

**PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS
DAN *SELF CONFIDENT* SISWA
(Studi Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo
Semester Genap Tahun Pelajaran 2024/2025)**

(SKRIPSI)

Oleh

**AZZAHRA NURMALA ZELLIN
NPM 2053021004**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

**PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS
DAN *SELF CONFIDENT* SISWA
(Studi Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo
Semester Genap Tahun Pelajaran 2024/2025)**

Oleh

Azzahra Nurmala Zellin

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN *SELF CONFIDENT* SISWA

(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo Semester Genap Tahun Pelajaran 2024/2025)

Oleh

AZZAHRA NURMALA ZELLIN

Kesenjangan antara pentingnya memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self confident* serta kenyataan bahwa kemampuan tersebut masih tergolong rendah pada siswa di Indonesia menjadi alasan utama dilaksanakannya penelitian ini. Model *Problem Based Learning* dipandang sebagai salah satu solusi pembelajaran yang relevan dalam mengatasi permasalahan tersebut dalam menghadapi tantangan pada abad ke-21. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self confident* siswa. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo semester genap tahun ajaran 2024/2025 yang terdistribusi dalam 6 kelas. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII E dan F yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest control group design* dengan VIII E sebagai kelas eksperimen dan VIII F sebagai kelas kontrol. Data penelitian ini bersifat kuantitatif, data kemampuan berpikir reflektif matematis siswa diperoleh melalui tes, sedangkan data *self confident* diperoleh melalui angket *self confident*. Analisis data penelitian yang digunakan adalah uji-t, rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada *Problem Based Learning* (PBL) lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional, namun tidak ada perbedaan rata-rata *self confident* siswa pada *Problem Based Learning* (PBL) dan pembelajaran konvensional. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, namun tidak berpengaruh terhadap *self confident* siswa.

Kata kunci: berpikir reflektif, *problem based learning*, *self confident*

ABSTRACT

THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING ON STUDENTS' MATHEMATICAL REFLECTIVE THINKING SKILLS AND SELF CONFIDENT

**(A Study of Eighth Grade Students at SMP Negeri 2 Trimurjo
Even Semester of the 2024/2025 Academic Year)**

By

AZZAHRA NURMALA ZELLIN

The gap between the importance of having mathematical reflective thinking skills and self-confidence and the reality that these skills are still relatively low among students in Indonesia is the main reason for conducting this study. The Problem-Based Learning model is seen as one of the relevant learning solutions in overcoming these problems in facing the challenges of the 21st century. This study aims to determine the effect of Problem Based Learning (PBL) model on students' mathematical reflective thinking skills and self confident. The research population consists of all eighth-grade students at SMP Negeri 2 Trimurjo in the even semester of the 2024/2025 academic year, distributed across six classes. The research sample consists of students from classes VIII E and F, selected using purposive sampling. This study used a pretest-posttest control group design with class VIII E as the experimental class and class VIII F as the control class. The research data was quantitative in nature. Data on students' mathematical reflective thinking skills was obtained through tests, while data on self confident was obtained through a self confident questionnaire. The data analysis used was the t-test, and the average increase in students' mathematical reflective thinking skills in Problem Based Learning (PBL) was higher than in conventional learning, but there was no difference in the average self confident of students in Problem Based Learning (PBL) and conventional learning. The conclusion of this study is that the Problem Based Learning (PBL) model has a positive effect on students' mathematical reflective thinking skills, but it does not affect students' self confident.

Keywords: *reflective thinking, problem based learning, self confident.*

JUDUL SKRIPSI : PENGARUH PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENT SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo Semester Genap Tahun Pelajaran 2024/2025)

Nama Mahasiswa : Azzahra Nurmalia Zellin

Nomor Pokok Mahasiswa : 2053021004

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.
NIP. 19610524 198603 1 006

Mella Triana, S. Pd., M. Pd.
NIP. 19930508 202321 2 039

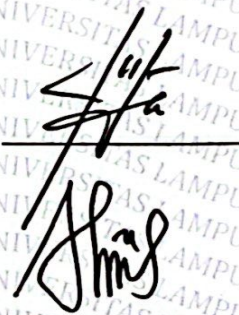
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

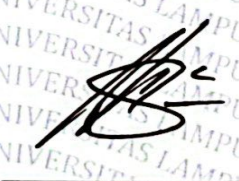
MENGESAHKAN

I. Tim Penguji

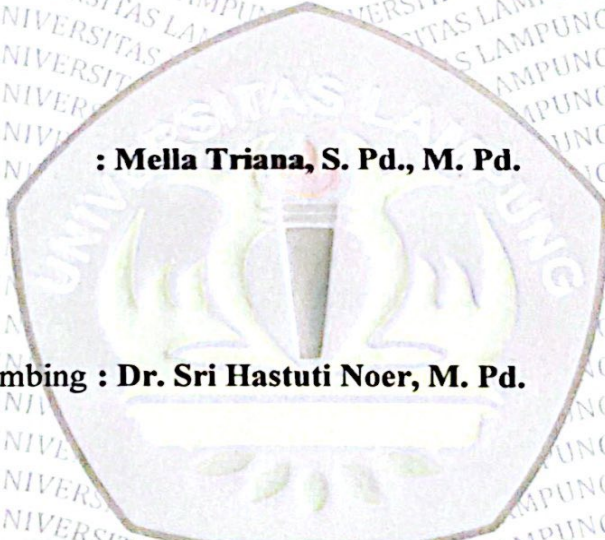
Ketua : Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.



Sekretaris : Mella Triana, S. Pd., M. Pd.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Sri Hastuti Noer, M. Pd.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Albet Maydiantoro, M. Pd.

NIP. 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 27 April 2026

PERNYATAAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azzahara Nurmala Zellin
NPM : 2053021004
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya taua pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diakui dalam naskah dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 25 Januari 2026
Yang Menyatakan,



Azzahara Nurmala Zellin
NPM 2053021004

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Metro, Provinsi Lampung pada tanggal 2 Maret 2002. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Slamet Riyadi dan Ibu Siti Zubaidah, serta memiliki dua adik laki-laki bernama Muhammad Farhan Al Habsy, dan Maftuh Al Hafis.

Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di SD Negeri 1 Trimurjo pada tahun 2014, Pendidikan Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Metro pada tahun 2017, dan Pendidikan Menengah Atas di SMA Negeri 3 Metro pada tahun 2020. Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri Wilayah Barat (SMM PTN-Barat)

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Hanura, kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Lampung pada tahun 2023. Selain itu, penulis juga melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Islam Terpadu (IT) Insan Taqwa di Kabupaten Lampung Selatan.

Motto

*Mimpi besar, berusahalah dengan besar dan
tetap berproses lebih baik dari versi dirimu yang kemarin.*

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil'alamin
Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna.
Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Uswatun Hasanah
Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada:

Kedua orang tuaku tercinta, Bapak (Slamet Riyadi) dan Ibu (Siti Zubaidah) yang telah membesarkan dan mendidikku dengan penuh kasih sayang, memberi do'a, nasehat dan dukungan, serta memberikan segala sesuatu yang terbaik untukku.

Kedua adikku M. Farhan Al-Habsy dan Maftuh Al Hafis yang telah memberikan do'a dan dukungan.

Seluruh keluarga besar yang telah memberikan do'a dan dukungan.

Para pendidik yang telah mengajarku dengan penuh ketulusan.

Sahabat tercinta Nabila Lutfiani dan 7 Dream (Mark, Jeni, Jaemin, Haechan Renjun, Chenle, Jisung) yang selalu menemaniku di kala suka dan duka, memberikan bantuan kapanpun saya membutuhkannya, mendengarkan keluh kesah serta memberikan semangat dan memberikan do'a untukku.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, segala puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dan *Self Confident* Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo Semester Genap Tahun Pelajaran 2024/2025)” ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan Ikhlas kepada:

1. Ibu Mella Triana, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan kritik, saran, motivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
2. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan kritik, saran, motivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd. selaku Dosen Pembahas dan dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan kritik, saran, motivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga dapat diselesaikan dengan baik.

4. Bapak Prof. Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd, selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta jajarannya dan stafnya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan.
7. Bapak Sodik, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Trimurjo, Ibu Anggiyani MS, S.Pd. selaku guru matematika Kelas XI IPA SMP Negeri 2 Trimurjo, Bapak dan Ibu Guru, serta staf yang telah memberikan kesempatan dan bantuan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian di SMP Negeri 2 Trimurjo.
8. Siswa-siswi kelas IX A, VIII E, dan VIII F Tahun Ajaran 2024/2025 sebagai kelas uji coba instrumen, kelas eksperimen, dan kelas kontrol yang sangat membantu pelaksanaan penelitian di SMP Negeri 2 Trimurjo.
9. Sahabatku Nabila Lutfiani, yang telah banyak memberikan bantuan, masukan, saran, semangat, dukungan, serta mendengarkan keluh kesah kepadaku selama penyusunan skripsi ini.
10. Almamater Universitas Lampung tercinta.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat. Aamiin Yaa Robbal 'Alamin.

Bandar Lampung, 25 Januari 2026
Penulis,

Azzahra Nurmala Zellin
NPM. 2053021004

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Pembelajaran	11
D. Manfaat Penelitian.....	11
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. Kajian Teori	12
1. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis.....	12
2. <i>Self Confident</i>	14
3. <i>Problem Based Learning (PBL)</i>	15
4. Pengertian Pengaruh.....	20
5. Pembelajaran Konvensional.....	20
B. Definisi Operasional	22
C. Kerangka Pikir	23
D. Anggapan Dasar	25
E. Hipotesis Penelitian	26
III. METODE PENELITIAN	27
A. Populasi dan Sampel	27
B. Desain Penelitian.....	28
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	28
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data	29
E. Instrumen Penelitian	29
1. Instrumen Tes	30
2. Instrumen Non-Tes.....	34

F. Teknik Analisis Data	38
1. Data Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis	39
1.1 Uji Prasyarat	39
1.2 Uji Hipotesis	41
2. Data Kemampuan <i>Self Confident</i>	42
2.1 Uji Prasyarat	42
2.2 Uji Hipotesis	45
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil Penelitian	47
1. Analisis Data Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa	47
2. Analisis Data <i>Self Confident</i> Siswa	51
B. Pembahasan	54
V. SIMPULAN DAN SARAN	63
A. Simpulan	63
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Presentase Rata-rata Kebenaran Jawaban dalam Dimensi Konten dan Kognitif Kelas VIII	4
1.2 Rata-Rata Nilai Ujian Nasional (UN) Tahun 2019	6
2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif	13
2.2 Indikator <i>Self Confident</i> Siswa	15
2.3 Langkah-langkah model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	18
3.1 Distribusi Siswa dan Nilai PTS Matematika Kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo	27
3.2 Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group</i>	28
3.3 Kriteria Reliabilitas	31
3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda	32
3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran	33
3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes	34
3.7 Pedoman Penskoran Angket <i>Self Confident</i>	35
3.8 Interpretasi Indeks Konsistensi Internal Angket	36
3.9 Rekapitulasi Indeks Konsistensi Internal Angket <i>Self Confident</i>	36
3.10 Interpretasi Koefisien Reliabilitas Angket	37
3.11 Kriteria Nilai <i>Gain</i>	38
3.12 Rekapitulasi Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa	40
3.13 Rekapitulasi Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa	41
3.14 Rekapitulasi Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Skor <i>Self Confident</i> Siswa	43
3.15 Rekapitulasi Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa	44

4.1	Data Skor Kemampuan Awal Berpikir Reflektif Matematis	47
4.2	Data Akhir Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa	48
4.3	Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa.....	48
4.4	Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa	49
4.5	Hasil Uji t Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis.....	50
4.6	Data Awal Skor <i>Self Confident</i> Siswa.....	51
4.7	Data Akhir <i>Self Confident</i> Siswa.....	51
4.8	Data Gain <i>Self Confident</i> Siswa	52
4.9	Pencapaian Indikator <i>Self Confident</i>	53
4.10	Hasil Uji t Data Gain <i>Self Confident</i>	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Soal Tes <i>Problem Based Learning</i>	7
1.2 Kekeliruan Siswa dalam Mengerjakan Soal	7

DAFTAR LAMPIRAN

I. INSTRUMEN TES	77
A.1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Fase D	78
A.2 Alur Tujuan Pembelajaran Fase D	81
A.3 Modul Ajar dengan <i>Problem Based Learning</i>	83
A.4 LKPD Model <i>Problem Based Learning</i>	159
II. INSTRUMEN NON TES.....	189
B.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes.....	190
B.2 Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis.....	192
B.3 Rubrik Penskoran.....	194
B.4 Pedoman Penskoran Tes	198
B.5 Kisi-Kisi Skala <i>Self Confident</i>	199
B.6 Angket <i>Self Confident</i>	202
B.7 Form Validitas Soal Pretest-Posttest	204
III. ANALISIS DATA.....	206
C.1 Hasil Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis	207
C.2 Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis	209
C.3 Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis	212
C.4 Hasil Uji Coba Angket <i>Self Confident</i>	214
C.5 Indeks Konsistensi Internal dan Reliabilitas Skala <i>Self Confident</i> Kelas Uji Coba.....	221
C.6 Skor Awal Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen.....	225
C.7 Skor Awal Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Kontrol.....	227
C.8 Skor Akhir Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen	229

C.9	Skor Akhir Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Kontrol.....	231
C.10	Rekapitulasi Data Kamampuan Berpikir Reflektif Matematis Kelas Eksperimen	233
C.11	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kelas Eksperimen.....	235
C.12	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kelas Kontrol	237
C.13	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kelas Kontrol	239
C.14	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data <i>Gain</i>	240
C.15	Rekapitulasi Data <i>Self Confident</i> Kelas Eksperimen.....	243
C.16	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kelas Eksperimen.....	245
C.17	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kelas Kontrol	248
C.18	Uji Homogenitas Data <i>Gain</i>	251
C.19	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data <i>Gain</i>	252
C.20	Analisis Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Ekpsperimen.....	255
C.21	Analisis Pencapaian Indikator <i>Self Confident</i> Kelas Ekpsperimen	263
IV.	TABEL STATISTIK	279
D.1	Tabel <i>Chi</i> -Kuadrat.....	280
V.	LAIN-LAIN	281
E.1	Surat Izin Penelitian Pendahuluan.....	282
E.2	Surat Izin Penelitian.....	283
E.3	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	284

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan alur pembelajaran yang dialami sepanjang hidup, yang terjadi dalam berbagai lingkungan dan situasi yang berdampak positif pada pertumbuhan setiap orang (Suparlan & Ayatullah, 2023). Sistem pendidikan nasional yang tertuang dalam UU No 20 tahun 2003, bahwa “tujuan pendidikan nasional yaitu mengoptimalkan potensi siswa dalam membentuk karakter dan kultur yang memiliki martabat, sehingga mampu mencerdaskan kehidupan bangsa; dengan demikian, siswa dapat menjadi pribadi yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, mandiri, mulia dalam akhlaknya, terpelajar, sehat jasmani dan rohani, kreatif, cakap, sekaligus menjadi masyarakat yang memiliki tanggung jawab dan demokratis”. Maka dari itu, dibutuhkan pendidikan yang sistematis dan terstruktur untuk mencapai tujuan pendidikan nasional karena pendidikan sangat penting untuk mewujudkan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki kualitas. Salah satu cara untuk mencapai hal tersebut melalui kegiatan pembelajaran.

