

IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK FASE F SMA NEGERI 1 SUNGAI TARAB

Lathifah Maharani^{#1}, Maulani Meutia Rani^{*2}

Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

^{*2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

^{#1}lathifahmhrni@gmail.com

²maulanimeutiar@fmipa.unp.ac.id

Abstract - All students, in order to succeed in life, must be able to solve common problems. Based on initial assessments and observations, they still have low math problem solving skills; they tend to memorize formulas without understanding how they are applied. These abilities in those who learn to follow the Problem-Based Learning (PBL) model are compared with those who learn to follow the conventional model. This study used Nonequivalent Posttest Only Control Group Design, which is a type of quasi experiment. All students enrolled in FY 2024/2025 at SMA Negeri 1 Sungai Tarab in phase F became the research population. The experimental class (XI F5) and control class (XI F6) were selected using Simple Random Sampling. The final test was used to get data, which was then analyzed using t-test and Minitab software for hypothesis testing. Based on the data analysis, it was found that the integration of the PBL model had superior problem-solving skills when compared to those whose learning was facilitated by the conventional model ($P\text{-value} = 0.000$, greater than $\alpha = 0.05$). Thus, problem solving abilities students which use PBL model better than problem solving abilities which use conventional model. Then the PBL model has an effect on problem solving ability.

Keywords– *Probelm Solving Abilites, Problem Based Learning Model, Conventional Learning Model*

Abstrak - Semua peserta didik, agar dapat berhasil dalam hidup, harus mampu memecahkan masalah yang umum terjadi. Berdasarkan penilaian dan pengamatan awal, mereka masih mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah; mereka cenderung menghafal rumus tanpa memaknai bagaimana formula tersebut dipakai. Kemampuan tersebut yang diintegrasikan pada model *Problem-Based Learning* (PBL) dikomparasikan dengan model konvensional. Penelitian ini memakai *Nonequivalent Posttest Only Control Group Design*, yang ialah jenis eksperimen kuasi. Semua peserta didik yang terdaftar pada TA 2024/2025 di SMA Negeri 1 Sungai Tarab pada fase F menjadi populasi penelitian. Kelas eksperimen (XI F5) dan kelas kontrol (XI F6) dipilih dengan memakai *Simple Random Sampling*. Tes akhir digunakan guna menghimpun data, yang kemudian dianalisis menggunakan uji-t dan perangkat lunak Minitab guna pengujian hipotesis. Berdasarkan analisis data, ditemukan jikalau integrasi model PBL mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang unggul jika dikomparasikan dengan yang pembelajarannya difasilitasi model konvensional ($P\text{-value} = 0,000 > \alpha = 0,05$). Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik yang diterapkan model PBL lebih baik dari pada kemampuan peserta didik yang diterapkan model konvensional. Sehingga model PBL berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kata Kunci– Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Model *Problem Based Learning*, Model Pembelajaran Konvensional

PENDAHULUAN

Matematika ialah satu dari sekian disiplin ilmu yang ditawarkan di seluruh tahapan pendidikan, diawali dari taman kanak-kanak sampai pendidikan tinggi. Mempelajari konsep dan prosedur matematika dapat membantu seseorang menjadi pemikir, penalaran, dan argumen yang lebih baik [1]. Selain itu, matematika sangat krusial guna kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta guna menyelesaikan banyak masalah sehari-hari.

Peserta didik diharapkan memperoleh kemampuan matematika yang diperlukan guna mengatasi masalah-masalah di era globalisasi saat mereka mempelajari matematika. Kemampuan penyelesaian persoalan matematis ialah suatu kompetensi peserta didik yang ingin dikembangkan sesuai dengan Permendikbudristek No 8 Tahun 2024 tentang Standar Isi pada jenjang PAUD [2].

Salah satu definisi dari pemecahan masalah yaitu mengejar tujuan yang sulit dipahami melalui identifikasi

dan resolusi kesulitan yang terkait [3]. Jelaslah jikalau setiap peserta didik harus mempunyai kesempatan guna mengembangkan dan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis melewati pendidikan matematika pada sekolah. Pada akhirnya, mereka akan mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan persoalan matematika dengan cara yang lebih terorganisir dan logis berkat kemampuan tersebut.

