

## The Implementation of Problem-Based Learning Model to Improve the Mathematical Literacy Skills of Grade X.1 Students at SMAN 7 Pekanbaru

Nurhayeti<sup>1</sup>, Syarifah Nur Siregar<sup>2\*</sup>, Atma Murni<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau

[nurhayeti4020@student.unri.ac.id](mailto:nurhayeti4020@student.unri.ac.id)<sup>1</sup>, [syarifahnur.siregar@lecturer.unri.ac.id](mailto:syarifahnur.siregar@lecturer.unri.ac.id)<sup>2\*</sup>,

[atma.murni@lecturer.unri.ac.id](mailto:atma.murni@lecturer.unri.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRACT

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis (KLM) dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi peluang pada fase E. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X.1 SMA Negeri 7 Pekanbaru tahun pelajaran 2024/2025. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan dalam dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II yang masing-masing siklus terdiri dari dua pertemuan dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Instrumen penelitian terdiri dari dua, yakni perangkat pembelajaran yang berisi Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan modul ajar, serta instrumen pengumpulan data berupa tes KLM dan lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan penerapan model PBL berhasil memperbaiki proses pembelajaran dan mampu meningkatkan KLM peserta didik. Berdasarkan analisis hasil tes KLM peserta didik, terjadi peningkatan KLM. Jumlah peserta didik dengan kualifikasi sangat baik meningkat dari 1 orang pada tes awal menjadi 8 orang pada siklus I dan 18 orang pada siklus II. Sebaliknya, peserta didik pada kualifikasi sangat kurang menurun dari 22 orang menjadi 12 orang pada siklus I dan hanya 2 orang pada siklus II. Jadi, penerapan model PBL dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan KLM peserta didik SMA Negeri 7 Pekanbaru tahun pelajaran 2024/2025 pada materi peluang.

### Keywords:

*Problem Based Learning*,  
Kemampuan Literasi  
Matematis, Peluang

## Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik Kelas X.1 SMAN 7 Pekanbaru

### ABSTRAK

*This study aimed to improve students' mathematical literacy skills (MLS) through the implementation of the Problem-Based Learning (PBL) model in the topic of probability at Phase E. The subjects were Grade X.1 students of SMAN 7 Pekanbaru in the 2024/2025 academic year. This Classroom Action Research (CAR) was carried out in two cycles, namely Cycle I and Cycle II, each consisting of two meetings with the stages of planning, action, observation, and reflection. The research instruments comprised (1) learning materials, including the Learning Objectives Flow (ATP) and teaching modules, and (2) data collection instruments, including an MLS test and observation sheets for teacher and student activities. The findings revealed that the implementation of the PBL model successfully improved both the learning process and students' MLS. The analysis of the MLS test results showed a significant improvement: the number of students in the "very good" category increased from 1 in the pre-test to 8 in Cycle I and 18 in Cycle II, while those in the "very poor" category decreased from*

### Kata Kunci:

*Problem Based Learning*,  
mathematical literacy skills,  
probability

---

*22 to 12 in Cycle I and only 2 in Cycle II. Therefore, the PBL model proved effective in improving the learning process and enhancing the mathematical literacy skills of SMAN 7 Pekanbaru students in the 2024/2025 academic year on the topic of probability.*

---

## PENDAHULUAN

Literasi matematis menurut Selan [1] merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis, menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat bantu matematika untuk mendeskripsikan suatu fenomena atau kejadian. Pendapat Janah [2] mengatakan literasi matematika merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks pemecahan masalah kehidupan sehari-hari secara efektif.

Menurut Jannah [3] literasi matematika sangat penting diterapkan pada peserta didik, karena dengan adanya literasi matematika dapat membantu peserta didik memecahkan masalah, terutama pada masalah sehari-hari. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Kholifasari [4] kemampuan literasi matematis merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika disebabkan karena dalam kehidupan sehari-hari manusia memang tidak pernah lepas dari kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah secara matematis.

Pada kenyataannya kemampuan literasi matematis belum sejalan dengan perkembangan pembelajaran matematika di Indonesia. Berdasarkan temuan penelitian Nurlaela [5], kemampuan literasi matematis peserta didik kelas VII.D SMPIT Insan Harapan dengan persentase 20% pada kategori rendah dan 80% pada kategori sedang, namun guru perlu mengambil langkah-langkah khusus untuk meningkatkan keterampilan literasi matematis. Penelitian Musaad [6] memperoleh hasil KLM di SMPIT AL-Izzah Kota Sorong terkhususnya pada materi penyajian data masih tergolong rendah. Siswa terus melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal literasi matematika pada materi penyajian data, terutama dalam mengerjakan soal literasi matematika menggunakan konsep literasi matematika.

Langkah awal untuk mengetahui kemampuan literasi matematis peserta didik dalam penelitian ini yaitu 36 peserta didik kelas X.1 SMAN 7 Pekanbaru, peneliti melakukan wawancara terhadap guru. Melalui wawancara ini diperoleh informasi bahwa: (1) peserta didik kurang mampu dalam memahami masalah dan merumuskannya secara matematis akibatnya peserta didik tidak dapat menyatakan fakta atau data yang diperoleh dalam soal; (2) peserta didik kurang terlatih dan belum terbiasa mengerjakan soal kontekstual yang mengharuskan peserta didik untuk menalar dengan mengaitkan beberapa konsep dalam menyelesaikan masalah; (3) peserta didik lebih sering mendapatkan soal rutin dan masih belum bisa menyelesaikannya secara mandiri. Selain itu guru mengatakan selama proses pembelajaran peserta didik kurang mandiri dan aktif dalam menyelesaikan masalah, serta masih perlu selalu diberikan dorongan untuk berpartisipasi aktif. Guru mengatakan bahwa kemampuan literasi matematis peserta didik tergolong rendah, hal ini terlihat melalui pemberian soal terkait kemampuan literasi matematis oleh guru pada materi menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV. Peserta didik masih sulit secara mandiri dalam memahami dan merumuskan masalah pada soal dan menerapkan konsep serta penalaran dalam menyelesaikan soal.

