

**PENGARUH *ASSESSMENT FOR LEARNING* DALAM *PROBLEM BASED
LEARNING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa kelas VIII Semester Genap SMP
Negeri 3 Natar Tahun Pelajaran 2024/2025)**

(Skripsi)

Oleh

**ANGGUN DESTI FITRIANI
2113021013**



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

ABSTRAK

PENGARUH ASSESSMENT FOR LEARNING DALAM PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 3 Natar Tahun Pelajaran 2024/2025)

Oleh

Anggun Desti Fitriani

Assessment for Learning berperan mendukung guru dan siswa mengarahkan proses pembelajaran agar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai melalui pemberian umpan balik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Assessment for Learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Natar semester genap tahun pelajaran 2024/2025 yang terdistribusi dalam 7 kelas. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII B dan VIII C yang dipilih dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Desain penelitian ini adalah *posttest only control group design*. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari tes uraian pemahaman konsep matematis. Hasil analisis data dengan uji-t menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan *Assessment for Learning* lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa yang tidak menggunakan *Assessment for Learning* dalam pembelajaran. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Assessment for Learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: *assessment for learning*, pemahaman konsep, pengaruh

ABSTRACT

THE EFFECT OF ASSESSMENT FOR LEARNING IN PROBLEM BASED LEARNING ON STUDENTS' UNDERSTANDING MATHEMATICAL CONCEPTS

**(A Study on 8th Grade Students of SMP Negeri 3 Natar
in Even Semester of the 2024/2025 Academic Year)**

By

Anggun Desti Fitriani

Assessment for Learning serves to support teachers and students in directing the learning process to ensure alignment with the intended learning objectives through the provision of feedback. This research aims to determine the effect of Assessment for Learning on students' understanding of mathematical concepts. The population of this study were all VIII grade students of SMP Negeri 3 Natar even semester of the 2024/2025 academic year which were distributed in 7 classes. The samples in this study were VIII B and VIII C students selected using cluster random sampling technique. The design of this research is posttest only control group design. The data of this research is quantitative data obtained from the description test of mathematical concept understanding skill. The results of the data analysis using the t-test show that mathematical concept understanding skill of students who participated in learning using Assessment for Learning are higher than the mathematical concept understanding skill of students who did not use Assessment for Learning in their studies. Therefore, it can be concluded that Assessment for Learning has an impact on the mathematical concept understanding skill of students.

Keyword: *assessment for learning, effect, mathematical concept understanding skill*

**PENGARUH *ASSESSMENT FOR LEARNING* DALAM *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa kelas VIII Semester Genap SMP
Negeri 3 Natar Tahun Pelajaran 2024/2025)**

Oleh
ANGGUN DESTI FITRIANI

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

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



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

Judul Skripsi

: **PENGARUH ASSESSMENT FOR
LEARNING DALAM PROBLEM BASED
LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA**
(Studi pada Siswa kelas VIII Semester
Genap SMP Negeri 3 Natar Tahun
Pelajaran 2024/2025)

Nama Mahasiswa

: Anggun Desti Fitriani

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2113021013

Program Studi

: Pendidikan Matematika

Jurusan

: Pendidikan MIPA

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

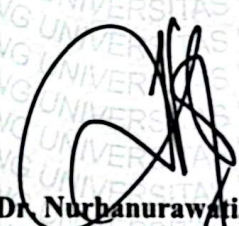
MENYETUJUI

1. **Komisi Pembimbing**


Dra. Rini Asnawati, M.Pd.
NIP 196202101985032003


Nurain Suryadinata, S.Pd., M.Pd.
NIP 199010152019031014

2. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**


Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 196708081991032001

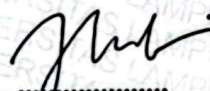
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

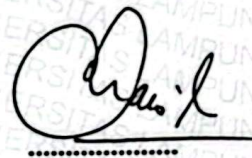
Ketua : Dra. Rini Asnawati, M.Pd.



Sekretaris : Nurain Suryadinata, M.Pd.



Penguji
Bukan
Pembimbing : Dr. Caswita, M.Si.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd.
NIP 198705042014041001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 09 Maret 2026

7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman belajar yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan.
8. Asri Anjani sebagai teman seperjuangan dalam proses penyelesaian skripsi penulis, dalam perjalanan panjang dan melelahkan ini, bersedia menjadi sumber kekuatan dan harapan, menjadi tempat berbagi suka, duka dan tawa, serta menjadi sumber motivasi bagi penulis.
9. Sahabatku, Aldelia Destiana, Jendhiya Reviantri, Aldo Ernanda, Rendy Andrean dan Zainal Abidin yang telah kebersamai penulis sedari awal masa perkuliahan. Terimakasih atas dukungan, semangat, motivasi serta bantuan yang diberikan kepada penulis demi mengejar cita-cita kita bersama.
10. Teman-teman organisasi Himasakta dan Medfu, atas kesempatan meningkatkan kualitas diri menjadi lebih baik selama periode kepengurusan.
11. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung Angkatan 2021 yang senantiasa kebersamai dan memberikan bantuan.
12. Almamater Universitas Lampung yang telah menjadi tempat menuntut ilmu, mengembangkan potensi diri serta mendewasakan diriku.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca. Aamiin.

Bandar Lampung, 09 Maret 2026
Penulis



Anggun Desti Fitriani
NPM 2113021013

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Lampung tepatnya di Bandar Lampung, pada 22 Desember 2003. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Gindarsyah dan Ibu Husmelia. Penulis memiliki kakak perempuan bernama Ginda Fahreza, saudara kembar yang merupakan anak ketiga bernama Anggun Desta Fitriana, dan adik bungsu bernama Adiva Fidela

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Al-Kautsar Bandar Lampung pada tahun 2015, SMP Al-Kautsar Bandar Lampung pada tahun 2018, dan SMA Al-Kautsar Bandar Lampung pada tahun 2021. 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 2021.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi kemahasiswaan internal Unila yaitu Himasakta periode 2022 sebagai Sekretaris Divisi Dana dan Usaha, Himasakta periode 2023 sebagai Bendahara Umum, Himasakta periode 2024 sebagai Dewan Penasehat, dan Medfu sebagai anggota divisi. Pada tahun 2024, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sidoharjo, Kecamatan Way Panji, Kabupaten Lampung Selatan. Selain itu, penulis melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Muhammadiyah Way Panji, Kabupaten Lampung Selatan.

MOTTO

“Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia.”

Baskara Putra - Hindia

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirabbil`alamin.* Segala puji bagi Allah *Subhanahu Wa Ta`ala. Dzat yang maha sempurna. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad *Shallallahu `alaihi Wassalam*.

Dengan penuh rasa Syukur, kupersembahkan karya sederhana ini sebagai tanda bakti dan kasih sayangku kepada:

Ayahku (Gindarsyah) dan Almarhumah ibuku (Husmelia) tercinta yang telah membesarkan dan mendidiku dengan penuh kasih sayang, selalu mendoakan dan mendukung segala sesuatu yang terbaik serta memberikan segala yang dimiliki untuk keberhasilan diriku.

Kakakku (Ginda Fahreza), Saudara Kembarku (Anggun Desta Fitriana), adikku (Adiva Fidela) dan segenap keluarga besarku yang telah memberikan doa, dan dukungan selama masa studiku.

Para pendidik yang telah membagikan ilmu dan membimbingku dengan penuh kesabaran.

Semua sahabatku yang begitu tulus menyayangiku, sabar menghadapiku, menerima semua kekuranganku, dan selalu ada dalam suka maupun duka.

Serta

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di FKIP Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd., selaku dosen pembimbing I sekaligus sebagai pembimbing akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, saran, perhatian, motivasi dan semangat kepada penulis dalam menyusun skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
2. Bapak Nurain Suryadinata, S.Pd., M.Pd., dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, memotivasi, memberikan kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
3. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku dosen pembahas yang telah memberikan motivasi, kritik, dan saran dalam memperbaiki penulisan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman belajar yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan.
 8. Asri Anjani sebagai teman seperjuangan dalam proses penyelesaian skripsi penulis, dalam perjalanan panjang dan melelahkan ini, bersedia menjadi sumber kekuatan dan harapan, menjadi tempat berbagi suka, duka dan tawa, serta menjadi sumber motivasi bagi penulis.
 9. Sahabatku, Aldelia Destiana, Jendhiya Reviantri, Aldo Ernanda, Rendy Andrean dan Zainal Abidin yang telah kebersamai penulis sedari awal masa perkuliahan. Terimakasih atas dukungan, semangat, motivasi serta bantuan yang diberikan kepada penulis demi mengejar cita-cita kita bersama.
 10. Teman-teman organisasi Himasakta dan Medfu, atas kesempatan meningkatkan kualitas diri menjadi lebih baik selama periode kepengurusan.
 11. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung Angkatan 2021 yang senantiasa kebersamai dan memberikan bantuan.
 12. Almamater Universitas Lampung yang telah menjadi tempat menuntut ilmu, mengembangkan potensi diri serta mendewasakan diriku.
- Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca. Aamiin.