Data yang dihimpun dari kelas-kelas memaparkan jikalau kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan persoalan matematika masih di bawah standar. Karena mereka tidak mencatat keterangan yang telah diberikan dan yang dipertanyakan, peserta didik belum maju ke tahap penanganan masalah. Mereka masih kurang kompeten dalam tahap perencanaan karena mereka tidak dapat membuat strategi penyelesaian tanpa terlebih dahulu mengumpulkan informasi latar belakang yang relevan. Kesalahan terjadi saat menerapkan rencana ke dalam tindakan karena masalahnya tidak dipahami dengan baik. Peserta didik juga melewati langkah pengecekan kembali karena mereka tidak mencatat temuan mereka pada lembar jawaban [4]. Temuan dari tes yang diberikan di SMA Negeri 1 Sungai Tarab juga memperlihatkan jikalau kemampuan mereka dalam masih kurang. Tabel 1 menampilkan hasil peratusan uji pemecahan masalah matematika yang menghasilkan poin 0, 1, 2, 3, dan 4 berdasarkan jawaban peserta didik pada setiap tahap.

TABEL 1
DISTRIBUSI PERATUSAN JAWABAN PESERTA DIDIK

| No | Kemampuan Pemecahan Masalah | Poin | Banyak peserta didik | Peratusan (%) |
|----|------------------------------|------|----------------------|---------------|
| 1 | Memahami Masalah | 0 | 2 | 0,97 |
| | | 1 | 40 | 19,41 |
| | | 2 | 163 | 79,12 |
| | | 3 | 1 | 0,48 |
| 2 | Merencanakan Pemecahan | 0 | 21 | 10,19 |
| | | 1 | 60 | 29,12 |
| | | 2 | 101 | 49,02 |
| | | 3 | 24 | 11,65 |
| 3 | Menyelesaikan Sesuai Rencana | 0 | 50 | 24,27 |
| | | 1 | 27 | 13,10 |
| | | 2 | 81 | 39,32 |
| | | 3 | 26 | 12,62 |
| | | 4 | 22 | 10,67 |
| 4 | Memeriksa Kembali | 0 | 192 | 93,20 |
| | | 1 | 12 | 5,82 |
| | | 2 | 2 | 0,97 |

Tabel 1 memperlihatkan distribusi nilai peserta didik di berbagai tahap kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika. Sebagian besar dari mereka tidak mau repot-repot memeriksa ulang jawaban, yang menyebabkan masalah terbesar ketika tiba waktunya untuk memeriksa ulang proses dan hasil solusi. Mereka yang tidak secara teratur merefleksikan pekerjaan gagal untuk melihat potensi jebakan dan menghasilkan hasil di bawah standar.

Kualitas sumber daya manusia dapat terkena dampak negatif dari ketidakmampuan peserta didik

dalam memecahkan persoalan matematika. Mereka cenderung mengembangkan kebiasaan menghafal karena pendidik tidak terlibat dalam pengajaran yang bermakna secara maksimal [5]. Sehingga, pendidik harus mahir dalam memilih pendekatan dan model pedagogis yang tepat agar peserta didik mereka dapat mengembangkan kemampuan menyelesaikan persoalan matematika. Kondisi pendidikan saat ini menempatkan penekanan pada pendidik sebagai penentu kebenaran dan melibatkan sangat sedikit peserta didik dalam prosesnya, membuat banyak orang percaya bahwa hal ini menjadi penyebab rendahnya kinerja peserta didik dalam penilaian kemampuan tersebut [6].

