

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* PADA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS IX SMP IT DARUL HIKMAH PASAMAN BARAT

Azmil Fadhil^{#1}, Maulani Meutia Rani^{*2}

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

^{#1}*Mahapeserta didik Program Studi Pendidikan Matematika
FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

Azmilfadhil27@gmail.com

Abstract – The achievement of mathematics learning competencies at SMP IT Darul Hikmah Pasaman Barat is still low, partly due to the lack of active participation of students in the classroom. To overcome this, a Problem-Based Learning (PBL) model was integrated with the aim of examining its effect on students' mathematical problem-solving skills and their development during the learning process. This study combined quasi-experimental and descriptive research using Posttest-Only Control Group Design. The population consisted of all ninth grade students in the academic year 2025/2026, with Total Sampling applied. Class IX Akhwat was designated as the experimental group and class IX Ikhwah as the control group. The instruments used were quizzes and a final problem solving test. Data analysis by t-test at 0.05 level of significance obtained a P-value of 0.005, indicating H_0 was rejected. Thus, students taught using the PBL model demonstrated significantly better problem-solving skills than those taught using the conventional method. In addition, the quiz results indicated a sustained improvement in these skills in the PBL-integrated group.

Keywords– Mathematical Problem Solving Ability, Problem Based Learning, Conventional Learning

Abstrak – Pencapaian kompetensi pembelajaran matematika di SMP IT Darul Hikmah Pasaman Barat masih rendah, antara lain karena kurangnya partisipasi aktif siswa di kelas. Untuk mengatasi hal ini, model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) diintegrasikan dengan tujuan untuk menguji pengaruhnya terhadap keterampilan pemecahan permasalahan matematika siswa dan perkembangannya selama proses pembelajaran. Penelitian ini menggabungkan penelitian kuasi-eksperimental dan deskriptif dengan memakai Posttest-Only Control Group Design. Populasi terdiri dari seluruh siswa kelas sembilan tahun ajaran 2025/2026, dengan Total Sampling yang diterapkan. Kelas IX Akhwat ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan kelas IX Ikhwah sebagai kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan adalah kuis dan tes pemecahan masalah akhir. Analisis data dengan uji-t pada tingkat signifikansi 0,05 memperoleh Nilai-P yakni 0,005, yang menunjukkan H_0 ditolak. Dengan demikian, siswa yang diajar menggunakan model PBL menunjukkan keterampilan pemecahan permasalahan yang secara signifikan lebih baik daripada mereka yang diajar dengan metode konvensional. Selain itu, hasil kuis mengindikasikan adanya peningkatan berkelanjutan pada kemampuan tersebut di kelompok yang terintegrasi PBL.

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

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, matematika adalah pemain utama. Kelas matematika ditawarkan kepada siswa di semua tingkat pendidikan, mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi, sebagai buktinya.

Mengingat sentralitas matematika bagi masyarakat, penekanan di dalam kelas beralih dari memberikan pengetahuan faktual menjadi mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang kritis, logis, kreatif, komprehensif, dan teliti. [1].

Memahami masalah, membuat model

matematika, menyelesaikan model tersebut, dan menginterpretasikan hasilnya adalah bagian dari proses pemecahan masalah yang seharusnya diajarkan oleh matematika [2]. Belajar memecahkan masalah adalah bagian integral dari penalaran matematika [3].

Siswa dapat diajar dan dididik untuk memecahkan masalah matematika, yang merupakan kemampuan kognitif yang penting. Ketika siswa menguasai metode pemecahan masalah matematika, diprediksi jika mereka akan dapat memecahkan kesulitan dalam kehidupan nyata juga [4]. Salah satu cara guna mengatasi masalah adalah dengan menyelesaiakannya secara sistematis dan logis, yang mana hal ini diajarkan oleh

pemecahan masalah. [5].

Bukti dari lapangan memaparkan jika kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika masih di bawah standar. Beberapa standar pemecahan masalah yang telah dinilai oleh siswa belum memuaskan di bidang pemecahan masalah matematika [6].

