

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI
MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

(Skripsi)

Oleh

**Reza Puji Utami
NPM 2213021027**



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

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI
MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

Oleh

REZA PUJI UTAMI

Skripsi

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

pada

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



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

ABSTRAK

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI
MATEMATIS SISWA
(Studi Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

Oleh

REZA PUJI UTAMI

Kesenjangan antara kemampuan literasi matematis yang diharapkan dengan kemampuan yang dimiliki siswa disebabkan oleh kesulitan siswa dalam mengungkapkan ide, menyusun strategi penyelesaian, dan menyajikan solusi matematika secara tertulis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain *pretest-posttest control group*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung tahun ajaran 2025/2026, dengan sampel yang dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu kelas VIII.F sebagai kelas eksperimen dan VIII.G sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui tes kemampuan literasi matematis yang meliputi indikator merumuskan masalah, menggunakan konsep dan prosedur matematika, serta menafsirkan hasil. Data dianalisis menggunakan uji *Mann-Whitney U* skor peningkatan (*gain*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model *problem based learning* memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

Kata kunci: kemampuan literasi matematis, pengaruh, *problem based learning*

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE PROBLEM BASED LEARNING MODEL ON STUDENTS' MATHEMATICAL LITERACY ABILITY

*(A Study on Eighth Grade Students of SMP Negeri 14 Bandar Lampung
First Semester of the 2025/2026 Academic Year)*

By

REZA PUJI UTAMI

The gap between expected and actual mathematical literacy skills stems from students' difficulties in expressing ideas, formulating solution strategies, and presenting mathematical solutions in writing. Therefore, this study aims to determine the effect of the Problem-Based Learning model on students' mathematical literacy skills. This research aims to determine the effect of the problem-based learning model on students' mathematical literacy abilities. This research uses a quasi-experimental method with a pretest-posttest control group design. The research population was all class VIII students at SMP Negeri 14 Bandar Lampung for the 2025/2026 academic year, with samples selected using cluster random sampling techniques, namely class VIII.F as the experimental class and VIII.G as the control class. Data collection was carried out through a mathematical literacy ability test which included indicators of describing problems, using mathematical concepts and procedures, and interpreting results. Data were analyzed using the Mann-Whitney U test for gain scores. The results of the research show that the increase in mathematical literacy skills of students who take part in learning using the problem based learning model is higher than that of students who take part in conventional learning. Thus, the problem-based learning model has a positive influence on students' mathematical literacy abilities.

Keywords: *mathematical literacy skills, effect, problem based learning*

Judul Skripsi

: PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)

Nama Mahasiswa

: Reza Puji Utami

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2213021027

Jurusan

: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Program Studi

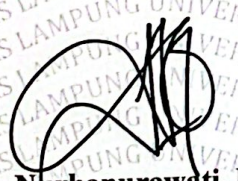
: Pendidikan Matematika

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

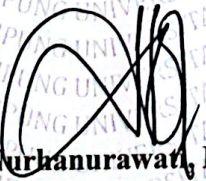
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


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


Dr. Agung Putra Wijaya, M.Pd.
NIP 19880606 201504 1 004

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


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

LEMBAR PENGESAHAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Dr. Nurhanurawati, M.Pd.

Sekretaris

: Dr. Agung Putra Wijaya, M.Pd.

Penguji

Bukan Pembimbing : Dra. Rini Asnawati, M.Pd.

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd.

NIP 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 30 Juni 2026

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reza Puji Utami

NPM : 2213021027

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku.

Bandar Lampung, 30 Juni 2026
Yang menyatakan,


Reza Puji Utami
NPM 2213021027

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Merbau Mataram pada tanggal 22 April 2004. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Lanjar Supardi dan Ibu Suharmi, serta memiliki satu adik laki-laki yang bernama Rezi Januar Prasetyo.

Penulis menyelesaikan pendidikan Paud Nusa Indah pada tahun 2009, TK Dharma Pertiwi pada tahun 2010, pendidikan dasar di SD Negeri 1 Merbau Mataram pada tahun 2016, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 2 Merbau Mataram pada tahun 2019, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Tanjung Bintang pada tahun 2022. Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2022.

Pada tahun 2025, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Setia Bumi, Kecamatan Gunung Terang, Kabupaten Tulang Bawang Barat. Selain itu, penulis melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SD Negeri 2 Gunung Terang. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam beberapa organisasi kampus yaitu Medfu (*Mathematics Education Forum Ukhuwah*) dan Himasakta (Himpunan Mahasiswa Esakta).

MOTTO

“Segala sesuatu yang telah diawali, maka harus diakhiri”

(Reza Puji Utami)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala, dzat Yang Maha Sempurna.
Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Uswatun Hasanah Rasulullah
Muhammad Shallallahu 'alaihi wassalam.

Dengan kerendahan hati, ku persembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan kasih
sayangku kepada:

Bapakku (Lanjar Supardi) dan Mamakku (Suharmi) yang selalu mendoakanku,
merawat dan mendidikku dengan penuh kehangatan dan kasih sayang,
mendukung setiap langkah yang ku ambil, serta menjadi sumber kekuatan dan
inspirasi dalam menjalani setiap proses kehidupan.

Adikku (Rezi Januar Prasetyo) yang selalu mendoakan, memberikan motivasi,
serta menemani setiap proses yang ku jalani dengan semangat dan perhatian yang
tulus.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran.

Almamater Universitas Lampung Tercinta.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)” sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd. selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung dan Dosen Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi dan semangat sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik.
2. Bapak Dr. Agung Putra Wijaya, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, mengarahkan, memberikan saran, motivasi, dan semangat selama penyusunan skripsi ini sehingga dapat disusun dengan baik.
3. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan motivasi, kritik, dan saran dalam memperbaiki penulisan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memfasilitasi dan memberikan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman belajar yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan.

6. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Dini Oktaviani, S.Pd., Gr. selaku guru mitra bidang studi matematika dan seluruh keluarga besar SMP Negeri 14 Bandar Lampung khususnya kelas VIII.F dan VIII.G yang telah banyak membantu dalam melaksanakan penelitian.
8. Sahabatku yaitu Ratna, Putri, Fatikha yang selalu setia mendengarkan keluh kesahku sejak awal perkuliahan hingga selesai, menemani dalam berbagai keadaan, dan menjadi sumber semangat serta penghibur yang membuatku tetap kuat dalam menghadapi segala situasi.
9. Teman-temanku yaitu Sephia, Mega, Benazir, Anisa, Wayan, dan Tiara yang selalu memberikan semangat, menemani dalam proses penyusunan skripsi, dan mewarnai setiap langkah perkuliahan ini.
10. Teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2022, khususnya kelas B dan teman – teman KKN Desa Setia Bumi yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan mendapatkan balasan pahala dari Tuhan YME dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, 30 Juni 2026
Penulis

Reza Puji Utami
2213021027

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN.....	2
A. Latar Belakang Masalah.....	2
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori	10
1. Kemampuan Literasi Matematis Siswa.....	10
2. Model <i>Problem Based Learning</i>	12
3. Pengaruh.....	15
B. Definisi Operasional.....	15
C. Kerangka Pikir.....	16
D. Anggapan Dasar	19
E. Hipotesis Penelitian.....	19
III. METODE PENELITIAN	20
A. Populasi dan Sampel Penelitian	20
B. Desain Penelitian.....	21
C. Prosedur Penelitian.....	21
1. Tahap Persiapan.....	22
2. Tahap Pelaksanaan	22

3. Tahap Akhir	22
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data	23
E. Instrumen Penelitian.....	23
1. Validitas	24
2. Reliabilitas.....	24
3. Daya Pembeda.....	25
4. Tingkat Kesukaran	27
F. Teknik Analisis Data	29
1. Uji Normalitas	29
2. Uji Hipotesis.....	30
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil Penelitian	33
1. Analisis Deskriptif Kemampuan Literasi Matematis Awal Siswa.....	33
2. Analisis Deskriptif Kemampuan Literasi Matematis Akhir Siswa	34
3. Daya Gain Kemampuan Literasi Matematis Siswa	34
4. Persentase Pencapaian Indikator Kemampuan Literasi Matematis.....	35
5. Hasil Uji Hipotesis Penelitian	36
B. Pembahasan	36
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Rata-Rata Nilai Sumatif Akhir Semester Genap Matematika Kelas VII SMP Negeri 14 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2024/2025	20
Tabel 3.2 Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group</i>	21
Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas	25
Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda	26
Tabel 3.5 Hasil Interpretasi Nilai Daya Pembeda	26
Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran	27
Tabel 3.7 Hasil Interpretasi Tingkat Kesukaran	27
Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes	28
Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data Gain Kemampuan Literasi Matematis	30
Tabel 4.1 Analisis Deskriptif Data Awal Kemampuan Literasi Matematis Siswa	33
Tabel 4.2 Analisis Deskriptif Data Akhir Kemampuan Literasi Matematis Siswa	34
Tabel 4.3 Analisis Deskriptif Data Gain Kemampuan Literasi Matematis Siswa	34
Tabel 4.4 Persentase Pencapaian Indikator Kemampuan Literasi Matematis	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa	5
Gambar 1.2 Contoh Jawaban Siswa.....	5