Pendekatan pendidikan yang orisinal dan inventif diperlukan guna mengatasi tantangan pembelajaran. Model ini diyakini dapat membuat peserta didik lebih terlibat dan menumbuhkan suasana di mana pemikiran kritis dan kemampuan kreatif mereka dapat berkembang. Model *Problem Based Learning* (PBL) ialah suatu model yang memungkinkan bagi pendidikan. Barrows berpendapat jikalau peserta didik belajar lebih intens dalam pembelajaran berdasarkan masalah karena mereka dituntut guna mengintegrasikan apa yang telah mereka ketahui ke aspek dunia nyata [7].

Upaya peningkatan kemampuan penyelesaian persoalan dalam matematika dan model PBL memiliki keterkaitan yang sangat erat. Dengan dua variabel ini, kata “masalah” menjadi hal yang utama. Model pembelajaran yang salah satunya bisa dipakai guna melatih peserta didik dalam menyelesaikan persoalan matematika ialah model PBL [8].

Penelitian ini bermaksud guna mengetahui apakah peserta didik fase F SMA Negeri 1 Sungai Tarab dapat memecahkan masalah matematika dengan lebih unggul jika menggunakan model PBL jika dikomparasikan dengan model pembelajaran konvensional.

METODE

Jenis penelitian yang dipakai ialah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan *The Nonequivalent Posttest Only Control Group Design*.

TABEL 2
THE NONEQUIVALENT POSTTEST ONLY CONTROL GROUP DESIGN

| Kelas | Perlakuan | Posttest |
|------------|-----------|----------|
| Experiment | X | O |
| Kontrol | - | O |

Sumber (Lestari & Yudhanegara, 2019)

Keterangan:

X = Perlakuan memakai model PBL

- = Tidak diberi perlakuan/memakai pembelajaran konvensional

O = Test akhir

Sebanyak 245 orang dari tujuh kelas berbeda di SMA Negeri 1 Sungai Tarab berpartisipasi dalam penelitian ini selama TA 2024/2025. Pengambilan sampel acak sederhana, yang dipakai di penelitian ini, memastikan

jikalau setiap elemen atau anggota populasi memperoleh peluang yang sama guna dipilih secara acak untuk menjadi bagian dari sampel.

Penelitian ini melibatkan dua kelompok peserta didik: satu dari kelas XI F5, yang diajar memakai model PBL, dan satu lagi dari kelas XI F6, yang diajar memakai model konvensional. Para peserta didik diberikan ujian akhir sebagai bagian dari prosedur penyimpanan data. Setelah menerima perlakuan, para peserta mengikuti ujian akhir guna mengkalkulasi kemajuan mereka. Minitab digunakan bagi semua analisis, termasuk uji normalitas data yang mempergunakan uji Anderson-Darling. Uji F guna memeriksa apakah varians homogen dan menguji hipotesis memakai uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran temuan penelitian dan analisis dari temuan-temuan tersebut dimasukkan ke dalam bagian hasil dan pembahasan. Diskusi mengkaji temuan penelitian dengan menarik kesejajaran dengan penelitian atau teori lain yang memberikan kepercayaan terhadap temuan tersebut.

Peserta didik kelas XI F5 yang diintegrasikan model PBL di kelompok eksperimen dan peserta didik kelas XI F6 yang diintegrasikan model pembelajaran konvensional di kelompok kontrol dikomparasikan dengan memakai hasil tes terhadap kemampuan yang diteliti. Tabel 3 berikut memaparkan temuan tersebut.

TABEL 3
DARTAR POPUASI DAN SAMPEL PENELITIAN

| Kelas | N | \bar{X} | X_{max} | X_{min} | S |
|------------|----|-----------|-----------|-----------|-------|
| Eksperimen | 36 | 72,22 | 96 | 38 | 13,43 |
| Kontrol | 36 | 40,50 | 75 | 8,3 | 14,35 |

Berdasarkan tabel 3, individu dalam kelompok yang diintegrasikan model PBL mengungguli individu dalam kelompok yang hanya memakai model konvensional dalam hal memecahkan masalah matematika.