Hal ini terlihat dari distribusi nilai awal kelas IX di SMP IT Darul Hikmah Pasaman Barat yang sebagian besar belum mencapai standar kemampuan pemecahan masalah matematika. Tabel 1 di bawah ini menampilkan data tersebut:

TABEL 1
DESKRIPSI SKOR PESERTA DIDIK

No	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Skor	Jumlah Peserta Didik	Persentase
1	Memahami masalah	0	3	11,1%
		1	14	51,8%
		2	9	33,3%
2	Merencanakan penyelesaian	0	6	22,2%
		1	6	22,2%
		2	8	29,6 %
		3	7	25,9%
3	Melaksanakan rencana	0	12	44,4%
		1	7	25,9%
		2	4	14,8%
		3	4	14,8%
4	Memeriksa Kembali	0	15	55,5%
		1	9	33,3%
		2	3	11,1%

Tabel 1 menunjukkan bahwa kurang dari separuh siswa mencapai nilai maksimum yang mungkin dicapai pada semua standar. Terlihat jelas bahwa hanya 9 siswa yang mendapatkan nilai tertinggi pada indikator pemecahan masalah. Sebagai hasil dari pemecahan masalah yang cermat, hanya tujuh siswa yang mampu memperoleh skor tertinggi. Hanya empat siswa yang mampu mencapai skor tertinggi yang mungkin, yang mengindikasikan bahwa masalah tersebut dilaksanakan. Hanya tiga siswa yang berhasil mendapatkan skor maksimal pada indikator yang menunjukkan seberapa sering Anda memeriksa kembali.

Hal ini terjadi karena sistem pembelajaran di kelas kurang melibatkan siswa, sehingga siswa kurang berminat dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Selain itu, ketika diberikan contoh soal di kelas, siswa biasanya hanya mengerjakan soal latihan yang sebanding dengan contoh soal tersebut.

Kemampuan matematika siswa yang buruk disebabkan oleh kombinasi beberapa faktor, termasuk fakta bahwa guru masih memiliki terlalu banyak kekuasaan atas pelajaran mereka, kelambanan siswa saat belajar, dan fasilitas kelas yang tidak memadai [7]. Pendidikan hanya berfokus pada hafalan rumus, mengabaikan nilai dari materi yang telah diajarkan [8].

Memilih model pembelajaran yang tepat sangat penting untuk mengatasi tantangan yang disebutkan di atas dan mencapai tujuan pembelajaran. Karena pembelajaran berbasis masalah (PBL) mendorong siswa untuk menghabiskan lebih banyak waktu berinteraksi dengan guru dan teman sekelas, itu adalah paradigma yang penulis gunakan.

Di antara metode berbasis masalah, pembelajaran berbasis masalah (PBL) mengajarkan siswa guna membangun pengetahuan mereka sendiri, memecahkan masalah melalui eksperimen, mendapatkan kepercayaan diri, dan menghasilkan karya mereka sendiri [9]. Tujuan dari PBL yakni meningkatkan kualitas pembelajaran siswa dengan memanfaatkan keahlian yang mereka mempunyai guna memecahkan masalah dunia nyata [10].

Pola umum pengajaran dengan PBL adalah dengan menyajikan permasalahan nyata dalam kehidupan ke peserta didik pada awal pengajaran. Peserta didik diberikan waktu untuk bekerja secara kolaboratif dalam tim kecil untuk menelaah langkah yang perlu dilakukan. Memahami cara untuk memecahkan masalah sambil melakukan pembelajaran mandiri untuk mencari jawaban dan melaporkan kembali kepada kelompok dan menerapkan pengetahuan baru pada masalah. Terakhir, kelompok mempresentasikan usulan solusi terhadap masalah tersebut dan menyimpulkan kegiatan dengan merefleksikan apa yang telah mereka pelajari serta efektivitas strategi yang digunakan. Seluruh proses pembelajaran dalam *PBL* terjadi seputar pemecahan masalah [11].

Model pembelajaran PBL telah terbukti meningkatkan keterlibatan siswa dengan materi dan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah. Peran guru terbatas pada memfasilitasi kemampuan siswa untuk belajar sendiri. Hal ini memberikan peluang yang lebih besar kepada siswa guna berpartisipasi aktif dalam proses peningkatan kemampuan pemecahan masalah [12]. Langkah-langkah berikut ini termasuk dalam proses pembelajaran: pertama, siswa dihadapkan pada persoalan; kedua, mereka diorganisasikan guna belajar; ketiga, mereka dibimbing dalam percakapan dan investigasi baik secara individu maupun kelompok; keempat, mereka mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja mereka; dan akhirnya, mereka mengevaluasi dan menganalisis bagaimana mereka memecahkan masalah tersebut [13].