Peneliti juga melakukan wawancara dengan peserta didik kelas X.1 SMAN 7 Pekanbaru. Wawancara ini bertujuan mengetahui kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran, diperoleh informasi bahwa: (1) peserta didik lebih mampu mengerjakan soal rutin yang tipenya mirip dengan yang dijelaskan oleh guru sehingga cenderung mencontoh; (2) dalam proses pembelajaran peserta didik lebih sering melakukannya secara individu dibandingkan berkelompok sehingga sulit untuk mendiskusikan pemikirannya dalam menjawab soal; dan (3) selama proses pembelajaran guru lebih sering menjelaskan materi kemudian mengarahkan peserta didik untuk mencatat lalu mengerjakan soal, sehingga proses pembelajaran terkesan monoton.

Sebagai langkah lanjutan, untuk mengetahui ketercapaian kemampuan literasi matematis peserta didik, peneliti memberikan tes yang berpedoman pada indikator kemampuan literasi

matematis. Setelah melakukan tes awal, menggunakan pedoman penskoran kemampuan literasi matematis diperoleh kualifikasi sangat rendah pada setiap indikator di soal nomor satu dan dua.

Berdasarkan hasil observasi di kelas dan wawancara dengan guru matematika dan peserta didik kelas X.1 SMAN 7 Pekanbaru diperoleh informasi yaitu: (1) peserta didik bingung saat menghadapi soal berbasis konteks; (2) peserta didik tidak aktif dalam mengemukakan pendapat atau penalaran matematis; (3) peserta didik tidak mampu menjelaskan kembali langkah-langkah penyelesaian soal karena hanya mengikuti langkah penyelesaian yang dicontohkan oleh guru; (4) peserta didik tidak menunjukkan strategi atau langkah sistematis dalam menyelesaikan masalah; dan (5) peserta didik tampak tidak melakukan refleksi terhadap jawaban yang diperoleh. Menyikapi hal tersebut, dibutuhkan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran untuk dapat memahami kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga meningkatkan KLM. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tabun [7] menyimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa pada pembelajaran model PBL lebih baik dari peserta didik pada pembelajaran tanpa model PBL karena pelaksanaan model PBL memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika, representasi matematika, penalaran matematika, komunikasi dan koneksi matematika serta kemampuan pemecahan masalah kontekstual maupun soal-soal non rutin yang merupakan cakupan dari kemampuan literasi matematis. Menurut Firdaus [8] PBL dapat berpengaruh positif dan signifikan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik.

Menurut Syamsidah [9] model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata yang ditemui di lingkungan sebagai dasar untuk memperoleh pengetahuan dan konsep melalui kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah. PBL merupakan suatu model dalam pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan pada masalah kemudian dibiasakan untuk memecahkan melalui pengetahuan dan keterampilan mereka sendiri. Menurut Kotto [10] berpendapat PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk menyelesaikan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut sekaligus memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, PBL diharapkan dapat memperbaiki proses pembelajaran guna meningkatkan KLM peserta didik kelas X.1 SMAN 7 Pekanbaru. Indikator KLM yang digunakan pada penelitian ini dinyatakan oleh Sukmawati [11]. Indikator kemampuan literasi matematis pada penelitian ini yaitu: 1) Memahami dan merumuskan masalah secara matematis (*Formulate*); (2) Menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dalam matematika (*Employ*); dan (3) Menafsirkan matematika untuk memecahkan masalah (*Interprete*).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang kolaboratif dan partisipatif karena adanya kerjasama antara peneliti dan guru. Dalam melaksanakan penelitian tindakan di kelas peneliti menggunakan model PBL yang meningkatkan kemampuan literasi matematis untuk membiasakan peserta didik berpartisipasi aktif selama proses belajar. Pelaksanaan penelitian ini memiliki dua siklus, yaitu siklus pertama yang terdiri dari 2 kali pertemuan dimana setelah siklus I selesai dilakukan tes sumatif I. Selanjutnya untuk siklus II terdiri dari 2 pertemuan dan pada akhir siklus dilaksanakan tes sumatif II. Sri haryanto [12] berpendapat bahwa setiap siklus dalam PTK meliputi: (1) perencanaan; (2) pelaksanaan tindakan; (3) observasi; dan (4) refleksi.

Penelitian dilaksanakan di kelas X.1 SMAN 7 Pekanbaru pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025 dimulai dari tanggal 16 Mei sampai 30 Mei 2025. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X.1 SMAN 7 Pekanbaru yang berjumlah 36 peserta didik, terdiri dari 15 laki-laki dan 21 perempuan dengan tingkat kemampuan akademik heterogen. Instrumen penelitian terdiri atas perangkat pelajaran berupa ATP dan modul ajar. Instrumen pengumpulan data yang dibutuhkan adalah tes KLM dan lembar pengamatan aktivitas peserta didik dan guru.

Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh peneliti yang bertindak sebagai guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dan guru matematika kelas X.1 SMAN 7 Pekanbaru serta mahasiswa pendidikan matematika FKIP UNRI bertindak sebagai pengamat aktivitas guru dan peserta didik. Pengamat aktivitas guru dan peserta didik selanjutnya mengisi kolom pengamatan

sesuai dengan barisan deskriptor yang diamati. Lembar pengamatan diisi berdasarkan fakta yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung berupa bagaimana keaktifan peserta didik, motivasi, dan suasana pembelajaran yang berlangsung. Pengamat dan peneliti mengidentifikasi hal-hal yang perlu diperbaiki untuk pertemuan selanjutnya dengan menggunakan data yang terkumpul melalui teknik pengamatan.

Untuk melihat perubahan kualifikasi KLM yang terjadi dari tes awal hingga siklus II, dilaksanakan analisis data dengan cara menganalisis hasil tes KLM. Cara menganalisis persentase pencapaian KLM adalah memberikan skor jawaban pada setiap indikator dengan menggunakan rubrik penilaian KLM, kemudian menentukan persentase jumlah peserta didik yang mendapatkan skor maksimum di setiap indikator.

Persentase yang diperoleh kemudian dikualifikasi yang mengacu pada modifikasi Aini [13] sesuai tabel berikut ini:

**Tabel 1. Kriteria Persentase Pencapaian KLM Peserta Didik**

| Interval Skor             | Kriteria      |
|---------------------------|---------------|
| $86\% \leq RP \leq 100\%$ | Sangat Baik   |
| $76\% \leq RP < 86\%$     | Baik          |
| $60\% \leq RP < 76\%$     | Cukup         |
| $55\% \leq RP < 60\%$     | Kurang        |
| $0\% \leq RP < 55\%$      | Sangat Kurang |

Analisis kualifikasi KLM peserta didik sebelum dan sesudah tindakan dilakukan dengan langkah-langkah yaitu memberikan skor jawaban pada setiap indikator dengan menggunakan rubrik penilaian KLM lalu dikonversi menjadi nilai KLM peserta didik dengan skala 0-100. Nilai yang diperoleh kemudian dikualifikasi yang mengacu pada Aini [13] sesuai tabel berikut ini:

**Tabel 2. Kriteria Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik**

| Interval Skor        | Kriteria      |
|----------------------|---------------|
| $86 \leq N \leq 100$ | Sangat Baik   |
| $76 \leq N < 86$     | Baik          |
| $60 \leq N < 76$     | Cukup         |
| $55 \leq N < 60$     | Kurang        |
| $0 \leq N < 55$      | Sangat Kurang |

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila terjadinya perbaikan proses pembelajaran dapat dilihat berdasarkan hasil refleksi terhadap proses pembelajaran. Terjadinya perbaikan proses pembelajaran jika aktivitas guru dan peserta didik mengalami peningkatan dari setiap siklus. Selain itu, juga terjadi kesesuaian antara langkah-langkah penerapan model PBL yang direncanakan dengan pelaksanaan tindakan pada proses pembelajaran yang dapat dilihat dari lembar pengamatan setiap pertemuan. Proses pembelajaran yang semakin baik juga dapat dinilai dari meningkatnya partisipasi aktif peserta didik, motivasi peserta didik yang semakin tinggi, suasana pembelajaran yang menyenangkan, serta hasil yang baik dari model pembelajaran yang diterapkan. Perbaikan proses pembelajaran berpedoman pada hasil refleksi terhadap proses pembelajaran yang dapat dilihat dari lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik.

Peningkatan kemampuan literasi matematis peserta didik dapat dilihat dari analisis tes kemampuan literasi matematis peserta didik. KLM peserta didik dikatakan mengalami peningkatan jika persentase peserta didik yang mendapat skor maksimal mengalami peningkatan dari tes awal ke siklus I, dan dari siklus I ke siklus II. KLM peserta didik dikatakan mengalami peningkatan jika jumlah peserta didik yang memperoleh nilai dengan kriteria sangat baik dan baik mengalami peningkatan dan peserta didik yang memperoleh nilai dengan kriteria kurang dan sangat kurang mengalami penurunan dari tes awal ke siklus I, dan dari siklus I ke siklus II. Jika pada tes awal, siklus I, dan siklus II terjadi perbaikan pada proses pembelajaran dan peningkatan KLM, maka dapat dikatakan bahwa penerapan model PBL dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan literasi matematis peserta didik kelas X.1 SMA Negeri 7 Pekanbaru.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### *Hasil Analisis Data Aktivitas Guru dan Peserta Didik*

Kesesuaian langkah-langkah penerapan model PBL yang direncanakan dengan pelaksanaan tindakan proses pembelajaran dapat dilihat dari lembar pengamatan pada setiap pertemuan. Kekurangan proses pembelajaran pada siklus II semakin sedikit pada setiap pertemuan. Kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I mampu peneliti atasi dengan baik. Dari data hasil pengamatan aktivitas guru dan peserta didik, telah dilakukan reduksi dari siklus I ke siklus II agar data hasil pengamatan dapat dipahami dengan jelas, berikut adalah rangkuman data hasil pengamatan pada kegiatan pembelajaran.

