

## PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI SPLDV

Oleh :

Nurwahida Ahmad <sup>1)</sup>, Nursiya Bito <sup>2)</sup>, Taulia Damayanti <sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui model Problem Based Learning (PBL) pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilakukan pada 19 siswa kelas VIII di MTs Al-Mabrur Bone Raya selama dua siklus, mengikuti tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Data diperoleh melalui observasi guru dan siswa serta tes hasil belajar. Pada siklus I, observasi menunjukkan kriteria cukup baik, dengan ketuntasan hasil belajar 63,2% atau 12 dari 19 siswa mencapai nilai di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM). Karena indikator keberhasilan belum tercapai, penelitian dilanjutkan ke siklus II dengan perbaikan pada pelaksanaan pembelajaran. Hasilnya, observasi terhadap guru dan siswa meningkat ke kriteria baik, dan ketuntasan hasil belajar mencapai 84,2% atau 16 dari 19 siswa berhasil mencapai atau melebihi KKM. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

**Kata kunci**—Hasil Belajar Matematika, Problem Based Learning, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

### Abstract

This study aims to improve students' mathematics learning outcomes through the Problem-Based Learning (PBL) model in the topic of systems of linear equations in two variables. This classroom action research (CAR) was conducted on 19 eighth-grade students at MTs Al-Mabrur Bone Raya over two cycles, following the stages of planning, implementation, observation, and reflection. Data were collected through teacher and student observations as well as learning outcome tests. In Cycle I, observations indicated a fairly good criterion, with a learning mastery rate of 63.2% (12 out of 19 students) scored above the minimum mastery criteria (MMC). Since the success indicators had not been fully met, the study proceeded to Cycle II with improvements in the learning process. As a result, observations of teacher and student activities improved to a good criterion, and learning mastery increased to 84.2% (16 out of 19 students) achieved or exceeded the MMC. The conclusion of this study is that the application of the PBL model can enhance students' learning outcomes in the systems of linear equations in two variables topic.

**Keywords**—Mathematics Learning Outcomes, Problem Based Learning, System of Linear Equations in Two Variables

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan berperan sebagai salah satu wadah bagi insan guna mendapatkan ilmu, sikap, maupun keterampilan. Tujuannya adalah mengoptimalkan potensi setiap individu serta membentuk kepribadian yang terampil, inovatif, berpengetahuan, beriman dan memiliki keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa serta berperilaku sebagai masyarakat yang menjunjung nilai-nilai berdemokrasi dan penuh tanggung jawab. Hal ini sesuai dengan Undang-undang No. 20 tahun (2003) tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 (ayat 1) yang menerangkan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”. Selain itu juga dapat dikatakan bahwa pendidikan sangat erat hubungannya dengan proses pembelajaran di sekolah. Salah satu contoh pembelajaran di sekolah yaitu pembelajaran matematika (Suandito, 2017).

Matematika adalah salah satu bidang studi yang diajarkan disemua jenjang pendidikan, mulai dari anak usia dini hingga perguruan tinggi, karena perannya yang penting dalam kehidupan sehari-hari (Rahayu et al., 2022). Ciri khas matematika sebagai ilmu universal adalah kemampuannya untuk diterapkan dalam berbagai bidang (Octaviana et al., 2018). Matematika membantu memperjelas dan menyederhanakan berbagai situasi abstrak, idealisasi, serta generalisasi, sehingga bisa digunakan untuk studi dan pemecahan masalah (Purnamasari et al., 2017). Tujuan umum dari pembelajaran matematika adalah mengasah keterampilan dalam menerapkan konsep matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun sebagai dasar untuk memahami ilmu lainnya. Selain itu, aktivitas belajar matematika melibatkan pemikiran yang membantu memahami makna, hubungan, dan simbol-simbil yang kemudian dapat digunakan dalam berbagai situasi nyata (Jufrin et al., 2023). Dalam kehidupan sehari-hari, manusia senantiasa memanfaatkan matematika untuk menyelesaikan berbagai persoalan hidup, seperti transaksi jual beli, konstruksi bangunan, akuntansi, serta dalam dunia pendidikan di sekolah dan bidang lainnya (Nurhadi, 2020).