Terlihat bahwa rataan perolehan uji kemampuan pemecahan masalah matematis untuk peserta didik di kelompok eksperimen lebih tinggi dikomparasikan dengan rataan perolehan uji kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelompok kontrol. Rataan perolehan yang diterima oleh peserta didik di kelompok eksperimen ialah 72,22, sementara rataan perolehan yang didapatkan oleh peserta didik di kelompok kontrol adalah 40,50. Perolehan maksimum yang didapatkan oleh peserta didik di kelompok eksperimen ialah 96 sementara perolehan maksimum yang dihasilkan oleh peserta didik di kelompok kontrol ialah 75. Kemudian, perolehan minimum yang diperoleh oleh peserta didik di kelompok kontrol lebih rendah dari pada kelompok eksperimen, dimana perolehan minimum di kelompok eksperimen ialah 38 dan perolehan minimum di kelompok kontrol ialah 8,3. Artinya kelompok eksperimen mampu memperoleh perolehan yang lebih baik daripada kelompok kontrol.

Standar deviasi pada kelompok kontrol lebih tinggi

dikomparasikan dengan standar deviasi pada kelompok eksperimen. Simpangan baku di kelompok eksperimen ialah 13,43, sementara simpangan baku di kelompok kontrol ialah 14,35. Hal ini menunjukkan yakni peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematis di kelompok kontrol lebih bervariasi jika dikomparasikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelompok eksperimen. Dimana kelompok eksperimen memiliki sebaran data yang lebih serupa, sehingga hal ini lebih baik karena membuat rata-rata data pada kelompok eksperimen lebih akurat.

TABEL 4
RATAAN POIN UJI UNTUK MASING-MASING INDIKATOR PADA KELAS SAMPEL

| No | Indikator | Rata-rata Poin | |
|----|------------------------------|----------------|---------|
| | | Eksperimen | Kontrol |
| 1 | Memahami Masalah | 2 | 1,63 |
| 2 | Merencanakan Pemecahan | 2,67 | 1,97 |
| 3 | Menyelesaikan Sesuai Rencana | 3,19 | 1,36 |
| 4 | Memeriksa Kembali | 0,80 | 0,05 |

Tabel 4 memaparkan jikalau dikomparasikan dengan kelompok yang belajar menggunakan model konvensional, kelompok yang belajar memakai model PBL mempunyai nilai rata-rata yang lebih unggul pada semua indikator yang dipakai. Mereka yang belajar mempergunakan model PBL mengungguli yang belajar memakai model konvensional dalam hal pemecahan masalah khususnya matematika.

Berikut dilampirkan peratusan peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang mendapatkan poin 0-3 terhadap indikator memahami masalah di Tabel 5 dibawah ini.

TABEL 5
PERATUSAN PESERTA DIDIK DI SETIAP POIN UNTUK INDIKATOR 1

| No soal | Kelompok | Peratusan peserta didik | | | |
|---------|------------|-------------------------|--------|--------|--------|
| | | Poin 3 | Poin 2 | Poin 1 | Poin 0 |
| 1 | Eksperimen | 2,7% | 94,4% | 0% | 2,7% |
| | Kontrol | 0% | 91,6% | 8,3% | 0% |

Tabel 5 menunjukkan yakni peratusan peserta didik yang meraih poin 3 di kelompok eksperimen lebih tinggi jika dikomparasikan dengan kelompok kontrol, demikian pula untuk poin 2. Adapun peratusan peserta didik dari kedua kelompok yang mendapatkan poin 0 hingga 3 pada indikator memahami masalah untuk soal nomor 2 bisa diamati di Tabel 6 dibawah ini.

TABEL 6
PERATUSAN PESERTA DIDIK DI SETIAP POIN UNTUK INDIKATOR 1

| No soal | Kelompok | Peratusan peserta didik | | | |
|---------|------------|-------------------------|--------|--------|--------|
| | | Poin 3 | Poin 2 | Poin 1 | Poin 0 |
| 2 | Eksperimen | 33,3% | 50% | 2,7% | 3,8% |
| | Kontrol | 11,1% | 44,4% | 13,8% | 30,5% |

Tabel 6 memperlihatkan bahwa peratusan peserta didik kelompok eksperimen yang meraih poin 3 lebih tinggi jika dikomparasikan dengan kelompok kontrol, begitu pula untuk poin 2. Berlandaskan data tersebut, dapat disarikan yakni kemampuan peserta didik dalam memahami masalah di kelompok eksperimen lebih baik jika dikomparasikan dengan kelompok kontrol

Berikut dilampirkan peratusan peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang mendapatkan poin 0-3 terhadap indikator merencanakan pemecahan di Tabel 7 dibawah ini.