**Tabel 1.** Analisis Aktivitas Guru dan Peserta Didik pada Kegiatan Pendahuluan

| No | Kegiatan Pembelajaran                             | Hasil Analisis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                    |
|----|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                   | Siklus I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Siklus II                                                                                                                                                                                                          |
| 1  | Menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis  | Pada awal pembelajaran, peserta didik memulai kegiatan dengan berdoa dan mengucapkan salam yang dipimpin oleh ketua kelas. Selanjutnya pada pertemuan pertama peneliti menanyakan kehadiran dengan memanggil setiap peserta didik. Pada pertemuan kedua peneliti menanyakan peserta didik yang tidak hadir kepada sekretaris kelas. Pada pertemuan pertama membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyiapkan kelas, tetapi pada pertemuan kedua peserta didik sudah mulai tertib. | Pada kegiatan menyiapkan kelas tidak membutuhkan waktu yang lama, berdoa sebelum belajar, memberi salam, dan mengecek kehadiran peserta didik telah dilakukan dengan baik.                                         |
| 2  | Menyampaikan tujuan pembelajaran                  | Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran menggunakan <i>slide</i> presentasi. Pada pertemuan pertama masih ada peserta didik yang belum fokus pada apa yang disampaikan peneliti. Menyikapi permasalahan pada pertemuan pertama dengan meminta salah satu peserta didik untuk membaca tujuan pembelajaran.                                                                                                                                                                        | Peserta didik mendengarkan temannya dalam membaca tujuan pembelajaran. Lalu peneliti membahasnya lagi dengan bahasa yang lebih komunikatif. Peserta didik sudah memperhatikan penyampaian tersebut dengan seksama. |
| 3  | Menyampaikan informasi garis besar cakupan materi | Peneliti menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari dan sebagian besar peserta didik menyimak informasi garis besar cakupan materi dengan seksama dan tertib.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Peneliti menyampaikan gambaran umum mengenai cakupan materi yang akan dipelajari dan peserta didik menyimak dengan seksama selama penyampaian berlangsung.                                                         |
| 4  | Mengingatnkan materi prasyarat                    | Peneliti mengajak peserta didik untuk mengingat kembali materi prasyarat melalui pertanyaan-pertanyaan yang telah dipelajari sebelumnya. Namun pada pertemuan pertama tidak ada peserta didik yang cukup percaya diri untuk memberikan jawaban. Pada pertemuan kedua, setelah peneliti memberikan dorongan motivasi, beberapa peserta didik mulai menunjukkan keberanian untuk mencoba menjawab pertanyaan yang tertera di <i>powerpoint</i> .                                     | Pada pertemuan keempat dan kelima, peserta didik sudah aktif dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti untuk mengingat kembali materi prasyarat.                                                       |
| 5  | Menyampaikan Pemahaman Bermakna                   | Peneliti menyampaikan motivasi pada pertemuan pertama dan kedua secara komunikatif sehingga peserta didik menyimak dengan baik pemahaman                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Peneliti menyampaikan motivasi pada pertemuan keempat dan kelima, peserta didik menyimak dengan baik                                                                                                               |

| No | Kegiatan Pembelajaran            | Hasil Analisis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   |
|----|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                  | Siklus I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Siklus II                                                                                                                                         |
|    |                                  | bermakna terkait kegunaan materi terhadap kehidupan sehari-hari.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | pemahaman bermakna terkait kegunaan materi terhadap kehidupan sehari-hari.                                                                        |
| 6  | Menyampaikan Pertanyaan Pemantik | Peneliti mengajukan pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Pada pertemuan pertama, peserta didik masih menunjukkan keraguan untuk memberikan tanggapan. Namun, pada pertemuan kedua, peneliti menyampaikan pertanyaan dengan menggunakan bahasa yang lebih komunikatif serta memberikan motivasi agar peserta didik lebih percaya diri dalam merespon. Sebagai hasilnya, peserta didik mulai menunjukkan peningkatan keberanian dan kemampuan dalam memberikan jawaban. | Peneliti memberikan pertanyaan pemantik terkait materi, peserta didik menyimak dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti dengan tertib. |

Berdasarkan analisis aktivitas guru dan peserta didik pada kegiatan pendahuluan, terlihat peningkatan yang signifikan. Pada siklus I, persiapan fisik dan psikis masih memerlukan waktu lama dan peserta didik kurang tertib, sedangkan pada siklus II kegiatan pembuka seperti berdoa, memberi salam, dan pengecekan kehadiran sudah berjalan lebih disiplin dan efisien. Penyampaian tujuan pembelajaran juga membaik; jika pada siklus I sebagian peserta didik belum fokus, maka melalui strategi melibatkan mereka dalam membacakan tujuan, pada siklus II perhatian peserta didik menjadi lebih baik. Selanjutnya dilakukan analisis aktivitas guru dan peserta didik pada kegiatan inti.

**Tabel 4.** Analisis Aktivitas Guru dan Peserta Didik pada Kegiatan Inti

| No | Kegiatan Pembelajaran                                   | Hasil Analisis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |
|----|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                         | Siklus I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Siklus II                                                                                                                                                                                                    |
| 1  | Fase 1<br>Orientasi peserta didik kepada masalah        | Peneliti meminta peserta didik membaca dan memahami masalah LKPD sesuai pada indikator pertama KLM. Pada pertemuan pertama peserta didik kebingungan dalam memahami masalah. Pada pertemuan kedua beberapa peserta didik memahami masalah dengan baik tetapi ada beberapa kelompok yang hanya menyalin masalah pada LKPD saja.                                                                                                                                                                                            | Peserta didik mulai berani bertanya dan memastikan pemahaman mereka pada masalah yang ada di LKPD. Peserta didik mengajukan pertanyaan dengan tertib dan suasana kelas lebih kondusif.                       |
| 2  | Fase 2<br>Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar | Peneliti meminta peserta didik mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanya dimana sesuai dengan indikator satu KLM. Pada pertemuan pertama peserta didik masih kesulitan untuk mengidentifikasi permasalahan. Peneliti mengawasi peserta didik bekerja, dalam menuliskan yang diketahui dan ditanya peserta didik masih menyalin langsung dari permasalahan yang diberikan. Pada pertemuan kedua, beberapa kelompok mulai menuliskan apa yang diketahui dan ditanya secara matematis walaupun tidak sepenuhnya benar. | Sebagian besar peserta didik dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanya secara matematis dengan menanyakan kepada peneliti apakah yang dituliskan sudah benar dan sesuai dengan permasalahan pada LKPD. |
| 3  | Fase 3<br>Membimbing penyelidikan                       | Pada fase ini berkaitan dengan indikator dua dan tiga KLM. Peneliti mendorong peserta didik untuk melakukan penyelidikan, peneliti telah memberikan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kerjasama setiap kelompok dalam mengerjakan LKPD terlihat semakin baik hingga akhir siklus II. Peserta didik mengemukakan                                                                                    |