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Perangkat Pembelajaran	
Lampiran A.1 Alur Tujuan Pembelajaran Fase D.....	53
Lampiran A.2 Modul Ajar dengan Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	56
Lampiran A.3 Modul Ajar dengan Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	87
Lampiran A.4 LKPD Model <i>Problem Based Learning</i>	117
B. Instrumen Tes	
Lampiran B.1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Literasi Matematis	155
Lampiran B.2 Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematis.....	156
Lampiran B.3 Pedoman Penskoran Soal Pemahaman Literasi Matematis	157
Lampiran B.4 Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran.....	158
Lampiran B.5 Validitas Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematis	161
C. Analisis Data	
Lampiran C.1 Data Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	170
Lampiran C.2 Data Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	172
Lampiran C.3 Data Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	174
Lampiran C.4 Uji Normalitas Data Gain Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	176
Lampiran C.5 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	178
Lampiran C.6 Uji <i>Mann – Whitney U</i> Data Gain Kemampuan Literasi Matematis Siswa.....	180
Lampiran C.7 Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Literasi Matematis siswa	184

Lampiran C.8 Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Literasi Matematis Siswa.....	188
D. Tabel Statistik	
Lampiran D.1 Tabel Chi – Kuadrat	193
Lampiran D.2 Tabel Distribusi Z.....	194
E. Lain-lain	
Lampiran E.1 Surat Izin Penelitian Pendahuluan.....	196
Lampiran E.2 Surat Keterangan Melakukan Penelitian	197
Lampiran E.3 Surat Izin Penelitian	198
Lampiran E.4 Surat Keterangan Melakukan Penelitian	199
Lampiran E.5 Dokumentasi.....	200

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran yang penting untuk kehidupan manusia, baik yang diselenggarakan melalui pendidikan formal maupun nonformal, karena mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas serta membentuk karakter yang lebih baik (Achyanadia., 2016). Hasnadi (2019) menyatakan bahwa pendidikan memiliki peranan yang sangat penting untuk mengoptimalkan potensi yang dimiliki seseorang oleh setiap individu. Pernyataan tersebut didukung oleh Wulandari (2022) yang menjelaskan bahwa pendidikan merupakan suatu proses yang terencana dan sistematis untuk mentransfer pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap diberikan kepada individu untuk membentuk karakter dan kemampuan yang diperlukan dalam kehidupan kepribadian yang utuh dan berkembang secara menyeluruh. Pendidikan yang berkualitas dapat membekali manusia dengan pengetahuan, keterampilan, serta kesiapan mental yang diperlukan untuk menghadapi berbagai perubahan dan perkembangan zaman. Dengan demikian, semakin optimal proses dan hasil pembelajaran yang dicapai, maka semakin tinggi pula kualitas sistem pendidikan yang diterapkan (Indrawati dkk., 2023).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi pada jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa mampu memahami gagasan-gagasan matematika, menggunakan logika, menyelesaikan persoalan, dan juga menyampaikan pemikiran secara efektif. Indah dkk., (2016) mengindikasikan bahwa proses belajar matematika tidak sekedar fokus pada penguasaan langkah-langkah, melainkan juga pada peningkatan kemampuan berpikir kritis. Kompetensi dasar yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika mencakup berbagai

keterampilan yang mendukung tercapainya kemampuan literasi matematis (Astuti, 2018). Dengan memiliki kemampuan literasi matematis yang baik, siswa mampu melakukan analisis, menggunakan penalaran matematis, serta menyampaikan ide, konsep, dan keterampilan matematika secara efektif dalam berbagai situasi. Selain itu, siswa juga mampu memecahkan dan menginterpretasikan berbagai permasalahan matematika dalam kehidupan nyata (Daniel dkk., 2020).

Literasi matematis perlu ditingkatkan karena penguasaan kemampuan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa didorong untuk berpikir secara logis, kritis, dan sistematis dalam memecahkan masalah melakukan perkiraan, interpretasi, dan analisis data secara akurat dalam berbagai situasi masalah, serta memanfaatkan pemikiran logis untuk mengatasi tantangan sehari-hari (Ridzkiyah & Effendi, 2021). Pendapat tersebut didukung oleh Muzaki dan Masjudin (2019) yang menjelaskan literasi matematis tidak hanya berhubungan dengan kemampuan menerapkan prosedur matematika, tetapi juga mencakup pemahaman konsep dasar, kompetensi, serta rasa percaya diri dalam mengaplikasikan pengetahuan matematika pada berbagai situasi kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan perkembangan zaman, kemampuan literasi matematis menjadi kompetensi yang memiliki peranan sangat penting bagi setiap orang dalam mendukung pengambilan keputusan serta pemecahan masalah dalam berbagai konteks kehidupan (Kurniawan dkk., 2022). Individu yang memiliki literasi matematis yang baik mampu berpikir secara logis dan memberikan kontribusi yang lebih efektif dalam kehidupan bermasyarakat. Selain itu, literasi matematis membuat seseorang mampu menyadari keberadaan dan peran matematika dalam berbagai bidang kehidupan sehingga dapat membuat pertimbangan serta mengambil keputusan yang didasarkan pada penalaran matematis yang rasional dan konstruktif. (Mahdiansyah dan Rahmawati, 2014). Dengan demikian, Literasi matematis menjadi salah satu kompetensi dasar yang esensial untuk dimiliki dan dioptimalkan oleh setiap siswa selama proses pembelajaran.

PISA mendefinisikan literasi matematika sebagai kemampuan siswa untuk berpikir secara matematis dengan memanfaatkan berbagai konsep, fakta, prosedur, dan

perangkat matematika untuk mendeskripsikan, menerangkan, serta memperkirakan suatu fenomena. Pada bidang matematika, literasi matematis mengharuskan siswa untuk memiliki keahlian tinggi, seperti kemampuan berpikir secara sistematis, bernalar secara logis, dan berkomunikasi secara efektif dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari agar dapat menghadapi berbagai tantangan kehidupan (Hanum dkk., 2020). Lebih lanjut, literasi matematis mencakup kemampuan dalam mengembangkan penalaran matematis serta dengan memanfaatkan konsep, prosedur, fakta, dan instrumen matematika dalam menjelaskan, merepresentasikan, serta memprediksi berbagai fenomena secara terstruktur dan logis. Literasi matematis merupakan kemampuan yang memberikan kontribusi signifikan terhadap kemampuan individu dalam berbagai situasi kehidupan sehingga siswa perlu memiliki kemampuan literasi matematis yang baik agar mampu menerapkannya untuk kegiatan pembelajaran di sekolah serta di berbagai aktivitas kehidupan dunia nyata di lingkungan sekitar (Anwar, 2018).

Program for International Student Assessment (PISA) bertujuan untuk mengukur dan membandingkan kompetensi serta pengetahuan siswa dari berbagai negara dalam literasi membaca, matematika, dan sains. Hasil PISA digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kualitas pendidikan di berbagai negara, memungkinkan adanya perbandingan internasional, serta membantu pemerintah dan pembuat kebijakan dalam memperbaiki sistem pendidikan (Kemdikbud). PISA adalah studi internasional yang dilaksanakan pada siswa berusia 15 tahun yang bertujuan mengukur tingkat literasi membaca, sains, matematika, dan keuangan (Aini & Siswono, 2014). Soal PISA disusun berdasarkan tiga komponen utama. Komponen pertama adalah proses matematis (*mathematical processes*), yaitu langkah-langkah yang diambil individu dalam menyelesaikan permasalahan pada situasi tertentu dengan menerapkan matematika sebagai alat untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Keterampilan dalam proses matematis mencakup merumuskan (*formulate*), menerapkan (*employ*), dan menafsirkan (*interpret*) matematika guna menyelesaikan permasalahan. Komponen kedua adalah konten matematis (*mathematical content*), yaitu isi, materi, atau konsep matematika yang dipelajari di sekolah (Arikunto, 2018).

Mengingat betapa krusialnya keterampilan literasi matematis, setiap siswa seharusnya memiliki kemampuan ini. Tingkat literasi matematis siswa di kalangan siswa di Indonesia masih berada pada tingkat rendah (Sadewo & Amidi, 2023). Data OECD (2022) menunjukkan bahwa skor PISA matematika Indonesia hanya mencapai 366 poin, angka ini lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata OECD yang mencapai 472 poin. Akibatnya, Persentase siswa Indonesia yang mencapai kompetensi matematika pada level 2 atau lebih tinggi masih relatif rendah, yaitu sekitar 18%. Rendahnya kemampuan tersebut juga didukung oleh penelitian Tabun dkk. (2020) dan Wahyu dkk. (2019) yang menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan memahami, merumuskan, dan menyelesaikan masalah matematika kontekstual karena pembelajaran cenderung berfokus pada soal yang diberikan cenderung rutin dan jarang dihubungkan dengan kehidupan nyata.

Literasi matematis merupakan salah satu kompetensi dasar yang perlu dimiliki individu guna mengatasi berbagai tantangan yang muncul dalam penerapan matematika pada kehidupan sehari-hari serta menghadapi kemajuan sains dan teknologi yang semakin pesat. Literasi matematis meliputi penguasaan gagasan-gagasan matematika, keterampilan memecahkan masalah, serta kemampuan berkomunikasi secara efektif menggunakan bahasa matematika. Menurut Muzaki dan Masjudin (2019), literasi matematis tidak hanya berhubungan dengan keterampilan menerapkan langkah-langkah matematika, tetapi juga memerlukan pemahaman mengenai prinsip-prinsip fundamental, kompetensi yang kuat, serta rasa percaya diri dalam menerapkan pengetahuan matematika pada kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sesuai dengan keterampilan abad ke-21 yang mencakup keterampilan berkomunikasi, bekerja sama, berpikir secara analitis, memecahkan masalah, serta kreativitas dan inovasi (Mardhiyah dkk., 2021).