TABEL 7
PERATUSAN PESERTA DIDIK DI SETIAP POIN UNTUK INDIKATOR 2

| No soal | Kelompok | Peratusan peserta didik | | | |
|---------|------------|-------------------------|--------|--------|--------|
| | | Poin 3 | Poin 2 | Poin 1 | Poin 0 |
| 1 | Eksperimen | 88,8% | 11,1% | 0% | 0% |
| | Kontrol | 47,2% | 50% | 2,7% | 0% |

Tabel 7 menunjukkan yakni peratusan peserta didik yang meraih poin 3 di kelompok eksperimen lebih tinggi jika dikomparasikan dengan kelompok kontrol, demikian pula untuk poin 2. Adapun peratusan peserta didik dari kedua kelompok yang mendapatkan poin 0 hingga 3 pada indikator merencanakan pemecahan untuk soal nomor 2 bisa diamati di Tabel 8 dibawah ini.

TABEL 8
PERATUSAN PESERTA DIDIK DI SETIAP POIN UNTUK INDIKATOR 2

| No soal | Kelompok | Peratusan peserta didik | | | |
|---------|------------|-------------------------|--------|--------|--------|
| | | Poin 3 | Poin 2 | Poin 1 | Poin 0 |
| 2 | Eksperimen | 47,2% | 50% | 2,7% | 0% |
| | Kontrol | 11,1% | 41,6% | 33,3% | 13,8% |

Tabel 8 memperlihatkan bahwa peratusan peserta didik kelompok eksperimen yang meraih poin 3 lebih tinggi jika dikomparasikan dengan kelompok kontrol, begitu pula untuk poin 2. Berlandaskan data tersebut, dapat disarikan yakni kemampuan peserta didik dalam merencanakan pemecahan di kelompok eksperimen lebih baik jika dikomparasikan dengan kelompok kontrol

Berikut dilampirkan peratusan peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang mendapatkan poin 0-4 terhadap indikator menyelesaikan masalah di Tabel 9 dibawah ini.

TABEL 9
PERATUSAN PESERTA DIDIK DI SETIAP POIN UNTUK INDIKATOR 3

| No soal | Kelompok | Peratusan peserta didik | | | | |
|---------|------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | Poin 4 | Poin 3 | Poin 2 | Poin 1 | Poin 0 |
| 1 | Eksperimen | 44,4% | 38,8% | 11,1% | 2,7% | 2,7% |
| | Kontrol | 0% | 8,3% | 52,7% | 11,1% | 27,7% |

Tabel 9 menunjukkan yakni peratusan peserta didik yang meraih poin 4 di kelompok eksperimen lebih tinggi jika dikomparasikan dengan kelompok kontrol, demikian pula untuk poin 3. Adapun peratusan peserta didik dari

kedua kelompok yang mendapatkan poin 0 hingga 3 pada indikator menyelesaikan pemecahan untuk soal nomor 2 bisa diamati di Tabel 10 dibawah ini.

TABEL 10
PERATUSAN PESERTA DIDIK DI SETIAP POIN UNTUK INDIKATOR 2

| No soal | Kelas | Peratusan peserta didik | | | | |
|---------|------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | Poin 4 | Poin 3 | Poin 2 | Poin 1 | Poin 0 |
| 2 | Eksperimen | 47,2% | 38,8% | 5,5% | 2,7% | 5,5% |
| | Kontrol | 2,7% | 11,1% | 41,6% | 2,7% | 41,6% |

Tabel 10 memperlihatkan bahwa peratusan peserta didik kelompok eksperimen yang meraih poin 4 lebih tinggi jika dikomparasikan dengan kelompok kontrol, begitu pula untuk poin 3. Berlandaskan data tersebut, dapat disarikan yakni kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan pemecahan di kelompok eksperimen lebih baik jika dikomparasikan dengan kelompok kontrol

Berikut dilampirkan peratusan peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang mendapatkan poin 0-2 terhadap indikator memeriksa kembali di Tabel 11 dibawah ini.