Proses pembelajaran di sekolah kerap menghadapi berbagai tantangan, terutama untuk mendukung peningkatan hasil belajar siswa. Khususnya dalam mata pelajaran matematika, yang membutuhkan pemahaman banyak konsep, sering kali berdampak pada kurang optimalnya pencapaian akademik siswa. Selain itu, matematika sering dianggap sulit karena erat kaitannya dengan angka dan rumus, yang terkadang membuat siswa kesulitan dalam memahami materi. Situasi ini dapat berdampak pada rendahnya pencapaian akademik siswa dalam mata pelajaran matematika (Gompi et al., 2022). Faktor yang memengaruhi hasil belajar terbagi menjadi dua kelompok utama, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri siswa, sedangkan faktor eksternal mencakup lingkungan luar seperti keluarga, sekolah, dan masyarakat. Dari ketiga aspek eksternal tersebut, lingkungan sekolah memiliki pengaruh terbesar, termasuk peran guru, fasilitas pembelajaran, serta interaksi dengan teman sekelas (Purnamasari et al., 2017).

Sebagai tenaga pendidik, guru memiliki peran yang signifikan dalam menentukan keberhasilan siswa dalam memahami dan mencapai hasil belajar matematika (Ismail et al., 2023). Karena itu, guru perlu berusaha menemukan berbagai pendekatan dan inovasi untuk meningkatkan keterampilan matematika siswa (Irfah & Rahmah, 2017). Guru memiliki tanggung jawab untuk menciptakan lingkungan belajar yang merangsang keaktifan siswa. Pembelajaran pun akan terasa lebih hidup bila guru dapat menghadirkan suasana kelas yang menyenangkan, sehingga siswa menjadi lebih antusias dalam mengikuti setiap pelajaran (Pertiwi & Dibia, 2018). Tentunya, keberhasilan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh pemilihan model pembelajaran yang tepat. Ketika model yang digunakan sesuai, siswa akan lebih terdorong untuk terlibat aktif dalam proses belajar. Dengan partisipasi aktif tersebut, pencapaian hasil belajar pun akan meningkat secara signifikan, sehingga pada akhirnya kesuksesan pembelajaran dapat terwujud dengan optimal (Febriana, 2016).

Model pembelajaran adalah bentuk proses belajar yang disusun menyeluruh, dari awal hingga akhir, dan dihadirkan secara khas oleh guru. Singkatnya, model pembelajaran merupakan kerangka kerja yang mengintegrasikan pendekatan, metode, strategi, serta teknik untuk menciptakan pengalaman belajar yang efektif (Helmiati, 2012). Model pembelajaran dirancang sebagai alat bantu guru untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Guru menggunakan model tersebut untuk menyajikan materi secara menarik sehingga mampu memancing partisipasi aktif siswa, yang pada akhirnya meningkatkan keaktifan belajar dan membantu tercapainya hasil yang diharapkan. Penerapan model pembelajaran juga harus sesuai dengan kondisi dan kemampuan siswa (Prastiwi, 2021).

Namun dalam pembelajaran matematika, masih banyak guru yang menggunakan metode konvensional dengan pendekatan ceramah. Proses belajar di kelas lebih berpusat pada peran aktif guru, sementara siswa hanya berperan sebagai pendengar tanpa banyak berinteraksi. Pola pembelajaran seperti ini cenderung kurang variatif dan terasa monoton bagi siswa. Metode ceramah yang digunakan guru dalam menyampaikan materi dapat membuat pembelajaran menjadi membosankan (Fauzia, 2018). Dimulai dari guru menjelaskan materi, memberikan contoh soal dan menerangkan penjelasan penyelesaiannya, dan diakhiri dengan latihan soal sebagai tugas rumah. Tahapan ini menunjukkan bahwa peran guru masih sangat dominan dalam proses belajar. Karena guru kurang melibatkan siswa secara aktif, pemahaman siswa terhadap materi menjadi terbatas, sehingga hasil belajar yang diperoleh pun tidak maksimal dan pada akhirnya menurun (Soffiah et al., 2024). Guru sering kali berperan sebagai sumber utama pengetahuan, sementara siswa cenderung hanya menerima informasi secara pasif. Walaupun tidak dapat disangkal bahwa kompetensi guru memainkan peran penting dalam menentukan prestasi siswa, keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran masih kurang optimal.