| No | Kegiatan Pembelajaran                                            | Hasil Analisis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                  | Siklus I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Siklus II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | individu dan kelompok                                            | kesempatan kepada peserta didik untuk mencari informasi agar dapat merencanakan pemecahan masalah. Namun hanya beberapa peserta didik yang aktif bekerjasama dalam mengumpulkan informasi. Namun, pada pertemuan kedua peserta didik yang aktif semakin meningkat walaupun masih ada peserta didik yang kurang fokus pada kegiatan penyelidikan masalah.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | pendapatnya dalam diskusi kelompok. Pembentukan kelompok baru membuat perubahan yang lebih baik. Peserta didik terbiasa untuk bertukar informasi dari masalah dan saling bantu dalam merencanakan pemecahan masalah.                                                                                                                                                                 |
| 4  | Fase 4<br>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya               | Peneliti mengarahkan kelompok untuk menuliskan hasil diskusi pada LKPD dimana pada fase ini berkaitan dengan indikator tiga KLM. Pada pertemuan pertama, peneliti menemukan beberapa peserta didik yang kurang teliti dalam menuliskan konsep dan dalam perhitungan pada LKPD. Sehingga, peserta didik belum dapat memenuhi indikator dua KLM. Pada pertemuan kedua peneliti terus berusaha untuk mengawasi semua pekerjaan peserta didik agar bisa mendapatkan hasil yang maksimal. Pada pertemuan pertama, peserta didik harus ditunjuk oleh peneliti untuk presentasi karena tidak ada kelompok yang bersedia dan mereka masih menjelaskan dengan cara membaca dan tidak percaya diri. Pada pertemuan kedua peserta didik mulai berusaha untuk menjelaskan walaupun masih dibantu oleh peneliti dalam mengatur bahasanya. | Peserta didik sudah diarahkan agar lebih teliti dalam perhitungan sehingga nilai yang diperoleh pada setiap pertemuannya terdapat peningkatan. Peserta didik sudah melakukan kegiatan diskusi dengan baik yaitu dengan cara menjelaskan hasil diskusinya dan sudah percaya diri untuk tampil di depan kelas. Serta presentasi yang terjadi sudah semakin baik pada setiap pertemuan. |
| 5  | Fase 5<br>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | Peneliti mengarahkan peserta didik menganalisis dan mengevaluasi hasil karya dimana fase ini berkaitan dengan indikator tiga KLM. Pada pertemuan pertama saat melaksanakan presentasi ke depan belum bisa dilihat diskusi yang berjalan lancar dikarenakan peserta didik masih malu dan ada yang berusaha mengelak untuk ditunjuk. Pada pertemuan kedua hanya beberapa yang menanggapi dan mengomentari hasil diskusi kelompok dan cenderung ragu dalam mengoreksi jawaban kelompok lain.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Peserta didik yang menanggapi jawaban temannya dan yang memberikan pertanyaan mulai bertambah dan dari peserta didik yang berbeda. Pada siklus II, peserta didik berani untuk mengemukakan pendapat tanpa harus ditunjuk oleh peneliti.                                                                                                                                              |

Analisis kegiatan inti menunjukkan peningkatan aktivitas guru dan peserta didik pada setiap fase PBL dari siklus I ke II. Peserta didik yang awalnya bingung menjadi lebih aktif bertanya, mampu mengorganisasi informasi, bekerja sama dalam diskusi, serta lebih teliti dan percaya diri saat presentasi. Pada fase evaluasi, mereka juga mulai berani menyampaikan pendapat tanpa ditunjuk. Secara keseluruhan, penerapan PBL meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan kemampuan berpikir peserta didik.