TABEL 11
PERATUSAN PESERTA DIDIK DI SETIAP POIN UNTUK INDIKATOR 4

| No soal | Kelompok | Peratusan peserta didik | | |
|---------|------------|-------------------------|--------|--------|
| | | Poin 2 | Poin 1 | Poin 0 |
| 1 | Eksperimen | 22,2% | 33,3% | 44,4% |
| | Kontrol | 0% | 2,7% | 97,2% |

Tabel 11 memperlihatkan bahwa peratusan peserta didik kelompok eksperimen yang meraih poin 2 lebih tinggi jika dikomparasikan dengan kelompok kontrol, begitu pula untuk poin 1. Berlandaskan data tersebut, dapat disarikan yakni kemampuan peserta didik dalam memeriksa kembali di kelompok eksperimen lebih baik jika dikomparasikan dengan kelompok kontrol

TABEL 12
PERATUSAN PESERTA DIDIK DI SETIAP POIN UNTUK INDIKATOR 4

| No soal | Kelompok | Peratusan peserta didik | | |
|---------|------------|-------------------------|--------|--------|
| | | Poin 2 | Poin 1 | Poin 0 |
| 1 | Eksperimen | 0% | 83,3% | 16,6% |
| | Kontrol | 2,7% | 2,7% | 94,4% |

Tabel 12 memperlihatkan bahwa peratusan peserta didik kelompok eksperimen yang meraih poin 1 lebih tinggi jika dikomparasikan dengan kelompok kontrol. Berlandaskan data tersebut, dapat disarikan yakni kemampuan peserta didik dalam memeriksa kembali di kelompok eksperimen lebih baik jika dikomparasikan dengan kelompok kontrol

Hasil uji normalitas memaparkan jikalau kelompok yang diterapkan model PBL memiliki nilai $P - value$ yakni 0,363 dan kelompok yang memakai model konvensional memperoleh nilai $P - value$ yakni 0,249. Kedua kelompok sampel dianggap berdistribusi normal karena nilai $P - value > (\alpha = 0,05)$, sehingga menerima H_0 . Uji homogenitas varians dilaksanakan dengan

memakai uji F karena data hasil uji terhadap kemampuan yang diteliti kelas sampel mengikuti distribusi normal. Dari hasil uji homogenitas diperoleh $P - value = 0,699$. Karena $\alpha = 0,05$ dan $P - value > (\alpha = 0,05)$, sehingga dapat menerima H_0 atau menyimpulkan jikalau kedua kelompok sampel memiliki variansi yang sama. Setelah melakukan uji hipotesis dengan $\alpha = 0,05$, nilai $P - value$ yang dihasilkan yakni 0,000. Pada fase F di SMAN Sungai Tarab, kelas yang pembelajarannya didasarkan pada model PBL mengungguli yang pembelajarannya didasarkan pada model konvensional secara rata-rata dalam hal pemecahan masalah matematika. Hal ini memaparkan jikalau terlihat perbedaan yang signifikan atau H_0 ditolak.

Peserta didik pada kelompok yang terintegrasi model PBL secara rata-rata mengungguli pada kelompok yang memakai model konvensional, yang memaparkan jikalau mereka memperoleh kemampuan yang lebih unggul dalam memecahkan masalah matematika, merujuk pada hasil analisis data. Peserta didik dalam kelompok yang memakai model PBL mengungguli dalam kelompok yang memakai cara konvensional dalam tes yang mengukur kemampuan mereka dalam menyelesaikan persoalan matematika, menurut hasil uji hipotesis. Hasil seperti ini mengindikasikan jikalau dikomparasikan dengan kelas yang mengikuti jalur yang lebih konvensional, mereka yang mengikuti model PBL memiliki pemahaman yang jauh lebih baik tentang konsep dan masalah matematika.