Di MTs Al-Mabrur Bobe Raya juga terlihat adanya permasalahan dalam pembelajaran matematika. Hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VIII MTs Al-Mabrur Bone

Raya mengungkapkan bahwa, secara keseluruhan, pencapaian siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel masih berada di tingkat rendah. Data mencatat bahwa hanya 2 dari 17 siswa atau sekitar 11,7 % yang memenuhi standar KKM, menandai ketuntasan belajar yang sangat rendah. Kinerja yang kurang optimal ini terutama disebabkan oleh penerapan model pembelajaran yang tidak cukup menarik, sehingga siswa cenderung hanya menghafal konsep tanpa mampu mengaplikasikannya ketika menghadapi masalah nyata. Dengan kata lain, jika siswa memiliki dasar kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat, pencapaian belajar akan meningkat; sebaliknya, bila dasar tersebut kurang, hasil belajar pun akan terdampak secara negatif (Rahmadhani et al., 2022). Akibatnya, siswa tidak terbiasa untuk merumuskan permasalahan sendiri dan cenderung hanya mengikuti cara penyelesaian yang dicontohkan oleh guru. Hal ini membuat mereka hanya mengetahui jawaban tanpa memahami proses untuk mencapainya.

Alternatif solusinya adalah dengan mengadopsi model pembelajaran yang melibatkan seluruh siswa, sehingga peran aktif mereka selama proses belajar dapat ditingkatkan. Pendekatan ini dirancang agar siswa tidak merasa bosan, melainkan merasa nyaman dan menikmati proses pembelajaran matematika (Arham et al., 2023). Dengan menerapkan model yang tepat dapat, keaktifan siswa di kelas akan meningkat dan berdampak pada perolehan nilai yang lebih positif. Selain itu, model pembelajaran yang efektif juga diharapkan dapat menumbuhkan motivasi minat belajar, sehingga keterlibatan siswa dalam sesi kelas semakin optimal dan akhirnya menghasilkan peningkatan hasil belajar (Saputri et al., 2019).

Salah satu model pembelajaran yang diyakini memiliki kontribusi besar dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa adalah penerapan *Problem Based Learning* (PBL). Model ini menyajikan permasalahan kontekstual yang dirancang untuk mendorong motivasi belajar siswa (Rahayu et al., 2022). *Problem Based Learning* menekankan pada penyajian sebuah permasalahan baik yang nyata maupun yang disimulasikan kepada siswa. Selanjutnya, siswa diajak untuk mencari solusi melalui proses penelitian dan investigasi, yang mengacu pada teori, konsep, dan prinsip dari berbagai disiplin ilmu (Mayasari et al., 2022). PBL dirancang untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis dan keahlian menyelesaikan masalah pada siswa. Selain itu, model ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengenal peran-peran penting orang dewasa dan membentuk kemandirian mereka sebagai pelajar (Pauweni & Iskandar, 2020).

Sesuai dengan penelitian relevan yang sebelumnya membuktikan dengan: 1) penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa (Astuti, et al., 2021), 2) penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Agustin et al., 2023), 3) kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika dapat meningkat dengan menggunakan model pembelajaran PBL (Pambudiarso et al., 2018). Meskipun demikian, dari beberapa hasil penelitian tersebut dilaksanakan dalam jenjang, lokasi, materi hingga konten yang berbeda. Dimana batasan penelitian ini yaitu penerapan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII MTs Al-Mabrur Bone Raya. Dengan harapan implementasi model *Problem Based Learning* ini mampu memberikan dampak positif sebagaimana penelitian-penelitian sebelumnya.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan melalui pendekatan siklus. PTK merupakan salah satu jenis penelitian praktis yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di ruang kelas. Karakteristik utama dari penelitian ini adalah pelaksanaan tindakan konkret sebagai upaya untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam proses belajar-mengajar (Rangkuti dalam Siregar, 2023). Adapun model PTK yang digunakan yaitu model Kemmis dan Mc Taggart yang terdiri dari empat komponen yakni perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (Muparok, 2013). Subjek dari penelitian ini yaitu siswa kelas VIII MTs Al-Mabrur Bone Raya semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 19 siswa, yang terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan.

Peneliti memanfaatkan lembar observasi dan tes sebagai teknik pengumpulan data agar memudahkan akuisisi informasi pendukung penelitian. agar mempermudah dalam memperoleh informasi yang mendukung penelitian ini. Observasi dilakukan guna mengamati interaksi antara guru dan siswa selama penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Sementara itu, tes digunakan untuk mengukur rata-rata pencapaian belajar siswa setelah model tersebut diterapkan. sebelum pelaksanaan, instrumen tes diuji terlebih dahulu validitas dan reliabilitasnya menggunakan rumus koefisien korelasi product miment dan Cronbach alpha guna memastikan keakuratan hasilnya.