Matematika merupakan salah satu pembelajaran dalam pendidikan formal yang wajib dipelajari. Matematika adalah cabang ilmu di mana terdapat hubungan erat antara berbagai konsep. Keterkaitan ini mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuan yang telah siswa pelajari sebelumnya dan menghubungkannya dengan konsep baru. Matematika memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan kemampuan lain. Menurut Susilawati dkk., (2023) matematika adalah ilmu universal yang menjadi landasan kemajuan teknologi modern, meningkatkan kemampuan berpikir dan analisa

manusia serta memainkan penting dalam berbagai bidang. Matematika juga membantu siswa belajar berpikir kritis, logis, kreatif, dan sistematis dan meningkatkan kemampuan bekerja sama secara efektif (Sofiyah dkk., 2025). Matematika memainkan peran krusial untuk memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi (Susanti, 2020). Sehingga, matematika memiliki peranan penting dalam pembelajaran dan dalam kehidupan. proses berpikir matematis merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika.

Pada pembelajaran matematika siswa dilatih untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Proses berpikir matematis diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan matematika, terutama kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi, diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini dibutuhkan siswa dalam pembelajaran untuk memakai pengetahuan yang didapatkan serta memahami beragam informasi yang ada agar dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Panjaitan dkk., 2023); (Annuuru dkk., 2017). Zulfikar (2017) menekankan bahwa proses berpikir ialah komponen krusial pada pembelajaran matematika, karena melatih siswa untuk berpikir dalam memecahkan masalah dengan mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi yang relevan, yang dapat dijadikan dasar untuk penyelesaian masalah dan menarik kesimpulan. Berdasarkan pernyataan tersebut, dalam pembelajaran matematika dibutuhkan proses berpikir yang disebut dengan kemampuan berpikir matematis.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya jenisnya ialah kemampuan berpikir reflektif matematis. Kemampuan ini menuntut individu untuk aktif, dan hati-hati dalam memahami permasalahan, menghubungkan permasalahan dengan pengetahuan baru yang sudah didapatkan serta mempertimbangkan dengan seksama dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya (Anwar & Sofiyah, 2018). Pendapat tersebut didukung oleh Nindiasari, dkk., (2016); Umbara & Herman (2023) bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis dapat meningkatkan pemahaman matematika siswa, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, berpikir kritis, kreatif serta dapat meningkatkan motivasi

belajar siswa. Dengan demikian, berpikir reflektif membuat siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan cara menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan lama yang telah diperolehnya. Sehingga siswa dapat memperoleh suatu kesimpulan (Susilawati dkk., 2023).

Menurut SK Badan Standar, Kurikulum, Asesmen, dan Pendidikan (BSKAP Kemendikbudristek, 2022) tujuan pembelajaran di antaranya: 1) kecakapan prosedural dan pemahaman matematis; 2) pembuktian dan penalaran matematis; 3) penyelesaian masalah matematis 4) representasi dan komunikasi matematis; 5) disposisi matematis; 6) koneksi matematis. Tujuan pembelajaran matematika yang dijabarkan di atas merupakan bagian dari kemampuan berpikir reflektif matematis. Pernyataan tersebut didukung oleh Umbara & Herman (2023); Suhaji (2020) bahwa berpikir reflektif membutuhkan keterampilan pemecahan masalah matematis, penalaran dan pembuktian matematis, pemahaman matematis dan kecakapan prosedural.

Berpikir reflektif adalah proses kegiatan tepat dan terstruktur yang mencakup analisis, evaluasi, motivasi diri, penemuan makna yang lebih dalam, serta penerapan strategi pembelajaran yang tepat (Azhari & Yuanita, 2021). Aspek penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam menggunakan keterampilan bermakna dan efektif untuk konteks tertentu dengan melibatkan proses pemecahan masalah, menyimpulkan, memperhitungkan faktor-faktor yang berkaitan, dan mengambil keputusan (Wahyuni dkk., 2018). Oleh karena itu kemampuan berpikir reflektif perlu dikembangkan oleh siswa. Menurut Anwar & Sofiyani (2018) bahwa dalam pembelajaran matematika sangat dibutuhkan kemampuan berpikir, agar siswa dapat memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika yang siswa pelajari dengan tepat, terutama dalam mencari solusi dari berbagai permasalahan matematika. Salah satu cara untuk menilai kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yaitu melalui survei internasional seperti TIMSS.

Studi internasional *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) mengukur kemampuan matematika siswa SMP terkhusus pada kelas 8, termasuk kemampuan pemecahan masalah yang berhubungan dengan kemampuan berpikir reflektif matematis (Prastyo, 2020). Hasil studi tahun 2015 menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika Indonesia menempati *ranking* 44 dari 49 negara dengan rata-rata nilai 397, jauh di bawah rata-rata skor internasional yaitu 500 (TIMSS, 2015; Hadi, 2019). Penilaian TIMSS 2015 membagi survei menjadi dua dimensi utama: konten mencakup 30% materi bilangan, 20% data dan peluang, 20% geometri, dan 30% aljabar, serta dimensi kognitif yaitu 35% pengetahuan (*knowing*), 25% penalaran (*reasoning*), dan 40% penerapan (*applying*) (Mullis dkk., 2015). Data yang dihasilkan dari TIMSS 2015 yang diikuti oleh beberapa negara, khususnya Indonesia, untuk rentang kelas VIII disajikan sebagai berikut.

Tabel 1.1 Presentase Rata-rata Kebenaran Jawaban dalam Dimensi Konten dan Kognitif Kelas VIII

Negara	Bilangan	Aljabar	Geometri dan Pengukuran	Data dan Peluang	Pengetahuan (<i>knowing</i>)	Penerapan (<i>applying</i>)	Penalaran (<i>reasoning</i>)
Singapura	77 (0,9)	72 (1,1)	71 (1,0)	72 (0,9)	82 (0,8)	73 (0,1)	62 (1,1)
Korea	77 (0,5)	71 (0,7)	71 (0,6)	75 (0,5)	80 (0,5)	73 (0,6)	65 (0,6)
Jepang	63 (0,7)	60 (0,7)	67 (0,7)	68 (0,5)	70 (0,6)	64 (0,6)	56 (0,7)
Malaysia	39 (1,3)	28 (0,9)	33 (1,1)	38 (0,9)	44 (1,2)	33 (1,0)	23 (0,9)
Thailand	33 (1,0)	27 (0,9)	29 (0,9)	38 (0,8)	38 (1,0)	30 (0,8)	22 (0,8)
Indonesia	24 (0,7)	22 (0,5)	24 (0,6)	29 (0,7)	37 (0,7)	23 (0,6)	17 (0,4)
Rata-rata	43 (0,1)	37 (0,1)	39 (0,1)	45 (0,1)	49 (0,1)	39 (0,1)	30 (0,1)

(Mullis dkk., 2023)

Berdasarkan Tabel tersebut, domain *reasoning* (bernalar) adalah salah satu dimensi kognitif yang menekankan kemampuan siswa dalam melakukan penyelesaian soal-soal yang tidak rutin. Data menerangkan bahwa siswa Indonesia memiliki persentase terendah dalam dimensi ini, yaitu hanya sebesar 17% jauh di bawah rata-rata negara Asia lainnya yaitu sebesar 30%. Data tersebut memperlihatkan bahwa secara umum siswa di Indonesia mendapati kesulitan dalam mengerjakan permasalahan yang menuntut penalaran (*reasoning*), di mana siswa diharuskan mengaitkan pengetahuan yang telah siswa miliki untuk memecahkan masalah yang dihadapi (Ariyanti & Setiawan., 2019). Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan

bahwa siswa di Indonesia tergolong rendah dalam kemampuan berpikir reflektif dan memerlukan perhatian serius.

Selain itu kemampuan berpikir reflektif matematis dibutuhkan juga faktor internal yaitu rasa kepercayaan diri (*self confident*) dalam pembelajaran matematika. *Self confident* pada penelitian ini berfokus pada kepercayaan diri siswa akan pengetahuan yang dimiliki. Faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan belajar siswa ialah kepercayaan diri. Jika siswa mempunyai kepercayaan diri yang kuat, mereka jadi merasa lebih termotivasi guna belajar dan berlatih, yang mengakibatkan siswa menjadi lebih aktif dalam pelajaran matematika. Akibatnya, hasil belajar siswa menjadi lebih baik (Nurojab & Sari, 2019). *Self confident* sangat penting dikembangkan untuk siswa agar berhasil dalam pembelajaran matematika. Diharapkan siswa termotivasi dan tertarik untuk mempelajari matematika, agar belajar matematika menjadi lebih menyenangkan sehingga meningkatkan hasil belajar siswa (Hendriana dkk., 2017). Siswa yang memiliki keyakinan diri akan lebih termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam pelajaran, dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami dan menyelesaikan tantangan matematis. Oleh karena itu, *self confident* perlu dikembangkan oleh siswa.

Namun faktanya menurut penelitian sebelumnya tentang *self confident* yang dilakukan oleh Amri (2018) di SMA Negeri 6 Bengkulu menyatakan bahwa 15.38% berada dalam kategori kurang percaya diri, 75% berada dalam kategori cukup percaya diri, dan 9.62% berada dalam kategori baik. Hal ini diperkuat oleh Rabbani & Herman (2017) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi serta rasa percaya diri hanya mampu dicapai oleh 14% siswa. Sementara itu, 45% siswa terkategori sedang, dan 55% siswa tergolong kategori rendah. Berdasarkan pernyataan tersebut terlihat bahwa *self confident* siswa Indonesia khususnya dalam bidang matematika masih tergolong rendah.

Kemampuan berpikir reflektif siswa SMP Negeri 2 Trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung terkategori rendah. Hal ini dapat dilihat dari data nilai

ujian nasional tahun 2019 yang menunjukkan bahwa matematika memiliki nilai terendah dibandingkan mata pelajaran lainnya. Rata-rata nilai matematika di SMP Negeri 2 Trimurjo yaitu 34,43, nilai tersebut masih berada di bawah rata-rata nilai matematika Kabupaten Lampung Tengah dengan nilai 39,03, Provinsi Lampung yaitu 40,03, serta nilai nasional yang mencapai 45,52. Data tersebut disajikan lebih lengkap dalam Tabel 1.2. Salah satu faktor penyebab nilai matematika yang rendah adalah tingkat rasa percaya diri (*self confident*) siswa. Sari (2018) mengungkapkan bahwa siswa kemungkinan akan mengalami gagal belajar, karena tidak memiliki rasa percaya diri yang baik, sehingga pencapaian tujuan pendidikan akan terhambat. Pendapat tersebut diperkuat oleh Bahri dkk., (2022); Herman dkk., (2023) bahwa kurangnya *self confident* menghambat partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran, dan mempengaruhi potensi belajar siswa. Tabel rata-rata nilai ujian nasional tahun 2019 ditampilkan pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Rata-Rata Nilai Ujian Nasional (UN) Tahun 2019

Mata Pelajaran	Sekolah	Kabupaten	Provinsi	Nasional
Bahasa Indonesia	58,74	64,14	62	64,54
Bahasa Inggris	37,89	42,91	44,39	49,19
Matematika	34,43	39,03	40,03	45,52
IPA	37,24	42,52	42,88	47,77
Rata-rata	42,08	47,15	47,33	51,76

Melalui wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 2 Trimurjo tanggal 29 November 2023, didapatkan bahwa siswa kesulitan untuk memahami dan menguraikan kembali soal cerita yang disajikan, serta mengubah soal cerita ke dalam model matematis yang sesuai, sulit menganalisis informasi yang ada pada soal dan mengonstruksi permasalahan kontekstual yang diberikan. Selain itu, siswa juga kesulitan dalam membuat kesimpulan yang tepat, mengevaluasi hasil yang diperoleh, dan membandingkannya dengan pengalaman atau pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya.

Hasil wawancara yang telah dilakukan tersebut didukung oleh hasil tes yang telah dilakukan kepada siswa. Berdasarkan hasil tes tersebut, ketika diberikan

permasalahan oleh guru banyak siswa yang tidak dapat menuntaskannya. Kondisi ini terlihat jelas dari jawaban siswa di soal pada Gambar 1.1 terkait materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) berikut.

Jika Andre memiliki uang Rp 30.000 kemudian ia pergi ke toko ATK untuk membeli peralatan sekolahnya. Harga 3 pensil dan 2 buku Rp 13.000. sedangkan harga 5 pensil dan 3 buku tulis Rp 20.500. Berapa uang yang harus dikeluarkan Andre untuk membeli 2 pensil dan 7 buku tulis. Berapa uang kembalian yang Andre terima?

Gambar 1.1 Soal Tes *Problem Based Learning*

Berdasarkan hasil jawaban dari 45 siswa yang diujikan pada kelas VIII B dan VIII C didapatkan bahwa sebanyak 20% (9 dari 45 siswa) mampu menjawab soal dengan benar sementara sisanya 80% (35 dari 45 siswa) masih belum tepat dalam menjawab soal yang diberikan. Hasil pengerjaan soal siswa dapat dilihat pada Gambar 1.2.