Metodologi PBL telah berhasil di masa lalu dalam menyokong siswa menjadi pemecah permasalahan yang lebih baik dalam matematika. Dalam penelitiannya, Sibarani dkk. [14] menemukan bahwa PBL dapat membantu siswa menjadi pemecah masalah yang lebih unggul dalam matematika, terutama pada indikator pemahaman. Kapasitas untuk memecahkan masalah matematika terbukti meningkat secara keseluruhan, menurut Sholikah dkk. [15]. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan kemampuan mereka guna secara aktif menyelesaikan persoalan dapat ditingkatkan dengan model PBL. Menurut Prastiti [16], konsep PBL

dapat membantu siswa untuk tetap termotivasi untuk belajar. Dalam hal meningkatkan kemampuan KPM dan tingkat keaktifan siswa, Tanti dkk. [17] kembali menekankan jika model PBL adalah pilihan terbaik.

Hasilnya, PBL bermanfaat karena menumbuhkan lingkungan belajar aktif yang berpusat pada siswa. Sehingga, maksud dari penelitian ini yakni mendokumentasikan tingkat kompetensi pemecahan persoalan matematis di antara siswa SMP IT di Kabupaten Pasaman Barat yang telah terlibat dalam pembelajaran berbasis PBL.

METODE

Untuk mengkarakterisasi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika setelah mereka terlibat dalam pembelajaran berbasis PBL, penelitian ini menggunakan metodologi kuantitatif deskriptif. Data dihimpun dengan mempergunakan tes deskriptif yang dibuat dengan mempergunakan indikator pemecahan masalah Polya, yang meliputi: memahami masalah, merumuskan rencana untuk menyelesaiakannya, melaksanakan rencana tersebut, dan meninjau kembali hasilnya.

Siswa yang telah mengikuti pembelajaran berbasis PBL selama tahun ajaran 2025-2026 di SMP IT di Kabupaten Pasaman Barat menjadi subjek penelitian ini. Untuk menjelaskan pencapaian setiap metrik, statistik deskriptif digunakan untuk data yang dievaluasi dengan menggunakan Total Sampling, strategi pengambilan sampel yang dipakai.

Penelitian ini mempergunakan *Posttest-Only Control Group Design* sebagai strategi penelitian kuantitatif. Dua kelompok dipakai di penelitian ini: kelompok eksperimen serta kelompok kontrol. Satu kelompok, yang dikenal sebagai kelompok eksperimen, menerima perlakuan dengan sengaja; dalam hal ini adalah model PBL. Sebaliknya, kelas kontrol menggunakan pendekatan yang lebih tradisional dalam pembelajaran. Hal ini dipaparkan pada Tabel 2:

TABEL 2
Rancangan Penelitian *Posttest-Only Control Group Design*

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan:

X: Pembelajaran dengan Model PBL

-: Pembelajaran konvensional

O: Posttest

Perangkat penelitian yang dipakai yakni kuis dan *posttest* yang berisi soal yang memuat indikator khusus yang dipakai di penelitian ini. Kuis dibagikan bertujuan memantau perkembangan kemampuan pemecahan permasalahan matematis selama integrasi model PBL. Sedangkan tes dilakukan untuk mengukur dan mengenali KPM siswa kelompok sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan penelitian yang didapat melalui pelaksanaan

pembelajaran matematika dengan mengintegrasikan model PBL pada kelompok sampel peserta didik kelas IX SMP IT Darul Hikmah Pasaman Barat pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Merujuk pada penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 21 Juli sampai 8 Agustus 2025, diperoleh data yang dipergunakan guna mengetahui dan mendeskripsikan KPM matematis siswa di kelompok uji coba lebih baik daripada KPM matematis peserta didik di kelompok biasa dan mengetahui, mendeskripsikan, dan menganalisis kemajuan KPM matematis peserta didik selama diterapkannya model PBL. Rincian dari setiap data dijabarkan sebagai berikut.