Hasil penelitian pendahuluan pada 20 Agustus 2025 memperlihatkan kemampuan literasi matematis siswa SMP Negeri 14 Bandar Lampung masih tergolong rendah. Penelitian pendahuluan dilaksanakan melalui pemberian soal materi aritmatika sosial untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa. Hasil tes menunjukkan bahwa siswa memiliki pemahaman konsep yang relatif baik, tetapi

kemampuan mereka dalam menganalisis masalah masih perlu ditingkatkan. Siswa masih belum sepenuhnya dapat memanfaatkan kemampuan yang dimiliki secara optimal dalam menerapkan konsep, prosedur, dan pengolahan data. Selain itu, Siswa belum mampu melakukan interpretasi maupun menarik kesimpulan matematis untuk menyelesaikan masalah. Pada Gambar 1.1 ditunjukkan soal kemampuan literasi matematis yang digunakan.

Soal tes kemampuan literasi matematis yang diujikan pada siswa adalah sebagai berikut:

1. Harga jual sebuah sepatu merek adidas ditoko Bu Yuni yaitu Rp 450.000,00 termasuk pertambahan nilai (PPN) yang harus ditanggung oleh pembeli sebesar 15%. Pada bulan Agustus dalam acara ulang tahun toko, Bu Yuni memberi diskon 10%. Berapakah harga yang di bayar jika konsumen membeli pada bulan Agustus? Dan apakah Bu Yuni mengalami keuntungan/kerugian? Jika iya tentukan berapa besar keuntungan/kerugiannya?
2. Dodo membeli 1 renteng yang berisikan 10 sachet susu kemasan. Setelah ditimbang ternyata berat 1 renteng susu tersebut yaitu $\frac{9}{20}$ kg. Sedangkan pada kemasan susu sachet tersebut netto 40gram. Berapakah bruto dan tara setiap sachet kopi tersebut?

Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Literasi Matematis

Temuan pada penelitian pendahuluan mengindikasikan bahwa 36,84% siswa masih mengalami kesulitan sehingga belum berhasil memberikan jawaban yang sesuai. Hal ini yang mengindikasikan bahwa masih terdapat kesulitan dialami siswa dalam memahami soal yang diberikan salah satu hasil jawaban siswa pada Gambar 1.2.

LEMBAR JAWABAN

1. Diketahui : Harga Sebelum Ppn = $\frac{\text{Harga masuk Ppn}}{1 + \text{Ppn}}$

Mencari diskon 10% : $10\% \times \dots$

Modal awal : Rp. 450.000,00
 Ppn = 15%
 Diskon : 10%

$450.000,00 \times \frac{15}{100} = 65.500$

Harga Ppn : $450.000,00 + 65.500 = 515.500$

Diskon : $515.500 \times \frac{10}{100} = 51.550$

Harga Ppn : $\frac{450.000}{1 + 15\%} = \frac{450.000}{1,15} = 3.913$

Gambar 1.2 Contoh Jawaban Siswa

Pada Gambar 1.2 mengindikasikan dimana kemampuan siswa dalam melakukan perhitungan belum tepat. Kesalahan lain yang ditemukan adalah ketidaktepatan

siswa dalam menyusun urutan angka, yang seharusnya disajikan secara berurutan dari bilangan terkecil menuju bilangan terbesar. Selain melakukan kesalahan dalam perhitungan, siswa juga belum dapat memberikan uraian yang akurat mengenai langkah-langkah penyelesaiannya. Selanjutnya, terkait keterampilan mengolah data, siswa sudah menerapkan pendekatan dalam menyelesaikan masalah, namun masih belum berhasil menjelaskan secara rinci proses penyelesaian agar dapat menafsirkan data dengan tepat, misalnya harga yang benar adalah Rp391.304 dengan keuntungan Bu Yuni sebesar Rp13.695. Kekeliruan ini juga menggambarkan bahwa literasi matematis siswa pada aspek interpretasi dan evaluasi solusi masih lemah. Namun demikian, siswa telah menunjukkan kemampuan literasi matematis dalam aspek komunikasi ketika dapat menjelaskan perkembangan jumlah siswa menggunakan bahasanya sendiri dengan tepat.

Hasil wawancara bersama guru matematika di SMP Negeri 14 Bandar Lampung menjadi data tambahan yang mendukung temuan penelitian awal terkait rendahnya literasi matematis siswa. Berdasarkan hasil yang diperoleh, sebagian siswa mengalami kesulitan ketika diminta menyelesaikan soal berbentuk cerita dan mengonversinya menjadi model matematis. Walaupun terdapat beberapa kendala, tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari tergolong cukup baik, dan interaksi dalam diskusi kelompok juga berjalan secara positif. Namun, guru menyatakan bahwa masih banyak siswa yang belum memanfaatkan potensinya secara maksimal serta mengalami kesulitan dalam menganalisis dan mengembangkan solusi secara optimal, mengingat siswa masih cenderung berfokus pada contoh yang telah dijelaskan oleh guru. Partisipasi siswa dalam proses pembelajaran untuk melatih kemampuan memecahkan permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari masih berada dalam kategori rendah, karena siswa terbiasa menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan oleh guru selama pembelajaran. Selain itu, tingkat partisipasi siswa dalam mencari dan menemukan jawaban juga masih sangat minim.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pembelajaran yang lebih dari sekadar penyampaian informasi didominasi oleh penyampaian materi dari guru kepada

siswa. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih sesuai dan siswa lebih cepat menangkap ide-ide yang konsep yang dipelajari (Lubis & Rahayu 2023). Agar kemampuan literasi matematis siswa meningkat, model yang digunakan harus tepat dan efektif. Model yang sesuai dapat menciptakan lingkungan belajar yang mengaktifkan dan mengajarkan siswa untuk mengekspresikan konsep matematika melalui simbol dan berbagai model matematika lainnya. Selain itu, banyak siswa memiliki tingkat keingintahuan yang tinggi serta semangat dalam mengeksplorasi hal-hal baru, disertai kebutuhan sosial untuk bekerja sama dan berinteraksi dengan teman sebaya. Untuk mendukung peningkatan kemampuan literasi matematis siswa, model *Problem Based Learning* (PBL) menjadi salah satu pembelajaran pembelajaran yang dapat digunakan.

Pembelajaran yang menerapkan model PBL menjadikan masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir analitis, meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, dan membangun pemahaman konsep siswa. Siswa diharuskan untuk menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan (Hulu dkk. 2024). Seluruh tahapan pada model *problem based learning* mewajibkan siswa berperan aktif dan guru berperan sebagai fasilitator.

Model PBL diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa karena pembelajaran yang berfokus pada permasalahan nyata mendorong siswa untuk berpikir kritis, menganalisis informasi, serta menemukan solusi secara mandiri. Proses pembelajaran yang melibatkan eksplorasi, diskusi, dan kolaborasi ini memfasilitasi pengembangan kemampuan penalaran yang lebih mendalam, karena siswa dilibatkan secara aktif dalam setiap tahap pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah model PBL berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa?”.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan model PBL terhadap kemampuan literasi matematis siswa..

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan acuan dan sumber pemikiran dalam pengembangan pembelajaran matematika melalui penerapan model PBL untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan mampu memperluas pengetahuan mengenai pengaruh model PBL terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Di samping itu, hasil penelitian dapat menjadi acuan serta pertimbangan untuk penelitian berikutnya yang sejenis

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan kemampuan sebagai kesanggupan, kecakapan, atau daya individu dalam melakukan sesuatu atau dengan kata lain sebagai potensi untuk menguasai suatu keahlian. Menurut PISA (2022), “literasi” adalah memahami, menggunakan, mengevaluasi, merefleksikan, dan terlibat dengan teks. Literasi matematika berperan penting dalam membantu seseorang mencapai tujuan hidup, mengembangkan pengetahuan serta potensi diri, dan berpartisipasi secara aktif dalam kehidupan bermasyarakat. Menurut PISA 2022, Literasi matematika diartikan sebagai kemampuan individu dalam melakukan penalaran matematis, serta merumuskan, menggunakan, dan memahami konsep matematika untuk memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi matematika bukan hanya melibatkan pemahaman konsep dan prosedur, melainkan juga penggunaan berbagai alat matematika untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi suatu kejadian. Disamping itu, peran literasi matematika untuk membantu individu betapa pentingnya matematika dalam dunia nyata sehingga mampu membuat pertimbangan dan mengambil keputusan yang logis berdasarkan pemikiran yang konstruktif, aktif, dan reflektif berperan dalam membantu individu memahami pentingnya matematika dalam kehidupan.

Genc dan Erbas (2019) menyatakan bahwa kemampuan literasi matematis adalah kemampuan untuk penggunaan beragam cara dengan optimal agar menyelesaikan masalah, menelaah proses penyelesaian, menganalisis berbagai situasi, dan

menyusun kesimpulan yang tepat. Menurut Setiawan dkk. (2014), kemampuan literasi matematis merupakan potensi individu dalam memahami dan memanfaatkan konsep, fakta, prosedur, serta beraneka alat matematika dalam menjelaskan, menganalisis, dan memprediksi kejadian yang ditemui dalam berbagai konteks. Kemampuan literasi matematis membantu siswa dalam melakukan analisis, penalaran, serta komunikasi matematis secara efektif. Kemampuan tersebut juga mendukung siswa dalam memecahkan dan menafsirkan berbagai permasalahan matematika yang dihadapi (Daniel dkk., 2020). Sementara itu, dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), kemampuan literasi matematika menurut Samosir (2022) berkaitan dengan kemampuan berpikir kognitif yang memanfaatkan penalaran berbasis konsep matematika untuk menemukan solusi atas suatu permasalahan. Sejalan dengan itu, OECD (2025) mendefinisikan kemampuan literasi matematika sebagai kemampuan menyelesaikan masalah dengan mempertimbangkan konteks yang melatarbelakanginya, yang mencakup berbagai aspek kehidupan individu tempat masalah tersebut muncul.