Buku = x
PENSIL = y

→ substitusi

$$\begin{array}{l} 3x + 2y = 13.000 \\ 5x + 3y = 20.500 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 5 \\ \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 15x + 10y = 65.000 \\ 15x + 9y = 61.500 \end{array}$$

$*y = 500$

→ eliminasi.

$$\begin{array}{l} 5x + 3y = 20.500 \\ 5x + 3(500) = 20.500 \\ = 5x + 1.500 = 20.500 - \\ = 5x + 20.500 - 1.500 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5x = 19.000 \\ x = 19.000 : 5 = 3.800 \end{array}$$

$5x = 1.000$
 $x = 500$

(a) (b)

Eliminasi

$$\begin{array}{l} 3x + 2y = 13.000 \\ 3x + 2(3.500) \\ 3x = 13.000 - 95.000 \\ 3x = 2500 \\ x = 1.166 \end{array}$$

(c)

Gambar 1.2 Kekeliruan Siswa dalam Mengerjakan Soal

Pada jawaban tersebut peserta didik salah pada saat menganalisis dan menghitung data yang disuguhkan pada soal. Pada Gambar (a) terlihat bahwa siswa salah dalam

melakukan perhitungan sehingga salah dalam melakukan perhitungan ke tahap eliminasi pada Gambar (b) sedangkan pada Gambar (c) terlihat bahwa siswa belum mampu mengidentifikasi informasi yang ada pada soal tersebut untuk mengetahui permasalahan apa yang harus diselesaikan. Akibatnya siswa menggunakan operasi matematika tanpa mengetahui alasan menggunakan operasi tersebut. Sehingga dari Gambar 1.2 dapat dilihat bahwa siswa mampu menuliskan informasi yang dibutuhkan dalam soal namun belum memahami permasalahan yang diberikan. Akan tetapi, pada beberapa siswa mengalami kesulitan pada saat menuliskan soal yang di berikan ke dalam bentuk matematis. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memenuhi indikator *reacting*, *comparing* dan *contemplating* sehingga bisa diambil kesimpulan bahwa masih rendahnya kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan sebagian besar siswa belum menguasai tahap kemampuan berpikir reflektif matematis yaitu *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* menurut Fira dkk., (2023) yaitu *reacting* (mengidentifikasi masalah serta mengumpulkan informasi), *comparing* (menyusun ide atau cara yang pernah dan akan dipakai dalam menyelesaikan masalah), *contemplating* (membuat penyelesaian, mengecek atau mengevaluasi dan memperbaiki, dan membuat kesimpulan). Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Sihaloho & Zulkarnaen (2019); Riswadi & Adirakasiwi (2023) bahwa siswa di Indonesia memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis yang tergolong rendah, hal ini disebabkan siswa belum bisa mengidentifikasi permasalahan dan belum mampu menghubungkan pengetahuan matematika yang dipunyai dengan permasalahan yang dialami.

Selain rendahnya kemampuan berpikir reflektif siswa, terlihat bahwa siswa kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan oleh guru. Hal ini terlihat pada saat guru memberikan soal dan meminta siswa mengerjakan di papan tulis. Siswa terlihat ragu untuk menuliskan jawabannya secara langsung, siswa lebih sering bertanya kepada teman atau guru mengenai cara penulisan matematis yang benar dan langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan soal

tersebut. Bahkan, terdapat beberapa siswa enggan untuk maju menuliskan jawabannya karena takut apabila jawabannya salah. Hal ini mengindikasikan bahwa di SMP Negeri 2 Trimurjo, kemampuan berpikir reflektif maupun kepercayaan diri siswa masih belum berkembang secara optimal.

Pada hasil pengamatan di kelas, karakteristik utama pada siswa di SMP Negeri 2 Trimurjo, antara lain siswa memiliki keinginan untuk lebih banyak mendapatkan informasi, namun karena kemampuan siswa yang terbatas sehingga siswa jarang mengeksplorasi atau menemukan konsep-konsep materi pembelajaran secara mandiri, dan siswa sebenarnya berpotensi untuk saling bertukar pikiran antar teman, tetapi jarang dilakukan diskusi kelompok selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif dan *self confident* siswa SMP Negeri 2 Trimurjo berpotensi lebih besar untuk dikembangkan.

Strategi untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) dan *self confident* peserta didik yaitu dengan menyajikan permasalahan yang dapat memicu rasa ingin tahu, siswa diberikan kesempatan untuk merumuskan masalah dan menyelesaikan masalah dengan menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan berkolaborasi, serta membuat kesimpulan dari masalah yang diberikan dengan menggunakan metode ilmiah, siswa mempunyai kesempatan untuk mengungkapkan fakta-fakta yang relevan dengan tujuan yang ingin dicapai untuk meningkatkan kepercayaan diri dan melatih siswa untuk bertindak secara tidak memihak, logis, dan realistis. Membentuk kelompok diskusi dapat membantu siswa belajar dengan memberikan kesempatan kepada mereka untuk bertukar pikiran, memecahkan masalah, dan mendapatkan kepercayaan diri. Supaya upaya ini berhasil, model pembelajaran harus dipilih sesuai dengan lingkungan belajar, kondisi dan situasi siswa.

Model *Problem-Based Learning* (PBL) yakni pembelajaran yang menyuguhkan masalah pada konteks dunia nyata (kontekstual) yang relevan dengan kehidupan siswa di awal pembelajaran. Model ini mengarahkan siswa untuk memahami

masalah kompleks atau *ill-structured problem*, yaitu masalah yang tidak hanya mempunyai satu macam solusi sehingga mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan reflektif untuk menemukan berbagai macam solusi. PBL melatih siswa untuk menyelesaikan masalah kompleks dan bekerja secara kolaboratif, dengan cara mengumpulkan, menganalisis dan mengaplikasikan informasi yang diperoleh untuk menemukan konsep-konsep matematika serta menyelesaikan permasalahan yang diberikan secara individu ataupun kelompok. Selama proses pembelajaran, siswa terlibat secara aktif dalam mendefinisikan masalah, mencari solusi dengan mengaplikasikan pengetahuan baru mereka untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dan mengevaluasi hasil (Handini dkk., 2024); (Praminingsih dkk., 2023). Oleh sebab itu PBL dinilai cocok untuk meningkatkan KBRM dan *self confident* siswa. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Ahmad dkk., (2023) yang menyimpulkan bahwa PBL memiliki pengaruh positif pada kemampuan berpikir reflektif dan *self confident* siswa. Pendapat tersebut diperkuat oleh penelitian Dianti dkk., (2018) yang dilakukan di SMP Negeri 22 Bandar Lampung yang menyimpulkan bahwa PBL memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Selain itu, menurut Zulfaizir (2024) PBL memiliki pengaruh terhadap *self confident* siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas diharapkan model *Problem Based Learning* (PBL) mampu menjadi solusi dari masalah kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self confident* siswa. Oleh sebab itu, peneliti mempunyai ketertarikan dalam melakukan penelitian berjudul “Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan *Self Confident* Siswa di SMP Negeri 2 Trimurjo”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Apakah model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self confident* siswa?”.

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan penelitian ialah guna mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self confident* siswa.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi landasan pada penyusunan pengetahuan terkait pembelajaran matematika, terutama terkait kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self confident* siswa, serta *Problem Based Learning*.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis hasil penelitian ini bisa menjadi rujukan pada penerapan model *Problem Based Learning* untuk model pembelajaran alternatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dan bisa digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi penelitian serupa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

Kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) ialah kemampuan siswa untuk melakukan analisis dan evaluasi masalah secara cermat dengan cara menghubungkan pengetahuan sebelumnya untuk mendapatkan kesimpulan (Sadarisma, 2024). Hal ini sejalan dengan Barrett dkk., (2020) bahwa berpikir reflektif membuat siswa bertindak secara wajar dengan berpikir aktif, terus menerus dan penuh perhatian sehingga siswa dapat sampai pada kesimpulan. Selain itu Salido & Dasari (2019) menyatakan bahwa berpikir reflektif adalah aktivitas aktif yang membutuhkan usaha untuk mengklarifikasi dan menghubungkan ide-ide guna memperoleh makna yang lebih dalam dengan menggunakan teknik yang sesuai, pernyataan tersebut diperkuat dengan Adha & Rahaju (2021) berpendapat bahwa berpikir reflektif muncul ketika siswa mengingat ulang pengetahuan yang sudah mereka miliki dan tersimpan di memorinya dalam memecahkan permasalahan matematika yang susah bagi siswa. Berdasarkan pernyataan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir reflektif yaitu kemampuan penyelesaian masalah matematis yang melibatkan pemikiran aktif dalam menjelaskan, menghubungkan ide dari pengetahuan yang sudah dimiliki dengan pengetahuan baru.

Menurut Surbeck, Han & Moyer (Aini, 2021), terdapat tiga tahap yang digunakan sebagai indikator kemampuan berpikir reflektif matematis: (1) *Reacting*, siswa dapat menyebutkan apa yang ditanya, mengetahui bagaimana kaitan antara

yang ditanya dan yang diketahui, serta dapat menentukan apakah yang siswa ketahui sudah cukup dalam menjawab pertanyaan tersebut. (2) *Comparing atau Elaborating*, pada tahap ini siswa mampu memberikan penjelasan tentang masalah yang didapatkan, mampu menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah-masalah yang sudah ditemukan sebelumnya; (3) *Contemplating*, siswa memiliki kemampuan untuk menentukan tujuan dari masalah, menemukan kesalahan, memperbaikinya, dan memberikan penjelasan apabila terjadi kesalahan dalam jawaban, dan mampu menarik kesimpulan yang benar berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Pendapat ini sejalan dengan pernyataan Mukti & Permatasari (2023); Jaenudin dkk., (2017); Noer (2010) menyatakan bahwa tahapan berpikir reflektif terdiri dari tiga tahapan diantaranya: memahami masalah (*reacting*), merencanakan penyelesaian masalah (*elaborating/comparing*), menerapkan rencana pemecahan masalah dan mengecek ulang jawaban (*contemplating*).

Berdasarkan beberapa pernyataan yang telah dikemukakan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini mengadaptasi indikator dari Surbeck, Han & Moyer (Aini, 2021), Noer (2010), dan Jaenudin (2017) yaitu mencakup fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* dengan tujuan mengukur kemampuan KBRM siswa seperti di Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif

No.	Indikator	Aktivitas
1.	<i>Reacting</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyebutkan yang diketahui b. Menyebutkan yang ditanyakan c. Menyebutkan hubungan antara pertanyaan yang diajukan dan informasi yang diketahui d. Mampu menjelaskan bahwa informasi yang diketahui sudah cukup untuk menjawab pertanyaan yang diajukan
2.	<i>Elaborating</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan jawaban pada permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya. b. Menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi
3.	<i>Contemplating</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Menentukan maksud dari permasalahan. b. Mendeteksi kesalahan dalam jawaban. c. Memperbaiki dan menjelaskan apabila terjadi kesalahan pada jawaban. d. Membuat kesimpulan dengan benar

2. *Self Confident*

Kepercayaan diri ialah sikap mental seseorang untuk menevaluasi diri sendiri maupun hal-hal di sekitarnya sehingga mereka yakin akan kemampuan diri untuk melakukan tugas dengan baik (Nusi dkk., 2025). Pernyataan tersebut didukung oleh Azizah & Widjajanti (2019) Kepercayaan diri ialah keyakinan bahwa seseorang dapat mencapai segala hal atau tujuan yang ingin dicapai, dengan sikap bertanggung jawab dan optimis. Pendapat tersebut diperkuat oleh Meiyusi dkk., (2024) mengungkapkan kepercayaan diri yaitu sebuah sikap atau keyakinan seseorang atas kemampuan diri sendiri, dengan memegang teguh prinsip diri sendiri sehingga tidak mudah terpengaruh oleh orang lain. oleh karena itu ketika melakukan suatu tindakan tidak merasakan cemas berlebihan. Sehingga tingkat kepercayaan diri dalam suatu pembelajaran matematika harus dimiliki oleh semua siswa, hal ini sejalan dengan Nurojab & Sari (2019), siswa yang memiliki kepercayaan diri dalam matematika mampu berpikir reflektif, belajar lebih efektif dan tidak kenal menyerah. Individu yang memiliki *self confident* baik dapat mengembangkan rasa percaya diri mereka melalui motivasi dan memberikan kesempatan untuk mengatasi permasalahan. Hal itu menunjukkan bahwa *self confident* sangat penting untuk dikembangkan. Berdasarkan beberapa pernyataan para ahli dapat disimpulkan bahwa *self confident* adalah sikap mental yang melibatkan keyakinan individu terhadap kemampuan dirinya untuk mengatasi masalah dan tugas dengan sungguh-sungguh, tidak terpengaruh oleh opini orang lain, dapat melakukan tindakan tanpa cemas berlebihan serta memiliki pandangan positif terhadap diri sendiri.

Menurut Lauster (Al-Ghaffar, 2022), aspek-aspek *self confident* yakni: (1) keyakinan diri merupakan pandangan positif seseorang terhadap dirinya sendiri dengan bersungguh-sungguh terhadap yang dilakukannya, (2) optimis berarti keyakinan terhadap diri sendiri, harapan dan kemampuannya, (3) objektif yakni ketika seseorang melihat suatu hal atau masalah sesuai dengan kenyataan, tidak memaksa pemikiran pribadi, (4) Bertanggung jawab berarti bersedia menghadapi berbagai konsekuensi dari perilaku dan tindakannya, serta (5) Rasional berarti

menganalisis suatu masalah, suatu hal, atau peristiwa berdasarkan penalaran yang logis dan sesuai dengan kenyataan. Selain itu, aspek-aspek *self confident* dalam pembelajaran matematika menurut Kusumadewi & Rosnawati (2020) meliputi: (1) keyakinan terhadap kemampuan matematika, (2) keyakinan terhadap matematika, (3) sikap optimis, (4) berpikir rasional dan realistis, (5) ketegasan dalam bertindak. Menurut Fitriyani (2024); Ningsih & Warmi (2021) yaitu: (1) memiliki keyakinan pada kemampuan diri sendiri, (2) mengambil keputusan secara mandiri, (3) mempunyai persepsi diri yang positif / menghargai diri dan usaha, (4) berani berpendapat.

Dari beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa indikator *self confident* pada penelitian ini dijabarkan di Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Indikator *Self Confident* Siswa

No.	Aspek	Indikator
1.	Keyakinan kemampuan diri	Kemampuan siswa dalam menyelesaikan sesuatu dengan bersungguh-sungguh
2.	Optimis	Perilaku dan sikap siswa yang selalu memandang diri dan kemampuan mereka secara positif
3.	Objektif	Kemampuan siswa memecahkan masalah sesuai dengan kenyataan
4.	Bertanggungjawab	Kemampuan siswa untuk berani menghadapi konsekuensi dari semua yang dilakukannya
5.	Rasional dan Realistis	Kemampuan siswa dalam melakukan analisis masalah secara logis dan sesuai kenyataan

3. *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* (PBL) yakni proses belajar mengajar yang merangsang peserta didik untuk belajar dengan menyuguhkan permasalahan kontekstual (Mahagia dkk., 2023). Selain itu menurut Risna dkk., (2025) PBL yakni pembelajaran berbasis masalah, di mana guru berupaya mengintegrasikan permasalahan kontekstual dalam kehidupan siswa ke dalam pembelajaran

matematika, sehingga siswa memperoleh pengetahuan baru yang lebih nyata dan mendapatkan manfaat dari mempelajari matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah nyata kemudian siswa menemukan sendiri konsep/prinsip matematika. Hal ini sejalan dengan Arwati dkk., (2022) mengatakan bahwa PBL memfokuskan pada masalah yang dipilih, PBL memungkinkan peserta didik memperoleh konsep dan metode ilmiah yang relevan untuk memecahkan masalah. Jadi, berdasarkan pernyataan tersebut didapatkan kesimpulan bahwa Model PBL yakni pembelajaran yang menyuguhkan permasalahan kontekstual sebagai landasan pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa mengaitkan permasalahan sehari-hari dengan matematika, sehingga siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran ini berfokus pada masalah kontekstual, kemudian siswa menemukan sendiri konsep atau prinsip matematika melalui metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut.