Bandar Lampung, 09 Maret 2026
Penulis

Anggun Desti Fitriani
NPM 2113021013

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
 I. PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian	9
 II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 10
A. Kajian Teori.....	10
B. Definisi Operasional.....	19
C. Kerangka Pikir.....	20
D. Anggapan Dasar	233
E. Hipotesis Penelitian	233
 III. METODE PENELITIAN	 24
A. Populasi dan Sampel Penelitian	24
B. Desain Penelitian.....	25
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	25
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	27
E. Instrumen Penelitian	27
F. Teknik Analisis Data	31
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 36
A. Hasil Penelitian	36
B. Pembahasan.....	38

V. SIMPULAN DAN SARAN	45
A. Simpulan	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Kriteria Pengelompokkan Siswa	4
1.2 Penelitian Yang Relevan	8
2.1 Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	12
2.2 Model Pembelajaran PBL dengan menerapkan AfL	15
3.1 Distribusi Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 3 Natar Lampung Selatan Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025.....	24
3.2 <i>Posttest-Only Control Group Design</i>	25
3.3 Kriteria Koefisien Reliabilitas.....	29
3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	29
3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran	30
3.6 Hasil Uji Kelayakan Instrumen.....	31
3.7 Hasil Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	32
4.1 Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis	3
1.2 Kesalahan Siswa dalam mengerjakan soal nomor 1	4
1.3 Kesalahan Siswa dalam Menjawab Soal nomor 2	5
2.1 Jenis Asesmen Berdasarkan Fungsinya	13
4.1 Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN.....	53
Lampiran A.1 Capaian Pembelajaran Fase D	54
Lampiran A.2 Tujuan Pembelajaran	58
Lampiran A.3 Alur Tujuan Pembelajaran.....	60
Lampiran A.4 Modul Ajar PBL-AfL	62
Lampiran A.5 Modul Ajar PBL	109
Lampiran A.6 LKPD.....	151
B. INSTRUMEN PENELITIAN	181
Lampiran B.1 Kisi-kisi Soal Tes.....	182
Lampiran B.2 Pedoman Penskoran Tes	187
Lampiran B.3 Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	189
Lampiran B.4 Rubrik Penskoran Tes.....	190
Lampiran B.5 Hasil Tes Validitas Tes	193
Lampiran B.6 Skor Hasil Uji Instrumen	195
Lampiran B.7 Analisis Reliabilitas Butir Soal.....	196
Lampiran B.8 Analisis Daya Pembeda Butir Soal.....	198
Lampiran B.9 Analisis Tingkat Kesukaran.....	201
C. ANALISIS DATA	202
Lampiran C.1 Data Skor Awal Pemahaman Konsep Matematis	203
Lampiran C.2 Data Skor Akhir Pemahaman Konsep Matematis	205
Lampiran C.3 Normalitas Data Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen	207
Lampiran C.4 Normalitas Data Pemahaman Konsep Kelas Kontrol.....	210
Lampiran C.5 Uji Homogenitas Data Pemahaman Konsep Matematis.....	213
Lampiran C.6 Uji Hipotesis Data Pemahaman Konsep Matematis.....	215
Lampiran C.7 Analisis Pencapaian Awal Indikator Pemahaman Konsep Matematis.....	217
Lampiran C.8 Analisis Pencapaian Akhir Indikator Pemahaman Konsep Matematis.....	222

D. TABEL STATISTIK.....	227
Lampiran D.1 Tabel <i>Chi-Kuadrat</i>	228
Lampiran D.2 Tabel F.....	229
Lampiran D.3 Tabel t.....	230
Lampiran D.4 Tabel Z.....	231
E. LAIN-LAIN	232
Lampiran E.1 Surat Izin Penelitian.....	233
Lampiran E.2 Surat Keterangan Selesai Penelitian	234
Lampiran E.3 Dokumentasi Penelitian	235

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia, terutama terhadap pengembangan sumber daya manusia (SDM) dan pengembangan watak bangsa untuk kemajuan masyarakat dan bangsa. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengubah hampir semua aspek kehidupan, membawa manusia ke era persaingan global yang ketat. Untuk berperan dalam persaingan ini, bangsa perlu terus meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar tidak tergilas oleh kemajuan tersebut (Nasri, 2020). Pendidikan yang berkualitas akan meningkatkan kemampuan spiritual, kecerdasan, dan kreativitas sumber daya manusia, sehingga mereka dapat berkontribusi dalam masyarakat. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam UU No. 20 Tahun 2003, yang menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar yang memungkinkan siswa mengembangkan potensi diri dalam aspek spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan bagi diri sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara (Ruqoyyah, 2020). Oleh karena itu, peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia sangat dibutuhkan untuk mencapai tujuan pendidikan.

Salah satu upaya untuk mencapai tujuan pendidikan yaitu melalui pembelajaran. Pembelajaran merupakan kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh ilmu dan pengetahuan serta pembentukan sikap dan kepercayaan diri siswa. Pengertian pembelajaran menurut Permendikbud No. 23 Tahun 2016 Pasal 1 ayat 3 yaitu proses interaksi antar siswa, antara siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Berdasarkan pengertian tersebut tersebut, maka tempat yang biasa melaksanakan pembelajaran adalah sekolah.

Di sekolah, salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di setiap jenjang pendidikan adalah matematika. Sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, pembelajaran matematika bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, serta mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Hal ini penting karena konsep-konsep dalam matematika saling berkaitan satu sama lain, sehingga pemahaman konsep yang menyeluruh menjadi dasar utama dalam penguasaan materi matematika (Novitasari, 2016).

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dasar yang memiliki peranan penting bagi siswa dalam pembelajaran matematika. Setiap individu perlu dibekali dengan pemahaman matematika agar memudahkan dalam memahami matematika yang lebih rumit ketika menempuh pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi (Nahdi dan Alfiani, 2020). Pentingnya pemahaman konsep dinyatakan bahwa aspek pemahaman konsep matematis berperan dalam mendukung kemampuan matematis lainnya yang diantaranya adalah penalaran, pemecahan masalah, berpikir kritis dan komunikasi serta representasi (Utami dkk., 2021). Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dasar yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Dengan pemahaman konsep yang baik, siswa akan lebih mudah dalam mempelajari materi yang lebih kompleks di tingkat yang lebih tinggi. Selain itu, pemahaman konsep juga mendukung pengembangan kemampuan matematis lainnya.

Meskipun pemahaman konsep matematis merupakan hal penting bagi siswa, namun fakta pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan laporan *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS), yang dilakukan oleh *The International Association for the Evaluation and Educational Achievement* (IAE) yang berkedudukan di Amsterdam menempatkan Indonesia pada posisi ke -44 dari 49 negara pada tahun 2015. Skor rata-rata pencapaian prestasi matematika yang diperoleh siswa Indonesia adalah 397 sedangkan nilai standar rata-rata yang digunakan TIMSS adalah 500. Dengan kriteria TIMSS membagi pencapaian survei ke dalam empat tingkat yaitu rendah

(*low* 400), sedang (*intermediate* 475), tinggi (*high* 550), dan lanjut (*advanced* 625). Dengan perolehan skor 397, posisi Indonesia berada pada tingkat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa di Indonesia masih mengalami kesulitan dalam belajar, salah satu faktor yang menyebabkan kesulitan dalam belajar adalah rendahnya kemampuan matematis yang dimiliki siswa. Pemahaman konsep sebagai salah satu kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika haruslah dikuasai dengan baik, namun melihat hasil survey TIMSS diatas yang menempatkan Indonesia dalam posisi rendah menunjukkan pemahaman konsep siswa Indonesia yang masih rendah.

Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa juga terlihat di SMP Negeri 3 Natar berdasarkan nilai rata-rata ujian tengah semester mata pelajaran matematika kelas VIII adalah 53,80, di mana siswa masih kurang dari batas kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75. Berdasarkan wawancara dengan guru mitra saat observasi, diketahui banyak siswa belum mampu memilih dan menggunakan prosedur atau operasi matematika dengan tepat, serta kesulitan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi. Untuk mendalami hal ini, peneliti melakukan studi pendahuluan dengan memberikan dua soal kepada 32 siswa yang mengukur indikator pemahaman konsep matematis. Adapun soal yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Dari persamaan-persamaan berikut, mana sajakah yang **bukan** merupakan PLSV? Jelaskan!
 - a. $x + 4 = 8$
 - b. $3a + 5 = 17$
 - c. $5p - 2q = 10$
 - d. $4b^2 - 2 = 18$
2. Sebuah persegi panjang berukuran panjang $(5x - 1)$ cm. dan lebar $(2x + 2)$ cm. Jika keliling persegi panjang itu 72cm, maka panjang dan lebarnya adalah ?