Menurut Wardono dkk. (2017), peningkatan kemampuan literasi matematis siswa dapat dilakukan melalui inovasi yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran. Pembelajaran tersebut hendaknya memanfaatkan permasalahan kontekstual sebagai inti kegiatan belajar. Masalah yang diberikan sebaiknya memiliki empat karakteristik, yaitu bersifat nyata, kompleks, menarik, dan mampu merangsang proses berpikir siswa. Karakteristik nyata menunjukkan bahwa masalah yang disajikan berkaitan dengan situasi kehidupan sehari-hari atau kondisi yang benar-benar terjadi. Selain itu, masalah tersebut juga perlu bersifat cukup kompleks sehingga dapat mendorong siswa untuk mengidentifikasi serta merumuskan pertanyaan yang relevan. Masalah yang digunakan juga tidak hanya berupa soal cerita biasa, tetapi dapat berupa permasalahan yang mengandung informasi berlebih maupun informasi yang belum lengkap sehingga menuntut siswa untuk berpikir lebih mendalam dalam menemukan solusi (Sari, 2015).

Indikator kemampuan literasi matematis menurut OECD (2022) sebagai berikut:

a. Merumuskan situasi secara matematis

Tahap ini memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi konsep dan ide matematika yang mendasari permasalahan dalam kehidupan nyata, kemudian mengubahnya ke dalam bentuk atau model matematika. Proses tersebut dilakukan dengan memberikan struktur matematika pada situasi kontekstual sehingga menjadi masalah matematika yang terdefinisi dengan jelas dan dapat diselesaikan menggunakan berbagai konsep serta alat matematika yang sesuai.

b. Menggunakan konsep, fakta, dan prosedur matematika

Pada tahap *employing*, siswa dituntut untuk menggunakan berbagai fakta, konsep, dan prosedur matematika yang telah dipelajari, termasuk melakukan perhitungan dan manipulasi matematis secara tepat guna menyelesaikan permasalahan yang telah disusun secara matematis.

c. Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil perhitungan

Pada tahap ini mencerminkan kemampuan siswa dalam memahami makna dari solusi atau kesimpulan matematika, serta menggunakan dan menilai hasil tersebut dalam kaitannya dengan permasalahan yang terjadi pada situasi nyata. Dalam proses ini, siswa perlu mengaitkan kembali hasil penyelesaian dan penalaran matematika dengan situasi yang dihadapi serta menilai apakah hasil yang diperoleh logis, relevan, dan sesuai dengan konteks permasalahan tersebut.

Kemampuan literasi matematis membantu siswa untuk berpikir secara sistematis, memahami prinsip-prinsip dasar matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, serta dapat mengaplikasikan konsep matematika ke berbagai bidang lainnya guna mempersiapkan diri dan berperan aktif dalam masyarakat (Wardono dkk., 2017). Literasi matematis, menurut Daniel dkk. (2021), merupakan kemampuan seseorang dalam mengenali, menggunakan, dan memahami konsep matematika dalam berbagai situasi, disertai dengan kemampuan bernalar secara matematis. Kemampuan tersebut menggambarkan kapasitas individu dalam memahami, menerapkan, serta menginterpretasikan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi. Ketiga proses utama

tersebut merupakan aspek penting dalam kemampuan matematis individu, yang mencakup kemampuan menghubungkan situasi permasalahan dengan konsep matematika serta menemukan solusi terhadap permasalahan yang muncul. Literasi matematis mempunyai peranan yang sangat penting untuk pembelajaran matematika karena mendukung perkembangan kemampuan berpikir, bernalar, dan berkreasi siswa. Sebaliknya, rendahnya kemampuan literasi matematis dapat menjadi hambatan bagi siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir, menyusun argumen, dan menghasilkan ide-ide kreatif bagi mereka untuk mengatasi masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Indikator kemampuan literasi siswa menurut Saputri,dkk. (2021) ada empat yaitu: (1) Kemampuan mengidentifikasi dan menyusun permasalahan yang berasal dari situasi nyata; (2) Kemampuan menerapkan konsep-konsep matematika secara efektif dalam proses pemecahan masalah; dan (3) Kemampuan menjelaskan serta menarik kesimpulan dari solusi yang diperoleh berdasarkan konteks permasalahan.

Berdasarkan uraian tersebut, literasi matematis dapat dipahami agar kemampuan individu dalam mengidentifikasi, menerapkan, dan menginterpretasikan konsep-konsep matematika pada berbagai konteks melalui penggunaan penalaran matematis dengan efektif. Kemampuan ini membantu siswa dalam mengembangkan cara berpikir yang sistematis, memahami konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, serta mengaplikasikan konsep tersebut pada berbagai konteks yang berbeda. Indikator kemampuan literasi matematis, yaitu kemampuan merumuskan permasalahan, menerapkan matematika untuk menyelesaikan masalah, menafsirkan hasil penyelesaian, serta mengevaluasi solusi yang diperoleh, merupakan komponen penting dalam pengembangan keterampilan matematika siswa.

2. Model *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang berorientasi terhadap pemecahan masalah dan dikembangkan untuk melatih siswa dalam menghadapi berbagai permasalahan secara sistematis serta menemukan solusi yang

tepat atas permasalahan tersebut. Hotimah (2020) menjelaskan bahwa PBL menitikberatkan pada pemecahan masalah sebagai inti dari proses pembelajaran. Penerapan model ini mendorong siswa untuk bekerja sama dengan anggota kelompok, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, serta merumuskan penyelesaian terhadap berbagai permasalahan, serta memanfaatkan berbagai sumber belajar yang relevan. Sejalan dengan itu, Valengia dkk. (2022) menjelaskan bahwa PBL adalah model pembelajaran yang menjadikan masalah-masalah kontekstual dari lingkungan sekitar sebagai dasar dalam membangun wawasan dan memahami konsep melalui proses berpikir kritis dan penyelesaian masalah.

Berdasarkan berbagai pendapat yang telah dipaparkan, PBL merupakan model pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam membangun pemahamannya sendiri dengan dukungan dan bimbingan yang diberikan oleh guru. Dalam penerapannya, guru berperan sebagai fasilitator yang membantu serta mengarahkan jalannya pembelajaran agar proses belajar berlangsung secara efektif dan berpusat pada siswa menjadi lebih bermakna. Model PBL bertujuan memfasilitasi siswa dalam mencari dan menemukan penyebab masalah dengan bimbingan guru sehingga siswa dapat membangun serta mengomunikasikan konsep menggunakan bahasa sendiri. Selain itu, Musaad (2023) berpendapat bahwa PBL menghadirkan permasalahan yang berasal dari situasi nyata sehingga membantu siswa untuk lebih aktif dalam menganalisis dan memecahkan masalah serta menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif. Melalui model ini, siswa diberikan kesempatan untuk menggunakan kemampuan berpikirnya sendiri dalam menemukan solusi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi. Penerapan *Problem Based Learning* juga memungkinkan siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam menyelesaikan masalah kontekstual, sehingga dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa.

Setiap pembelajaran tentunya memiliki karakteristik berbeda sebagai ciri dari model pembelajaran tersebut. Menurut Darmawan dan Rijanto (2019), karakteristik

model PBL terdiri dari: (1) Kegiatan pembelajaran diawali pada pemberian masalah kontekstual yang bersifat terbuka dan relevan dengan pengalaman sehari-hari; (2) Masalah yang digunakan dalam pembelajaran dipilih berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan; (3) Penyelesaian masalah dilakukan oleh siswa melalui kegiatan investigasi autentik yang melibatkan pengumpulan dan analisis informasi; (4) Siswa bekerja sama dalam kelompok kecil untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah yang dihadapi; (5) Guru berperan sebagai pembimbing dan fasilitator dalam mendukung proses pembelajaran siswa; (6) Siswa memiliki tanggung jawab untuk mengeksplorasi berbagai sumber informasi; dan (7) Siswa menyampaikan hasil pemecahan masalah dalam bentuk produk yang merepresentasikan proses dan hasil pembelajaran.

Tahapan dalam melaksanakan model PBL (Nafiah, 2014) memaparkan tahapan dan peran guru dalam model *problem based learning* yaitu diantaranya:

1. Mengorientasi

Guru menginformasikan tujuan pembelajaran, menyiapkan berbagai kebutuhan pembelajaran, serta memotivasi siswa agar berkontribusi pada kegiatan pemecahan masalah.

2. Merumuskan masalah

Guru memberikan arahan kepada siswa dalam mendefinisikan masalah dan menyusun tugas belajar secara sistematis sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.

3. Merumuskan hipotesis

Guru mendorong siswa untuk mencari informasi, melakukan percobaan, serta mengembangkan penjelasan dan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi.

4. Mengumpulkan data

Guru membimbing siswa merencanakan dan menyajikan hasil karya, seperti laporan, video, atau model.

5. Membuat kesimpulan

Di tahap ini, guru mengarahkan siswa untuk merefleksikan proses penyelidikan dan menilai keefektifan solusi yang diperoleh.

Berdasarkan tahapan atau sintaks model PBL yang digunakan pada penelitian ini yaitu: (1) mengorientasikan siswa pada masalah; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) membantu penyelidikan individu maupun kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan (5) analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Tahapan model PBL yang dipilih didasarkan pada kesamaan yang terdapat di semua pendapat yang telah dipaparkan.

3. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2022), pengaruh adalah kekuatan atau daya yang dimiliki oleh individu maupun objek tertentu yang dapat memengaruhi pembentukan karakter, keyakinan, dan tindakan seseorang. Sesuai dengan definisi tersebut, pengaruh adalah suatu kekuatan yang mampu mempengaruhi atau mengubah sesuatu yang lain. Pengaruh menggambarkan hubungan merupakan keterkaitan atau hubungan sebab-akibat antara faktor yang memengaruhi dan faktor yang dipengaruhi. Kedua unsur tersebut saling berkaitan untuk mengetahui penyebab serta dampak yang ditimbulkan. Selain itu, pengaruh juga dapat berupa kekuatan yang memicu perubahan. Oleh karena itu jika salah satu pengaruh tersebut berubah, akan ada konsekuensi yang timbul sebagai hasilnya (Rafiq, 2020).

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, pengaruh dapat diartikan sebagai kekuatan yang dapat memengaruhi atau menyebabkan perubahan pada sesuatu. Berdasarkan kajian teori yang telah dijelaskan, penelitian ini difokuskan untuk menganalisis pengaruh model PBL terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan literasi matematis dapat diartikan sebagai keahlian individu dalam mengidentifikasi, menerapkan, serta menginterpretasikan konsep matematika untuk memecahkan berbagai permasalahan. Pada penelitian ini, kemampuan literasi matematis siswa diukur berdasarkan beberapa indikator,

- yaitu: (1) kemampuan merumuskan permasalahan nyata ke dalam model atau bentuk matematika sebagai bagian dari proses pemecahan masalah; (2) kemampuan penggunaan konsep dan prosedur matematika dalam penyelesaian permasalahan; dan (3) kemampuan menginterpretasikan serta mengevaluasi hasil atau solusi yang diperoleh dalam proses pemecahan masalah.
2. Model PBL adalah model pembelajaran dimana permasalahan kontekstual dari dunia nyata sebagai pusat kegiatan belajar siswa, sehingga siswa dituntut memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menyelesaikannya. Menurut Darmawan dan Rijanto (2019), karakteristik model PBL terdiri dari: (1) Kegiatan pembelajaran diawali pada pemberian masalah kontekstual yang bersifat terbuka dan relevan dengan pengalaman sehari-hari; (2) Masalah yang digunakan dalam pembelajaran dipilih berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan; (3) Penyelesaian masalah dilakukan oleh siswa melalui kegiatan investigasi autentik yang melibatkan pengumpulan dan analisis informasi; (4) Siswa bekerja sama dalam kelompok kecil untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah yang dihadapi; (5) Guru berperan sebagai pembimbing dan fasilitator dalam mendukung proses pembelajaran siswa; (6) Siswa memiliki tanggung jawab untuk mengeksplorasi berbagai sumber informasi; dan (7) Siswa menyampaikan hasil pemecahan masalah dalam bentuk produk yang merepresentasikan proses dan hasil pembelajaran.
 3. Pengaruh adalah kekuatan atau daya yang dimiliki oleh individu maupun objek tertentu yang dapat memengaruhi pembentukan karakter, keyakinan, dan tindakan seseorang. Model PBL dalam penelitian ini dikatakan memiliki pengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa apabila terjadi peningkatan yang lebih tinggi pada siswa yang belajar dengan PBL dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

C. Kerangka Pikir

Penelitian ini dilakukan karena kemampuan literasi matematis siswa masih belum optimal. Indikasi tersebut terlihat dari hasil survei PISA yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa belum mencapai tingkat yang diharapkan.

Mullis dkk., (2013) menyatakan TIMSS serta berbagai penelitian lain yang relevan. Persoalan ini menjadi penting karena perkembangan abad ke-21 setiap individu dituntut memiliki kemampuan untuk menginterpretasikan dan menggunakan konsep matematika untuk berbagai situasi kehidupan dunia nyata (Afriyanti dkk., 2018). Dengan demikian, diperlukan upaya untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa harus ditingkatkan melalui berbagai upaya, salah satunya dengan menerapkan model PBL dalam proses belajar.

Model PBL menempatkan masalah nyata sebagai fokus utama dalam proses pembelajaran untuk mendorong siswa menemukan solusi melalui kegiatan penyelidikan. Dengan demikian, siswa terlibat secara aktif dalam mencari solusi atas permasalahan yang diberikan, serta model PBL memungkinkan siswa memperoleh wawasan dan memahami konsep dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis serta keterampilan dalam pemecahan masalah. Adapun tahapan yang terdapat dalam model tersebut meliputi ini meliputi mengorientasikan siswa terhadap masalah, mengorganisasikan siswa dalam kegiatan pembelajaran, membimbing penyelidikan secara individu maupun kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja, serta melakukan analisis dan evaluasi terhadap proses memecahkan permasalahan yang telah dilakukan.

Tahap pertama, yaitu orientasi siswa pada masalah, merupakan tahap awal dalam pembelajaran yang mengenalkan siswa pada permasalahan kontekstual. Pada tahap ini, dimana tujuan pembelajaran dijelaskan oleh guru dan mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses memecahkan permasalahan melalui penyajian situasi nyata yang berhubungan dengan materi pembelajaran yang sedang dipelajari. Selanjutnya, siswa dibimbing untuk merumuskan masalah tersebut secara matematis. Melalui tahap ini, siswa mampu mengubah masalah kontekstual ke dalam model atau pernyataan matematis sehingga indikator kemampuan merumuskan masalah dalam proses pemecahan masalah dapat berkembang.

Tahap kedua, yaitu mengorganisasikan siswa untuk belajar, bertujuan mengembangkan kemampuan literasi matematis melalui penggunaan matematika

dalam proses pemecahan masalah. Pada tahap ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa dalam mengorganisasikan serta mengelola berbagai tugas pembelajaran yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan, sehingga siswa dapat memahami serta merumuskan masalah tersebut ke dalam konteks matematika. Guru kemudian membentuk kelompok-kelompok belajar yang memungkinkan siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dalam menganalisis serta menyelesaikan permasalahan secara matematis. Melalui tahap ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan untuk pemahaman dan penerapan konsep matematika pada proses memecahkan permasalahan serta menafsirkan solusi yang diperoleh.

Pada tahap ketiga, guru membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan, baik secara individu maupun kelompok melalui arahan yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. serta bimbingan kepada siswa dalam proses pembelajaran mencari solusi serta menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Diskusi kelompok memungkinkan siswa mengembangkan pemikiran serta memecahkan masalah sesuai dengan strategi penyelesaian yang dipilih. Pada tahap ini, indikator kemampuan literasi matematis yang dapat dikembangkan meliputi kemampuan menganalisis dan mengolah data matematika sesuai dengan konteks permasalahan yang dihadapi.

Tahap keempat berupa pengembangan dan penyajian hasil karya yang memberi peluang kepada siswa untuk menyusun kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan yang telah dilakukan serta mempresentasikan hasil tersebut dan penyelesaian masalah yang telah dilakukan bersama kelompoknya. Pada tahap ini, siswa mengomunikasikan hasil pemikirannya, menjelaskan proses penyelesaian yang ditempuh, serta memberikan interpretasi terhadap solusi yang diperoleh guru memberikan evaluasi terhadap presentasi siswa guna menilai solusi yang dihasilkan dalam proses pemecahan masalah. Kegiatan tersebut dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam menafsirkan solusi serta mengevaluasi solusi yang dihasilkan dalam proses pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian tersebut, model pembelajaran ini menekankan pemecahan masalah nyata sebagai landasan pembelajaran sehingga siswa terlibat secara aktif, kolaboratif, dan reflektif dalam menyelesaikan masalah menggunakan konsep matematika pada konteks kehidupan nyata. Melalui PBL, siswa dapat memahami permasalahan kontekstual yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sekaligus meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam konteks literasi matematis. Berdasarkan uraian tersebut, penerapan model PBL diperkirakan bisa mempengaruhi kemampuan literasi matematis siswa.

D. Anggapan Dasar

Anggapan dasar pada penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 dengan materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku saat di sekolah yaitu Kurikulum Merdeka.

E. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Umum

Model PBL berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model PBL lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Kelas VIII terdiri atas 11 kelas, yaitu kelas VIII.A sampai VIII.K tanpa kelas unggulan, dengan jumlah keseluruhan 344 siswa. Hal ini didasarkan pada data nilai rata-rata Sumatif Akhir Semester (SAS) siswa kelas VIII yang disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rata-Rata Nilai Sumatif Akhir Semester Genap Matematika Kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung

No.	Kelas	Banyak Siswa	Rata - rata UAS
1.	VIII A	30	39,63
2.	VIII B	32	37,81
3.	VIII C	30	40,63
4.	VIII D	30	43,66
5.	VIII E	31	34,35
6.	VIII F	31	45,39
7.	VIII G	31	39,77
8.	VIII H	31	44,26
9.	VIII I	31	39,16
10.	VIII J	31	44,13
11.	VIII K	31	36,38

Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu suatu metode yang memilih sampel dari kelompok yang dipandang memiliki tingkat kemampuan rata-rata yang relatif sama, kemudian dilakukan pemilihan secara acak (Sugiyono, 2018). Tidak adanya pengelompokan kelas unggulan menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada setiap klaster penelitian cenderung relatif setara. Kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih sebagai sampel. Spinner

digunakan sebagai alat untuk penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol secara acak. Berdasarkan hasil pemilihan tersebut, kelas VIII.F ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan model PBL, sedangkan kelas VIII.G ditetapkan sebagai kelas kontrol yang menerima pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan desain *quasi experiment* untuk menganalisis perbedaan dampak perlakuan yang diberikan pada masing-masing kelompok penelitian (Sugiyono, 2022). Penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest control group design*, yang diawali dengan diberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal literasi matematis siswa. Selanjutnya, *posttest* diberikan setelah pembelajaran untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Menurut Sugiyono (2022), desain penelitian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_1	X_2	O_2

Keterangan:

O_1 : Skor *pretest* kemampuan literasi matematis

O_2 : Skor *posttest* kemampuan literasi matematis

X_1 : Perlakuan dengan model *problem based learning*

X_2 : Perlakuan dengan pembelajaran konvensional

C. Prosedur Penelitian

Proses penelitian dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Rincian lebih lanjut mengenai setiap tahapan disajikan berikut.

1. Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahap persiapan ini yaitu:

- a. Pada tanggal 20 Agustus 2025 dilakukan observasi dan wawancara dengan tujuan memperoleh gambaran mengenai kondisi sekolah, yang mencakup jumlah kelas, karakteristik siswa, populasi siswa, serta metode yang digunakan guru dalam melaksanakan pembelajaran.
- b. Melakukan pemilihan sampel penelitian menggunakan *teknik cluster random sampling*.
- c. Menentukan materi pembelajaran yang akan digunakan pada penelitian.
- d. Merancang perangkat pembelajaran serta mempersiapkan instrumen tes kemampuan literasi matematis untuk memperoleh data penelitian.
- e. Melakukan validasi dan uji coba instrumen penelitian pada tanggal 4 November 2025.
- f. Menganalisis hasil uji coba instrumen tes kemampuan literasi matematis untuk mengetahui tingkat reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda setiap butir soal.

2. Tahap Pelaksanaan

Adapun kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini meliputi:

- a. Melakukan pengukuran kemampuan awal literasi matematis siswa melalui pretest yang diberikan kepada kedua kelas sampel sebelum penerapan perlakuan.
- b. Proses pembelajaran matematika dilakukan dengan menerapkan model PBL pada kelas eksperimen, sementara pada kelas kontrol digunakan model pembelajaran konvensional.
- c. Setelah perlakuan diberikan, kedua kelas sampel mengikuti posttest kemampuan literasi matematis untuk memperoleh data kemampuan akhir siswa.

3. Tahap Akhir

Tahap ini dilaksanakan setelah seluruh rangkaian penelitian selesai dilakukan, dengan kegiatan sebagai berikut.

- a. Mengolah dan menganalisis hasil data yang telah didapatkan.

- b. Membuat pembahasan terkait penelitian.
- c. Menyusun laporan penelitian.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini memanfaatkan data kuantitatif sebagai hasil pengukuran kemampuan literasi matematis yang dimiliki siswa. Data kemampuan awal diperoleh melalui skor *pretest*, sedangkan data kemampuan akhir diperoleh melalui skor *posttest*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik tes, yang bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model PBL dan kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pelaksanaan tes dilakukan sebelum dan setelah perlakuan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian didefinisikan sebagai alat yang ukur berbagai fenomena, baik yang bersifat alamiah maupun sosial, yang menjadi objek penelitian (Sugiyono, 2022). Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan literasi matematis dalam bentuk uraian. Tes tersebut dikerjakan secara individu oleh siswa dan digunakan untuk memperoleh data kemampuan literasi matematis pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Untuk memperoleh data yang valid, instrumen tes yang digunakan harus memenuhi kriteria sebagai instrumen yang baik. Dengan demikian, instrumen tes perlu memenuhi persyaratan validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukaran. Sebagai langkah awal dalam penyusunan soal, dibuat kisi-kisi yang mengacu pada indikator-indikator kemampuan literasi matematis yang menjadi fokus pengukuran.

1. Validitas

Penelitian ini menggunakan validitas isi sebagai dasar pengujian validitas instrumen. Validitas isi pada tes kemampuan literasi matematis menunjukkan sejauh mana butir-butir soal telah merepresentasikan indikator kemampuan literasi matematis yang ditetapkan. Menurut Elis dan Rusdiana (2015), validitas isi merupakan ukuran yang menunjukkan sejauh mana skor yang diperoleh dari suatu tes berkaitan dengan tingkat penguasaan peserta tes terhadap materi yang diukur melalui instrumen tersebut. Proses validasi dilakukan dengan meminta tanggapan dan masukan mengenai kesesuaian butir soal dengan materi serta tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Proses validasi instrumen juga melibatkan guru mata pelajaran matematika yang memiliki pengetahuan yang memadai terkait kurikulum yang diterapkan pada sekolah penelitian. Penilaian dilakukan terhadap kesesuaian isi soal dengan kisi-kisi yang disusun dan ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kemampuan siswa melalui lembar penilaian berbentuk daftar periksa (*checklist*).

Validasi instrumen tes dilakukan dengan melibatkan guru mitra mata pelajaran Matematika kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung. Berdasarkan hasil validasi, instrumen tes telah memenuhi kriteria kelayakan pada aspek isi materi dan penggunaan bahasa. Oleh sebab itu, instrumen tersebut dinyatakan valid berdasarkan validitas isi. Hasil validasi secara lengkap disajikan pada Lampiran B.5 halaman 162.

2. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan kemampuan suatu instrumen untuk memberikan hasil pengukuran yang konsisten terhadap objek yang diteliti. Reliabilitas tes mengacu pada tingkat keajegan, kestabilan, kemampuan prediksi, dan ketepatan hasil pengukuran yang dihasilkan. Tingkat reliabilitas yang tinggi ditunjukkan oleh kemampuan instrumen dalam menghasilkan data yang konsisten dan terpercaya. Penentuan koefisien reliabilitas instrumen pada penelitian ini merujuk pada

pendapat Sudijono (2020), yang menjelaskan bahwa reliabilitas tes dapat dihitung dengan rumus Alpha berikut ini.

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

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas
 n : Banyaknya butir soal
 s_t^2 : Varians total
 $\sum s_i^2$: Jumlah varians skor dari tiap soal

Penentuan kriteria interpretasi koefisien reliabilitas dalam penelitian ini didasarkan pada pendapat Sudijono (2020), yang disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

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

Analisis reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen penelitian menghasilkan koefisien reliabilitas sebesar $r_{11} = 0,71$. Berdasarkan kriteria yang digunakan, nilai tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes tergolong reliabel dan dapat digunakan dalam penelitian. Hasil perhitungan reliabilitas tes kemampuan literasi matematis secara lengkap tercantum pada Lampiran B halaman 165

3. Daya Pembeda

Muluki (2020) menjelaskan bahwa daya pembeda soal menunjukkan tingkat kemampuan suatu butir soal dalam mengklasifikasikan siswa berdasarkan kemampuan yang dimiliki, baik yang tergolong tinggi maupun rendah. Nilai yang menunjukkan tingkat kemampuan suatu soal dalam melakukan pembedaan tersebut disebut indeks diskriminasi atau daya pembeda. Dalam menghitung daya pembeda, hasil tes siswa terlebih dahulu disusun berdasarkan urutan skor, mulai dari yang

tertinggi hingga terendah. Berikutnya, perhitungan indeks daya pembeda dilakukan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sudijono (2020).

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

Keterangan:

DP : Indeks daya pembeda

J_A : Rata-rata skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

J_B : Rata-rata skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A : Skor maksimum butir soal yang diolah

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda soal pada penelitian ini mengacu pada pendapat Sudijono (2020), sebagaimana tercantum 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
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Interpretasi daya pembeda tiap butir soal berdasarkan hasil analisis disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Hasil Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Soal	Interpretasi Daya Pembeda	Kriteria
1	0,26	Cukup
2	0,24	Cukup

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari soal-soal yang memiliki kemampuan membedakan siswa berdasarkan tingkat kemampuannya secara memadai yaitu pada butir soal nomor 1 dan soal nomor 2 interpretasi cukup, sehingga kedua butir soal tersebut layak dijadikan instrumen penelitian. Rincian hasil analisis daya pembeda tiap butir soal tes kemampuan literasi matematis disajikan pada Lampiran B halaman 166.

4. Tingkat Kesukaran

Soal yang terlalu mudah cenderung mengurangi upaya siswa dalam menyelesaikan permasalahan, sedangkan soal yang terlalu sulit dapat menyebabkan frustrasi serta menurunkan motivasi siswa untuk mencoba menyelesaikannya. Oleh karena itu, tingkat kesukaran suatu soal perlu dianalisis untuk menentukan derajat kesulitannya. Nissa dan Hidayanti (2023) menyatakan bahwa tingkat kesukaran (TK) pada setiap butir soal dapat ditentukan dengan rumus berikut.

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}} \text{ dengan } \bar{x} = \frac{\text{jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

Keterangan:

$\bar{x}$: Rata-rata skor untuk tiap butir soal
 Skor maks : Skor maksimum untuk tiap butir soal

Interpretasi terhadap indeks tingkat kesukaran soal pada penelitian ini dilakukan berdasarkan klasifikasi yang dikemukakan oleh Rahmaini dan Taufiq (2018), sebagaimana disajikan dalam Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat kesukaran	Interpretasi
$TK = 0,00$	Sangat sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Sangat mudah

Hasil analisis menunjukkan bahwa kategori tingkat kesukaran setiap butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Hasil Interpretasi Tingkat Kesukaran

Soal	Interpretasi Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,75	Mudah
2	0,56	Sedang

Hasil analisis menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi. Soal nomor 1 memperoleh indeks kesukaran sebesar 0,75 dengan kategori sedang, sedangkan soal nomor 2 memiliki indeks kesukaran sebesar 0,56 dengan kategori mudah. Berdasarkan hasil tersebut, seluruh butir soal dinyatakan dapat digunakan sebagai instrumen pada pengumpulan data kemampuan literasi matematis siswa. Secara lengkap, hasil analisis tingkat kesukaran butir soal tes kemampuan literasi matematis terdapat pada Lampiran B halaman 167.

5. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Imam (2023) menyatakan analisis instrumen mencakup pengujian validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukaran menunjukkan bahwa instrumen layak digunakan karena memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Tiap butir soal yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi persyaratan daya pembeda dan tingkat kesukaran, sehingga dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pengumpulan data. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, instrumen tes dinyatakan memenuhi syarat untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian ini. Tabel 3.8 memuat ringkasan hasil pengujian instrumen tes kemampuan literasi matematis.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1.	Valid	0,71 (Reliabel)	0,26 (Cukup)	0,75 (Mudah)	Layak Digunakan
2.			0,24 (Cukup)	0,56 (Sedang)	

Rekapitulasi hasil uji instrumen pada Tabel 3.8 menunjukkan bahwa tes kemampuan literasi matematis layak digunakan karena telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Butir soal yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan daya pembeda yang cukup baik serta tingkat kesukaran yang termasuk dalam kategori mudah dan sedang. Adapun instrumen tes yang digunakan disajikan dalam Lampiran C.2.1 halaman 168.

F. Teknik Analisis Data

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan melalui tahap analisis data. Dalam penelitian ini, data yang dianalisis diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* sebagai indikator kemampuan literasi matematis siswa. Agar mengetahui tingkat kemampuan siswa setelah memperoleh perlakuan, dilakukan analisis terhadap data hasil tes dengan menggunakan perhitungan skor *gain*. Berdasarkan pendapat Hake yang dikutip oleh Rista, Eviyanti, dan Hadijah (2019), peningkatan kemampuan siswa dapat diukur dengan menggunakan rumus *normalized gain* (*N-gain*) berikut.

$$g = \frac{S_f - S_i}{S_{maks} - S_i}$$

Keterangan:

S_f : Skor *posttest*
 S_i : Skor *pretest*
 S_{maks} : Skor maksimum

Pengolahan data kemampuan literasi matematis siswa dilakukan menggunakan uji statistik yang mengacu pada skor *gain* kemampuan literasi matematis siswa. Sebagai tahap awal analisis, dilakukan uji normalitas terhadap data skor *gain* kemampuan literasi matematis siswa sebelum diterapkan uji statistik lebih lanjut. Uji prasyarat dilakukan untuk memeriksa normalitas distribusi data sampel sebagai acuan dalam memilih uji statistik yang sesuai.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pada pengujian ini, hipotesis yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

H_0 : Data *gain* kemampuan literasi matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data *gain* kemampuan literasi matematis berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Sudjana (2016) menyatakan bahwa normalitas data pada penelitian ini dapat diuji dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat sebagai berikut.

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

Keterangan:

χ^2 : Harga uji *Chi-Kuadrat*

O_i : Frekuensi harapan

E_i : Frekuensi yang diharapkan

k : Banyaknya kelas interval

Kriteria uji dengan $\alpha = 0,05$ adalah terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$$

Tabel 3.9 menyajikan rekapitulasi hasil analisis normalitas data gain kemampuan literasi matematis siswa.

Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data Gain Kemampuan Literasi Matematis

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan Uji H_0	Kesimpulan
Eksperimen	11,30	7,81	H_0 ditolak	Tidak berdistribusi Normal
Kontrol	25,62		H_0 ditolak	Tidak berdistribusi Normal

Dari hasil uji normalitas, diperoleh keputusan bahwa H_0 ditolak pada kelas kontrol dan eksperimen, hasil tersebut mengindikasikan bahwa data gain tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan lengkap disajikan pada Lampiran C.4 dan C.5 halaman 176 dan 177.

2. Uji Hipotesis

Hasil pengujian normalitas mengindikasikan bahwa data gain pada kelas eksperimen tidak berdistribusi secara normal, karena data tidak memenuhi asumsi normalitas, uji hipotesis yang diterapkan adalah uji nonparametrik. Berdasarkan pendapat Shekiskin (2000), apabila data tidak berdistribusi normal maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji nonparametrik, yaitu *Mann-Whitney U*. Berikut hipotesis yang digunakan.

$H_0: \theta_1 = \theta_2$ (tidak terdapat perbedaan median data *gain* kemampuan literasi matematis siswa yang mengikuti model PBL dengan median data *gain* kemampuan literasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

$H_1: \theta_1 \neq \theta_2$ (terdapat perbedaan median data *gain* kemampuan literasi matematis siswa yang mengikuti model PBL dengan median data *gain* kemampuan literasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

Uji statistik nonparametrik digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis data *gain* kemampuan literasi matematis siswa adalah uji *Mann-Whitney U*. Sugiyono (2018) mengemukakan uji *Mann-Whitney U* sebagai berikut:

$$Z_{hitung} = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U}$$

Nilai Z_{hitung} dapat diperoleh dengan terlebih dahulu menghitung nilai – nilai berikut:

$$U = \min\{U_1, U_2\}$$

$$U_i = n_1 n_2 + \frac{n_i(n_i + 1)}{2} - R_i$$

$$i = 1, 2$$

Keterangan:

n_1 : Sampel kelas eksperimen
 n_2 : Sampel kelas kontrol
 R_1 : Ranking kelas eksperimen
 R_2 : Rangking kelas control

$$\mu_U = \frac{n_1 n_2}{2}$$

Standar deviasi (σ_U) dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 n_2 + 1)}{12}}$$

Kriteria uji adalah terima H_0 Jika $Z_{hitung} > Z_{kritis}$, dimana $Z_{kritis} = -Z_{(0,5-\alpha)}$ sedangkan tolak H_0 untuk hal lainnya, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Jika h_1 diterima, maka diperlukan analisis untuk mengetahui apakah peningkatan median data *gain* yang mengikuti model PBL dengan median data gain kemampuan literasi matematis yang mengikuti pembelajaran konvensional. Menurut Shekiskin (2000) analisis lanjutan dilakukan dengan meninjau rata-rata peningkatan mana yang lebih tinggi.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa model PBL berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026. Hal ini didasarkan pada fakta bahwa peningkatan kemampuan literasi matematis siswa pada kelas PBL lebih tinggi dibandingkan kelas pembelajaran konvensional.

B. Saran

Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan beberapa saran yang dapat dikemukakan sebagai berikut.

1. Kepada guru disarankan untuk menerapkan model PBL dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi yang menuntut kemampuan pemecahan masalah seperti Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) digunakan dalam peningkatan kemampuan siswa untuk pemecahan masalah, merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan konsep matematika serta mengembangkan kemampuan literasi matematis menganalisis, menafsirkan, dan mengevaluasi solusi matematis. Selain itu, guru perlu mengoptimalkan setiap tahapan pembelajaran, terutama pada tahap mengorganisasikan siswa, membimbing penyelidikan, serta mengembangkan dan menyajikan hasil karya agar pembelajaran berjalan lebih efektif.

2. Peneliti lain disarankan untuk mengembangkan penelitian mengenai penerapan model PBL pada materi, jenjang pendidikan, dan karakteristik siswa yang berbeda agar diperoleh gambaran yang lebih luas tentang pengaruhnya terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Selain itu, peneliti perlu memperhatikan pengelolaan waktu dan proses bimbingan selama pembelajaran agar hasil penelitian lebih optimal

DAFTAR PUSTAKA

- Achyanadia, S. (2016). Peran teknologi pendidikan dalam meningkatkan kualitas SDM. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(1). <https://doi.org/10.32832/tek.pend.v5i1.486>.
- Afriyanti, I., Wardono., & Kartono. 2018. Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA melalui Pembelajaran Abad ke-21 Berbasis Teknologi. *Jurnal PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 608–617, vol 1 <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/> [Online].
- Aini, R. N., & Siswono, T. Y. E. (2014). *Analisis pemahaman siswa SMP dalam menyelesaikan masalah aljabar pada PISA*. *Mathedunesa*, 3(2), 158–164. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v3n2.p158-164>.
- Anwar, N. T. 2018. *Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Matematika Abad-21. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1, 364-370*. [nline]. Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/19603>. Diakses pada 29 Juli 2025.
- Arikunto, S. 2018. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Jakarta: Bumi Aksara, 334 hlm. [Online]. Tersedia di: Perpustakaan digital unila. Diakses 8 Mei 2026.
- Astuti, P. (2018). *Kemampuan literasi matematika dan kemampuan berpikir tingkat tinggi*. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 263–268. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/19599>.
- Daniel, F., Selan, M., & Babys, U. (2020). *Analisis kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten change and relationship*. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 335–344. <https://doi.org/10.26877/aks.v11i2.6256>.
- Darmawan, B., & Rijanto, T. 2019. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Circuit Wizard Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK Negeri 1 Pungging Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 8(2), 269-275. [Online]. Tersedia:<https://demo.dspacedirect.org/server/api/core/bitstreams/f4d6ae71-c41c-42cd-bb56-253d2403528f/content>, Diakses pada 9 Mei 2026.