Menurut Rusman (Mahagia dkk., 2023), karakteristik PBL antara lain: (1) masalah berfungsi sebagai *starting point* pembelajaran; (2) permasalahan yang diambil ialah masalah tidak terstruktur dari dunia nyata; (3) permasalahan memerlukan sudut pandang ganda (*multiple perspective*); (4) permasalahan menguji pengetahuan siswa, kompetensi, serta sikap yang memerlukan identifikasi keperluan dan bidang baru dalam belajar; (5) belajar manajemen diri; (6) memanfaatkan sumber belajar; (7) pembelajaran bersifat kooperatif, komunikatif, dan kolaboratif; (8) mengembangkan keterampilan pemecahan masalah sama pentingnya dengan menguasai materi pelajaran dalam menemukan penyelesaian masalah; (9) transparansi proses PBL mencakup integrasi dan sintesis proses pembelajaran; serta (10) PBL melibatkan evaluasi dan *review* terhadap pengalaman peserta didik serta tahap pembelajaran. Selain itu, karakteristik masalah dalam PBL menurut Zainal (2022); Sockalingam dan Schmidt (2019) yakni: (1) Selaras dengan target pembelajaran; (2) Memfasilitasi belajar secara mandiri; (3) Merangsang berpikir kritis; (4) Jelas; (5) Membangkitkan ketertarikan; (6) Mengajak pengembangan ide lebih lanjut; (7) Mendorong kolaborasi kelompok; (8) Sesuai dengan format; (9) Relevan dengan konteks; (10) Berkaitan erat dengan pengetahuan sebelumnya; dan (11) Memiliki kesulitan yang seimbang. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat

disimpulkan bahwa terdapat beberapa karakteristik PBL utama mencakup penggunaan permasalahan dunia nyata, pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, dan pembelajaran kolaboratif di mana model PBL dirancang untuk menciptakan pengalaman belajar yang holistik (pembelajaran atau konsep yang menegaskan bahwa semua hal wajib dimengerti untuk suatu keseluruhan) dan mendalam bagi peserta didik.

Menurut Mahagia dkk., (2023) langkah-langkah PBL yakni: (1) Orientasi peserta didik pada masalah. Di tahap ini guru membahas tujuan pembelajaran, menerangkan keperluan logistik krusial, serta memberikan motivasi kepada siswa untuk berpartisipasi dalam proses penyelesaian masalah; (2) Mengorganisasikan siswa dalam pembelajaran. siswa dibantu guru untuk merumuskan dan pengorganisasian tugas pembelajaran yang berkaitan dengan masalah yang diberikan; (3) Membimbing penyelidikan baik secara individu atau kelompok saat melakukan percobaan, mencari informasi yang akurat dan menemukan solusi dari permasalahannya; (4) Pengembangan dan penyajian hasil karya. Siswa dibantu oleh guru untuk membuat, mempersiapkan karya dan membantu siswa untuk mengomunikasikan hasilnya kepada teman sekelas atau khalayak ramai; (5) Melakukan analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Siswa merefleksi dan evaluasi hasil eksplorasi yang telah dilakukan terkait prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pernyataan tersebut diperkuat oleh pendapat Prianto (2021) yang mengungkapkan hal yang sama. Selain itu langkah-langkah dari model PBL menurut Khakim dkk., (2022), yaitu: (1) Guru memberikan penjelasan terkait tujuan pembelajaran, memotivasi siswa, dan logistik yang dibutuhkan; (2) Guru memberikan bantuan untuk merumuskan dan mengelola tugas belajar (menentukan pokok bahasan, jadwal, tugas, dan sebagainya); (3) Guru memberikan dorongan pada siswa untuk melakukan pengumpulan data yang relevan dengan topik atau masalah yang sedang dipelajari, melaksanakan eksperimen guna menemukan penjelasan dan solusi, mengumpulkan data, pengujian hipotesis, memecahkan permasalahan; (4) Guru memberikan bantuan kepada siswa untuk membuat rencana dan menyusun karya yang sesuai, seperti menyusun laporan dan memfasilitasi pembagian tugas di antara mereka; (5) Siswa

dibantu oleh guru dalam merefleksikan serta mengevaluasi penyelidikan dan prosedur yang siswa gunakan.

Berdasarkan pernyataan para pakar yang sudah dipaparkan, disimpulkan bahwa langkah-langkah dari model PBL pada penelitian ini berdasarkan lima aspek yang tersaji di Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Langkah-langkah model PBL

No.	Aspek	Aktivitas
1.	Orientasi peserta didik pada masalah	Guru memberi penjelasan tujuan pembelajaran, logistik yang dibutuhkan, memberi motivasi siswa dan memberikan apersepsi tentang masalah yang dipilih. Kemudian siswa diberi suatu masalah untuk menemukan atau memahami suatu konsep terkait masalah yang dipilih.
2.	Mengorganisasikan peserta didik	Guru mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan permasalahan (menentukan topik, jadwal, tugas, dsb) kemudian siswa diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan dan memahami konsep terkait topik yang ditetapkan.
3.	Penyelidikan masalah	Guru membimbing siswa dalam mengumpulkan berbagai informasi relevan, melakukan eksperimen untuk menemukan penjelasan serta solusi permasalahan, mengumpulkan data, merumuskan hipotesis, serta menyelesaikan masalah baik secara individu atau kelompok.
4.	Pengembangan dan Penyajian Hasil Penyelesaian Masalah	Guru membantu siswa untuk merencanakan dan menyusun karya kemudian mengomunikasikan hasil yang telah ditemukan kepada teman sekelas / khalayak ramai.
5.	Analisis dan Evaluasi	Guru membantu siswa dalam merefleksikan serta evaluasi penyelidikan dan proses penyelesaian masalah untuk menguatkan pemahaman konsep.

Menurut pendapat Nainggolan & Sujarwo (2022) kelebihan PBL yakni: (1) Siswa didorong agar mempunyai keterampilan pemecahan masalah di konteks kehidupan nyata; (2) Pembelajaran berpusat pada masalah, dengan demikian siswa tidak perlu mempelajari hal yang tidak esensial; (3) Kegiatan pembelajaran memungkinkan siswa untuk meningkatkan pengetahuan siswa secara mandiri. Hal ini mengurangi

tekanan pada siswa untuk menghafal dan mengingat materi; (4) Siswa ikut dalam aktivitas ilmiah lewat kerja kelompok; (5) Siswa terbiasa mengakses beragam sumber informasi, termasuk internet, perpustakaan, observasi serta wawancara. Selain itu, menurut Rohani dkk., (2024) kelebihan model PBL yakni: (1) Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis siswa; (2) Meningkatkan motivasi belajar siswa; (3) Membantu siswa dalam menerapkan pengetahuan mereka pada situasi baru; (4) membuat pembelajaran menjadi yang bermakna; (5) Model ini menghubungkan keterampilan dan pengetahuan sekaligus, serta menerapkannya ke situasi yang sesuai; (6) Memperkuat hubungan antarpersonal dan kerja sama tim, mendorong pemikiran kritis, meningkatkan keinginan siswa dalam belajar, serta menumbuhkan motivasi intrinsik dalam belajar.

Selain memiliki kelebihan, PBL juga mempunyai beberapa kekurangan menurut Sanjaya dalam Musdalifa (2023) yaitu: (1) Siswa enggan untuk mencoba jika siswa mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit diselesaikan; (2) Memerlukan buku penunjang dalam kegiatan pembelajaran untuk dijadikan pemahaman; (3) Membutuhkan waktu yang lama untuk menerapkan model PBL; (4) Model PBL tidak dapat diaplikasikan pada semua materi pelajaran matematika. Menurut Indrawan (2020) kelemahan model PBL yakni: (1) Lewat model ini siswa diharuskan konsentrasi dan punya daya kreasi tinggi; (2) Membutuhkan waktu yang lama agar pemecahan masalah tuntas; (3) Guru sering kesulitan untuk mendorong siswa mengajukan pertanyaan ketika menjadi fasilitator.

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa PBL memiliki sejumlah kelebihan yaitu pengembangan kemampuan memecahkan masalah, pembangunan pengetahuan mandiri, meningkatkan aktivitas ilmiah melalui kerja kelompok, serta penggunaan sumber pengetahuan beragam. Keduanya menyoroti peningkatan pemikiran berpikir reflektif, kreativitas, kemampuan memecahkan masalah mandiri, motivasi belajar, dan transfer pengetahuan. Selain itu PBL juga memiliki sejumlah kekurangan di antaranya adalah ketidakpercayaan siswa terhadap kemampuan memecahkan masalah, ketergantungan pada buku panduan sebagai

sumber informasi, dan keterbatasan dalam penerapan pada mata pelajaran tertentu, khususnya dalam pembelajaran matematika. Selain itu, siswa kesulitan dalam menjaga konsentrasi dan kreativitas tinggi, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah, dan tantangan bagi guru sebagai fasilitator dalam mendorong siswa agar lebih aktif mengajukan pertanyaan dan terlibat dalam proses belajar secara efektif.

4. Pengertian Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) “Pengaruh yakni kekuatan yang berasal dari sesuatu entitas (individu, benda) yang berkontribusi dalam pembentukan kepercayaan, watak, atau tindakan seseorang”. Sandewa (2018) mendefinisikan “pengaruh ialah tokoh formal maupun informal di dalam masyarakat, mempunyai ciri lebih kosmopolitan, inovatif, dan aksesibel dibanding pihak yang dipengaruhi.” Sementara itu, pengaruh merujuk pada kekuatan yang bersumber dari suatu objek atau orang, serta gejala internal dalam pembentukan keyakinan atau memicu perubahan (Sagita dkk., 2023). Sedangkan menurut Irhamni & Arifin (2021) mengemukakan bahwa pengaruh merupakan kekuatan yang melekat atau muncul dari sesuatu (individu, benda dan sebagainya) yang memiliki kuasa atau kemampuan untuk mempengaruhi orang lain. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pengaruh ialah kekuatan atau dorongan yang mampu membentuk atau mengubah watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang, serta menyebabkan suatu efek pada individu atau kelompok. Pada penelitian ini, pembelajaran dikatakan memiliki pengaruh jika KBRM dan *self confident* siswa yang memakai PBL lebih tinggi daripada kemampuan siswa pada pembelajaran konvensional.

5. Pembelajaran Konvensional

Menurut KBBI konvensional merujuk pada suatu hal yang bersumber dari kesepakatan umum (konvensi), seperti tradisi, kelaziman serta kebiasaan. Fiqri (2024) mendefinisikan pembelajaran konvensional sebagai sikap dan pola pikir,

dan perilaku yang selaras dengan norma serta adat kebiasaan yang diturunkan dari generasi ke generasi. Menurut Magdalena (2018), pembelajaran konvensional merujuk pada pengajaran sehari-hari yang diterapkan guru, dengan menerapkan model umum tanpa menyesuaikannya dengan sifat serta karakteristik materi pembelajaran. Menurut Jafar (2021) berpendapat bahwa pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang umum dilakukan di kelas, di mana guru menyampaikan penjelasan dan instruksi lisan kepada siswa. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa, pembelajaran konvensional adalah proses belajar mengajar yang berfokus pada guru, model yang bersifat umum, sehingga guru lebih banyak berbicara oleh guru dalam menyampaikan materi dan siswa hanya sebagai penerima materi.

Dalam penelitian ini, pembelajaran konvensional memakai kurikulum merdeka. Pembelajaran konvensional yang dipakai guru pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran model *discovery learning*. Adapun tahapan belajar dengan model *discovery learning* menurut Manalu & Armanto (2023) yaitu stimulasi atau memberi rangsang, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan. Pernyataan tersebut sejalan dengan pernyataan Widiasworo (2017) dimana menyatakan hal yang sama.

Berdasarkan uraian diatas, pada penelitian yang dimaksud dengan pembelajaran konvensional adalah pembelajaran dengan menggunakan kurikulum merdeka dengan model pembelajaran *discovery learning* yang dilakukan oleh guru untuk mengajar di kelas dengan tahapan pemberian stimulasi/rangsangan, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, membuktikan dan menyimpulkan.

B. Definisi Operasional

Berikut definisi operasional pada penelitian ini:

1. Pengaruh ialah kekuatan atau dorongan yang mampu membentuk atau mengubah watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang, serta menyebabkan suatu efek pada individu atau kelompok. Dalam penelitian ini, model PBL dikatakan memiliki pengaruh apabila peningkatan KBRM dan self confident siswa yang memakai pembelajaran PBL lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional.
2. Model PBL yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana guru menjadi fasilitator. Fokus pembelajaran ini didasarkan pada masalah kontekstual untuk memahami konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tersebut serta mencari metode ilmiah dalam penyelesaian masalahnya. Adapun langkah-langkahnya yakni: orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik, penyelidikan masalah, pengembangan dan penyajian hasil penyelesaian masalah, serta analisis dan evaluasi.
3. Kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan kemampuan tingkat berpikir tinggi untuk memecahkan permasalahan matematika dengan memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya untuk memecahkan masalah yang dihadapi dan mencapai kesimpulan. KBRM memiliki indikator meliputi bereaksi *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*.
4. *Self confident* adalah sikap mental yang melibatkan keyakinan individu terhadap kemampuan dirinya untuk mengatasi masalah dan tugas dengan sungguh-sungguh sesuai dengan fakta, serta memiliki pandangan positif terhadap diri sendiri dan harapannya. Indikator *self confident* yakni keyakinan akan kemampuan diri, optimis, objektif, tanggung jawab, serta kemampuan untuk berpikir rasional dan realistis.

C. Kerangka Pikir

Penelitian tentang pengaruh PBL terhadap KBRM dan *self confident* siswa. Penelitian ini memiliki satu variabel bebas yakni model pembelajaran dan dua variabel terikat yakni KBRM dan *self confident* siswa.