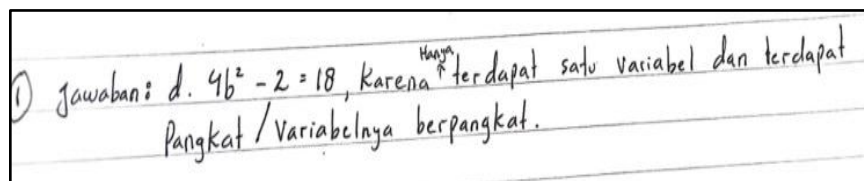
Gambar 1.1 Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis

Adapun pengelompokan kriteria tes pemahaman matematis diadaptasi dari Arikuto (2010) disajikan pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Kriteria Pengelompokan Siswa

No	Skor (s)	Kriteria	Total Siswa	Persentase
1	Tinggi	$>73,08$	7	21,88%
2	Sedang	$24,42 \leq \text{Nilai} \leq 73,08$	15	46,87%
3	Rendah	$< 24,42$	10	31,25%
Total			32	100%

Berdasarkan tabel diketahui siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis tinggi sebanyak 7 siswa, siswa yang memiliki pemahaman konsep sedang sebanyak 15 siswa, dan siswa yang memiliki pemahaman konsep rendah sebanyak 10 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pemahaman konsep siswa termasuk ke dalam kategori rendah. Gambar 1.2 berikut menunjukkan contoh jawaban siswa dalam mengerjakan soal tersebut.



Gambar 1.2 Kesalahan Siswa dalam mengerjakan soal nomor 1

Berdasarkan Gambar 1.2 terlihat bahwa siswa tidak dapat menyebutkan contoh yang bukan PLSV. Siswa menuliskan jawaban yang kurang tepat dan tidak mampu memberikan penjelasan sesuai dengan konsep. Berdasarkan jawaban dari siswa sekitar 22,58% siswa yang menjawab benar, Sedangkan sebanyak 43,75% (14 dari 32 siswa) belum dapat memberikan jawaban yang tepat dan lengkap.

Dalam hal ini, siswa lemah dalam pemahaman konsep matematis pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep dan belum mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep.

$$\begin{aligned}
 2 \quad k &= 2 \times (P + L) \\
 P &= 5x - 1 \\
 L &= 2x + 2 \\
 k &= 72 \text{ cm} \\
 72 &= 2 \cdot (5x - 1) + (2x + 2) \\
 72 &= 2 \cdot (5x - 1 + 2x + 2) \\
 72 &= 2 \cdot (7x + 1) \\
 72 &= 14x + 2 \\
 14x &= 72 - 2 \\
 14x &= 70; 5 = 14
 \end{aligned}$$

Gambar 1.3 Kesalahan Siswa dalam Menjawab Soal nomor 2

Berdasarkan Gambar 1.3 terlihat siswa sudah bisa membuat model matematika dengan tepat berdasarkan soal yang diberikan, tetapi prosedur dan operasi yang dilakukan masih belum tepat. Kesalahan operasi yang dilakukan siswa yaitu belum tepat dalam menentukan jawaban yang diminta oleh soal, siswa hanya mengoperasikan jawaban sampai diketahui variabel x nya dan tidak mengoperasikan panjang dan lebar berdasarkan soal yang diberikan. Berdasarkan jawaban siswa kelas VIII A dengan jumlah 32 siswa diperoleh hasil analisis bahwa sebanyak 17 siswa atau 53,33% siswa belum bisa menjawab dengan tepat. Sampel kesalahan siswa dalam menjawab soal tersebut ditunjukkan pada gambar 1.3.

Berdasarkan hasil observasi dalam kegiatan pembelajaran, terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyebutkan contoh yang bukan PLSV dan dalam memberikan penjelasan yang sesuai dengan konsep. Siswa juga menunjukkan kelemahan dalam mengoperasikan model matematika yang tepat berdasarkan soal yang diberikan. Kesulitan ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep dasar matematika dan ketidakbiasaan mereka dalam mengaitkan soal dengan konteks yang relevan. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih mendorong partisipasi aktif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Rendahnya pemahaman konsep matematis dapat dikaitkan dengan kurang optimalnya proses pembelajaran di kelas. Dari segi karakteristik belajar, diketahui bahwa siswa cenderung tidak percaya diri dalam mengemukakan pendapat atau gagasan selama pembelajaran berlangsung. Mereka lebih banyak bersikap pasif dan

menerima informasi dari guru secara satu arah. Padahal, menurut Saraswati (2019), secara kognitif siswa tingkat menengah seharusnya sudah mampu melakukan proses analisis dan menarik kesimpulan secara mandiri. Oleh sebab itu, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan partisipatif guna mendorong peningkatan pemahaman konsep matematis siswa secara menyeluruh.

Dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, berbagai model pembelajaran telah diterapkan, salah satunya adalah *Problem Based Learning* (PBL) yang menekankan pada pemecahan masalah nyata. Model ini mendorong siswa untuk mengonstruksi pengetahuan secara aktif melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Sejumlah penelitian (Yanti, 2017; Ningsih, 2021; Rahmalia, 2020) membuktikan bahwa pembelajaran berbasis masalah efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, karena mendorong keterlibatan kognitif yang mendalam dan pengintegrasian konsep secara lebih menyeluruh. Namun, implementasi pembelajaran berbasis masalah di SMP Negeri 3 Natar belum optimal. Observasi dan wawancara dengan guru menunjukkan bahwa hal ini disebabkan ketiadaan penilaian formatif yang mendampingi saat proses pembelajaran, sehingga siswa kurang mendapatkan umpan balik yang tujuannya adalah untuk memperbaiki pemahaman dan mengetahui kemajuan belajar siswa.

Menurut Safitri dan Harjono (2021), Pembelajaran dan penilaian adalah dua hal yang tidak bisa dipisahkan. Pandangan ini diperkuat oleh Rosidin (2017), yang menyatakan adanya penilaian membuat pendidik tahu seberapa berhasil pembelajaran yang telah dilakukan. Aspek penilaian hasil belajar dalam proses belajar mengajar seringkali diabaikan. Pemilihan penilaian yang tepat tidak hanya membantu kita memperoleh data/informasi mengenai suatu proses dan hasil belajar, namun juga akan sangat bermakna untuk siswa. Dengan penerapan model pembelajaran yang efektif dan model penilaian yang efisien, diharapkan dapat memperbaiki prestasi belajar matematika siswa. Dalam hal ini, penerapan penilaian formatif dalam *Problem Based Learning* dianggap sebagai langkah strategis untuk menikkan mutu pebelajaran, terutama dalam pengembangan pemahaman konsep matematis siswa.

Salah satu jenis penilaian formatif yang relevan adalah *Assessment for Learning*. Menurut Yulianto dan Iryani (2023), pendekatan ini dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan proses pembelajaran sehingga pendidik dapat memberikan umpan balik terhadap proses belajar siswa dan memantau kemajuan belajar siswa. Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran berbasis masalah yang memuat kegiatan inkuiri perlu didukung dengan penilaian *Assessment for Learning*, melakukan kegiatan mengontruksi pengetahuan untuk memecahkan masalah, siswa juga perlu diberi umpan balik atas pekerjaan soal dari masalah lain pada materi yang sama supaya siswa meningkatkan hasil belajarnya.

Assessment for Learning merupakan asesmen yang terjadi selama proses pembelajaran dan bukan pada akhir, *Assessment for Learning* digunakan selama proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dan sangat membantu terhadap peningkatan kemampuan belajar siswa (Karimah dkk., 2020). Tidak seperti *Assessment of Learning* (AoL) yang hanya menilai hasil pada akhir pembelajaran, *Assessment for Learning* (AfL) menurut Nurlitasari dan Hamami (2023) unggul karena bukan hanya sekadar mengevaluasi hasil belajar tetapi juga aktif membantu proses pembelajaran siswa dengan memberikan umpan balik yang konstruktif selama pembelajaran berlangsung, berbeda dengan *Assessment as Learning* (AaL), yang memusatkan pada refleksi siswa. *Assessment for Learning* melibatkan peran guru secara langsung untuk memastikan siswa mendapatkan arahan yang tepat dalam memahami konsep dan meningkatkan kemampuan mereka secara berkelanjutan. Hal ini menjadikan *Assessment for Learning* sebagai pendekatan yang lebih seimbang, memadukan dukungan guru dengan partisipasi siswa untuk hasil belajar yang optimal (Karimah dkk., 2020).

Penggunaan *Assessment for Learning* yang dikombinasikan dengan *Problem Based Learning* berpotensi mengatasi keterbatasan masing-masing. *Problem Based Learning* mendorong siswa untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah, didukung *Assessment for Learning* melalui umpan balik yang membangun dan merefleksi diri. Ketika kedua pendekatan ini digabungkan secara sinergis, pembelajaran tidak hanya berpusat pada penyelesaian masalah, tetapi juga menekankan pada proses pemahaman yang mendalam dan ide matematika secara

jasas dan logis. Hal ini diperkuat oleh temuan Nugraheni (2015), yang menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbasis *Assessment for Learning* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa, yang erat kaitannya dengan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan demikian, kombinasi AfL dan PBL diyakini dapat menjadi solusi inovatif untuk tujuan tersebut. Meskipun memiliki banyak keunggulan, implementasi *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning* masih jarang dalam pembelajaran matematika, diperkuat oleh sedikitnya penelitian sebelumnya mengenai *Assessment for Learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis. Berikut disajikan pada Tabel 1.2 penelitian yang relevan mengenai hal tersebut.