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan permasalahan matematis, dapat dibuat rincian seperti Tabel 2:

TABEL 2
STATISTIK DESKRIPTIF KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELOMPOK EKSPERIMENT

Kelas	Banyak Peserta Didik	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-Rata
Eksperimen	25	93,33	56,67	74,4

Tabel 2 menyajikan statistik deskriptif hasil tes kemampuan peserta didik kelompok yang diintegrasikan model PBL. Tes diikuti oleh 25 peserta didik dengan soal memuat empat indikator Polya. Hasil menunjukkan rata-rata skor peserta didik mencapai 74,4. Skor tertinggi adalah 93,33 dan terendah 56,67, menunjukkan rentang nilai yang cukup lebar namun dengan rata-rata tinggi.

TABEL 3
RATA-RATA SKOR YANG DIPEROLEH PESERTA DIDIK PADA SETIAP INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Indikator	Kelompok eksperimen	Kelas Kontrol
1	Memahami masalah	88,5	82,5
2	Merencanakan penyelesaian	62,67	58,33
3	Melaksanakan rencana	77	70
4	Memeriksa Kembali	76	65

Dari Tabel 3 dipaparkan jika rata-rata nilai tes akhir KPM matematis siswa cukup bervariasi pada setiap indikator. Untuk indikator pertama nilai yakni memahami masalah memperoleh nilai rata-rata tertinggi yaitu 88,5 dari nilai maksimal 100 yang memaparkan jika sebagian peserta didik mampu memahami persoalan dengan baik. Selanjutnya untuk indikator ketiga yaitu melaksanakan rencana peserta didik memperoleh rata-rata nilai yang cukup baik yaitu 76.

Sementara untuk indikator kedua yaitu merencanakan masalah dan indikator keempat yaitu memeriksa kembali mendapatkan nilai rata-rata kuis secara berturut-turut 62,67 dan 76. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun peserta didik sudah cukup baik dalam memahami masalah, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali mereka masih perlu meningkatkan kemampuan merencanakan penyelesaian. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan jika pembelajaran dengan model PBL membantu siswa dalam

mengembangkan KPM matematis, terutama pada aspek memahami masalah dan melaksanakan rencana.

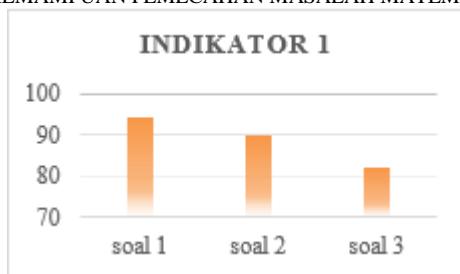
Keberhasilan peserta didik dalam melalui keempat indikator tersebut terlihat dari kemampuan mereka dalam menjawab soal resolusi masalah matematis.

1. Memahami Masalah

Kemampuan seseorang dalam memahami informasi yang diberikan dan pertanyaan-pertanyaan mengenai situasi ialah permintaan indikator pertama.

Kelompok eksperimen	TABEL 4 PERSEBARAN NILAI PESERTA DIDIK PADA INDIKATOR 1 TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS		
	soal 1	soal 2	soal 3
	94	90	82

GAMBAR 1
GRAFIK NILAI PESERTA DIDIK PADA INDIKATOR 1 TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS



Tabel 4 dan Gambar 1 menyajikan data distribusi nilai peserta didik kelompok eksperimen dalam menjawab indikator pertama pemecahan masalah, yaitu menguraikan informasi yang diberikan untuk mengidentifikasi masalah.

Pada soal 1 terlihat bahwa peserta didik kelompok eksperimen hampir mencapai rata-rata maksimal dan merupakan rata-rata nilai paling baik untuk indikator pertama. Sedangkan untuk soal 2 dan 3 rata-rata nilainya lebih rendah daripada soal 1. Namun tetap memiliki rata-rata yang baik.

Data ini mengidikasikan bahwa model PBL mampu membimbing peserta didik untuk memahami informasi yang diberikan untuk mengidentifikasi masalahnya.