Masing-masing data yang didapatkan dari pengamatan kegiatan guru dan siswa dengan menggunakan lembar observasi dianalisis dan diolah dengan menghitung jumlah aspek kriteria, yaitu Sangat Baik (4), Baik (3), Cukup Baik (2), dan Kurang Baik (1) dengan kriteria keberhasilan pemantauan kegiatan guru dan siswa adalah diperolehnya nilai minimal baik dan sangat baik. Adapun teknik penilaian analisis data hasil belajar matematika siswa menggunakan rumus persentase rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \times 100\%$$

Sebagai indikator kesuksesan siswa, ditetapkan standar nilai rata-rata minimal 75. Dengan demikian, seorang siswa dianggap telah menguasai materi jika nilai tes matematika yang dicapai minimal mencapai nilai 75 atau 75 ke atas sesuai dengan standar ketuntasan yang ditetapkan sekolah.

Penelitian dianggap sukses apabila seluruh kriteria yang telah ditetapkan dapat dipenuhi, yaitu : (1) Hasil pengamatan menunjukkan bahwa seluruh aspek yang diamati minimal memenuhi kriteria baik (B) atau sangat baik (SB); (2) Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semua aspek yang diamati minimal memenuhi kriteria baik (B) atau sangat baik (SB); (3) Hasil belajar matematika siswa menunjukkan bahwa setidaknya 80% peserta didik yang mengikuti pembelajaran telah memenuhi standar ketuntasan belajar (KKM) yakni skor sebesar 75 pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini diselenggarakan melalui dua siklus dengan total lima pertemuan, yakni tiga pertemuan di Siklus I dan dua pertemuan di Siklus II. Karena capaian belajar matematika siswa pada Siklus I belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan, maka penelitian dilanjutkan ke Siklus II. Proses penelitian di kedua siklus tersebut mengikuti empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Data yang dikumpulkan kemudian dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu: (1) data observasi aktivitas guru, (2) data observasi aktivitas siswa, dan (3) data hasil tes belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

#### 1. Hasil Siklus I

##### a. Observasi Kegiatan Guru

Pengamat melakukan observasi terhadap aktivitas mengajar guru selama dua sesi pertemuan, dengan fokus utama pada implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) dalam proses pembelajaran. Data yang terkumpul mengenai penerapan model PBL oleh guru pada Siklus I dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1. Hasil Observasi Kegiatan Guru Siklus I**

Kriteria Penilaian	Jumlah Aspek	
	Pertemuan I	Pertemuan II
Sangat Baik	3 aspek	5 aspek
Baik	7 aspek	5 aspek
Cukup Baik	10 aspek	13 aspek
Kurang Baik	3 aspek	0 aspek
<b>Jumlah</b>	<b>23 aspek</b>	<b>23 aspek</b>

Dari tabel dapat dilihat bahwa hasil pengamatan terhadap kegiatan guru mengelola pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* yang telah diamati dan dinilai pada pertemuan pertama terdapat 3 aspek yang masuk dalam kategori sangat baik (SB), 7 aspek dalam kategori baik (B), 10 aspek dalam kategori cukup baik (CB), dan 3 aspek kategori kurang baik (KB). Sementara itu, pada pertemuan kedua terjadi peningkatan, di mana 5 aspek mendapat kategori sangat baik (SB), 5 aspek berada dalam kategori baik (B), 13 aspek dalam kategori cukup baik (CB), dan tidak ada aspek yang tergolong dalam kategori kurang baik (KB). Secara keseluruhan, rata-rata kemampuan guru dalam menerapkan model *Problem Based Learning* masih berada pada level Cukup Baik. Kondisi ini mengindikasikan bahwa kompetensi pedagogis guru dalam menerapkan PBL belum memenuhi standar minimal yang diharapk, yaitu minimal mencapai kategori Baik atau Sangat Baik.