Tabel 1.2 Penelitian Yang Relevan

No	Peneliti dan Tahun	Jurnal	Judul Penelitian
1	Harefa,D, dkk. (2022)	Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal	Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Pemahaman Konsep Belajar Siswa
2	Tambunan, L., dan Tambunan, J.(2023)	<i>Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika</i>	Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa
3	Arifah, U., dan Saefudin, A. A. (2017).	<i>Union: Jurnal Pendidikan Matematika</i>	Menumbuh kembangkan pemahaman konsep matematika dengan menggunakan model pembelajaran <i>guided discovery</i> .

Sumber : *Google Scholar*.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru SMP Negeri 3 Natar menunjukkan pembelajaran matematika belum pernah menerapkan *Assessment for Learning*. Kondisi ini menjadi peluang bagi peneliti untuk mengkaji penerapan *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning*. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul: “Pengaruh *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka permasalahan utama yang akan dikaji dalam penelitian ini dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut: “Apakah *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran matematika, khususnya yang berkaitan dengan pengaruh *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Secara Praktis, temuan dalam penelitian ini memberikan panduan berharga bagi para pendidik dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan serta menjadi referensi dalam merancang pembelajaran di sekolah yang dapat mendukung siswa dalam pengembangan kemampuan menyampaikan secara matematis. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan dan sumber inspirasi bagi peneliti lain yang ingin melanjutkan kajian di bidang serupa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (Depdikbud, 2016), pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang. Adapun pengertian pengaruh yaitu suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu, baik itu orang maupun benda serta segala sesuatu yang ada di alam sehingga mempengaruhi apa-apa yang ada di sekitarnya Sari (2018). Sejalan dengan itu, David (2017) menyatakan bahwa pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu, baik orang ataupun benda dan sebagainya yang berkuasa atau yang berkekuatan dan berpengaruh terhadap orang lain. Sedangkan menurut Saraswati (2019) pengaruh merupakan suatu daya yang timbul dari sesuatu, baik watak, orang, benda, kepercayaan ataupun perbuatan seseorang yang memperngaruhi lingkungan sekitarnya. Sedangkan menurut Putri (2022) mendefinisikan pengaruh sebagai suatu tindakan yang ditujukan untuk menciptakan perubahan.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan pengaruh merupakan suatu kekuatan atau daya yang berasal dari individu atau objek (baik berupa Tindakan maupun situasi) yang mampu menimbulkan perubahan. Dalam penelitian ini, data yang dianalisis berkaitan dengan pengaruh *Assessment for Learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa SMP.

2. *Problem Based Learning*

Problem Based Learning merupakan salah satu proses pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan kontekstual sebagai langkah awal dalam proses belajar mengajar. Menurut Hafely (2019), *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk dihadapkan secara langsung pada berbagai persoalan praktis yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Permasalahan tersebut tidak hanya berfungsi sebagai pancingan berpikir, tetapi juga menjadi dasar pijakan dalam menggali dan mengkonstruksi pengetahuan baru. Sejalan dengan itu, Syamsidah dan Hamidah (2018:12) mendefinisikan *Problem Based Learning* sebagai pendekatan yang membantu siswa memperoleh pengetahuan baru melalui pemecahan masalah, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata. Widiaworo (2018:149) juga menambahkan bahwa *Problem Based Learning* melibatkan siswa dalam permasalahan aktual yang mendorong mereka untuk menyelidiki, menganalisis dan menemukan solusi secara kolaboratif melalui diskusi kelompok.

Menurut Lestari dkk. (2023:13–14) mengidentifikasi beberapa ciri utama dari model *Problem Based Learning*, yakni: 1) berfokus pada pemecahan masalah autentik, 2) mendorong pembelajaran aktif yang melibatkan partisipasi langsung siswa, 3) mengaitkan konsep dengan penerapannya dalam kehidupan nyata, 4) menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, 5) menggunakan kerja kelompok kecil untuk kolaborasi, 6) mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu, dan 7) mendorong pembelajaran berkelanjutan untuk eksplorasi lebih lanjut. Salah satu keunggulan utama *Problem Based Learning* merupakan proses belajar mengajar yang menjadikan siswa sebagai center, di mana siswa menjadi agen aktif dalam proses belajarnya, sementara guru mengambil peran sebagai fasilitator yang membimbing dan mendukung. Dalam penerapannya, model *Problem Based Learning* mempunyai sintaks atau tahapan yang disajikan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Sintaks Model *Problem Based Learning*

Tahap	Aktivitas Guru dan Siswa
Tahap 1 Mengorientasikan siswa terhadap masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana atau logistik yang dibutuhkan. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah nyata yang dipilih atau ditentukan.
Tahap 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sudah diorientasikan pada tahap sebelumnya.
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, atau model
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Sumber : (Fathurrohman, 2015)

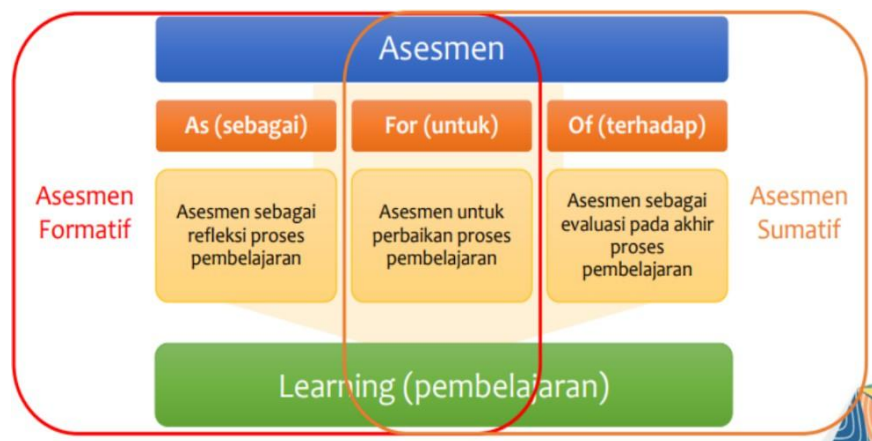
Berdasarkan berbagai pendapat yang telah dijabarkan, model *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan matematis yang kontekstual sebagai konteks bagi siswa untuk belajar dan memperoleh konsep dan pengetahuan dari materi yang dipelajari.

3. *Assessment for Learning*

Penilaian atau *assessment* merupakan cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar siswa atau tingkat ketercapaian suatu kompetensi dasar dari siswa yang menggunakan beragam alat penilaian dengan hasil berupa data dengan nilai kuantitatif dan hasil penilaian dengan data nilai kualitatif (Rosidin, 2017). Serangkaian kegiatan dalam penilaian seperti memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan proses serta hasil belajar siswa

secara sistematis dan berkesinambungan berdasarkan indikator suatu kompetensi (Juliandita, dkk., 2016).

Penilaian atau *assessment* dilakukan dengan merujuk kepada prinsip-prinsip penilaian yang ada, hal ini bertujuan agar hasil dari penilaian tersebut dapat diterima oleh semua pihak yang terlibat baik pihak yang menilai, pihak yang dinilai, dan pihak lain yang nantinya menggunakan hasil penilaian. Salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan mengoptimalkan peran penilaian. Penilaian tidak hanya berfungsi untuk memberikan nilai dan menilai seberapa baik siswa dalam memahami materi, tetapi juga harus membantu mereka dalam proses belajar. Aegustinawati dan Sunarya (2023) mengatakan bahwa informasi yang dikumpulkan dari kegiatan asesmen dapat bermanfaat bagi pendidik dan siswa dalam menjalankan pembelajaran. Berdasarkan fungsinya asesmen dibagi menjadi tiga jenis, yaitu: penilaian sebagai pembelajaran (*Assessment as Learning*), penilaian selama proses pembelajaran (*Assessment for Learning*), dan penilaian pada hasil belajar (*Assessment of Learning*). Gambar 2.1 berikut menunjukkan hubungan antara ketiga jenis asesmen tersebut.



(Sumber : Budiono dan Hatip, 2023)

Gambar 2.1 Jenis Asesmen Berdasarkan Fungsinya

Assessment for Learning merupakan kegiatan penilaian yang dilakukan secara berkelanjutan dalam menginterpretasikan bukti hasil belajar siswa dengan tujuan untuk mengetahui pencapaian hasil belajar dan melakukan peninjauan mengenai kualitas pembelajaran siswa (Rosana dkk., 2020). Berdasarkan uraian di atas untuk

meningkatkan proses dan hasil belajar, asesmen pembelajaran harus diperbaiki. *Assessment for Learning* menekankan pentingnya mendapatkan *feedback* dari hasil penilaian untuk membantu guru dan siswa memahami cara terbaik untuk mencapai tujuan pembelajaran (Nurkamto dan Sarosa, 2020). Sejalan dengan penelitian Proborini dan Trusthi (2020) yang menemukan bahwa penilaian yang berfokus pada proses belajar menuntut guru untuk memberikan umpan balik terhadap proses belajar siswa, menentukan kemajuan belajar siswa, dan memantau kemajuan belajar siswa yang dinilai. Hal ini sesuai dengan Suryadi (2020) yang menyatakan bahwa tujuan evaluasi pembelajaran adalah untuk memberikan umpan balik kepada pendidik dan siswa untuk digunakan dalam memperbaiki pembelajaran secepat mungkin untuk mencapai tujuan pembelajaran.