Pada model PBL, awalnya siswa disuguhkan sejumlah masalah yang memiliki relevansi dengan situasi nyata. Masalah ini akan menjadi landasan untuk siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan memperluas pengetahuan dan konsep yang siswa miliki. Proses PBL diawali dengan mengenalkan siswa pada masalah yang ada, kemudian membimbing siswa dalam menjalankan penyelidikan baik secara individu maupun dalam kelompok. Setelah itu, siswa akan mengembangkan solusi dan hasil penelitian siswa, serta menyajikan temuan siswa. Terakhir, proses ini mencakup analisis dan evaluasi pada proses pemecahan masalah yang telah dilakukan.

Fase awal dalam proses pembelajaran adalah tahap orientasi siswa terhadap masalah, di mana dalam tahap ini, guru memiliki peran penting dalam menguraikan tujuan pembelajaran, menjelaskan hal-hal yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran, memberikan motivasi, serta apersepsi kepada siswa. Siswa diberikan pengenalan atau rangsangan awal sesuai dengan topik yang akan dipelajari agar siswa siap dan merasa percaya diri dalam mengikuti pembelajaran. Motivasi yang disampaikan guru dapat meningkatkan optimisme dan rasa percaya diri siswa, yang mendorong siswa untuk berpandangan positif terhadap kemampuan diri sendiri. Dengan demikian, fase ini berkontribusi pada pengembangan kepercayaan diri siswa, baik dari segi keyakinan pada kemampuan diri maupun optimisme.

Tahap kedua melibatkan pengorganisasian siswa dalam proses belajar. Guru mengelompokkan siswa ke beberapa kelompok heterogen yang berisi 4-5 anggota. Kemudian LKPD yang berisi masalah yang perlu dipecahkan dibagikan pada tiap kelompok. Siswa diminta untuk berdiskusi bersama anggota kelompok siswa guna

mencari solusi dan menyelesaikan masalah yang ada dalam LKPD. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, siswa diharuskan untuk fokus pada cara penyelesaiannya. Kemudian siswa merespons masalah (*reacting*) dengan mencari cara penyelesaian yang sesuai. Dengan demikian, tahap ini membantu dalam perkembangan KBRM siswa, terutama dalam aspek merespons masalah.

Tahap ketiga melibatkan bimbingan guru dalam diskusi kelompok yang dilakukan siswa. Pada tahap ini, guru berperan mengawasi dan memantau perkembangan diskusi siswa. Jika ada siswa yang mengalami kesulitan saat menyelesaikan LKPD, guru akan memberikan bimbingan baik kepada kelompok atau individu. Guru memberi dorongan supaya berani bertanya ke guru jika ada kebingungan. Selain itu, siswa juga mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan, kemudian mengintegrasikan seluruh pengetahuan, data, atau informasi yang sudah siswa peroleh untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Hal ini bertujuan agar siswa dapat menyelesaikan masalah dengan akurat dan berdasarkan fakta yang ada. Oleh karena itu, tahap ini berkontribusi pada perkembangan KBRM, terutama dalam aspek *comparing*, serta meningkatkan keyakinan diri objektif (*self confident*).

Tahap keempat melibatkan siswa dalam pengembangan dan penyajian hasil kerja. Setelah menyelesaikan diskusi dengan anggota kelompok, guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi siswa. Sementara itu, kelompok lainnya bertugas untuk mendengarkan dan memperhatikan presentasi dari kelompok yang sedang memaparkan. Kelompok-kelompok yang sedang mendengarkan diberikan peluang untuk mengajukan pertanyaan, memberikan tanggapan, serta memberikan saran dan kritik terhadap presentasi tersebut. Selain itu, siswa juga diharapkan untuk menerima tanggung jawab atas hasil dari apa yang siswa presentasikan. Ini memungkinkan setiap siswa untuk saling melengkapi pengetahuannya dan melakukan perbaikan jika diperlukan. Dengan demikian, tahap ini berperan dalam meningkatkan *self confident* siswa, terutama dalam hal tanggung jawab.

Tahap kelima adalah mengevaluasi dan menganalisis proses penyelesaian masalah. Guru bersama siswa berkolaborasi secara bersama-sama untuk mengevaluasi hasil belajar yang sudah didapatkan. Siswa diminta untuk berpikir reflektif tentang anggapan yang digunakan dalam evaluasi dan analisis masalah dengan cara yang logis dan sesuai dengan realitas. Siswa juga diajak untuk merefleksikan apa yang sudah dipelajari dari awal sampai akhir pembelajaran, serta menganalisis apakah terdapat kesalahan dalam proses penyelesaian masalah. Hasil kesimpulan yang dihasilkan dari tahap ini memungkinkan siswa untuk memperoleh pengetahuan baru. Oleh karena itu, tahap ini berkontribusi pada pengembangan KBRM siswa, khususnya dalam hal *contemplating*, serta meningkatkan keyakinan diri yang rasional dan realistis (*self confident*).

Berdasarkan kegiatan siswa dalam berbagai tahap model pembelajaran berbasis masalah, KBRM dan *self confident* siswa dapat dilatih dengan lebih baik dibandingkan siswa yang memakai model pembelajaran konvensional. Pada penelitian ini, pembelajaran konvensional mengacu pada metode pengajaran yang umumnya digunakan guru di kelas, di mana proses pembelajaran masih sangat dipimpin oleh guru, sehingga siswa memiliki keterlibatan yang lebih terbatas dalam proses pembelajaran. Ini dapat dilihat dari pembelajaran guru yang mencakup penjelasan materi pembelajaran, pemberian contoh soal, dan penjelasan solusi dari contoh soal. Di samping itu, soal-soal yang diberikan cenderung bersifat rutin dan kurang mendorong pengembangan KBRM. Selain itu, seringkali siswa kurang percaya diri ketika guru bertanya dan meminta siswa untuk menyelesaikan soal di depan kelas, sehingga kurang mendukung perkembangan *self confident* siswa yang sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran.

D. Anggapan Dasar

Anggapan dasar pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Trimurjo semester genap tahun ajaran 2024/2025 mendapatkan materi yang sama dan selaras dengan kurikulum merdeka.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian kerangka pikir di atas, maka dirumuskan hipotesis berikut.

1. Hipotesis umum

Model PBL memberikan pengaruh terhadap KBRM dan *self confident* siswa.

2. Hipotesis khusus

- a. Peningkatan KBRM siswa yang memakai model PBL lebih tinggi dibandingkan peningkatan KBRM siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
- b. *Self confident* siswa yang memakai model PBL lebih tinggi dibandingkan *self confident* yang menggunakan pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Trimurjo tahun ajaran 2024/2025 di semester genap. Populasi penelitian ini terdiri dari 166 siswa kelas VIII A - VIII F. Keenam kelas tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan guru yang mengajar. Distribusi guru matematika di SMP Negeri 2 Trimurjo tertera pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Distribusi Siswa dan Nilai PTS Matematika Kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo

No.	Nama Guru	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata Nilai PTS Matematika
1.	Sri Yuliani, S.Pd.	VIII A	29	33,5
2.		VIII B	28	45,5
3.	Rohman, S.Pd.	VIII C	29	20,7
4.		VIII D	29	42,3
5.	Anggiyani M.S, S.Pd.	VIII E	28	46,8
6.		VIII F	30	48,2

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan suatu pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019). Pertimbangan tersebut yaitu, bahwa guru yang mengajar di kedua kelas sama dan menerima perlakuan yang relatif sama sebelum dilakukan penelitian. Dari enam kelas terpilih dua kelas yang diajar oleh guru Anggiyani M.S, S.Pd yaitu kelas VIII E dan VIII F dengan jumlah 54 siswa. Selanjutnya untuk menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih secara acak. Sehingga terpilih VIII E selaku kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran model PBL dan VIIF sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional yaitu kelas VIII F.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini dirancang sebagai penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*) yang menerapkan pendekatan kuantitatif. Dengan *pretest-posttest control group design*. Dalam perancangan ini, dua kelompok yang terpilih dikasih *pretest* guna menilai kemampuan awal siswa. Kemudian, kelompok eksperimen diajarkan dengan PBL, sementara kelompok kontrol diajarkan pembelajaran konvensional. Setelah itu, kedua kelompok diberikan *posttest* untuk menilai hasil akhir. Desain yang dipakai ialah *pretest-posttest control group design* sesuai Agustianti dkk., (2022) yang tertera di Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
<i>Experimental group</i>	O_1	model PBL	P_1
<i>Control group</i>	O_2	konvensional	P_2

Keterangan:

O_1 = *Pretest* KBRM dan *self confident* kelas eksperimen

O_2 = *Pretest* KBRM dan *self confident* kelas kontrol

P_1 = *Pretest* KBRM dan *self confident* kelas eksperimen

P_2 = *Pretest* KBRM dan *self confident* kelas kontrol

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Pelaksanaan observasi ke SMP Negeri 2 Trimurjo tanggal 29 November 2023 yang menjadi tempat penelitian untuk mengetahui jumlah kelas, karakteristik populasi, dan metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru.
- b. Menentukan sampel penelitian dengan teknik *purposive sampling*, yaitu menggunakan pertimbangan bahwa kelas yang dipilih diajar oleh guru yang sama, supaya memiliki pengalaman belajar yang relatif sama untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Menetapkan metari Segitiga dan Segi Empat dalam penelitian.
- d. Membuat proposal penelitian, perangkat pembelajaran, dan membuat

instrumen penelitian tes guna mengukur KBRM siswa dan instrumen non tes (angket) guna mengukur *self confident* siswa.

- e. Melakukan konsultasi instrumen tes dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika.
 - f. Melaksanakan uji coba instrumen tes KBRM dan non tes (angket) *self confident* di siswa luar sampel penelitian yakni kelas IX A.
 - g. Melakukan analisis data hasil uji coba guna melihat reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda serta mengkonsultasikan hasil analisis dengan dosen pembimbing.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Memberi *pretest* KBRM awal dan skala *self confident* di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan pada tanggal 6 Mei 2025
 - b. Melakukan PBL di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol
 - c. Memberi *posttest* untuk mengukur KBRM dan skala *self confident* setelah perlakuan dilaksanakan di tanggal 29 Mei 2025
 3. Tahap Akhir
 - a. Pengumpulan data hasil tes KBRM siswa dan data hasil skala *self confident* matematis siswa.
 - b. Pengolahan dan analisis data yang didapatkan.
 - c. Menyusun pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.
 - d. Penyusunan laporan hasil penelitian dan membuat kesimpulan.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini memakai data kuantitatif yang didapat melalui dua teknik pengumpulan data, yakni teknik tes dipakai untuk mengukur skor KBRM siswa yakni tes uraian, dan teknik non tes berupa angket yang dipakai guna mengukur skala *self confident* siswa.

E. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menerapkan dua jenis instrumen, yakni instrumen tes dan angket. Instrumen tes yang dirancang guna mengukur KBRM siswa, sementara angket dipakai untuk mengukur *self confident* siswa.

1. Instrumen Tes

Instrumen tes pada penelitian ini ialah tes dalam bentuk soal uraian sebanyak tiga soal dengan materi Segitiga dan Segi Empat guna mengukur KBRM siswa. Tes yang identik diberikan kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pemberian soal uraian diberikan secara individual dengan tujuan untuk mengukur KBRM siswa sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi yang telah ditetapkan. Kisi-kisi dan pedoman penskoran tes KBRM siswa tersaji dalam Lampiran B.1 halaman 190 dan Lampiran B.3 halaman 194.

Guna mendapatkan data KBRM siswa dan *self confident*, dibutuhkan instrumen yang baik yaitu yang memenuhi syarat validitas, realibilitas, memenuhi kriteria tingkat kesukaran dan daya pembeda yang ada.

a. Validitas

Validitas pada penelitian ini berdasar pada validitas isi. Tes dianggap valid jika item-item soal yang terdapat dalam tes tersebut sesuai dengan standar kompetensi dasar serta indikator pembelajaran yang diukur. Pertama-tama kisi-kisi soal untuk mengukur KBRM siswa disusun terlebih dahulu sebelum pembuatan tes tersebut. Setelah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, selanjutnya guru mitra melakukan penilaian kesesuaian isi dengan kisi-kisi tes yang telah ditentukan dan kesesuaian bahasa dalam tes dengan kemampuan bahasa yang dimiliki siswa, dilaksanakan oleh guru mitra memakai daftar *check list* (√). Hasil penilaian instrumen tes oleh guru mitra dinyatakan sudah memenuhi uji validitas isi. Hasil

yang lengkap tercantum di Lampiran B.7 halaman 204. Kemudian, di uji coba di siswa di luar sampel, yakni siswa kelas IX A. Data hasil uji coba tersebut dianalisis lebih lanjut guna mengetahui reliabilitas tes, daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrumen tes.

b. Reliabilitas

Reliabilitas dipakai untuk mengetahui kekonsistenan atau tingkat ketepatan suatu tes. Koefisien reliabilitas instrumen diukur memakai rumus *Alpha* berdasarkan Sudjiono (2011) yakni:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum s_t^2}{s_t^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} = indeks reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir soal

$\sum s_t^2$ = jumlah varians item soal

s_t^2 = varians total

Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Sumber: Sudjiono (2011)

Setelah dilakukan perhitungan, reliabilitas instrumen tes KBRM siswa yaitu 0,806 tertera di Lampiran C.1 halaman 207. Dari hasil analisis tersebut, bisa diambil kesimpulan bahwa tes yang dipakai reliabel.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal yaitu kemampuan suatu soal guna membedakan siswa yang telah menguasai materi pelajaran dengan baik dan siswa yang kurang menguasai

materi pelajaran. Daya pembeda dapat dihitung dengan cara diurutkan terlebih dahulu dari yang terendah hingga tertinggi. Dalam penelitian ini, terdapat 58 siswa yang diuji, yang terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari jumlah tersebut, diambil 50% siswa kelompok atas dan 50% siswa kelompok bawah. Menurut Asrul (2013), rumus perhitungan indeks daya pembeda yaitu:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I}$$

Keterangan:

- DP : indeks daya pembeda item soal
 J_A : rata-rata nilai kelompok atas
 J_B : rata-rata nilai kelompok bawah
 I : skor maksimum

Kriteria yang menjadi tolak ukur indeks daya pembeda butir soal yang dipakai sesuai Sudijono (2015) tersaji dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$0,21 \leq DP \leq 0,30$	Cukup
$0,31 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Sumber: Sudijono (2015)

Berdasarkan hasil penelitian nilai daya pembeda pada soal nomor 1, 1a, 2, 3a, dan 3b cukup dengan besaran berturut-turut 0,250 ; 0,250 ; 0,214 ; 0,214 ; 0,286, soal nomor 1b, 2a, 2b 3c baik dengan besaran berturut-turut 0,375 ; 0,482 ; 0,429; 0,464. Hasil perhitungan lebih lengkap terlampir pada Lampiran C.2 halaman 209.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran ialah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran soal. Sebuah soal dianggap memiliki kualitas baik jika tiap butir soal mempunyai tingkat kesulitan yang imbang, yakni tidak terlalu mudah maupun terlalu sukar (Zainal Arifin, 2017) bahwa derajat kesukaran yang dimiliki tiap soal digunakan untuk mengetahui bermutu atau tidaknya suatu soal. Sudijono (2015), rumus perhitungan tingkat kesukaran suatu item soal dirumuskan berikut ini.