##### b. Observasi Kegiatan Siswa

Pemantauan terhadap aktivitas siswa juga dilakukan secara berkesinambungan selama proses pembelajaran berlangsung setiap pertemuan. Observasi dalam pembelajaran matematika mencakup keterlibatan siswa yang selaras dengan model *Problem Based Learning* Hasil pengamatan mengenai

aktivitas siswa menggunakan model *Problem Based Learning* pada siklus pertama tersaji dalam tabel berikut:

**Tabel 2. Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus I**

Kriteria Penilaian	Jumlah Aspek	
	Pertemuan I	Pertemuan II
Sangat Baik	4 aspek	5 aspek
Baik	4 aspek	6 aspek
Cukup Baik	10 aspek	11 aspek
Kurang Baik	5 aspek	1 aspek
<b>Jumlah</b>	<b>23 aspek</b>	<b>23 aspek</b>

Hasil pengamatan terhadap kegiatan siswa menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) mengungkapkan bahwa pada sesi awal, terdapat 4 indikator mencapai predikat Sangat Baik (SB), 4 tergolong Baik (B), 10 berada ditingkat Cukup Baik (CB), dan 5 aspek masih dalam kategori Kurang Baik (KB). Namun, pada pertemuan berikutnya, terjadi peningkatan dengan 5 aspek masuk dalam kategori Sangat Baik (SB), 6 aspek dalam kategori Baik (B), 11 aspek dalam kategori Cukup Baik (CB), dan hanya 1 aspek dalam kategori Kurang Baik (KB). Secara keseluruhan, tingkat keterlibatan siswa masih berada di kisaran Cukup Baik (CB), menunjukkan bahwa target pencapaian yang mensyaratkan minimal kategori Baik (B) atau Sangat Baik (SB) belum sepenuhnya terpenuhi.

### c. Hasil Belajar Matematika

Pada siklus pertama, peneliti menguji materi yang telah dibelajarkan, berupa pemberian tes evaluasi hasil belajar. Tes yang diberikan sebanyak 8 butir soal, dengan skor ketuntasan minimal 75 yang diikuti oleh 19 siswa dengan rincian siswa laki-laki yang berjumlah 8 orang dan siswa perempuan berjumlah 11 orang. Berikut tabel persentase hasil belajar matematika siswa pada siklus I.

**Tabel 3. Hasil Belajar Matematika Siklus I**

Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Ketuntasan
$< 75$	7	36,8%	Tidak Tuntas
$\geq 75$	12	63,2%	Tuntas
Jumlah	19	100%	

Data pada tabel 3 mengungkapkan bahwa dari 19 peserta didik yang mengikuti evaluasi pembelajaran matematika, tercatat 12 siswa (setara dengan 63,2%) berhasil mencapai atau melampaui nilai KKM sebesar 75. Sementara itu, terdapat 7 siswa (setara dengan 36,8%) yang belum memenuhi standar ketuntasan dengan nilai di bawah KKM. Berdasarkan temuan ini, dapat dinyatakan bahwa capaian pembelajaran belum memenuhi target keberhasilan yang ditetapkan, dimana setidaknya 80% siswa diharapkan mencapai nilai KKM.

## 2. Siklus II

### a. Observasi Kegiatan Guru

Pengamatan kegiatan guru dalam proses pembelajaran pada siklus II ini sama halnya dengan penilaian pada siklus I yaitu dilakukan oleh peneliti sebagai observer selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Hasil pengamatan kegiatan guru pada siklus II disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 4. Hasil Observasi Kegiatan Guru Siklus II**

Kriteria Penilaian	Jumlah Aspek
	Pertemuan I
Sangat Baik	9 aspek
Baik	14 aspek
Cukup Baik	0 aspek
Kurang Baik	0 aspek
<b>Jumlah</b>	<b>23 aspek</b>



Berdasarkan tabel observasi, terlihat bahwa penilaian terhadap kemampuan guru dalam mengaplikasikan model *Problem Based Learning* (PBL) pada sesi ketiga menghasilkan 9 indikator kategori Sangat Baik (SB), 14 aspek indikator kategori Baik (B), dengan seluruh 23 aspek penilaian terbebas dari kategori Cukup Baik (CB) maupun Kurang Baik (KB). Secara keseluruhan, pencapaian guru dalam mengelola pembelajaran berbasis PBL berada pada level Baik (B). Hasil ini membuktikan bahwa kompetensi guru dalam mengimplementasikan model PBL telah memenuhi standar yang ditetapkan, yakni minimal mencapai kriteria Baik (B) atau Sangat Baik (SB), sekaligus memenuhi indikator keberhasilan yang telah dirumuskan.