4. *Problem Based Learning- Assessment for Learning*

Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Assessment for Learning* merupakan kolaborasi yang berpotensi besar meningkatkan kualitas pembelajaran matematika serta mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa. Menurut Afandi dkk. (2013) model pembelajaran yang diterapkan guru lebih berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa jika diikuti dengan model penilaian yang mampu memberikan perbaikan kepada siswa. Oleh karena itu, model pembelajaran *problem based learning* dengan dukungan *assessment for learning* akan memberikan perbaikan terhadap kualitas pembelajaran matematika. Dengan demikian, dalam penyampaian materi yang diajarkan, pendidik menerapkan pendekatan *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan prinsip *Assessment for Learning* secara bersamaan selama proses pembelajaran berlangsung.

Assessment for Learning berperan penting dalam memberikan umpan balik yang konstruktif, memotivasi siswa untuk merefleksikan proses belajarnya, serta membantu guru dalam menyesuaikan strategi pengajaran berdasarkan kebutuhan individu siswa. Adapun langkah-langkah atau teknik pelaksanaan *Problem Based Learning-Assessment for Learning* menurut Muhammad dan Muhammad (2017), sebagai berikut:

Tabel 2.2 Model Pembelajaran PBL dengan menerapkan AfL

Fase	Keterangan
Fase1 : Mengorientasikan siswa terhadap masalah	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyajikan masalah. Penerapan AfL: Guru melakukan apersepsi + tanya jawab untuk menggali pengetahuan awal siswa.
Fase 2 : Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru mengelompokkan siswa dan membantu mendefinisikan tugas belajar. Penerapan AfL: Guru melakukan observasi terhadap pembagian peran dalam kelompok serta memberikan klarifikasi untuk memastikan pemahaman tugas.
Fase 3 : Membimbing penyelidikan individual mau\pun kelompok	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi dan melaksanakan penyelidikan. Penerapan AfL: Guru memberikan umpan balik formatif secara lisan selama proses penyelidikan untuk memandu siswa dalam mengolah dan menganalisis data
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan karya	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Penerapan AfL: Guru memfasilitasi diskusi kelas dengan teknik peer feedback, sehingga siswa saling memberikan tanggapan terhadap hasil karya antarkelompok.
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan. Penerapan AfL: Guru memberikan penguatan dan umpan balik sumatif untuk menyimpulkan konsep, serta merefleksikan strategi pemecahan masalah yang telah dilakukan siswa.

Adapun pelaksanaan *Problem Based Learning-Assessment for Learning* menurut Muhammad dan Muhammad (2017) yaitu:

- 1) Tenaga pendidik melakukan penilaian AfL dengan menjabarkan soal kepada siswa untuk mendapatkan tanggapan dari hasil pembelajarannya.
- 2) Pemberian soal bertahap. Soal tahap I (kategori mudah), soal tahap II (kategori mudah atau sedang), serta soal tahap III (kategori sedang atau sukar).
- 3) Soal tahap I langsung dikerjakan, dikoreksi serta dikembalikan di kelas kepada siswa. *Feedback* diberikan kepada siswa yang kurang berhasil dalam menjawab pertanyaan secara tepat. Meskipun jawaban siswa dinilai dengan skor, informasi skor tersebut tidak langsung diberikan kepada siswa. Tujuan

dari penilaian ini semata-mata untuk mencatat perkembangan belajar siswa, bukan sebagai dasar dalam penentuan nilai akhir mereka.

- 4) Prosedur pemberian soal tahap II hampir sama dengan soal tahap I. Akan tetapi, soal tahap II dikerjakan di kelas dan diserahkan kepada guru sebelum pertemuan berakhir.
- 5) Pemberian soal tahap III sebagai pekerjaan rumah seperti yang biasanya diberikan oleh guru. Jawaban soal-soal tahap III ini didiskusikan di kelas, tetapi pada tahap ini tidak ada kewajiban bagi guru untuk memeriksa dan memberi umpan balik secara tertulis kepada masing-masing siswa.

Berdasarkan uraian sebelumnya, dapat disimpulkan *Problem Based Learning-Assessment for Learning* merupakan kolaborasi antara pembelajaran berbasis masalah dan penilaian formatif berkelanjutan yang berhasil dapat memperbaiki pemahaman konsep matematis siswa. Melalui fase-fase *Problem Based Learning*, siswa aktif mengartikulasikan ide dan pemahaman matematis mereka dalam berbagai bentuk. Proses ini diperkuat oleh *Assessment for Learning*, terutama pemberian soal bertahap dengan umpan balik langsung dan diskusi kelas, yang memungkinkan siswa merefleksikan dan menyempurnakan kejelasan serta ketepatan ekspresi matematis mereka di setiap tahap pembelajaran.

5. Pemahaman Konsep Matematis

Salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep. Pemahaman dan konsep memiliki definisi masing-masing. Pemahaman menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah proses, cara, perbuatan memahami atau memahamkan. Sanjaya (2010) menyatakan pemahaman (*understanding*) yaitu kedalaman pengetahuan yang dimiliki setiap individu. Sedangkan konsep menurut Wardhani (2008) adalah ide yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu objek. Suatu konsep biasa dibatasi dalam suatu ungkapan yang disebut definisi.

Pemahaman konsep adalah kemampuan berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur yang dimilikinya (Sanjaya, 2010). Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk mengerti sesuatu itu diketahui dan diingat untuk kemudian mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai atas apa yang diketahuinya dan dapat mengomunikasikannya kepada orang lain (Febriyanto, 2018). Selaras dengan pendapat Noer (2019) pemahaman konsep adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan siswa mampu memahami konsep, situasi, dan fakta yang diketahui, serta dapat menjelaskan dengan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuannya, dengan tidak merubah artinya.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, seperti mampu mengetahui dan mengingat materi, memberikan contoh dan penjelasan dengan menggunakan kata-kata sendiri, dan mampu mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah.

Untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa dapat menggunakan soal-soal yang memiliki indikator pemahaman konsep matematis (Ruqoyyah, 2020). Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) indikator-indikator pemahaman konsep, yaitu :

- 1) Menyatakan ulang konsep yaitu kemampuan untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Contohnya : pada saat siswa belajar maka siswa mampu menyatakan ulang maksud dari materi itu.
- 2) Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya adalah kemampuan mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi. Contoh : siswa belajar suatu materi siswa dapat mengelompokkan suatu objek dari materi tersebut sesuai sifat-sifat yang ada pada konsep.
- 3) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep adalah kemampuan untuk dapat

membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi. Contoh : siswa dapat mengerti contoh yang benar dari suatu materi dan dapat mengerti yang mana contoh yang tidak benar.

- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis yaitu kemampuan menyajikan soal dalam bentuk representasi matematis, seperti tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika. Contoh : saat menemukan soal cerita siswa dapat mengubah ke bentuk matematika.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep adalah kemampuan mengkaji mana syarat perlu dan mana syarat cukup yang terkait dalam suatu konsep materi. Contoh : siswa dapat memahami suatu dengan melihat syarat-syarat yang harus diperlukan atau mutlak dan yang tidak diperlukan harus dihilangkan.
- 6) Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu adalah kemampuan menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur. Contoh: dalam belajar siswa mampu menggunakan suatu konsep untuk menyelesaikan soal dengan prosedur yang tepat.
- 7) Mengklasifikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah adalah kemampuan menggunakan konsep atau algoritma dalam memecahkan masalah. Contoh: siswa mampu menggunakan suatu konsep untuk memecahkan suatu masalah matematika atau masalah pada kehidupan sehari-hari.

Sementara itu menurut Kilpatrick dkk. (2011) menyatakan bahwa indikator pemahaman konsep matematika sebagai berikut:

- 1) Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- 2) Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- 3) Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
- 4) Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.
- 5) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
- 6) Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal

matematika).

- 7) Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah persamaan garis lurus. Indikator yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa adalah. 1) Menyatakan ulang sebuah konsep, 2) Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, 3) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep, 4) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, 5) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, 6) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, 7) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh merupakan suatu daya atau kekuatan yang timbul dari suatu tindakan, orang, atau kondisi yang menyebabkan perubahan terhadap objek yang dikenainya. Dalam penelitian ini, pengaruh diartikan sebagai efek yang ditimbulkan oleh penerapan *assessment for learning* terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis siswa. Pengaruh ini dapat diukur dengan membandingkan hasil pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan *assessment for learning* dalam pembelajaran.
2. *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan matematis yang kontekstual sebagai konteks bagi siswa untuk belajar dan memperoleh konsep dan pengetahuan dari materi yang dipelajari. Tahapan yang terjadi dalam penerapan model PBL, yaitu (1) mengorientasikan siswa terhadap masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
3. *Assessment for Learning* adalah proses penilaian berkelanjutan selama proses pembelajaran yang melibatkan pemberian umpan balik sistematis dan bertahap

melalui soal-soal (mudah, sedang, sukar), dengan tujuan untuk mengumpulkan bukti mengenai pencapaian hasil belajar siswa. Bukti ini kemudian digunakan oleh guru untuk memberikan umpan balik yang spesifik dan bermakna kepada siswa guna memperbaiki proses pembelajaran mereka.