**Tabel 2.** Analisis Aktivitas Guru dan Peserta Didik pada Kegiatan Penutup

| No | Kegiatan Pembelajaran               | Hasil Analisis                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                     | Siklus I                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Siklus II                                                                                                                                                                                                                         |
| 1  | Menyampaikan kesimpulan             | Peneliti memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya mengenai kesimpulan materi yang sudah mereka pelajari, pada pertemuan pertama tidak ada yang berani untuk mengajukan diri sedangkan pada pertemuan kedua sudah ada yang berani untuk mengajukan diri untuk menyimpulkan. | Peneliti memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya mengenai kesimpulan materi yang sudah mereka pelajari, pada pertemuan keempat dan kelima peserta didik sudah aktif dalam memberikan pendapat.    |
| 2  | Melakukan refleksi                  | Peneliti melakukan refleksi dengan bertanya terkait bagaimana proses pembelajaran yang telah berlangsung, pada pertemuan pertama peserta didik mengaku merasa sedikit kesulitan sedangkan pada pertemuan kedua peserta didik sudah lebih mudah memahami proses pembelajaran yang berlangsung              | Peneliti melakukan refleksi dengan bertanya terkait bagaimana proses pembelajaran yang telah berlangsung. Peserta didik sudah terbiasa dengan pembelajaran berkelompok dan menggunakan LKPD dan sudah lebih mudah memahami materi |
| 3  | Memberikan tes formatif             | Pada pertemuan pertama, peneliti tidak memberikan tes formatif karena waktu sudah habis. Pada pertemuan kedua, peneliti memberikan tes formatif dan menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakannya secara mandiri namun masih ada peserta didik yang tidak mengerjakannya secara mandiri             | Pada pertemuan keempat dan kelima, peneliti telah mengelola waktu dengan lebih baik sehingga tes formatif dapat terlaksana. Peserta didik sudah mengerjakan tes formatif secara mandiri                                           |
| 4  | Memberikan Pekerjaan Rumah (PR)     | Pada pertemuan pertama dan kedua peneliti memberikan PR kepada peserta didik sesuai dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan tersebut.                                                                                                                                                          | Pada pertemuan keempat dan kelima peneliti memberikan PR kepada peserta didik sesuai dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan tersebut.                                                                                 |
| 5  | Menginformasikan materi selanjutnya | Pada pertemuan pertama, peneliti tidak sempat menginformasikan terkait materi untuk pertemuan berikutnya. Pada pertemuan kedua peneliti sudah menginformasikan terkait pertemuan selanjutnya.                                                                                                             | Pada pertemuan keempat dan kelima peneliti sudah menginformasikan kepada peserta didik terkait pertemuan selanjutnya.                                                                                                             |
| 6  | Menutup kegiatan pembelajaran       | Peneliti menutup pembelajaran dan peserta didik mengucapkan salam.                                                                                                                                                                                                                                        | Peneliti menutup pembelajaran dan peserta didik mengucapkan salam.                                                                                                                                                                |

Analisis tahap penutup menunjukkan peningkatan dari siklus I ke II. Peserta didik lebih aktif dan percaya diri menyimpulkan, refleksi menunjukkan pemahaman lebih baik, tes formatif lebih terkelola, dan kegiatan penutup berlangsung lebih terarah serta efektif.

Berdasarkan kegiatan yang telah diuraikan pada pelaksanaan tindakan siklus I dan II, terlihat adanya perbaikan proses pembelajaran yang lebih baik. Kekurangan yang terjadi pada proses pembelajaran semakin sedikit sehingga proses pembelajaran yang dilaksanakan semakin membaik hingga akhir siklus II. Analisis langkah pembelajaran pada siklus I dan II menunjukkan bahwa telah terjadi perbaikan proses pembelajaran di kelas X.1 SMAN 7 Pekanbaru pada konten peluang pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025.

#### *Hasil Analisis Data Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik*

Peningkatan KLM peserta didik dapat dilihat pada analisis jumlah peserta didik di setiap kualifikasi KLM sebelum dan sesudah tindakan pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** Kualifikasi KLM Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Tindakan

| Kualifikasi KLM                    | Jumlah Peserta Didik |          |           |
|------------------------------------|----------------------|----------|-----------|
|                                    | Tes Awal             | Siklus I | Siklus II |
| $86 \leq N \leq 100$ (Sangat Baik) | 1                    | 8        | 18        |
| $76 \leq N \leq 86$ (Baik)         | 1                    | 8        | 14        |
| $60 \leq N < 76$ (Cukup)           | 8                    | 6        | 2         |
| $55 \leq N < 60$ (Kurang)          | 4                    | 2        | 0         |
| $0 \leq N < 55$ (Sangat Kurang)    | 22                   | 12       | 2         |

Data dari Tabel 6 menunjukkan bahwa dengan penerapan PBL, KLM peserta didik mengalami peningkatan mulai dari tes awal sampai pada siklus II. Peningkatan KLM peserta didik sangat terlihat dari jumlah peserta didik pada kualifikasi baik dan sangat baik semakin bertambah di siklus I dan siklus II dan jumlah peserta didik pada kualifikasi kurang dan sangat kurang semakin berkurang di siklus I dan siklus II.

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki dampak positif terhadap kemampuan literasi matematis peserta didik kelas X.1 SMAN 7 Pekanbaru. Temuan ilmiah utama dari penelitian ini adalah PBL dapat meningkatkan KLM karena peserta didik dituntut untuk menafsirkan informasi, menggunakan konsep dan prosedur yang relevan, serta mengembangkan penalaran dalam menemukan solusi yang sesuai dengan situasi nyata. Hal ini sejalan dengan temuan oleh Tabun [7] menyimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa pada pembelajaran model PBL lebih baik dari peserta didik pada pembelajaran tanpa model PBL karena pelaksanaan model PBL memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika, representasi matematika, penalaran matematika, komunikasi dan koneksi matematika serta kemampuan pemecahan masalah kontekstual maupun soal-soal non rutin yang merupakan cakupan dari kemampuan literasi matematis (KLM).

Pada fase mengorientasi peserta didik pada masalah, peserta didik dilatih memahami permasalahan kontekstual yang diberikan. Hal ini memunculkan rasa ingin tahu serta motivasi peserta didik berdiskusi untuk mencari penyelesaian. Temuan dikelas menunjukkan peserta didik mulai berani mengajukan pertanyaan serta semakin aktif berdiskusi menyampaikan gagasan-gagasannya kepada anggota kelompok secara lisan. Hal ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Mustaghfirin [14] bahwa melalui PBL, peserta didik dapat menyusun pengetahuan mereka sendiri dan dapat melatih keberanian peserta didik untuk mengeluarkan pendapat berdasarkan hasil kerja kelompok.