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran suatu item soal

J_T : jumlah skor yang didapat siswa pada suatu item soal

I_T : jumlah skor maksimum yang dapat didapat siswa pada suatu item soal

Interpretasi indeks tingkat kesukaran suatu item soal mengacu pada kriteria indeks kesukaran yang dikemukakan oleh Lestari & Yudhanegara (2017) sebagai berikut.

Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
$TK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu Mudah

Sumber: Lestari & Yudhanegara (2017)

Instrumen tes yang digunakan adalah instrumen tes yang mempunyai nilai indeks tingkat kesukaran dengan kriteria sedang dan sukar. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai taraf kesukaran pada soal nomor 1, 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 3c dengan besaran berturut-turut 0,518 ; 0,571 ; 0,688 ; 0,420 ; 0,304 ; 0,607 ; 0,393 ; 0,518, pada soal nomor 2 memiliki interpretasi sedang dengan besaran 0,107 memiliki interpretasi sukar. Pada Lampiran C.3 halaman 212, disajikan hasil perhitungan selengkapnya.

Dari uraian di atas, didapatkan rekapitulasi hasil uji coba dan kesimpulan yang tersaji di Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid	0,806	0,250 (Cukup)	0,518 (Sedang)	Layak digunakan
1a			0,250 (Cukup)	0,571 (Sedang)	
1b			0,375 (Baik)	0,688 (Sedang)	
2			0,214 (Cukup)	0,107 (Sukar)	
2a			0,482 (Baik)	0,420 (Sedang)	
2b			0,429 (Baik)	0,304 (Sedang)	
3a			0,214 (Cukup)	0,607 (Sedang)	
3b			0,286 (Cukup)	0,393 (Sedang)	
3c			0,464 (Baik)	0,518 (Sedang)	

Berdasarkan tabel 3.6 diperoleh kesimpulan bahwa instrumen tes KBRM dinyatakan valid, reliabel, sudah memenuhi daya pembeda dan memiliki tingkat kesukaran sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Jadi, diperoleh kesimpulan bahwa instrument tes KBRM layak digunakan untuk mengumpulkan data penelitian pada *pretest* dan *posttest* KBRM.

2. Instrumen Non-Tes

Penelitian ini menggunakan instrumen non tes berupa angket *self confident* untuk mengukur kemampuan *self confident* siswa yang mengikuti PBL dan pembelajaran konvensional. Kemampuan keyakinan diri siswa diukur menggunakan skala Likert dengan pilihan jawaban yakni: sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). *Method of Successive Interval* (MSI) digunakan untuk menganalisis jawaban skala Likert pada *self confident* untuk memperoleh data interval.

Instrumen non tes yang dipakai pada penelitian ini yakni angket berisi pernyataan yang berkaitan dengan pencapaian indikator *self confident* dari sampel yang diteliti. Beberapa indikator *self confident* diadaptasi dari Lauster (Sumarmo, 2014) dan Lestari (2015), yaitu: (a) percaya pada kemampuan diri; (b) bertindak mandiri dalam membuat keputusan; (c) mempunyai konsep diri yang positif; (d) berani menyampaikan pendapat. Penilaian untuk setiap jawaban yang diberikan oleh responden disajikan dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Pedoman Penskoran Angket *self confident*

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

Penyusunan skala *self confident* dimulai dengan membuat kisi-kisi. Sebelum instrumen di uji cobakan, terlebih dahulu dikonsultasikan dengan ahli. Apabila instrumen dinyatakan layak digunakan, maka dilanjutkan dengan uji coba pada siswa di luar sampel dan dihitung indeks konsistensi internal butir soal serta reliabilitasnya.

Kriteria instrumen angket yang baik yaitu yang memiliki kriteria indeks konsistensi internal cukup, tinggi, sangat tinggi dan reliabel. Instrumen diuji indeks konsistensi internal dan reliabilitas terlebih dahulu sebelum digunakan.

a. Konsistensi Internal Angket

Pada penelitian ini, digunakan rumus *pearson product moment* yang dikemukakan oleh Pearson untuk mengetahui konsistensi internal butir-butir angket. Berikut rumus korelasi *product moment*:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = angka indeks korelasi *r product moment*

N = jumlah sampel

$\sum xy$ = jumlah perkiraan antara variabel x dan y

$\sum x$ = jumlah keseluruhan skor x

$\sum y$ = jumlah keseluruhan skor y

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat skor x

$\sum y^2$ = jumlah kuadrat skor y

Penelitian ini memakai Interpretasi koefisien korelasi yang mengadopsi kriteria yang sebagaimana dikemukakan oleh Arifin (2012) yang tersaji di Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Interpretasi Indeks Konsistensi Internal Angket

Koefisien Pearson	Interpretasi
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: Arifin (2012)

Instrumen non tes yang dipakai pada penelitian ini merupakan instrumen yang mempunyai koefisien korelasi $\leq 0,40$ yang memiliki kriteria cukup, tinggi dan sangat tinggi. Perhitungan selengkapnya tentang konsistensi internal angket setiap pertanyaan skala *self confident* dapat dilihat pada Lampiran C.5.1 halaman 221.

Tabel 3.9 Rekapitulasi Indeks Konsistensi Internal Angket *Self Confident*

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Koefisien Korelasi	0.59	0.55	0.56	0.03	0.54	0.5	0.37	0.31	0.51
Interpretasi	C	C	C	SR	C	C	R	R	C
No	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Koefisien Korelasi	0.55	0.48	0.45	0.41	0.53	0.39	0.33	0.39	0.36
Interpretasi	C	C	C	C	C	R	R	R	R

No	19	20	21	22	23	24	25	26
Koefisien Korelasi	0.4	0.28	0.43	0.57	0.49	0.21	-0.04	-0.08
Interpretasi	C	R	C	C	C	R	Tidak Valid	Tidak Valid

Berdasarkan hasil uji coba instrumen angket *self confident*, didapat hasil bahwa dari 26 pernyataan terdapat 23 pernyataan yang valid dan 3 pertanyaan tidak valid pada nomor 4, 25, dan 26 dengan rekapitulasi indeks konsistensi internal angket *self confident* yang terlampir pada tabel 3.9. Hasil perhitungan lebih lengkap disajikan pada Lampiran C.5 halaman 221.

b. Reabilitas Angket

Reliabilitas dipakai untuk mengetahui tingkat ketepatan atau konsistensi suatu tes yang diukur menggunakan koefisien reliabilitas. Koefisien reliabilitas bisa dihitung menggunakan rumus *Alpha* berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_t^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = jumlah item soal dalam tes

$\sum s_t^2$ = jumlah varians skor dari tiap item soal

s_t^2 = varians total

Tabel 3.10 Interpretasi Koefisien Reliabilitas Angket

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$r_{11} \geq 0,70$	Tinggi
$r_{11} < 0,70$	Rendah

Sumber: Sudijono (2015)

Penelitian ini menggunakan instrumen non tes yang mempunyai koefisien reliabilitas $\leq 0,70$. Hasil perhitungan reliabilitas instrumen angket *self confident*, menghasilkan koefisien tingkat reliabilitas sebesar 0,78, perhitungan lebih

lenhkkap dicantumkan pada Lampiran C.5.2 halaman 223. Dari perhitungan tersebut, bisa disimpulkan bahwa tes yang dipakai bersifat reliabel.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini memiliki tujuan guna menguji kebenaran suatu hipotesis. Data yang didapatkan pada penelitian ini merupakan data kuantitatif, terdiri dari *pretest* dan *posttest* yang mengukur KBRM siswa dan *self confident*. Data ini didapatkan dari dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang memakai model PBL dan kelas kontrol yang memakai metode pembelajaran konvensional (*Discovery Learning*). Data yang didapatkan dari hasil tes setelah kedua sampel diberi perlakuan, dianalisis untuk mendapatkan *gain*.

Hake (1998) menyatakan bahwa rumus *gain* ternormalisasi (g) dapat digunakan untuk menghitung besarnya peningkatan, sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Kriteria nilai *gain* menurut Hake (1998) tersaji di Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Kriteria Nilai *Gain*

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < TK \leq 0,69$	Sedang
$g \geq 0,29$	Rendah

Sumber: Hake (1998)

Hasil perhitungan *gain* skor KBRM siswa secara rinci disajikan pada Lampiran C.10 halaman 233. Sedangkan hasil perhitungan skor *self confident* siswa secara lengkap terlampir dalam Lampiran C.15 halaman 243.

Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas dari data kedua kelas. Tujuan utama uji prasyarat adalah untuk menentukan apakah data sampel berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal dan varians homogen.

1. Data Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

1.1 Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis terhadap data yang diperoleh, harus dilakukan uji prasyarat dahulu. Adapun uji prasyarat yang harus dilakukan, antara lain:

a. Uji Normalitas

Untuk menganalisis data awal KBRM siswa diperlukan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan dengan tujuan guna mengetahui penyebaran dari distribusi data, apakah data KBRM siswa berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang digunakan yaitu:

H_0 : sampel data gain berasal dari populasi gain yang berdistribusi normal

H_1 : sampel data gain berasal dari populasi gain yang tidak berdistribusi normal

Uji normalitas menurut Sudjana (2005), menggunakan *chi-kuadrat* berikut.

$$\chi_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ_{hitung}^2 : *chi-kuadrat*

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya pengamatan

Kriteria uji yang dipakai ialah tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ dengan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Rekapitulasi uji normalitas data *gain* skor KBRM siswa ditampilkan di Tabel 3.12

Tabel 3.12 Rekapitulasi Uji Normalitas Data *Gain* Skor KBRM Siswa

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
Eksperimen	2,59	7,81	H_0 diterima	Berdistribusi Normal
Kontrol	1,78	7,81	H_0 diterima	Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil pengujian normalitas, data *gain* skor KBRM siswa pada kedua kelas menunjukkan H_0 diterima yang berarti sampel data *gain* berasal dari populasi *gain* yang berdistribusi normal. Rincian perhitungan uji normalitas tertera di Lampiran C.11 halaman 235 dan Lampiran C.12 halaman 237.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan guna menentukan apakah skor *posttest* dari kedua kelas yang diuji homogen atau tidak. Jika hasil uji normalitas mengatakan bahwa data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Hipotesis yang diterapkan dalam uji tersebut yakni:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok memiliki varians yang homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok memiliki varians yang tidak homogen)}$$

Dengan:

σ_1^2 : varians populasi data *gain* siswa dengan model PBL

σ_2^2 : varians populasi data *gain* siswa dengan pembelajaran konvensional

Menurut Sugiyono (2018) Statistik yang dapat dipakai dalam uji homogenitas ialah uji F yakni:

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

Kriteria uji yang digunakan adalah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, dengan $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Rekapitulasi uji homogenitas data *gain* skor KBRM siswa tersaji di Tabel 3.13

Tabel 3.13 Rekapitulasi Uji Homogenitas Data *Gain* Skor KBRM Siswa

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji
PBL	0,025	1,715	1,915	H_0 diterima
Konvensional	0,014			

Berdasarkan hasil uji homogenitas diketahui bahwa H_0 diterima yaitu kedua kelompok mempunyai varians yang homogen. Hasil perhitungan lengkap terdapat pada Lampiran C.13 halaman 239.

1.2 Uji Hipotesis

Setelah uji prasyarat telah dilakukan, kemudian dilakukan uji hipotesis guna melihat perbandingan kedua sampel. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model PBL terhadap KBRM siswa lebih tinggi dibandingkan dengan KBRM pada pembelajaran konvensional. Adapun uji yang dilakukan yaitu:

1) Uji t

Uji hipotesis menggunakan rumus uji-*t* dengan hipotesis yakni:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

(Peningkatan rata-rata KBRM yang memakai model PBL sama dengan peningkatan KBRM yang memakai model pembelajaran konvensional)

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

(Peningkatan rata-rata KBRM yang memakai model PBL lebih tinggi dari peningkatan KBRM yang memakai model pembelajaran konvensional)

Menurut Sudjana (2005) rumus uji-*t* yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata skor *posttest* KBRM di kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata skor *posttest* KBRM di kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa pada kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa pada kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

s^2 = varians gabungan

Kriteria uji yang dipakai ialah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dan tolak H_0 lainnya. Nilai t_{tabel} tercantum dalam daftar distribusi *t* dengan nilai $\alpha = 0,05$.

2. Data Kemampuan *Self Confident*

2.1 Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis terhadap data yang diperoleh, perlu dilakukan uji prasyarat dahulu. Adapun uji prasyarat yang harus dilakukan, antara lain:

a. Uji Normalitas

Untuk menganalisis data awal *self confident* siswa diperlukan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui

penyebaran dari distribusi data, apakah data *self confident* siswa berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang dipakai yaitu:

H_0 : sampel data *gain* berasal dari populasi *gain* yang berdistribusi normal

H_1 : sampel data *gain* berasal dari populasi *gain* yang tidak berdistribusi normal

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *chi-kuadrat*. Menurut Sudjana (2005) uji *chi-kuadrat* adalah sebagai berikut.

$$\chi_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ_{hitung}^2 : *chi-kuadrat*

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya pengamatan

Kriteria uji yang dipakai ialah tolak H_0 jika $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$ dengan $\chi_{tabel}^2 =$

$\chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Tabel 3.14 Rekapitulasi Uji Normalitas Data *Gain* Skor *Self Confident* Siswa

Kelas	χ_{hitung}^2	χ_{tabel}^2	Keputusan Uji	Keterangan
Eksperimen	7,32	7,81	H_0 diterima	Berdistribusi Normal
Kontrol	7,11	7,81	H_0 diterima	Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil pengujian normalitas yang telah dilakukan, diketahui bahwa pada kedua kelas H_0 diterima yaitu sampel data *gain* berasal dari populasi *gain* yang berdistribusi normal. Rincian lengkap perhitungan uji normalitas tercantum di Lampiran C.16 halaman 245 dan Lampiran C.17 halaman 248.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan guna mengetahui apakah data *self confident* dari kedua kelas yang diuji homogen atau tidak. Adapun hipotesis yang dipakai yaitu:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok memiliki varians yang homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok memiliki varians yang tidak homogen)

Dengan:

σ_1^2 : varians populasi data *gain* siswa dengan model PBL

σ_2^2 : varians populasi data *gain* siswa dengan pembelajaran konvensional

Menurut Sugiyono (2018) Statistik yang dapat dipakai dalam uji homogenitas adalah uji F yakni:

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

Kriteria uji yang dipakai ialah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan distribusi F yang dipakai memiliki dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$, dan tolak H_0 untuk kondisi sebaliknya. Untuk $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ diperoleh dari daftar distribusi F pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Rekapitulasi hasil uji homogenitas data *gain* skor KBRM siswa tersaji di Tabel 3.15

Tabel 3.15 Rekapitulasi Uji Homogenitas Data *Gain* Skor *Self Confident* Siswa

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji
PBL	0,066	1,128	1,952	H_0 diterima
Konvensional	0,074			

Berdasarkan hasil uji homogenitas diketahui bahwa H_0 diterima di mana kedua kelas mempunyai varians homogen. Hasil perhitungan lebih lengkap terkait uji normalitas dicantumkan pada Lampiran C.18 halaman 251.