4. *Problem Based Learning-Assessment for Learning* adalah gabungan antara tahapan *Problem Based Learning* dan *Assessment for Learning*. Dalam penerapannya, siswa diberikan soal-soal matematika secara bertahap yang dilengkapi dengan umpan balik langsung serta diskusi kelas, dengan tujuan utama untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan atau gagasan matematika secara jelas serta terstruktur.
5. Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami suatu ide dan mampu menginterpretasikan ide yang dimiliki. Indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: 1) Menyatakan ulang sebuah konsep, 2) Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, 3) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep, 4) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, 5) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, 6) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, 7) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.

C. Kerangka Pikir

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Natar pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning* sebagai variabel bebas. Sementara itu, pemahaman konsep matematis siswa sebagai variabel terikat. Secara teoritis, penggabungan *Assessment for Learning* dengan *Assessment for Learning* berpotensi untuk mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa secara optimal. *Problem Based Learning*, dengan masalah nyata, menyediakan konteks kaya untuk pengembangan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Dalam *Problem*

Based Learning, penerapan *Assessment for Learning* penting untuk memberikan umpan balik formatif berkelanjutan, membimbing siswa membangun pemahaman, dan memfasilitasi refleksi.

Assessment for Learning dalam *Problem Based Learning* dilaksanakan secara berkelanjutan pada setiap fase pembelajaran. Pada Fase 1 Orientasi masalah, AfL digunakan untuk memetakan pemahaman awal siswa terkait konsep matematis yang relevan melalui pertanyaan pemantik. Pada Fase 2 Mengorganisasi siswa, AfL diterapkan untuk memantau kesiapan siswa dalam bekerja kelompok dan merumuskan hipotesis awal. Pada Fase 3 Membimbing penyelidikan, AfL difokuskan untuk memberikan umpan balik formatif terhadap proses pengumpulan data dan strategi pemecahan masalah siswa. Pada Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil, AfL digunakan untuk menilai kemampuan siswa mengomunikasikan temuan dan mengaitkannya dengan konsep matematis. Penekanan utama AfL berada pada Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, yang merupakan fase krusial. Pada fase ini, AfL diterapkan secara bertahap untuk memantau, merefleksi, dan mengembangkan kualitas pemahaman konsep matematis siswa secara komprehensif, dengan penekanan khusus pada indikator-indikator pemahaman konsep matematis siswa.

Pelaksanaan *Assessment for Learning* pada fase 5 ini diawali dengan Pemberian Soal Tahap I (Kategori Mudah) yang dikerjakan langsung di kelas. Soal dirancang untuk melatih siswa mengkonstruksi dan merefleksikan pemahaman konsep matematika melalui pengaitan, penjelasan keterkaitan antar konsep, dan penerapannya dalam pemecahan masalah, dengan tujuan membangun pemahaman mendalam, bukan prosedural. Guru segera memeriksa dan mengembalikan hasil pada saat itu juga, serta memberikan umpan balik spesifik pada kesalahan konsep dan langkah penyelesaian, seperti mengklarifikasi miskonsepsi atau menjelaskan prinsip dasar yang belum dipahami. Skor hanya dicatat untuk memantau kemajuan belajar dan tidak diinformasikan kepada siswa agar fokus tetap pada perbaikan dan pendalaman konsep.

Selanjutnya, prosedur dilanjutkan dengan Pemberian Soal Tahap II (Kategori Mudah atau Sedang). Tahap ini memiliki mekanisme yang serupa dengan tahap I, namun soal dikerjakan di kelas dan diserahkan kepada guru sebelum pertemuan berikutnya. Soal tahap ini dirancang untuk memberikan kesempatan lebih lanjut bagi siswa memperdalam pemahaman konsep secara mandiri, dengan tingkat kompleksitas yang sedikit meningkat. Ini mendorong siswa menerapkan umpan balik yang telah mereka terima dari tahap I, memperbaiki cara mereka memahami, mengaitkan, dan menerapkan konsep dalam konteks permasalahan yang lebih menantang. Guru dapat memberikan umpan balik tertulis untuk membantu siswa mengenali kesalahan konsep dan memperkuat pemahaman mereka.

Terakhir, pelaksanaan AfL ditutup dengan Pemberian Soal Tahap III (Kategori Sedang atau Sukar) sebagai pekerjaan rumah. Pada tahap ini guru tidak diwajibkan memeriksa dan memberi balikan tertulis secara individual, namun fokus dialihkan pada diskusi kolektif di kelas. Melalui diskusi, siswa dilatih mengemukakan dan mengevaluasi pemahaman konsep matematika, baik milik sendiri maupun temannya. Siswa menjelaskan alasan pendekatan yang digunakan, membandingkan berbagai strategi penyelesaian, serta mengidentifikasi kesalahan atau miskonsepsi. Proses ini bertujuan agar siswa melihat keterkaitan antar konsep secara lebih mendalam dan memperkuat pemahamannya melalui dialog dan refleksi bersama.

Dengan demikian, kerangka pikir ini menegaskan bahwa *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning* secara berkelanjutan memfasilitasi dan memantau peningkatan pemahaman konsep matematika siswa melalui siklus praktik, refleksi, dan umpan balik yang terintegrasi, khususnya pada fase analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Fokus utamanya adalah membantu siswa membangun, menguji, dan merevisi pemahaman mereka terhadap konsep-konsep inti dalam berbagai situasi problematis.

D. Anggapan Dasar

Seluruh siswa kelas VIII SMPN 3 Natar tahun Pelajaran 2024/2025 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum merdeka.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir yang telah dijelaskan diatas maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut.

1. Hipotesis Umum

Penerapan *Assessment for Learning* pada pembelajaran matematika berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

Peningkatan Pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning* lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang tidak menggunakan *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning*.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 3 Natar Lampung Selatan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMPN 3 Natar tahun ajaran 2024/2025 sebanyak 220 siswa yang terdiri dari 7 kelas. Berikut merupakan jumlah siswa tiap kelas VIII SMPN 3 Natar semester genap tahun 2024/2025 yang disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Distribusi Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 3 Natar Lampung Selatan Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII A	32
2	VIII B	32
3	VIII C	32
4	VIII D	32
5	VIII E	30
6	VIII F	30
7	VIII G	32

(Sumber: SMPN 3 Natar)

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu dengan memilih dua kelas secara acak dari populasi. Dua kelas yang terpilih sebagai kelas sampel kemudian diundi menggunakan *spinner* untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrolnya. Hasilnya, kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

B. Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi-experimental design*). Penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning*, sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan *pretest* yang dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Natar diperoleh bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa relatif sama. Oleh sebab itu, desain penelitian yang digunakan adalah *posttest-only control group design*.

Desain penelitian ini menggunakan *Posttest-only control group design* menurut Sugiyono (2019) disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 *Posttest-Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Kelas Eksperimen	X	O_1
Kelas Kontrol	C	O_2

Keterangan :

X : Pembelajaran dengan menerapkan *Assessment for Learning*

C : Pembelajaran tanpa menerapkan *Assessment for Learning*

O_1 : Skor kelas eksperimen

O_2 : Skor kelas kontrol

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah penelitian ini meliputi:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahap ini dilakukan sebelum penelitian berlangsung. Kegiatan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan observasi awal ke sekolah tujuan yaitu SMP Negeri 3 Natar pada tanggal 27 Agustus 2024 untuk memahami kondisi sekolah, termasuk kurikulum, jumlah kelas, jumlah siswa, karakteristik siswa, dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru.
- b. Melakukan pengambilan sampel penelitian dengan teknik *cluster random sampling* sehingga terpilih kelas VIII C dengan 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIIB dengan 32 siswa sebagai kelas kontrol.
- c. Memastikan materi yang digunakan dalam penelitian, yaitu persamaan linier
- d. Menyusun proposal penelitian, perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian.
- e. Melakukan uji validitas isi instrumen tes pada tanggal 14 Maret 2025
- f. Melakukan uji instrumen tes pada tanggal 15 Maret 2025
- g. Melakukan analisis terhadap data hasil uji coba instrumen tes untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pada tahap ini dilakukan pada saat penelitian berlangsung. Kegiatan pada tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut :

- a. Melaksanakan tes untuk mengetahui kemampuan awal kepada siswa pada tanggal 7 April 2025, dengan hasil pemahaman konsep matematis siswa relatif sama.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning-Assessment for Learning* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *problem based learning* tanpa *assessment for learning* pada kelas kontrol sesuai dengan modul ajar yang telah disusun, pada tanggal 8 April – 19 Mei 2025.
- c. Melaksanakan tes setelah pembelajaran untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol setelah mendapat perlakuan pada tanggal 21 dan 22 mei 2025.