Pada fase megorganisasikan peserta didik untuk belajar, diskusi kelompok memberikan ruang bagi peserta didik untuk berkolaborasi dalam menyusun dan mengidentifikasi data yang diperoleh di soal. Temuan dikelas menunjukkan bahwa peserta didik semakin teliti, lengkap dan percaya diri dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya secara matematis. Hal ini melatih peserta didik untuk meningkatkan indikator KLM yaitu merumuskan permasalahan secara matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnama et al. [15] yang menunjukkan bahwa penerapan PBL mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis dalam memahami dan merumuskan permasalahan secara matematis.

Pada fase membimbing penyelidikan individu maupun kelompok memfasilitasi indikator KLM yaitu mengaitkan konsep, fakta, dan prosedur serta menafsirkan permasalahan dalam konteks nyata. Temuan dikelas menunjukkan peserta didik mulai menunjukkan kemampuan dalam menggunakan konsep, fakta, dan prosedur matematika dalam menyelesaikan soal. Meskipun belum sepenuhnya konsisten, peserta didik sudah dapat memilih langkah penyelesaian yang cukup tepat dan mencoba menerapkannya sesuai prosedur yang dipelajari. Penalaran matematis juga mulai berkembang, terlihat dari upaya peserta didik dalam menjelaskan hasil atau proses berpikirnya, meskipun masih perlu pendalaman lebih lanjut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pamungkas & Franita [16] pembelajaran menggunakan *problem based learning*

memiliki efek dalam mengajar matematika dan meningkatkan pemahaman peserta didik, kemampuan untuk menggunakan konsep dalam kehidupan nyata.

Fase pengembangan dan penyajian hasil karya dapat melihat bagaimana kemampuan peserta didik dalam menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam konteks nyata. Temuan di kelas peserta didik mulai mampu menafsirkan hasil perhitungan matematika dalam kaitannya dengan konteks permasalahan yang diberikan. Meskipun belum sepenuhnya konsisten, peserta didik menunjukkan upaya untuk menghubungkan jawaban matematis dengan situasi nyata serta mencoba menarik kesimpulan berdasarkan hasil tersebut. Beberapa penafsiran masih perlu diperjelas atau diperbaiki, namun secara umum peserta didik sudah berada pada tahap awal dalam memahami bagaimana menggunakan hasil matematika untuk memecahkan masalah secara bermakna. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Tabun et al.[7] PBL menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan nyata. Sementara itu, Fase menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah memfasilitasi peserta didik untuk secara mandiri melakukan refleksi dan penilaian terhadap penyelesaian permasalahan yang dilakukan.

Secara umum, keterlaksanaan setiap fase PBL berkontribusi terhadap peningkatan KLM peserta didik. Peserta didik tidak hanya leboh aktif dalam diskusi kelompok, menjawab pertanyaan peneliti, ataupun presentasi, tetapi juga mulai secara mandiri memanfaatkan kemampuan literasi matematis dalam merumuskan, menerapkan konsep, dan menafsirkan dalam penyelesaian soal. Proses belajar menjadi lebih bermakna karena peserta didik membangun pengetahuannya sendiri melalui pengerjaan LKPD, bukan hanya menerima informasi dari guru. Temuan ini diperkuan lagi berdasarkan hasil penelitian Firdaus et al. [8] menyatakan PBL dapat berpengaruh positif dan signifikan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik.

Penelitian ini juga memiliki keterbatasan atau kelemahan-kelemahan. Diakhir siklus II masih terdapat dua peserta didik yang pasif, kurang termotivasi dan berada pada kategori sangat kurang kemampuan literasi matematisnya serta masih ditemukan peserta didik yang tidak menyelesaikan soal secara mandiri, melainkan menyalin jawaban dari temannya. Selain itu kelemahan lain dari penelitian ini juga terdapat pada instrument penelitian berupa LKPD. LKPD yang digunakan oleh peneliti dalam tindakan belum memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir kritis dan bernalar dengan baik. Hal ini disebabkan, pada bagian membimbing penyelidikan individu dan kelompok terlalu banyak instruksi bagi peserta didik dalam proses menyelesaikan masalah. Permasalahan yang digunakan pada LKPD-1 juga belum kontekstual. Hal-hal ini dapat diperbaiki dengan pemberian soal yang menekankan pada permasalahan kontekstual, mengurangi instruksi agar peserta didik lebih dapat membangun pengetahuannya sendiri, peneliti harus memberikan perhatian dan motivasi yang lebih terhadap dua orang peserta didik tersebut agar dapat aktif dalam proses pembelajaran, dan peneliti harus meningkatkan pengawasan selama kegiatan pembelajaran serta memberi motivasi agar peserta didik lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal secara mandiri.

Meskipun terdapat beberapa kekurangan, namun dapat dikatakan bahwa penerapan model PBL pada proses pembelajaran di kelas X.1 SMAN 7 Pekanbaru telah memberikan dampak positif pada pelaksanaan proses pembelajaran. Keaktifan peserta didik yang semakin meningkat dalam setiap kegiatan pembelajaran, semakin termotivasi untuk membangun pengetahuannya sendiri, dan berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok sehingga dapat lebih memahami materi yang dipelajari merupakan dampak dari tindakan yang dilakukan. Tindakan dengan model PBL yang dilakukan memuat aktivitas yang mendorong peningkatan KLM peserta didik, sehingga setelah pelaksanaan tindakan dilakukan berpengaruh positif juga terhadap KLM peserta didik.