2.2 Uji Hipotesis

Setelah dilaksanakan uji prasyarat, selanjutnya dilakukan uji hipotesis guna membandingkan kedua sampel. Pengujian hipotesis tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah model PBL memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap *self confident* siswa dibandingkan dengan *self confident* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil uji normalitas dan homogenitas didapatkan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians homogen. Adapun uji yang diterapkan yaitu:

1) Uji t

Uji hipotesis menggunakan rumus uji-t dengan hipotesis yaitu:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

(Peningkatan rata-rata *self confident* yang memakai model PBL sama dengan peningkatan rata-rata *self confident* yang mengikuti model pembelajaran konvensional)

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

(Peningkatan rata-rata *self confident* yang memakai model PBL lebih tinggi dari peningkatan rata-rata *self confident* yang memakai model pembelajaran konvensional)

Rumus yang dipakai dalam melakukan uji-t sesuai Sudjana (2005) yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata skor *posttest self confident* kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata skor *posttest self confident* kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa pada kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa pada kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

s^2 = varians gabungan

Kriteria uji yang dipakai yakni terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dan tolak H_0 lainnya. Nilai t_{tabel} bisa dilihat di daftar distribusi t dengan nilai $\alpha = 0,05$.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, namun tidak berpengaruh terhadap *self confident* siswa pada kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo semester genap tahun ajaran 2024/2025.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, saran yang bisa diberikan ialah:

1. Kepada guru, yang ingin meningkatkan KBRM disarankan untuk menggunakan model PBL. Selanjutnya, guru yang ingin menerapkan model PBL perlu memperhatikan pengawasan dan pengelolaan di dalam kelas ketika tahap penyelidikan kelompok berlangsung serta memberikan penguatan terhadap tujuan pembelajaran dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk memahami alur pembelajaran yang berbeda dari alur pembelajaran sebelumnya agar alokasi waktu pembelajaran dapat berjalan secara optimal.
2. Bagi peneliti lain yang akan melaksanakan penelitian dengan (1) model PBL disarankan untuk menyiapkan tahap adaptasi atau pembiasaan terhadap model PBL sebelum pelaksanaan penelitian, agar siswa lebih siap mengikuti alur pembelajaran. Peneliti juga dapat mempertimbangkan penggunaan instrumen pendukung, seperti panduan diskusi untuk memaksimalkan keterlibatan siswa dan meminimalkan kendala pada tahap awal penerapan PBL dan (2) aspek

afektif siswa, khususnya *self confident*, disarankan agar meninjau dan mempertimbangkan kembali terkait instrumen untuk mengukur *self confident* mengingat instrumen ini tidak dilakukan validasi secara konstruk untuk mendapatkan data yang lebih optimal. (3) disarankan untuk mengkaji lebih lanjut korelasi antara *self confident* dan kemampuan berpikir reflektif matematis, sehingga diperoleh pemaahaman yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, A., Musthofa, M. G., & Fitria, A. A. 2024. Penerapan Metode Presentasi Dengan Media Kaligrafi dalam Meningkatkan Kefahaman Siswa MTS Al-Washilah Pada Isi Kandungan Surat Pendek Al-Qur'an. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(8), 3662–3665. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i8.1525>. Diakses pada 22 Februari 2026.
- Adha, S. M., & Rahaju, E. B. 2021. Profil Berpikir Reflektif Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Logis-Matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4(2); 61. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.26740/jppms.v4n2.p61-71>. Diakses pada 17 Oktober 2023.
- Agustianti, R., dkk. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Makassar: Tohar Media.
- Ahmad., Akhsani, L., & Mohamed, Z. 2023. The Profile of Students' Mathematical Representation Competence, Self-Confidence, and Habits of Mind Through Problem-Based Learning Models. *Infinity Journal*, 12(2); 323–338. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.22460/infinity.v12i2.p323-338>. Diakses pada 19 Oktober 2023.
- Aini, N., & Kurniasari, I. 2021. Analisis Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *MATHEdunesa*, 10(2), 350–363. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v10n2.p350-363>. Diakses pada 24 Juni 2024.
- Al-Ghaffar, J. R., Hidayah, N., AniHasibuan, F., Hasibuan, R., & Harahap, R. 2022. Pengembangan Media BK untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa di MAN 2 Deli Serdang. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(4). (Online). Tersedia di: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/download/5281/3708>. Diakses pada 18 Mei 2025.
- Amri, S. 2018. Pengaruh Kepercayaan Diri (Self Confidence) Berbasis Ekstrakurikuler Pramuka Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 03(02). (Online). Tersedia di: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/7520>. Diakses pada 26 April 2025.

- Andayani, M., & Amir, Z. 2019. Membangun Self-Confidence Siswa Melalui Pembelajaran Matematika. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(2); 147–153. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.24042/djm.v2i2.4279>. Diakses pada 17 Oktober 2023.
- Andini, D., Mulyani, N., Wijaya, T. T., dan Supriyati, D. N. 2019. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self Confidence Siswa Menggunakan Pendekatan PBL Berbantuan Geogebra. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1); 82–93. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v5i1.150>. Diakses pada 3 November 2023.
- Annuuru, T. A., Johan, R. C., & Ali, M. 2017. Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Treffinger. *Edutcehnologia*, 3(2), 136–144. (Online). Tersedia di: <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutechnologia/article/view/9144>. Diakses pada 3 Juli 2025.
- Anwar & Sofiyani. 2018. Teoritik Tentang Berpikir Reflektif Siswa dalam Pengajuan Masalah Matematis. *Jurnal Numeracy*, 2(1); 91-99. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.46244/numeracy.v5i1.330>. Diakses pada 19 Oktober 2023.
- Arfina, S. 2017. Kepercayaan Diri Siswa (Self-Confidence) dalam Penyelesaian Tugas Akademik di SMA N 1 Peukan Baro Kabupaten Pidie. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. (Online). Tersedia di: <https://repository.arraniry.ac.id/id/eprint/5757/1/Syahrin%20Arfina.pdf>. Diakses pada 19 Oktober 2025.
- Ariyanti, S. N., & Setiawan, W. 2019. Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII Dal Am Menyelesaikan Soal Pola Bilangan Berdasarkan Kemampuan Penalaran Matematik. *Journal On Education*, 1(2); 390-399. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/joe.v1i2.79>. Diakses pada 13 Juli 2024.
- Arwati, E., Tanzimah., Noviati. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas V SD Methodist 3 Palembang. *Jurnal Pendidikan dan Konseling* 4(6). (Online). Tersedia di: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/download/8858/6700>. Diakses pada 24 Mei 2025.
- Asrul, Ananda, R., dan Rosnita. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan: Citapustaka.

- Azhari, M. M., & Yuanita, D. I. 2021. Berpikir Reflektif Siswa Kelas V-A MI Tanwirul Fuad Sumberjo dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pecahan. *eL Bidayah: Journal of Islamic Elementary Education*, 3(2), 179–194. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.33367/jiee.v3i2.1938>. Diakses pada 18 Juni 2024.
- Azizah, I. N., & Widjajanti, D. B. 2019. Keefektifan Pembelajaran Berbasis Proyek Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2); 233–243. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.15927>. Diakses pada 3 November 2023.
- Bahri, S., Nurhayati, S., & Syifandini, Y. 2022. Analisis Kesulitan Belajar Dan Self Confidence Anak Berkebutuhan Khusus Slow Learner Dalam Pembelajaran Matematika Kelas Tinggi. *Jurnal Masaliq*, 2(5); 623–632. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31949/jee.v3i2.2532>. Diakses pada 13 Juli 2024.
- Barrett, A., Kajamaa, A., & Johnston, J. 2020. How To... Bereflexive When Conducting Qualitative Research. *The Linical Teacher*, 17(1); 9-12. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.1111/tct.13133>. Diakses pada 14 Juli 2024.
- Dewi & Minarti. 2018. Hubungan Antara Self Confidence terhadap Matematika dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Lingkaran. Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2); 189-198. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i2.500>. Diakses pada 15 Juli 2024
- Dianti, A. 2018. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan Self Confidence Siswa. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. 1-41. (Online). Tersedia di: <http://digilib.unila.ac.id/31794/>. Diakses pada 15 Juli 2024
- Dianti, A., Noer, S. H., & Gunowibowo, P. 2018. Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dan Self Confidence. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(5), 332–343. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/viewFile/15575/pdf>. Diakses pada 24 Desember 2025.
- Dodo, A. I., Lede, Y. K., & Making, S. R. M. 2023. Analisis Pemecahan Masalah Siswa dalam Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Bulat Siswa SMP Negeri 1 Kota Tambolaka. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 2861–2872. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i3.604>. Diakses pada 24 Desember 2025

- Fajriana, D. A., Jailani, J., Puryati, S., & Nasution, R. 2024. Hubungan Pemahaman Konsep dan Kepercayaan Diri Peserta Didik dengan Kemampuan Mengemukakan Pendapat pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Kelas VII SMP Negeri 22 Samarinda. *Harmoni Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 9–19. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.62383/hardik.v1i3.358>. Diakses pada 5 Mei 2026.
- Fazira, L., Negara, H., & Nugraha, Y. 2025. Students' Mathematical Communication Skills and Their Relation to Self-Confidence in Learning Exponents. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i3.3834>. Diakses pada 5 Mei 2026.
- Fira, M., Muchtadi., & Risalah, D. 2023. Berpikir Reflektif Siswa SMP N 1 Siding Kabupaten Bengkayang Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Himpunan. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–10. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31537/laplace.v6i1.1130>. Diakses pada 14 Juli 2024.
- Fitrisiyah, N. E., & Juniarso, T. 2025. Analisis Keterampilan Berpikir Reflektif Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Materi Gaya di Sekitar Kita Kelas IV SDN Purisemanding 1. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1). (Online). Tersedia di: <https://repository.unipasby.ac.id/10245/1/Halaman%2520Caver.pdf>. Diakses pada 14 Februari 2026.
- Fitriyani, T. 2024. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari self-Confidence Siswa Pada Pembelajaran Core. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research* 4(1). (Online). Tersedia di: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/8975>. Diakses pada 15 Juli 2024.
- Fitroh, A., Azis, A. A., & Marliyah, S. 2022. Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Mengerjakan LKPD Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan. *Profesi Kependidikan Volume* 3(1). (Online). Tersedia di: <https://eprints.unm.ac.id/31603/1/27515-66916-1-SM.pdf>. Diakses pada 22 Februari 2026.
- Fiqri, H., Indrawan, E., Refdinal, R., & Nabawi, R. A. 2024. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur Kelas XII Di SMK Semen Padang. *Venus: Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik*, 2(1), 89–98. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.61132/venus.v2i1.96>. Diakses pada 23 November 2024.

- Gega, M., Noer, S. H., & Gunowibowo, P. 2019. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif dan Self Efficacy Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila* 7(1); 117-131. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/17675/>. Diakses pada 5 Juli 2024.
- Hadi, S. 2019. Trends In International Mathematics and Science Study. *Rosiding Seminar Nasional & Call for Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/snpcp/article/view/1096>. Diakses pada 25 April 2025.
- Hake, PR. 1998. Interactive-Engagement Versus Tradisional Methods: A Six Thousand-Student Survei Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses. *American Journal of Physic*. 66(1); 64-74. (Online). Tersedia di: http://www.montana.edu/msse/Data_analysis/Hake_1998_Norma-lized_gain.pdf. Diakses pada 9 Juli 2024.
- Hanafia, A., Wiryanto, W., Ekawati, R., & Hendratno, H. 2021. Penerapan Permainan Tradisional Congklak Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*. 9(4). (Online). Tersedia di: <https://media.neliti.com/media/publications/562347-penerapan-permainan-tradisional-congklak-ea54567e.pdf>. Diakses pada 29 Desember 2025.
- Handini, N., Ramadhani, R., Ramadhani, T., Fadilla, S., & Ramadhani, A., 2024. Metode Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Pendidikan Tinggi. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa dan Pendidikan*, 4(3), 168–176. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.55606/cendekia.v4i3.3000>. Diakses pada 18 September 2024.
- Hasrianto, Ma'rufi, M., & Muhammad Ilyas. 2022. Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMA. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 159–167. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.1709>. Diakses pada 26 April 2025.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., Sumarmo, U. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Herman, M., Asfiana, Fadillah, N., Ayuningtyas, H. T. D., & Saparudin. 2023. Analysis of Students' Self-Confidence in Class XI MIPA Learning at UPT SMAN 1 Gowa. 3(1); 47-54. *ARRUS Journal of Mathematics and Applied Science* 3 (1). (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.35877/mathscience1776>. Diakses pada 3 Maret 2024.