### b. Observasi Kegiatan Siswa

Pengamatan kegiatan siswa dalam proses pembelajaran pada siklus II ini sama halnya dengan penilaian pada siklus I. Adapun hasil pengamatan aktivitas siswa pada siklus II disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 5. Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus II**

Kriteria Penilaian	Jumlah Aspek
	Pertemuan I
Sangat Baik	8 aspek
Baik	15 aspek
Cukup Baik	0 aspek
Kurang Baik	0 aspek
<b>Jumlah</b>	<b>23 aspek</b>

Hasil observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran berbasis Problem Based Learning pada pertemuan ketiga menunjukkan bahwa dari 23 aspek yang dinilai, sebanyak 8 aspek mencapai kategori Sangat Baik (SB) dan 15 aspek termasuk dalam kategori Baik (B), sementara tidak ada aspek yang termasuk dalam kategori Cukup Baik (CB) maupun Kurang Baik (KB). Secara rata-rata, tingkat pencapaian aktivitas siswa dalam model pembelajaran ini berada pada kategori Baik (B). Temuan ini mengindikasikan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran Problem Based Learning telah memenuhi standar keberhasilan yang ditentukan, dengan seluruh aspek mencapai minimal kriteria Baik (B) atau Sangat Baik (SB), sekaligus telah memenuhi semua indikator kinerja yang telah ditetapkan sebelumnya.

### c. Hasil Belajar Matematika

Untuk mengevaluasi peningkatan hasil belajar pada siklus II, dilaksanakan asesmen pembelajaran menggunakan instrumen tes uraian. Seperti pada siklus I, tes ini terdiri atas 4 butir soal dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) perorangan sebesar 75. Jumlah peserta evaluasi sebanyak 19 siswa yang terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Berikut tabel persentase hasil belajar matematika siswa pada siklus II.

**Tabel 6. Hasil Belajar Matematika Siklus II**

Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Ketuntasan
< 75	3	15,8%	Tidak Tuntas
≥ 75	16	84,2%	Tuntas
Jumlah	19	100%	

Berdasarkan tabel di atas, menunjukan bahwa dari 19 siswa yang mengikuti tes matematika, sebanyak 16 siswa (setara 84,2%) telah mencapai ketuntasan belajar dengan memperoleh nilai sama dengan atau di atas nilai KKM yaitu 75. Sementara itu 3 siswa (setara 15,8%) belum mencapai ketuntasan dengan nilai di bawah standar yang ditetapkan. Hasil ini memperlihatkan adanya kemajuan signifikan dalam pencapaian belajar siswa jika dibandingkan dengan siklus sebelumnya. Dengan pencapaian ketuntasan kelas sebesar 84,2%, target indikator keberhasilan pembelajaran yang mensyaratkan 80% siswa mencapai KKM 75 telah terpenuhi.

## Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Studi ini dilakukan di kelas VIII MTs Al-Mabrur Bone Raya selama semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.

Pada siklus I, hasil observasi terhadap kegiatan guru dalam menerapkan model *Problem Based Learning* menunjukkan bahwa sebagian besar aspek yang dinilai berada dalam kategori cukup baik, namun terdapat beberapa aspek yang masih kurang baik dan perlu perbaikan. Salah satu kelemahan yang teridentifikasi adalah guru belum optimal dalam memotivasi siswa untuk mengajukan pertanyaan selama diskusi, sehingga siswa terlihat kurang antusias dan enggan menanggapi pertanyaan dari teman sekelas. Di sisi lain, aspek yang dinilai cukup baik adalah upaya guru dalam mendorong siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk memecahkan masalah. Namun, hal ini belum sepenuhnya efektif karena siswa masih kesulitan mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan. Selain itu, guru juga dinilai kurang maksimal dalam membimbing siswa menghubungkan informasi yang diperoleh dengan masalah yang dihadapi, mengakibatkan siswa kesulitan menyelesaikan masalah berdasarkan data yang tersedia. Karena capaian observasi kegiatan guru dan aktivitas siswa belum memenuhi indikator keberhasilan (minimal baik atau sangat baik) dan masih terdapat aspek yang berada pada kategori cukup baik dan kurang baik, hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika siswa, yaitu hanya 63,2%.

Berdasarkan hasil observasi terhadap kegiatan guru, aktivitas siswa, serta tes hasil belajar matematika pada Siklus I, disimpulkan bahwa proses pembelajaran belum berlangsung secara optimal dan belum memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan. Pembelajaran dianggap efektif jika mampu mencapai tujuan yang telah dirancang sesuai dengan indikator pencapaian (Fakhrurrazi, 2018). Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk melanjutkan penelitian ke Siklus II guna memperbaiki kualitas pembelajaran dan mencapai hasil yang sesuai dengan indikator keberhasilan.