- Fauzy, A., Putra, R. W. Y., & Hidayat, W. 2019. Pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2 No. 1 (2024): Juni tersedia di: <https://doi.org/10.70115/notasi.v2i1.146>. Diakses pada 3 Februari 2026
- Genc, M., & Erbas, A. K. (2019). Secondary mathematics teachers' conceptions of mathematical literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 7(3), 222–237. <https://doi.org/10.18404/ijemst.552411>.
- Hanum, H. S., Dewi, N. R., & Wardono. (2020). Kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal PISA ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 398–405. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/37572>.
- Hasnadi. (2019). *Penerapan nilai-nilai karakter melalui budaya sekolah*. Idarah: Jurnal Pendidikan dan Kependidikan, 3(2), 158–172. <https://doi.org/10.47766/idarrah.v3i2.174>.
- Huda, N., dan Khotimah, N. 2023. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa. *MathemaJournal*. 5(2), 299-311. [Online]. Tersedia di: <https://doi.org/10.33365/jm.-v5i2.3528>. Diakses pada 11 Mei 2026.
- Hulu, Y., Lumbantobing, S., & Siregar, M. (2024). *Problem-based learning to improve students' problem-solving skills in mathematics*. *Journal of Education and Learning*, 18(1), 45–54. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i1.12345>.
- Hotimah, H. 2020. Penerapan Metode Pembelajaran *Problem Based Learning* Dalam Meningkatkan Kemampuan Ber cerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*. (3), 5-11. [Online]. Tersedia di: <https://doi.org/10.19184-/jukasi.v7i3.21599>. Diakses pada 11 Mei 2026.
- Indah, N., Mania, S., & Nursalam. 2016. Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model *Pembelajaran Problem Based Learning* Di Kelas VII SMP Negeri 5 Palangga Kabupaten Gowa. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran UIN Alauddin Makassar*. 4(2), 200-210. [Online]. Tersedia di: <https://doi.org/10.24252/mapan.2016v4n2a4> Diakses pada 12 Mei 2026.
- Imam, M. K. 2023. Hasil Uji Tingkat Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran, Keberfungsian Distraktor, Validitas Dan Reliabilitas Pada Soal Pkn Siswa Kelas Iv Di Sdn 066056 Medan Denai. *Jurnal PGSD Indonesia*, 9(1), 42 46. [Online]. Tersedia <https://journal.upy.ac.id/index.php/JPI/article/view/4856/3551>. pada 29 Juli 2025.
- KBBI 2022. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Arti Kata Pengaruh. [Online].

- Kurniawan, D., Kristen, U., & Wacana, S. 2022. *Problem-Based Learning*. Satya Widya. 28(2), 167-174. [Online]. Tersedia di: <https://doi.org/10.24246-j.sw.2012.v28.i2.p167-174>. Diakses pada 11 Mei 2026.
- Kemdikbud. 2025. Mengenal Peran 6C Dalam Pembelajaran Abad-21. [Online]. Tersedia:<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2022/09/mengenal-peran-6c-dalam-pembelajaran-abad-ke21>. Diakses pada 12 Mei 2026.
- Indrawati, C. D. S., Subarno, A., Winarno, W., Permansah, S., Wirawan, A. W., & Rusmana, D. (2023). *Influence of work motivation, interpersonal skills, and knowledge construction on the work readiness of vocational students*. Education Research International, 2023, 4956337. <https://doi.org/10.1155/2023/4956337>
- Lubis, M. S., & Rahayu, S. (2023). *Pengaruh model pembelajaran aktif terhadap keterlibatan siswa dalam proses belajar*. Jurnal Pendidikan Matematika, 17(1), 45–56. <https://doi.org/10.24042/jpm.v17i1.15987>.
- Lisnawati, L., dan Ertinawati, Y. 2019. Literat Melalui Presentasi. Metaedukasi. 1(1), 1-12. [Online. Tersedia di: <https://doi.org/10.37058/metaedukasi.v1i1.976>. Diakses pada 10 Mei 2026.
- Mahdiansyah, & Rahmawati. (2014). Literasi matematika siswa pendidikan menengah: Analisis menggunakan desain tes internasional dengan konteks Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 20(4), 452–469. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v20i4.158>.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., dan Zulfikar, M. R. 2021. Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*. 12(1), 29-40. [Online]. Tersedia di: <https://doi.org/10.31849/lectura.v12i1.5813>. Diakses pada 29 Juli 2025.
- Maryani, I., & Setiawan, D. 2021. Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Mendikbudristek. 2025. Keputusan Kepala BSKAP Nomor 033 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan teknologi Nomor 008/ H/ KR/ 2025 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka. Jakarta. [Online]. Tersedia di: https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wpcontent/uploads/2025/06/033_H_KR_2022-Salinan-SK-Kabupaten-tentang-Perubahan-SK-008-tentang-Capaian-Pembelajaran.pdf. Diakses pada 29 Juli 2025.

- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., & Editors 2013. *TIMSS 2015 Assessment Frameworks*. Chestnut Hill MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston Collage. [Online]. Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.30821/axiom.v12i2.17966>. Diakses pada 9 Mei 2026.
- Musaad, F., Trisnawati, N. F., dan Rusani, I., Sundari., dan Setyo, A. A. 2023. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Pada Materi Penyajian Data. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 12(2), 218-225. [Online]. Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.24235/eduma.v10i2.8564>. Diakses pada 29 Juli 2025.
- Muzaki, A., & Masjudin, M. 2019. Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa. Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika*. 8(3,): 493-502. [Online]. Tersedia di: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.557>. Diakses pada 29 Juli 2025.
- Nahdi, D. S. 2019. Keterampilan Matematika Di Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 5(2), 133-140. [Online]. Tersedia <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1386>. Diakses pada 29 Juli 2025.
- Nurfitriyanti, M., & Siregar, N. 2021. Penerapan *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.7. no.2 Tersedia di: <https://doi.org/10.30605/proximal.v7i2.4073>. Diakses pada 3 Februari 2026.
- OECD. 2022. *PISA 2022 Results*. [Online]. Tersedia <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2022-results.htm>. di: Diakses pada 29 Juli 2025.
- Putri, R. I. I., Zulkardi, & Hartono, Y. 2021. Pengembangan kemampuan literasi matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Journal on Mathematics Education*, 12(2), 259–270.
- Rafiq, A. 2020. Dampak Media Sosial Terhadap Perubahan Sosial Suatu Masyarakat. *Global Komunika*. 1(1), 18-29. [Online]. Tersedia di: <https://doi.org/10.33822/gk.v3i1.1704>. Diakses pada 11 Mei 2026.
- Rahmawati, R., Heleni, S., & Armis, A. (2020). *Penerapan model Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII-B SMP PGRI Pekanbaru tahun pelajaran 2019/2020*. Juring (Journal for Research in Mathematics Learning), 3(4), 321–330. <https://doi.org/10.24014/juring.v3i4.10218>.
- Ridzkiyah, N., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis kemampuan literasi matematis siswa SMA dalam menyelesaikan soal Program for International Student Assessment (PISA). *JIPMat (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(1), 85–94. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8237>.

- Ruseffendi, 1998, *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKP Bandung Pers.
- Sadewo, B., & Amidi. (2023). Kemampuan literasi matematis siswa ditinjau dari motivasi belajar siswa pada *Project Based Learning (Math Trail Project)* berbantu *MathCityMap*. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 466–473. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/66632>.
- Samosir, E. (2022). Kemampuan literasi matematika: Kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 4(1). <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v4i1.25760>.
- Sari, D. P., Darhim, & Rosjanuardi, R. 2021. Analisis kemampuan literasi matematis siswa melalui pembelajaran *Problem Based Learning*. *Infinity Journal*, 10(1), 1–12.
- Sari, Rosalia H. N. 2015. *Literasi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana?*. Yogyakarta: *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*. [Online]. Tersedia di: <http://seminar.uny.ac.id/Semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/banner/PM-102.pdf>. Diakses pada 11 Mei 2026.
- Saputri, N. C., Sari, R. K., dan Ayunda, D. 2021. Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid 1 9. *JPPT*, 3(1), 15-26. [Online]. Tersedia <https://doi.org/10.32696/pgsd.v3i1.768>. Diakses pada 13 Mei 2026.
- Setiawan, H., Dafik, & Lestari, N. D. S. (2014). *Soal matematika dalam PISA kaitannya dengan literasi matematika dan keterampilan berpikir tingkat tinggi*. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika* (hlm. 244–251). Universitas Jember. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/psmp/article/view/955>.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 334 hlm. [Online]. Tersedia di: <https://id.scribd.com/document/688009736/Metode-Penelitian-KuantitatifKualitatif-Dan-R-D-Prof-Dr-Sugiyono-2017> .Diakses pada 12 Mei 2026
- Sudijono, A. 2017. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. [Online]. Tersedia [https://id.scribd.com/document/614546986/Pengantar-Evaluasi Pendidikan-Oleh-Anas-Sudijono](https://id.scribd.com/document/614546986/Pengantar-Evaluasi-Pendidikan-Oleh-Anas-Sudijono). Diakses pada 11 Mei 2026.
- Tabun, H. M., Taneo, P. N. L., & Daniel, F. (2020). Kemampuan literasi matematis siswa pada pembelajaran model *Problem Based Learning (PBL)*. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 1–8. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.8796>.

- Valengia, H., Sandie, & Utin, D. S. 2022. Model Pembelajaran *Problem Based Learning dan Creative Problem Solving* melalui Google Meet Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Materi Trigonometri. JEID: *Journal of Educational and Development*, 2(2), 142-151. [Online]. Tersedia di: <http://doi.org/10.25273/jpfk.v2i1.24>. Diakses pada 12 Mei 2026.
- Wahyu, W., Dewi, N. R., & Setiawan, T. B. (2019). Analisis kemampuan literasi matematika siswa SMP pada penyelesaian soal PISA ditinjau dari kemampuan matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*, 2, 581–588. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/365>.
- Wardono., Waluya, B., Kartono., Mulyono., dan Mariani, S. 2017. *Development Of Innovative Problem Based Learning Model With PMRI-Scientific Approach Using ICT to Increase Mathematics Literacy And Independence Character Of Junior High School Students*. *Journal of Physics: Conference Series*. [Online]. Tersedia di: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012099>. Diakses pada 13 Mei 2026.
- Wulandari, D. 2022. Metode Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar. *Jurnal Aksioma Ad-Diniyyah*, 10(1), 73-82.[Online]. Tersedia di: <https://doi.org/10.55171/jad.v10i1.690>. Diakses pada 13 Mei 2026.