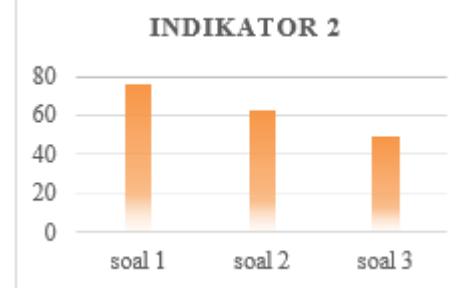
2. Merencanakan Penyelesaian

Di indikator kedua dijangka peserta didik bisa menuliskan model matematika, rumus, atau strategi yang relevan guna menyelesaikan persoalan berdasarkan informasi yang telah diperoleh pada indikator pertama untuk melakukan penyelesaian permasalahan.

Kelompok eksperimen	TABEL 5 PERSEBARAN NILAI PESERTA DIDIK PADA INDIKATOR 2 TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS		
	soal 1	soal 2	soal 3
	76	62,67	49,33

GAMBAR 2
GRAFIK NILAI PESERTA DIDIK PADA INDIKATOR 2 TES

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS



Tabel 5 dan Gambar 2 menyajikan data distribusi nilai peserta didik kelompok eksperimen dalam menjawab indikator kedua pemecahan masalah, yaitu merencanakan penyelesaian.

Pada soal 1 nampak kalau peserta didik kelas sampel mendapatkan rerata nilai yang tinggi dan merupakan rerata nilai paling baik untuk indikator kedua. Peserta didik sudah cukup mampu untuk merencanakan penyelesaian masalah walaupun masih ada peserta didik yang sering abai dengan tahap ini. Peserta didik terbiasa untuk langsung melakukan perhitungan terhadap masalah yang diberikan, padahal tahap merencanakan masalah membantu peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan secara teratur dan terarah. Secara keseluruhan kemampuan peserta didik untuk merencanakan masalah memiliki rata-rata yang cukup baik.

Data ini mengidikasikan bahwa model PBL mampu membimbing peserta didik untuk menyusun rencana pemecahan masalah dengan benar dan tepat.

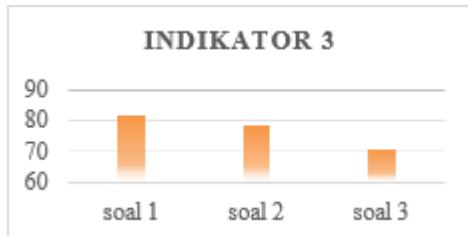
3. Menyelesaikan Masalah

Pada indeks ini dijangka mampu menyelesaikan atau memecahkan suatu permasalahan yang diberikan dengan menerapkan strategi pemecahan masalah yang tepat berdasarkan rencana yang ditentukan sebelumnya pada indikator kedua. Selain itu, peserta didik diharapkan mampu melakukan perhitungan dalam persoalan dengan benar.

TABEL 6
PERSEBARAN NILAI PESERTA DIDIK PADA INDIKATOR 3
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Kelompok eksperimen	soal 1	soal 2	soal 3
	81,33	78,67	70,67

GAMBAR 3
GRAFIK NILAI PESERTA DIDIK PADA INDIKATOR 3 TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS



Tabel 6 dan Gambar 3 menyajikan data distribusi nilai peserta didik kelompok eksperimen dalam menjawab indikator ketiga pemecahan masalah, yaitu menyelesaikan masalah.

Pada soal 1 terlihat bahwa kelompok eksperimen memperoleh rata-rata tertinggi yaitu 81,33. Artinya mereka bisa merampungkan permasalahan dengan cakap untuk soal pertama. Walaupun mengalami sedikit penurunan pada soal 2 dan soal 3, namun secara keseluruhan siswa bisa merampungkan permasalahan dengan cakap. Kesalahan yang sering dilakukan peserta didik untuk tahap ini adalah kesalahan perhitungan, yang artinya peserta didik sering keliru dalam melakukan perhitungan.

Data ini mengindikasikan bahwa model PBL mampu membimbing peserta didik untuk menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah ditetapkan sebelumnya.

4. Memeriksa Kembali

Menggunakan bantuan petunjuk ini, mereka memverifikasi dan memeriksa setiap tahap yang telah mereka lakukan sebelum menarik konklusi dari masalah yang telah dirampungkan secara akurat dan tepat.