Pada siklus II, peningkatan terjadi dalam hasil observasi guru, kegiatan siswa, serta hasil belajar matematika. Rata-rata aspek pengelolaan model *problem-based learning* oleh guru sudah mencapai kriteria baik hingga sangat baik. Beberapa aspek yang pada siklus I masih termasuk dalam kategori cukup baik atau kurang baik telah diperbaiki pada siklus II dan mencapai tingkat baik (B). Misalnya, pada siklus I, aspek motivasi guru dalam mendorong siswa mengajukan pertanyaan atau pendapat selama diskusi masih perlu ditingkatkan, namun pada siklus II, aspek ini telah mencapai kategori baik. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam memperhatikan penjelasan guru tentang konsep yang diajarkan serta antusiasme dan keberanian mereka dalam menanggapi pertanyaan dari teman sekelas.

Selain itu, aspek lain yang pada siklus I tergolong cukup baik, yaitu peran guru dalam memandu siswa mengumpulkan informasi untuk menyelesaikan masalah, juga mengalami peningkatan pada siklus II dan mencapai kategori baik. Peningkatan ini berdampak positif pada aktivitas siswa, di mana mereka menjadi lebih terampil dalam mengumpulkan data dan informasi untuk memecahkan masalah. Dengan demikian, seluruh aspek dalam kegiatan guru dan aktivitas siswa menunjukkan kemajuan dari siklus I ke siklus II dan telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan. Akibatnya, hasil belajar matematika siswa juga meningkat, mencapai 84,2%.

Karena pada siklus II indikator keberhasilan yang diharapkan sudah tercapai, penelitian ini tidak dilanjutkan pada siklus berikutnya. Suatu pembelajaran dianggap berhasil jika dalam proses mengajar siswa dapat berpartisipasi aktif, baik secara individu maupun kelompok, sehingga tercipta kreativitas dan suasana yang menyenangkan, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran berlangsung (Ismail et al., 2023). Dengan demikian, hipotesis tindakan penelitian, yang menyatakan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII MTs Al-Mabrur Bone Raya akan meningkatkan hasil belajar, dan dapat diterima secara ilmiah.

## 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat dinyatakan bahwa penerapan model *problem based learning* berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Pada siklus I, hasil observasi menunjukkan bahwa kegiatan guru dalam mengelola model *problem based learning* memperoleh kriteria penilaian rata-rata pada kategori cukup baik (CB), begitu pula dengan aktivitas siswa yang berada dalam kategori yang sama. Sementara itu, dari 19 siswa yang mengikuti tes, sebanyak 12 siswa atau sekitar 63,2% mencapai ketuntasan, sedangkan 7 siswa atau 36,8% belum tuntas.

Berdasarkan hasil ini, penelitian pada siklus I belum memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan, sehingga dilanjutkan ke siklus II.

Pada siklus II, hasil observasi menunjukkan bahwa guru dalam menerapkan model *problem based learning* memperoleh penilaian rata-rata dalam kategori baik (B), begitu pula dengan aktivitas siswa yang berada dalam kategori yang sama. Sementara itu, hasil tes yang dilakukan terhadap 19 siswa menunjukkan bahwa 16 siswa atau sekitar 84,2% mencapai ketuntasan, sedangkan 3 siswa atau sekitar 15,8% masih belum tuntas. Berdasarkan data tersebut, penelitian pada siklus II dinyatakan berhasil karena telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu seluruh aspek yang diamati dalam kegiatan guru dan siswa minimal berada dalam kategori baik (B) atau sangat baik (SB). Selain itu, hasil belajar menunjukkan bahwa setidaknya 80% dari total siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75.