3. Tahap Akhir

Kegiatan pada tahap ini dilakukan setelah penelitian berlangsung. Kegiatan pada tahap akhir adalah sebagai berikut:

- a. Mengolah dan menganalisis hasil data penelitian yang diperoleh.
- b. Menyusun laporan penelitian.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif berupa data pemahaman konsep matematis siswa. Data tersebut berupa data akhir setelah mendapat perlakuan yang direpresentasikan dengan skor *posttest*. Pada penelitian ini digunakan teknik tes berbentuk uraian, teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematis siswa melalui *posttest* yang diberikan kepada kelas yang mengikuti pembelajaran menggunakan *Assessment for Learning* dan kelas yang mengikuti pembelajaran tanpa *Assessment for Learning*.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dalam penelitian ini berupa instrumen tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa. Tes yang digunakan yaitu jenis tes uraian dimana penskoran jawaban berdasarkan komponen indikator pemahaman konsep matematis siswa yang disajikan pada Lampiran B. 2 pada halaman 187. Sebelum penyusunan tes pemahaman konsep matematis, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi yang disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep matematis. Soal tes disusun dengan mempertimbangkan aspek validitas, reliabilitas, daya pembeda minimal kategori cukup, dan tingkat kesukaran kategori sukar atau sedang, sehingga hasil dapat dipercaya dan dapat dipertanggungjawabkan.

a. Uji Validitas

Validitas dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi ini dapat diketahui dengan menilai kesesuaian antara isi yang terkandung pada instrumen tes

terhadap indikator pemahaman konsep matematis siswa. Suatu tes dikategorikan valid jika butir soal tes sudah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pemahaman konsep dan indikator pencapaian kompetensi yang diukur.

Pada penelitian ini, validitas tes dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran. Penilaian kesesuaian antara isi tes dengan isi kisi-kisi tes yang diukur serta kesesuaian antara pemilihan bahasa soal yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa pada siswa dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* (✓) oleh guru. Setelah tes dinyatakan valid, soal-soal tersebut diuji coba. Data hasil uji coba kemudian dianalisis untuk mengetahui reliabilitas tes, indeks daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrument tes. Perolehan uji validitas secara lengkap dapat dilihat pada lampiran B.5 halaman 193.

b. Uji Reliabilitas

Suatu tes dianggap reliabel jika dapat menghasilkan hasil yang konsisten dan stabil ketika tes tersebut digunakan berulang kali untuk mengukur objek yang sama. Sudijono (2015: 208) juga menjelaskan bahwa untuk menghitung koefisien reliabilitas tes uraian (r_{11}), dapat menggunakan rumus *Alpha* seperti berikut:

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

Keterangan:

n : banyaknya butir soal
 $\sum S_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item
 S_t^2 : varians total

Dimana pada penelitian ini, digunakan indeks koefisien reliabilitas butir soal yang digunakan menurut (Sudijono, 2015) seperti yang disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Interpretasi
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} \leq 0,69$	Tidak Reliabel

Kriteria koefisien reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah reliabilitas dengan kategori reliabel. Pengujian instrumen dilaksanakan di kelas IX-D SMP Negeri 3 Natar. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,82 yang artinya instrumen tes dinyatakan reliabel. Perolehan uji reliabilitas secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran B.7 halaman 196.

c. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda mengukur seberapa baik butir soal membedakan siswa berkemampuan tinggi dan rendah (Widiyanto, 2018). Untuk menghitung indeks daya pembeda, siswa diurutkan berdasarkan skor yang diperoleh, dari nilai tertinggi hingga terendah, lalu diambil 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah. Sudijono (2015: 389) menjelaskan bahwa rumus yang digunakan untuk menghitung indeks daya pembeda (DP) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

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

I : Skor maksimum butir soal yang diolah

Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Penelitian ini menggunakan kriteria daya pembeda dengan kriteria cukup, baik, atau sangat baik seperti yang dijelaskan oleh Sudijono (2015: 389). Perolehan daya pembeda secara lengkap dapat dilihat pada lampiran B.8 halaman 198.

d. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran berfungsi untuk menentukan sejauh mana tingkat kesulitan suatu butir soal, sehingga dapat dikategorikan sebagai soal mudah, sedang, atau sulit. Sudijono (2015: 372) menjelaskan bahwa rumus yang digunakan untuk menghitung indeks tingkat kesukaran (TK) pada setiap butir soal sebagai berikut.

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

Keterangan:

J_T : Jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

I_T : Jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Tolak ukur indeks kesukaran yang digunakan mengacu pada Sudijono (2015) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Kriteria tingkat kesukaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah tingkat kesukaran dengan kriteria sedang. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki indeks tingkat kesukaran 0,58-0,69 yang tergolong sedang. Perolehan tingkat kesukaran secara lengkap dapat dilihat pada lampiran B.9 halaman 201.

Setelah dilakukan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesulitan, diketahui bahwa setiap butir instrumen tes telah memenuhi kriteria.

Dengan demikian, semua butir layak digunakan dalam pengumpulan data tentang pemahaman konsep matematis siswa. Berikut ini disajikan hasil uji kelayakan instrumen tes pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil Uji Kelayakan Instrumen

No	Uji Validitas	Uji Reliabilitas	Uji Daya Pembeda	Uji Tingkat Kesukaran	Hasil
1a	Valid	0,82 (Reliabel)	0,38 (Cukup)	0,67 (Sedang)	Layak Digunakan
1b			0,54 (Baik)	0,67 (Sedang)	
1c			0,42 (Baik)	0,67 (Sedang)	
1d			0,42 (Baik)	0,69 (Sedang)	
1e			0,46 (Baik)	0,67 (Sedang)	
2a			0,29 (Cukup)	0,64 (Sedang)	
2b			0,50 (Baik)	0,61 (Sedang)	
2c			0,49 (Baik)	0,58 (Sedang)	

F. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Data yang dianalisis adalah data kuantitatif berupa skor tes pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan data pembelajaran setelah perlakuan. Data tersebut dianalisis menggunakan uji statistik guna mengetahui pengaruh *Assessment for Learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas varians terhadap data pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengujian prasyarat ini dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari data populasi yang berdistribusi normal atau tidak serta memiliki varians yang sama atau tidak. Berikut merupakan uji statistik data pemahaman konsep matematis siswa yang dicerminkan oleh skor *posttest*.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data pemahaman konsep matematis siswa dengan menerapkan *Assessment for Learning* berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan uji *Chi-Kuadrat* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Rumusan hipotesis yang digunakan dalam pengujian normalitas sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan uji *Chi-Kuadrat*. Statistik uji *Chi-Kuadrat* menurut Sudjana (2005: 273) yaitu:

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

Keterangan:

χ^2 : distribusi *chi-kuadrat*

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi hasil yang diharapkan

k : banyaknya kelas

Selanjutnya membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} untuk $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = k-3. Kriteria pengujian dalam penelitian ini adalah terima H_0 atau data berdistribusi normal jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil perhitungan uji normalitas data pemahaman konsep matematis disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Hasil Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	1,93	7,81	H_0 diterima
Kontrol	3,84	7,81	H_0 diterima

Berdasarkan hasil uji normalitas, dapat disimpulkan bahwa data pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.3 Halaman 207 dan lampiran C.4 halaman 210.

2. Uji Homogenitas

Setelah di uji, didapat data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol homogen atau tidak. Menurut Sudjana (2005) untuk menguji homogenitas data dapat digunakan dengan tahapan berikut:

a. Hipotesis

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

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

b. Taraf Signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan :

S_1^2 = varians terbesar

S_2^2 = varians terkecil

Selanjutnya membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$

dengan $\alpha = 0,05$ dan $(dk) = k-1$. Kriteria pengujian yaitu Terima H_0 atau data homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,59 < F_{tabel} = 2,07$ maka dapat disimpulkan bahwa data pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang memiliki varians homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.5 halaman 213.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, diketahui bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Oleh karena itu, uji hipotesis dilakukan dengan uji kesamaan rata-rata (uji-t) dengan rumusan hipotesis sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Rata-rata data pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran yang menerapkan *Assessment for Learning* sama dengan rata-rata data pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa *Assessment for Learning*)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata data pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan *Assessment for Learning* lebih tinggi daripada rata-rata data pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa *Assessment for Learning*).

Statistik yang digunakan untuk uji-t menurut Sudjana (2005) antara lain:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

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 data pemahaman konsep kelas eksperimen.

$\bar{x}_2$ = Rata-rata data pemahaman konsep kelas kontrol.

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen.

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol.

S_1^2 = Varians kelas eksperimen.

S_2^2 = Varians kelas kontrol.

