi, E. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Konten Pembelajaran yang Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa pada Materi Fluida Statis. *Journal on Education*, 06(03), 15879–15893.
- Nst, M. B., Surya, E., & Khairani, N. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1533–1544.
- Nuraeni, S., Feronika, T., & Yunita, L. (2019). Implementasi Self-Efficacy dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Kimia di Abad 21. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 1(2), 49-56.
- Nurasiah, I., Marini, A., Nafiah, M., & Rachmawati, N. (2022). Nilai Kearifan

- Lokal: Projek Paradigma Baru Program Sekolah Penggerak untuk Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3639-3648.
- Nuryana, A., Hernawan, A., & Hambali, A. (2021). Perbedaan Pendekatan Kontekstual dengan Pendekatan Tradisional dan Penerapannya di Kelas. *Jurnal Inovasi Pendidikan Islam*, 1(1), 39-49.
- OECD (2019), *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*, PISA, OECD Publishing, Paris.
- Oktavia Rahayu, D. N., Sundawa, D., & Wiyanarti, E. (2023). Profil Pelajar Pancasila Sebagai Upaya dalam Membentuk Karakter Masyarakat Global. *Visipena*, 14(1), 14–28.
- Pamungkas, R. S. A., & Wantoro, J. (2024). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran PPKn Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(2), 1286-1297.
- Pradani, A. Y., & U. S, S. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Reaksi Redoks Kelas X SMA Darunnajah Jakarta. *EDUCATIONAL : Jurnal Inovasi Pendidikan & Pengajaran*, 3(4), 294–301.
- Pratama, A. Y. (2023). Pengaruh Self Efficacy dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5(1), 1-9.
- Prince, M., & Felder, R. (2007). The Many Faces of Inductive Teaching and Learning. *Journal of college science teaching*, 36(5), 14.
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Investigasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia*, 5(1), 86-96.
- Putri, S. W., Almufidah, A., & Gusmaneli, G. (2024). Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Peserta Didik. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Kebudayaan*, 2(2), 179-187.
- Qur'ani, S. R., & Rahayu, W. (2023). Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika SMA/SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5(2), 11-20.
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal basicedu*, 6(4), 6313-6319.
- Rahmadani, R. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Lantanida Journal*, 7(1), 75-86.
- Rauf, I., Arifin, I. N., & Arif, R. M. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Pedagogika*, 13(2), 163–183.
- Rinesti, N., Yasa, P., & Sujanem, R. (2020). Penerapan Model Pembelajaran

- Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIPA-2. *Journal of Classroom Action Research*, 2(1), 1–8.
- Rizqa, Y., Danil, M., & Aldyza, N. (2025). Pengaruh Penerapan Model Problem-based learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Bagian-bagian Tumbuhan. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah*, 5(1), 78-89.
- Rodiyah, S. K. (2022). Implementasi Metode Pembelajaran Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Riset Rumpun Agama Dan Filsafat*, 1(1), 109-128.
- Rusmansyah, R., Rahmah, S. A., Syahmani, S., Hamid, A., Isnawati, I., & Kusuma, A. E. (2023). The Implementasi Model PjBL-STEAM Konteks Lahan Basah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Self-Efficacy Peserta Didik. *JINoP (Jurnal inovasi pembelajaran)*, 9(1), 44-57.
- Rusnaini, R., Raharjo, R., Suryaningsih, A., & Noventari, W. (2021). Intensifikasi Profil Pelajar Pancasila dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Pribadi Siswa. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 27(2), 230-249.
- Sa'adah, M., Suryaningsih, S., & Muslim, B. (2020). Pemanfaatan Multimedia Interaktif Pada Materi Hidrokarbon untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(2), 184-194.
- Sadarisma, D. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif dan Self Efficacy Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 5(1), 39.
- Saepuloh, D., Sabur, A., Lestari, S., & U, S. (2021). Improving Students' Critical Thinking and Self-Efficacy by Learning Higher Order Thinking Skills Through Problem Based Learning Models. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 10(3), 495-504.
- Saniah, L., Anggiana, A. D., & Rustiawan, I. (2022). Analisis Self-Efficacy melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Siswa Sekolah Menengah: Self-Efficacy, Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(1), 1-10.
- Saputra, I. G. E. (2021). Pengaruh Game Edukasi Adventure Berbantuan Online HOTS Test Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(3), 715-736.
- Saputro, A. D., Atun, S., Wilujeng, I., Ariyanto, A., & Arifin, S. (2020). Enhancing Pre-Service Elementary Teachers' Self-Efficacy and Critical Thinking using Problem-Based Learning. *European Journal of Educational Research*, 9(5), 765-773.
- Simamora, G. F., & Fatwa, I. (2022). Meta Analisis Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning terhadap Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains Dan Terapan (INTERN)*, 1(2), 99-107.
- Simatupang, W. P. S., & Ritonga, F. U. (2023). Penerapan Model Problem Based

- Learning (PBL) dalam Pembelajaran Matematika di UPT SDN 067952. *Mitra Abdimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 9-12.
- Stiggins, R. J. (1997). *Student-Centered Classroom Assesment Second Edition*. College Macmillan Publishing Company.
- Suparlan, S. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Islamika*, 1(2), 79-88.
- Suriati, A., Sundaygara, C., & Kurniawati, M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas X SMA Islam Kepanjen. *Rainstek: Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, 3(3), 176-185.
- Tamrin, M., St Fatimah, S. S., & Yusuf, M. (2011). Teori Belajar Konstruktivisme Vygotsky dalam Pembelajaran Matematika. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 40-47.
- Vigotsky, L. S. (1930). *Mind and Society. Boston Studies in the Philosophy and History of Science*, 287, 181–199.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Interaction Between Learning and Development* (34-40).
- Wardani, D. A. W. (2023). Problem Based Learning: Membuka Peluang Kolaborasi dan Pengembangan Skill Siswa. *Jawa Dwipa*, 4(1), 1-17.
- Wayudi, M., Suwatno, & Santoso, B. (2019). Kajian Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(2), 141.
- Wulandari, W., & Warmi, A. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Change and Relationship dan Quantity. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 7(2), 439-452.
- Wulansari, B. I., Nasir, M., & Yuliani, H. (2024). Meta Analisis: Penggunaan Media Video dalam Pembelajaran Fisika Terhadap Model Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 9(2), 83-90.
- Wulansari, B. I., Nasir, M., & Yuliani, H. (2024). Meta Analisis: Penggunaan Media Video dalam Pembelajaran Fisika Terhadap Model Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 9(2), 83-90.
- Yudha, C. B. (2018). Peningkatan Self Efficacy Belajar Mahasiswa Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Visipena*, 9(1), 10-19.
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 399-408.
- Zagoto, S. F. L. (2019). Efikasi Diri dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 2(2), 386-391.