Kecenderungan meningkatnya skor KLM secara bertahap menunjukkan bahwa model PBL mendukung peran aktif kognitif peserta didik yang berdampak pada proses pembelajaran yang lebih bermakna. Peran aktif peserta didik yang dituntut melalui setiap fase PBL dalam memahami dan merepresentasikan gagasan-gagasan mereka merupakan faktor kunci keberhasilan tindakan. Pembelajaran yang semakin kondusif, aktif, dan bermakna serta mendukung pengembangan kemampuan matematis peserta didik melalui penerapan PBL mengindikasikan terjadinya perbaikan proses pembelajaran. Dengan demikian, hipotesis tindakan bahwa penerapan model PBL

dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan KLM peserta didik terbukti dapat diterima.

### KESIMPULAN

Ditarik simpulan dari temuan hasil pembahasan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran, peserta didik semakin aktif dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis peserta didik kelas X.1 SMAN 7 Pekanbaru semester genap tahun pelajaran 2024/2025 pada materi peluang. Berdasarkan analisis hasil tes KLM peserta didik, terjadi peningkatan KLM. Jumlah peserta didik dengan kualifikasi sangat baik meningkat dari 1 orang pada tes awal menjadi 8 orang pada siklus I dan 18 orang pada siklus II. Sebaliknya, peserta didik pada kualifikasi sangat kurang menurun dari 22 orang menjadi 12 orang pada siklus I dan hanya 2 orang pada siklus II.

Saran dari temuan hasil dan pembahasan adalah model PBL dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan literasi matematis peserta didik melalui permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, permasalahan pada LKPD lebih menekankan pada penyajian masalah yang kontekstual, LKPD yang kontekstual akan mendorong peserta didik untuk mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga kemampuan literasi matematis mereka, khususnya pada aspek merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan, dapat berkembang secara optimal. Selain itu, variasi dalam desain LKPD juga perlu diperhatikan agar tidak menimbulkan kejenuhan bagi peserta didik, serta dalam penyusunan LKPD sebaiknya diberikan lebih banyak ruang bagi peserta didik untuk berpikir dan menemukan strategi penyelesaian sendiri, tanpa harus terpaku pada petunjuk atau langkah penyelesaian yang disajikan secara rinci.

### REFERENSI

- [1] M. Selan, F. Daniel, and U. Babys, "Analisis kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten change and relationship," *Aksioma J. Mat. dan Pendidik. Mat. UPGRI Semarang*, vol. 11, no. 2, pp. 335–344, 2020.
- [2] S. R. Janah, H. Suyitno, and I. Rosyida, "Pentingnya literasi matematika dan berpikir kritis matematis dalam menghadapi abad ke-21," in *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2019, vol. 2, pp. 905–910.
- [3] M. Jannah and M. Hayati, "Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika," *Griya J. Math. Educ. Appl.*, vol. 4, no. 1, pp. 40–54, 2024.
- [4] R. Kholifasari, C. Utami, and M. Mariyam, "Analisis kemampuan literasi matematis siswa ditinjau dari karakter kemandirian belajar materi aljabar," *J. Deriv. J. Mat. Dan Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 2, pp. 117–125, 2020.
- [5] E. Nurlaela and A. I. Imami, "Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas VII SMPIT Insan Harapan," *J. Ilm. Dikdaya*, vol. 12, no. 1, pp. 33–38, 2022.
- [6] F. Musaad, N. F. Trisnawati, I. Rusani, S. Sundari, and A. A. Setyo, "PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA PADA MATERI PENYAJIAN DATA," *AXIOM J. Pendidik. dan Mat.*, vol. 12, no. 2, pp. 218–225, 2023.
- [7] H. M. Tabun, P. N. L. Taneo, and F. Daniel, "Kemampuan literasi matematis siswa pada pembelajaran model problem based learning (PBL)," *Edumatica J. Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. 01, pp. 1–8, 2020.
- [8] A. Firdaus, M. Asikin, B. Waluya, and Z. Zaenuri, "Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa," *QALAMUNA J. Pendidikan, Sos. dan Agama*, vol. 13, no. 2, pp. 187–200, 2021.
- [9] S. Syamsidah and H. Hamidah, "Buku model problem based learning." Deepublish, 2018.
- [10] M. A. Kotto, U. Babys, and N. J. M. Gella, "Meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa melalui model pbl (problem based learning)," *J. Sains Dan Edukasi*

- Sains*, vol. 5, no. 1, pp. 24–27, 2022.
- [11] R. Sukmawati, “Hubungan kemampuan literasi matematika dengan berpikir kritis mahasiswa,” 2018.
- [12] S. H. Sri Haryanto and E. D. Edi Rohani, “Classroom Action Research Penelitian Tindakan Kelas: Teori Dan Praktik.” Unsiq Press, 2023.
- [13] S. Aini, Y. Carlian, and D. Rohaniawati, “Penerapan Model Learning Cycle Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika,” *JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah)*, vol. 3, no. 2, pp. 83–89, 2021.
- [14] M. Mustaghfirin, “Pengaruh Penerapan Problem-based Learning Terhadap Motivasi siswa SMP,” *J. Informatics Vocat. Educ.*, vol. 5, no. 3, pp. 113–122, 2022.
- [15] R. N. Purnama, R. Cahyani, and N. A. Saefuloh, “IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERINTEGRASI STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS,” *Uninus J. Math. Educ. Sci.*, vol. 9, no. 1, pp. 26–31, 2024.
- [16] M. D. Pamungkas and Y. Franita, “Keefektifan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa,” *JP3M (Jurnal Penelit. Pendidik. dan Pengajaran Mat.)*, vol. 5, no. 2, pp. 75–80, 2019.