S^2 = Varians gabungan

Kriteria dalam mengambil kesimpulan untuk pengujian data dalam uji hipotesis tersebut adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha);(n_1+n_2-2)}$ dengan taraf signifikan $(\alpha) = 0,05$, dalam hal lainnya H_0 ditolak.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Natar semester genap tahun ajaran 2024/2025. Hal ini terlihat dari pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan *Assessment for Learning* dalam *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar menggunakan *Problem Based Learning* tanpa *Assessment for Learning*.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Guru sebaiknya menerapkan *Assessment for Learning* dalam proses pembelajaran, terutama pada materi yang membutuhkan penguatan pemahaman konsep matematis atau dikombinasikan dengan model pembelajaran lain yang relevan. Penerapan ini diharapkan mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih terarah, memberikan umpan balik yang bermakna, dan meningkatkan efektivitas pencapaian pemahaman konsep matematis siswa.
2. Bagi peneliti lain, disarankan untuk melanjutkan penelitian ini dengan cakupan materi atau jenjang yang berbeda guna mengetahui konsistensi pengaruh *Assessment for Learning* terhadap kemampuan matematis maupun kompetensi lainnya di luar cakupan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aegustinawati, A., & Sunarya, Y. 2023. Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Mengatasi Retensi Kelas di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Paedagogy*, 10(3), 759-772. Tersedia di <https://doi.org/10.33394/jp.v10i3.7568>. Diakses pada 15 Mei 2024.
- Afandi, M., dkk. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press.
- Arikunto, S (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Model Penilaian Kelas*. Jakarta: Depdiknas.
- Budiono, A. N., & Hatip, M. 2023. Asesmen Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Axioma: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 8(1), 109-123. Tersedia di <https://doi.org/10.30821/axioma.v8i1.15781>. Diakses pada 13 April 2024.
- David, E. R. 2017. Pengaruh Konten Vlog dalam Youtube Terhadap Pembentukan Sikap Mahasiswa Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Universitas Sam Ratulangi*, Volume 6, Nomor 1. [Online]. Tersedia: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/actadiurna/article/> diakses pada 11 Juni 2024.
- Depdikbud 2016. *Kamus Besar Bahasa Indonesia V*. [Online] Tersedia di kbbi.kemdikbud.go.id. Diakses pada 30 Oktober 2024.
- Erica Amanda Nugraheni, V., Khotimah, R. P., & Kholid, M. N. (2015). *Eksperimen Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbasis Assessment For Learning (Afl) Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis (Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2015/2016)* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Fathurrohman, M. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: ArRuzz Media.

- Febriyanto, B. 2018. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar pada Materi Perkalian Bilangan di Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2), 32-34.
- Green, J. (2021). Primary students' experiences of formative feedback in mathematics. *Education Inquiry*, 14(3), 285-305. <https://doi.org/10.1080/20004508.2021.1995140>.
- Hafely, H., Bey, A., & Sumarna, N. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 194-204.. Tersedia di <https://doi.org/10.36709/jpm.v9i2.5869>. Diakses pada 12 Oktober 2024.
- Irwan, I. 2022. Influence Of Problem Based Learning Models (Pbl) To Problem-Solving Ability Mathematical. *Journal of World Science*, 1(4), 173-179.
- Juliandita, E., Rezeki, S., & Setyawan, A. A. (2016). Pengembangan Perangkat Penilaian Kognitif dan Afektif pada Pokok Bahasan Segiempat Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat (JPPM)*, 9(2), 250–256.
- Karimah, H.N., Windyariani, S., dan Aliyah, H. 2020. Penggunaan Assessment for Learning Berbasis Comment Only Marking terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(3), 256-269. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i3.9578>
- Kilpatrick, J., Swafford, J., dan Findel, B. 2011. *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematic*. Washington. DC: National Academy Press
- Lestari, A. P., Kurniawati, L., Dewi, S., Hita, I. P., Astuti, N., & Fatmawan. 2023. *Model-Model Pembelajaran untuk Kurikulum Merdeka di Era Society 5.0*. Nilacakra.
- Muhammad, R. Y., & Muhammad, W. S. 2017. Pengembangan Problem Based Learning dengan Assessment for Learning Berbantuan Smartphone dalam Pembelajaran Matematika. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(2), 184- 202. Tersedia di <http://dx.doi.org/10.20414/betajtm.v10i2.116>. Diakses pada 05 Maret 2025.
- Nahdi, D. S., dan Alfiani, N. A. 2020. Penggunaan Media Garis Bilangan dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Didactical Mathematics*, 2(3), 54-61.
- Nasri. 2020. Peran Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Pendidikan. *Pandawa: Jurnal Pendidikan dan Dakwah*, 2(1), 166-179.
- Ningsih, A. R. 2021. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Statistika di Kelas X SMK Negeri 1 Dewantara. *Ar- Riyadhiyyat : Jurnal*

- Pendidikan Matematika*, 2(1), 19-26. Tersedia di <https://doi.org/10.22373/jram.v2i1.10091>. Diakses pada 11 Maret 2025.
- Noer, S. H. 2019. *Desain Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Novitasari, D. 2016. Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(2), 8-18.
- Nurkamto, J., & Sarosa, T. 2020. Assessment for Learning dalam Pembelajaran Bahasa di Sekolah. *Teknodika*, 18(1), 63-70. Tersedia di <https://doi.org/10.30870/teknodika.v18i1.7997>. Diakses pada 17 April 2025.
- Nurlitasari, A., dan Hamami, T. 2023. Assessment As, For, dan Of Learning dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Tingkat Menengah Atas. Risalah, *Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, 9(4), 1556-1567.
- Proborini, E., & Trusthi, S. L. 2020. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray dengan Assessment for Learning terhadap Prestasi Belajar Matematiksa ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 5(2), 94– 104. Tersedia di <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/45151>. Diakses pada 17 Desember 2024.
- Puspitawati, A. 2015. *Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbasis Assessment for Learning (AfL) dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Komunikasi Matematik* (Skripsi sarjana, Universitas Muhammadiyah Surakarta). Tersedia di <http://eprints.ums.ac.id>. Diakses pada 14 Desember 2024.
- Putri, N. S., Juandi, D., & Jupri, A. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe ThinkTalk-Write terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa: Studi MetaAnalisis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 771-785. Tersedia di <https://doi.org/10.26555/cendekia.v6i1.4883>. Diakses pada 07 April 2025.
- Rahmalia, R., Hajidin, H., & Ansari, B. I. 2020. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Numeracy*, 7(1), 137-149. Tersedia di <https://doi.org/10.32678/numeracy.v7i1.2980>. Diakses pada 10 Januari 2025.
- Rosana, D., Widodo, E., Setianingsih, W., & Setyawarno, D. 2020. Pelatihan Implementasi Assessment of Learning, Assessment for Learning dan Assessment as Learning pada Pembelajaran IPA SMP di MGMP Kabupaten Magelang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 4(1), 71-78. Tersedia di <https://journal.uny.ac.id>. Diakses pada 15 Mei 2025.

- Rosidin, U. 2017. *Evaluasi dan Asesmen Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Ruqoyyah, S., 2020. *Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excell*. Purwakarta: CV Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Safitri, K., & Harjono, N. 2021. Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Sosial Aspek Tanggung Jawab Pembelajaran Tematik Terpadu Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(1), 111–121. Tersedia di <https://doi.org/10.26555/jpp.v4i1.4793>. Diakses pada 15 Mei 2025.
- Sanjaya, W. 2010. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, W. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Group
- Saraswati, D. A. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran Sugestopedia terhadap Keterampilan Menulis pada Siswa SMP Yayasan Bakti Prabumulih*. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Palembang [online]. Tersedia: <http://repository.um-palembang.ac.id/id/eprint/4798/>
- Sari, A. N. A. 2018. Pengaruh Menonton Sinetron Anak Jalanan di RCTI (Studi Perilaku Remaja di Kelurahan Sungai Lulut Kota Banjarmasin). *Jurnal Mutakallimin: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 1(2). [Online]. Tersedia di: <https://ojs.uniskabjm.ac.id/index>
- Sudijono. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RdanD)*. Bandung: Alfabeta. 458 hlm.
- Suryadi, A. 2020. *Evaluasi Pembelajaran Jilid II*. CV Jejak.
- Syamsidah., & Suryani, H. 2018. *Buku Model Problem Based Learning (PBL)*. Sleman: Deepublish.
- Utami, N, I., Sudirman, S., dan Sukoriyanto, S. 2021. Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Komposisi Fungsi. *JIPM : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1), 1-13.
- Wardhani. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Widiasworo, E. 2018. *Strategi Pembelajaran Edutainment Berbasis Karakter*. Yogyakarta: Arruzz Media.
- Widiyanto, J. 2018. *Evaluasi Pembelajaran: Konsep, Prinsip, and Prosedur*. UNIPMA Press, Madiun. 268 hlm.

- Yanti, H.A. 2017. Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Lubuk Linggau. *Jurnal Pendidikan Matematika RAfLesia*. 2(2), 118-129. Tersedia di <http://jurnal.unived.ac.id/index.php/jpmr/article/view/725>. Diakses pada 21 Desember 2024.
- Yulianto, H., dan Iryani, I. (2023). Pendampingan Asesmen Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Merdeka pada SMAN 13 Takalar. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(3), 488-503.