## 5. REFERENSI

- Agustin, E., Rahadju, E. B., & Hidayat, T. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 107–116. <https://doi.org/10.33087/phi.v7i2.294>
- Arham, Zakaria, P., Katili, N., & Damayanti, T. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Matriks Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 4(2), 148–157. <https://doi.org/10.37905/jmathedu.v4i2.17473>
- Astuti, P. H. M., Bayu, G. W., & Aspini, N. N. A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26(2), 243–250. <https://doi.org/10.33627/gg.v1i2.179>
- Dahlia, H. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 7(1), 40–47. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v14i2.6611>
- Fakhrurrazi. (2018). HAKIKAT PEMBELAJARAN YANG EFEKTIF. *Jurnal At-Ta'fikir*, XI(1), 85–99.
- Febriana, W, D. (2016). Penerapan Metode Talking Stick Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Boga Dasar di SMKN 3 Magelang. *Dalam E-Jurnal: Universitas Negeri Yogyakarta*. <https://journal.um-surabaya.ac.id/Pro/article/view/19764>
- Gompi, M., Bito, N., & Isa, D. R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(01), 3287–3295. <https://doi.org/10.31603/bedr.9518>
- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo.
- Irfah, A., & Rahmah, N. (2017). PENDEKATAN PROBLEM POSING BERBASIS TEORI POLYA. *Kelola: Journal of Islamic Education Management*, 2(2), 143–153. <https://doi.org/10.24256/kelola.v2i2.436>
- Ismail, S., Ismail, Sumarno., Abdullah, A. W., & M. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII-1 MTs Alkhairaat Salilama pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel dengan Menggunakan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E. *JEMS (Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains)*, 11(2), 526–533. <https://doi.org/10.25273/jems.v11i2.15917>
- Jufrin, J., Isa, D. A., Nurwan, Majid, Bito, N., & Zakiah, S. (2023). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem Based Learning Materi Operasi Bentuk Aljabar. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 3(2), 12145–12154. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/1838%0Ahttps://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/download/1838/1351>
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167–175. <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.335>
- Muparok, A. (2013). *MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA TENTANG MEMPERTAHANKAN KEMERDEKAAN RI MELALUI MEDIA VISUAL PADA PEMBELAJARAN IPS*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nurhadi. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Pola Bilangan Pada Siswa Kelas VIII SMP SPP Dharma Lestari Pulutan Kecamatan Sidorejo Kota Salatiga Tahun Pelajaran 2019/2020. *Institut Agama Islam Negeri (IAIN)*



- Agama Islam Negeri (LAIN) Salatiga*, 259.
- Octaviana, A., Nuryani, P., & Robandi, B. (2018). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, III(III)*, 12–20. <https://doi.org/10.23887/iji.v3i3.54230>
- Pambudiarso, H., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas 5 SD. *UKSW EDU, 1*, 197–206.
- Pauweni, K. A. Y., & Iskandar, M. E. B. (2020). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem-Based Learning Pada Materi Bilangan Pecahan. *EULER : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi, 8(1)*, 23–28. <https://doi.org/10.34312/euler.v8i1.10372>
- Peraturan Pemerintah RI. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 Nomor 1* (p. 1).
- Pertiwi, N. L. S. A., & Dibia, I. K. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Journal of Education Action Research, 2(4)*, 331–339. <https://doi.org/10.23887/jear.v2i4.16325>
- Prastiwi, E. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Talking Stick Dalam Meningkatkan Keaktifan Dan Hasilbelajar Ips Terpadu Siswa Kelas Viii a Di Mts Al-Ma'Arif Kabupaten Badung Provinsi Bali. *Skripsi Institut Agama Islam Negeri Ponorogo*, i–73.
- Purnamasari, M., Isman, J., Damayanti, A., & Ismah. (2017). UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA TERHADAP KONSEP BANGUN RUANG MATERI LUAS DAN VOLUME BALOK DAN KUBUS MENGGUNAKAN METODE DRILL SEKOLAH SMP ISLAM AL-GHAZALI KELAS VIII. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika, 3(1)*, 45–52. <https://doi.org/10.24853/fbc.3.1.45-52>
- Rahayu, Saragih, S., & Syofni. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII B SMP IT Darul Huda Ukui. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning), 5(3)*, 189–198. <https://doi.org/10.59562/progresif.v1i2.29334>
- Rahmadhani, N., Wardhani, S., & Sumah, A. S. W. (2022). HUBUNGAN KEMAMPUAN AWAL, PEMAHAMAN KONSEP, DAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN DARING DI SMAN SUMATERA SELATAN. *BIOMA : Jurnal Ilmiah Biologi, 11((1))*, 1–9.
- Saputri, R. I., Alzaber, & Ariawan, R. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Swasta Bina Siswa. *AKSIOMATIK, 7(2)*, 84–89.
- Siregar, T. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Di SMA Negeri 1 Sinunukan. *COMPETITIVE: Journal of Education, 2(2)*, 94–102. <https://doi.org/10.58355/competitive.v2i2.9>
- Soffiah, H., Saputro, B. A., & Sudiyono. (2024). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KELAS 2 SDN BENDUNGAN. *JURNAL KOULUTUS, 7(1)*, 74–83.
- Suandito, B. (2017). Bukti Informal dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika, 8(1)*, 13–24. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i1.1160>