Kemampuan dalam menyelesaikan persoalan matematika dapat diukur pada berbagai titik di seluruh model PBL, termasuk langkah-langkah berikut: memperkenalkan masalah, mengorganisasikan pembelajaran mereka, mendukung penyelidikan individu juga kelompok, menguraikan dan memamerkan hasil karya mereka, dan akhirnya, menelaah dan mengukur proses pemecahan masalah mereka [9].

Pada langkah pertama yang dikenal sebagai "orientasi masalah", dimana diberikan sebuah permasalahan awal yang diamati oleh peserta didik untuk diselesaikan, di kegiatan ini pendidik mengenalkan dan menjelaskan masalah sesuai dengan tujuan dari pembelajaran [10]. Pendidik akan menginformasikan tujuan dari pembelajaran dan memberi motivasi terkait materi yang akan dipelajari. Pendidik menayangkan permasalahan awal dalam bentuk tayangan *power point* dan meminta peserta didik untuk memahami permasalahan tersebut. Setelah mengamati masalah awal peserta didik dituntut untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan permasalahan yang telah disampaikan.

Setelah kegiatan tanya jawab, pendidik meminta peserta didik agar mengerjakan dan menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan dengan informasi yang telah dimiliki oleh peserta didik sebelumnya. Masalah yang telah diberikan dikerjakan oleh peserta didik secara individu. Di tahap ini membantu peserta didik dalam menelaah masalah yang diberikan selaras

dengan indikator 1 pada kemampuan pemecahan masalah. Karena pada tahap ini pendidik mengharapkan peserta didik sudah dapat mengetahui informasi-informasi mengenai masalah yang diberikan.

Langkah kedua ialah mengorganisasikan peserta didik untuk belajar. Di tahap ini walaupun tidak terlalu memiliki pengaruh pada indikator kemampuan pemecahan masalah namun bisa mendukung peserta didik dalam pembagian kelompok secara heterogen. Pendidik membagikan LKPD untuk setiap kelompoknya. Pendidik menjelaskan bagaimana tahap-tahapan yang harus dikerjakan peserta didik agar merencanakan dan mengerjakan permasalahan yang diberikan.

Pendidik memberi bantuan kepada peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tentang tugas-tugas belajar permasalahannya [11]. Hal ini bisa menjadikan peserta didik memiliki tanggung jawab dan aktif untuk memahami kegiatan selanjutnya yang dapat memperbaiki indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Pada langkah ini peserta didik diharapkan sudah mengetahui apa saja yang harus mereka lakukan selanjutnya.

Langkah yang ketiga yaitu membimbing dalam pengusutan individu maupun kelompok. Di langkah ini peserta didik akan menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan memikirkan rencana yang bakal digunakan untuk mengerjakan permasalahan [12]. Pendidik melihat bagaimana setiap kelompok dalam bekerja sama dalam merencanakan penyelesaian masalah. Setiap kelompok diperhatikan bagaimana setiap peserta didik membagi tugas dalam menyelesaikan permasalahan.

Setelah merencanakan strategi untuk penyelesaian masalah peserta didik mengerjakan masalah dengan rencana yang sudah mereka persiapkan. Pendidik membantu membimbing peserta didik ketika mendapatkan kendala dalam proses penyelesaian masalah. Tahap ini sangat membantu untuk meningkatkan indikator membuat rencana dan melaksanakan rencana. Di tahap ini diharapkan peserta didik telah bisa merancang strategi dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Langkah keempat ialah melibatkan pembuatan, presentasi dan memamerkan hasil karya. Tahap ini tidak terlalu memiliki dampak terhadap indikator kemampuan pemecahan masalah namun dengan adanya tahap ini dapat membantu untuk meningkatkan pada indikator selanjutnya yaitu memeriksa kembali. Di tahap ini peserta didik menyampaikan hasil kerjasama mereka di depan kelas. Setiap pertemuan kelompok yang maju untuk melakukan presentasi adalah kelompok yang berbeda. Dengan mempresentasikan hasil diskusi peserta didik dari kelompok lainnya juga bisa membandingkan jawaban dan proses penyelesaian masalah dari kelompok yang sedang presentasi [13]. Di tahap ini diharapkan peserta didik dapat mempersiapkan untuk indikator selanjutnya yaitu memeriksa kembali.