- Indrawan, K. D. 2020. Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Tabung. *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHES: Conference Series*, 3(3), 2269–2275. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.uns.ac.id/SHES/article/download/57123/33743>. Diakses pada 23 Juli 2024.
- Irhamni, M., & Arifin, J. 2021. Pengaruh Promosi Melalui Media Sosial Instagram Terhadap Minat Beli Barang Alat Tulis Kantor dan Jasa Fotografi di Toko Aneka Foto Studio Tamiang Layang. 4. *Jurnal Stia Tabalong*. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.stiatabalong.ac.id/index.php/JAPB/article/download/401/332>. Diakses pada 21 Mei 2024.
- Jafar, A. F. 2021. Penerapan Metode Pembelajaran Konvensional Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *Al asma: Journal of Islamic Education*. 3(2); 190-199. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.24252/asma.v3i2.23748>. Diakses pada 21 Mei 2024.
- Jaenudin, J., Nindiasari, H., & Pamungkas, A. S. 2017. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 69. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31000/prima.v1i1.256>. Diakses pada 3 November 2024.
- Jalil, K. A., Sinring, A., Latif, S. 2023. Pengembangan Media Bimbingan dan Konseling Modifikasi Truth and Dare Card untuk Meningkatkan Self-Confidence pada Peserta didik di SMP Negeri 1 Wonomulyo. *Pinisi Journal of Education*. (Online). Tersedia di: <https://eprints.unm.ac.id/27298/>. Diakses pada 28 Desember 2025.
- Kasmita, M., & Namira, U. K. 2025. Implementation of Problem-Based Learning to Improve Mathematical Critical Thinking Ability of High School Students. *Science Get Journal*, 2(2), 49–61. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.69855/science.v2i2.130>. Diakses pada 24 Desember 2025.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2003. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 1-42 (Online). Tersedia di: <https://jdih.kemdikbud.go.id/sjdih/siperpu/dokumen/salinan/UUtahun2003nomor020.pdf>. Diakses pada 20 November 2023.
- Kusumasari, L. T. 2017. Pengaruh Pembelajaran Inquiry Co-Operation Model (ICM) Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa. *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. (Online). Tersedia di: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/34560>. Diakses pada 24 Desember 2025.

- Kusumadewi, C. A., & Rosnawati, R. 2020. Optimalisasi Guided Discovery Learning Untuk Meningkatkan Self-Confidence Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4(2), 282–294. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.21831/jk.v4i2.30182>. Diakses pada 12 Mei 2025.
- Magdalena, M. 2018. Kesenjangan Pendekatan Model Pembelajaran Conventional dengan Model Pembelajaran Contextual terhadap Hasil Belajar Pancasila di Program Studi Teknik Akademi Maritim Indonesia-Medan. *Jurnal Warta*: 58. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.46576/wdw.v0i58.389>. Diakses pada 6 Maret 2024.
- Mahagia, F. A., Goni, A. M., Rorimpandey, W. H. F. 2023. Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 9(24), 1055-1066. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.5281/ZENODO.10727024>. Diakses pada 15 Agustus 2024.
- Manalu, A., & Armanto, D. 2023. Studi Literatur Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal Multidisiplin Adijaya* 1(1). (Online). Tersedia di: <https://e-journal.naurendigiton.com/index.php/jam/article/download/162/77/419>. Diakses pada 19 Agustus 2024.
- Mawarni, D. I., & Purnama, I. M. 2022. Pengaruh Konsep Diri dan Percaya Diri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Posiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*. (Online). Tersedia di: <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/5932/1536>. Diakses pada 5 Maret 2026.
- Meiyusi, A. K., Ismanto, H. S., & Kusumawati, M. I. 2024. Tingkat Kepercayaan Diri Siswa Kelas IX di SMP N 6 Semarang. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 13955-13962. (Online). Tersedia di: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>. Diakses pada 23 Juli 2024.
- Mukti, Z, F., & Permatasari, D. 2023. Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Soal PISA-Like Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa SMP. *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 4(1), 9–22. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.47435/jtmt.v4i1.1670>. Diakses pada 17 Juli 2024.
- Mullis, I. V. S., & Martin, M. O. 2013. TIMSS Advanced 2015 Assessment Framework. *TIMSS & PIRLS International Study Center*. (Online). Tersedia di: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/wp-content/uploads/filebase/full%20pdfs/T15-Internasional-Results-inMathematics.pdf>. Diakses pada 26 April 2025.

- Musdalifa. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Majene. *Skripsi*. (Online). Tersedia di: https://repository.unsulbar.ac.id/id/eprint/714/2/Skripsi%20Musdalifa_H0219015%20%28pdf.io%29.pdf. Diakses pada 23 Juli 2024.
- Muzaiyanah, U. 2025. Analysis of the Effect of Self Confidence on Students' Mathematical Problem Solving Ability. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.26486/jm.v9i1.4402>. Diakses pada 5 Mei 2026.
- Nainggolan, R. M., & Sujarwo. 2022. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar IPA kelas 5 SD St Antonius Bangun Mulia Medan. *Jurnal Pusat Studi Pendidikan Rakyat*, 2(2). (Online). Tersedia di: <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jies/article/download/572/502>. Diakses pada 3 Juli 2024.
- Nindiasari, H., Novaliyosi., & Pamungkas, A. S. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Tahapan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis. *JPPM*, 9(1), 109–115. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/986>. Diakses pada 15 November 2024.
- Ningsih, S. P., & Warmi, A. 2021. Analisis Kepercayaan Diri (Self-Confidence) Pada Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *Jurnal MAJU* 8(2). (Online). Tersedia di: <https://media.neliti.com/media/publications/502468-none-175c9344.pdf>. Diakses pada 13 Juni 2024.
- Noer, S. H. 2010. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Disertasi*. FPMIPA UPI. Bandung.
- Nurojab, E. S., & Sari, V. T. A. 2019. Hubungan Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JPMI Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 2(5). (Online). Tersedia di: <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/3280>. Diakses pada 26 April 2025.
- Nusi, F., Mahmud, M., Ardiansyah., Hafid, R., & Panigoro, M. 2025. Pengaruh Kepercayaan Diri Terhadap Motivasi Belajar. *WISSEN : Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 3(2), 130–137. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.62383/wissen.v3i2.731>. Diakses pada 19 Agustus 2025.

- Panjaitan, S. M., Siallagan, G. P., & Sitepu, C. 2023. Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Terhadap Penerapan Kurikulum Merdeka Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII SMP Adhyaksa Medan T.A. 2023/2024. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(5), 7046–7060. (Online). Tersedia di: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/5684>. Diakses pada 24 Juli 2025.
- Praminingsih, I., Miarsyah, M., & Kurniati, T. H. 2023. PBL With The Brainstorming Method: Can It Influence Students' Critical And Creative Thinking Ability?. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 9(3), 346–358. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.22219/jpbi.v9i3.28551>. Diakses pada 14 Juli 2024.
- Prastyo, H. 2020. Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS. *Jurnal Padagogik*, 3(2), 111–117. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.35974/jpd.v3i2.2367>. Diakses pada 7 November 2024.
- Pratama, B. A., & Mardiani, D. 2022. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Antara Siswa Yang Mendapat Model Problem-Based Learning dan Discovery Learning. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 83-92. (Online). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.31980/powermathedu.v1i1.1918>. Diakses pada 24 Februari 2026.
- Prianto, E. 2021. Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar (Studi Pada Pelajaran Kimia Siswa Kelas XII IPA di SMA Negeri 3 Pagaram). *Diadik: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 11(1), 121–134. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.33369/diadik.v11i1.18376>. Diakses pada 19 Agustus 2024.
- Prisila, I. P., Hernawati, D., Ali, M., & Triyanto, S. A. 2021. Korelasi Kemampuan Berpikir Reflektif Terhadap Self-Confidence. *Jurnal Metaedukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(1), 1–8. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/metaedukasi/article/view/3002>. Diakses pada 5 Mei 2026.
- Rabbani, S., & Herman, T. 2017. Increasing Formulate And Test Conjecture Math Competence and Self Confidence In Using The Discovery Learning Teaching Math. *PrimaryEdu - Journal of Primary Education*, 1(1), 119. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.22460/pej.v1i1.488>. Diakses pada 26 April 2025.

- Risna., Hatimah, H., Khasanah, U., Alini., Abira, A., & Madjid, T. 2025. Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Strategi Problem Based (PBL). *Jurnal JIPDAS (Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 5(1), 549–554. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v5i1.2803>. Diakses pada 12 Juli 2024.
- Riswadi, M. L., & Adirakasiwi, A. G. 2023. Proses Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Berdasarkan Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2420–2429. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2235>. Diakses pada 13 Juli 2024.
- Rohani, A., Yantoro., & Sholeh, M. 2024. Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita pada Muatan Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Konkret Pada Siswa Kelas III B di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 10(6). (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.5281/ZENODO.10637726>. Diakses pada 12 Februari 2025.
- Sadarisma, D. N. 2024. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif dan Self Efficacy Siswa. *Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. (Online). Tersedia di: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/79507>. Diakses pada 23 Oktober 2025.
- Sagita, N. R., & Octaviani, V. Indria. 2023. Pengaruh Kualitas Barang Terhadap Keputusan Pembelian pada Aplikasi Shopee. *Jurnal Multi Disiplin Dehasen (MUDE)*. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/mude/article/download/4291/3344/>. Diakses pada 3 Juni 2024.
- Salido, A., & Dasari, D. 2019. The Analysis of Students' Reflective Thinking Ability Viewed by Students' Mathematical Ability at Senior High School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157, 022121. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022121>. Diakses pada 18 Juni 2024.
- Sandewa, F. 2018. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Pegawai Di Kabupaten Banggai Kepulauan. *Jurnal Ilmiah Clean Government*, 1(1). (Online). Tersedia di: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/clean/article/view/79>. Diakses pada 18 Mei 2024.

- Saraswati, P. D., Kertih, I. W., & Suastika, I. N. 2023. Pengaruh Model Quantum Teaching terhadap Efikasi Diri dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS. *Media Komunikasi FPIPS*, 22(1), 37–45. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.23887/mkfis.v22i1.50983>. Diakses pada 18 Mei 2024.
- Sari, E. P. 2018. Pengaruh Kepercayaan Diri Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sejarah Kelas X Program IPA di SMA Negeri 1 Cerme Gresik. 6(3). *AVATARA, e-Journal Pendidikan Sejarah*. (Online). Tersedia di: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/avatara/article/view/25297>. Diakses pada 13 Juli 2024.
- Sihaloho, R., & Zulkarnaen, R. 2019. Studi Kasus Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1c), 736–741. (Online). Tersedia di: <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomatika/article/view/2726>. Diakses pada 15 Juli 2024.
- Sockalingam, N. , & Schmidt, H. G. 2011. Characteristics of Problems for Problem-Based Learning: The Students' Perspective. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 5(1). (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1135>. Diakses pada 8 Juli 2024.
- Sofiyah, K., Nasution, E. N., Amelia, A., & Hutagalung, L. A. 2025. Pengaruh Kesadaran Siswa Terhadap Pentingnya Matematika Dalam Karir di Era Digital dan Ekonomi Berbasis Pengetahuan. *Aliansi: Jurnal Hukum, Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 2(1). (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.62383/aliansi.v2i1.673>. Diakses pada 25 Desember 2025.
- Soro, S. H., Suherman, M., & Masrukoyah, E. 2024. Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Kolaboratif dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa (Studi Kasus Siswa SMP Negeri 1 Warungkondang). *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 5(1). (Online). Tersedia di: <https://jurnaledukasia.org/index.php/edukasia/article/download/1310/784/2829>. Diakses pada 14 Februari 2026.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sudijono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Suhaji, I. P. 2020. Kemampuan Berpikir Reflektif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Zeta - Math Journal*, 5(1), 8–15. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31102/zeta.2020.5.1.8-15>. Diakses pada 7 Oktober 2024.

- Suparlan, & Ayatullah. 2023. Peran Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Multiple: Journal of Global and Multidisciplinary*, 1(6). (Online). Tersedia di: <https://journal.institercom-edu.org/index.php/multiple/article/view/302>. Diakses pada 10 Januari 2026.
- Susilawati., Rahmatullah., & Putra, M. 2023. Analisis Berpikir Reflektif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Dengan Konteks Budaya Berdasarkan Gaya Kognitif Di MAN 2 Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 4(1). (Online). Tersedia di: <https://jim.bbg.ac.id/pendidikan/article/view/780/511>. Diakses pada 25 Desember 2025.
- Susanti, Y. 2020. Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Berhitung di Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. 2. *Jurnal Edukasi dan Sains* 2(3). (Online). Tersedia di: <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi/article/download/1122/787/>. Diakses pada 18 November 2025.
- Siregar, S. 2015. *Statistika Terapan untuk Perguruan Tinggi*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suparlan, & Ayatullah. 2023. Peran Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Multiple: Journal of Global and Multidisciplinary*, 1(6). (Online). Tersedia di: <https://journal.institercom-edu.org/index.php/multiple>. Diakses pada 6 Juli 2024.
- Umbara, F. D. A. D., & Herman, T. 2023. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Terbuka Ditinjau Dari Gaya Belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1273. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6807>. Diakses pada 7 Oktober 2024.
- Virliana, A. I., & Fauziah, L. S. N. 2025. Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif untuk Meningkatkan Cara Berpikir Kritis. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 5(01), 1–7. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.57008/jjp.v5i01.1070>. Diakses pada 15 Februari 2026.
- Wahyuni, F. T., Arthamevia. A. T., & Haryo. D. 2018. Berpikir Reflektif Dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika (IAIN Kudus)*, 1(1), 1–10. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.21043/jpm.v1i1.4455>. Diakses pada 24 Desember 2024.

- Wahyuni, F. 2020. Penerapan Problem-Based Learning: Studi Pada Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa. *Journal of Didactic Mathematics*, 1(2), 104–110. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.34007/jdm.v1i2.319>. Diakses pada 24 Desember 2025.
- Wahyuni, N. 2022. Penerapan Teknik Self Talk Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa Di SMP Negeri 18 Makassar. *Skripsi*. (Online). Tersedia di: <https://eprints.unm.ac.id/25218/1/NUR%20WAHYUNI-%201644041019-%20PPB%20%28BK%29.pdf>. Diakses pada 30 Desember 2025.
- Widyastuti, D., & Nuriadin, I. 2021. Hubungan Self-Efficacy dalam Pembelajaran Daring Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa di SMK. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02). (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.710>. Diakses pada 30 Desember 2025.
- Yuanita, D. I., & Mohamad, M. M . 2021. Berpikir Reflektif Siswa Kelas V-A MI Tanwirul Fuad Sumberjo dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pecahan. *eL Bidayah: Journal of Islamic Elementary Education*, 3(2), 179–194. (Online). Tersedia di: <https://ejournal.uit-lirboyo.ac.id/index.php/pgmi/article/view/1938/956>. Diakses pada 21 Juni 2024.
- Zainal Arifin. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Zainal, N. F. 2022. Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3); 3584–3593. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>. Diakses pada 11 Juli 2024.
- Zulfaizir. 2024. Efforts To Enhance Self-Confidence and Its Impact On Mathematics Learning: A Systematic Literature Review. *Journal of Professional Learning and Sustainable Education*, 1(1), 53–59. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.62568/jplse.v1i1.117>. Diakses pada 14 Juli 2024.
- Zulfikar, A. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Master Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa. *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. (Online). Tersedia di: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/54136>. Diakses pada 18 Mei 2024.