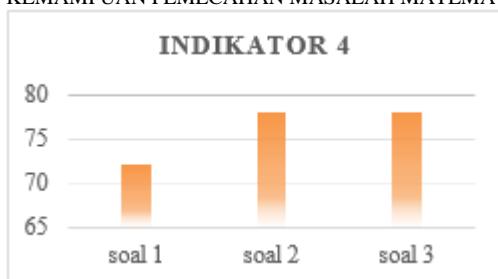
TABEL 7

PERSEBARAN NILAI PESERTA DIDIK PADA INDIKATOR 4 TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Kelompok eksperimen	soal 1	soal 2	soal 3
	72	78	78

GAMBAR 4

GRAFIK NILAI PESERTA DIDIK PADA INDIKATOR 4 TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS



Tabel 7 dan Gambar 4 menyajikan data distribusi persentase peserta didik kelompok eksperimen dalam menjawab indikator keempat pemecahan masalah, yaitu menafsirkan dan memeriksa balik *output* yang diperoleh.

Berbeda dari rata-rata pada indicator sebelumnya, rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah untuk indicator 4 tertinggi pada soal 2 dan soal

3. Pada soal 1 peserta didik banyak yang tidak membuat kesimpulan dan memeriksa kembali jawaban mereka.

Data ini mengindikasikan bahwa model PBL mampu membimbing peserta didik untuk menafsirkan dan memeriksa lagi keluaran yang diperoleh.

SIMPULAN

Temuan penelitian mengindikasikan jika siswa kelas sembilan di SMP IT Darul Hikmah Pasaman Barat mendapat manfaat dari model PBL dalam memecahkan masalah matematika. Keempat indikator yang dicetus Polya “memahami masalah,” “merencanakan solusi,” “menyelesaikan masalah,” serta “memeriksa kembali” meningkat ketika siswa menggunakan apa yang telah mereka pelajari melalui metodologi PBL.

Hasil ini konsisten dengan hasil penelitian Tanti dkk. [12], yang memperoleh jika PBL berhasil mendorong aktivitas dan kemampuan mereka. Dengan demikian, sebagai pendekatan pembelajaran alternatif, model PBL dapat disarankan guna menyokong kemampuan dalam memecahkan persoalan matematis.

REFERENSI

- [1] Puspitasari, D. (2013). *Penerapan Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchange Berbasis Lks Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- [2] Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi/BSKAP (2022)
- [3] (NCTM), N. C. (2000). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics, United States of America*.
- [4] Amam, & Asep. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)* Vol. 2 No. 1,, Hal, 39-46.
- [5] Purba, D., Zulfadli, & Lubis, R. (2021). Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 25 - 31.
- [6] Aini, I. F. (2021). *Analisi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siwa Smp Pada Materi Bilangan Bulat*. MAJU, 60-66
- [7] Muhartini, Mansur, A., Bakar, A. 2023. Pembelajaran Kontekstual dan Pembelajaran *Problem Based Learning*. *Lencena: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 1(1), 66-77.
- [8] Hidayat, R., Siregar, E. Y., & Elindra, R. (2022).

Analisis Faktor-Faktor Rendahnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 113-120.

- [9] Prastiti, T.D. 2020. *Problem-Based Learning on the Learning Perseverance of Indonesian Senior High School Students in Solving Mathematical Problem*. *Bolema, Rio Claro (SP)*, 34(68), 1206-1220.
- [10] Sibarani, S., Rusmini, Mendrofa, R. N., Hasratuddin. 2024. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Video Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(2), 479-486.
- [11] Sholikah, K., Febriyanti, R., Ilmayasinta, N. 2023. Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Primatika. J.. Pend. Mat.*, 12(2), 79-88.
- [12] Tanti, Rahim, U., Samparadja, H. 2020. Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8(2), 144-153.
- [13] Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Plus Minus Jurnal Pendidikan Matematika*, 335-344.
- [14] Isrok'atun, & Rosmala, A. (2021). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Media Sains Indonesia.
- [15] Laamena, C. M., Mataheru, W., & Hukom, F. (2021). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Kelas Viii Smp Menggunakan Model Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Aplikasi Swishmax Dan Model Pembelajaran Konvensional Pada Materi Prisma Dan Limas. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 29–36.
- [16] Anindita, S. K., & Iva, N. (2023). Pengaruh Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 1930.