Langkah terakhir ialah mengkaji dan memeriksa proses pemecahan masalah. Di tahap ini dapat

mendorong peserta didik agar memenuhi indikator terakhir pada kemampuan pemecahan masalah yaitu tahap memeriksa kembali. Dengan melakukan analisis dan evaluasi peserta didik telah melaksanakan indikator memeriksa kembali. Pendidik juga bisa memberi penguatan dan pemantapan terhadap materi yang telah didiskusikan selama proses pembelajaran [14]. Di tahap ini diharapkan peserta didik sudah bisa mengerjakan pemeriksaan terhadap pemecahan masalah yang telah mereka lakukan.

SIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan selama tahun ajaran 2024/2025 di SMA N 1 Sungai Tarab, diketahui jikalau peserta didik yang pembelajarannya didasarkan pada model PBL mempunyai kemampuan yang lebih baik dalam menyelesaikan permasalahan matematika jika dikomparasikan dengan model yang konvensional. Peserta didik dapat memperkuat kemampuan pemecahan masalah matematis mereka dan menjadi jauh terlibat pada pembelajaran melalui tahapan-tahapan dalam model PBL. Peserta didik fase F SMA Negeri 1 Sungai Tarab mendorong kemampuan mereka dalam memecahkan masalah khususnya di matematika ketika model PBL digunakan.

REFERENSI

- [1]. Nisa, S. C., Suprpto, E., & Sari, E. (2024). Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas XI SMAN 6 Madiun. *Journal on Education*, 06(04), 19945–19956.
- [2]. Salinan Permendikbudristek Nomor 8 tahun 2024 tentang Standar Isi Pada jenjang PAUD Dikdas Dikmen.
- [3]. Polya, G. (1985). *How to Solve it: A New Aspect of Mathematic Method* (2nd ed.).
- [4]. Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2). <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>
- [5]. Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.597>
- [6]. Budianto, U. T. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Siswa. *Jurnal Paedagogy*, 8(3), 338. <https://doi.org/10.33394/jp.v8i3.3806>
- [7]. Alivana, R. P. A. (2025). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik yang Memiliki Habits of Mind: Thinking Interdependently (HTI) ditinjau dari Kemampuan Matematika Sedang dan Rendah. 14(1), 73–84. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v14n1.p73-84>
- [8]. Ayudha, C. F. H., & Setyarsih, W. (2021). Studi Literatur : Analisis Praktik Pembelajaran Fisika Di SMA Untuk Melatih Keterampilan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11(1), 16. <https://doi.org/10.23887/jjpf.v11i1.33427>
- [9]. Yustianingsih, R., Syarifuddin, H., & Yerizon, Y. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 1(2), 258–274.
- [10]. Widayari, M., Hadiyanti, A. H. D., & Kriswanto, Y. B. (2023). Implementasi PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving, Kemandirian, dan Hasil Belajar pada Pembelajaran Matematika. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(3), 509–516. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i3.574>
- [11]. Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA.
- [12]. Andayani, S., & Pratama, Y. (2022). Pengembangan Modul Matematika Dasar Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 121. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4806>
- [13]. Hidayati, R. M., & Wagiran, W. (2020). Implementation of problem-based learning to improve problem-solving skills in vocational high school. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 10(2). <https://doi.org/10.21831/jpv.v10i2.31210>
- [14]. Ionita, F., & Simatupang, H., (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pencemaran Lingkungan Siswa SMA Negeri 13 Medan.