

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 1 SOLOK

Nadia Fitri Nurza^{#1}, Sri Elniati, MA^{*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}fitrinadia724@gmail.com

Abstract (12) – *One of the most important skills that students of mathematics are expected to develop is the ability to solve problems. Class VIII students at SMP Negeri 1 Solok continue to struggle with this area, though. Applying the Problem Based Learning (PBL) approach is one potential move. Our hope is that by following the steps outlined in the PBL model, we can better understand how these abilities develop and, ultimately, if they are more effective than those taught using more traditional methods. It is safe to call this study a pseudo-experiment. Class VIII.H and class VIII.K students from SMP Negeri 1 Solok TP 2024/2025 were chosen as the sample group for the study. As research tools, the final test and evaluation were used. While compared to those who used more traditional learning models, the results showed that the PBL significantly improved performance on all measures.*

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

Abstrak - Salah satu keterampilan terpenting yang diharapkan dapat dikembangkan oleh siswa dalam matematika adalah kemampuan memecahkan masalah. Siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Solok masih kesulitan dalam hal ini. Menerapkan pendekatan Problem Based Learning (PBL) adalah salah satu langkah yang potensial. Dengan mengikuti langkah-langkah yang diuraikan dalam model PBL, diharapkan dapat dideskripsikan perkembangan kemampuan peserta didik dan pada akhirnya, apakah mereka lebih efektif daripada yang diajarkan dengan menggunakan metode konvensional. Jenis penelitian ini ialah eksperimen semu. Siswa kelas VIII.H dan kelas VIII.K dari SMP Negeri 1 Solok TP 2024/2025 dipilih sebagai kelompok sampel penelitian. Sebagai instrument penelitian, digunakan tes akhir dan evaluasi. Sementara dibandingkan dengan mereka yang menggunakan model pembelajaran konvensional, hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan yang diteliti pada semua indikator.

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

PENDAHULUAN

Matematika adalah bidang keilmuan penting yang memiliki beberapa aplikasi praktis dalam kehidupan manusia. Tanpa disadari, ide-ide matematika hadir di banyak bagian kehidupan kita sehari-hari, seperti perdagangan, keuangan, teknologi, sains, dan bahkan tugas-tugas yang paling umum seperti berbelanja bahan makanan dan memasak. Ada banyak kegunaan matematika di dunia nyata yang memberikan keputusan yang lebih baik dan menemukan solusi untuk masalah sehari-hari.

Kompetensi matematika mencakup kemampuan untuk memecahkan masalah. Siswa, secara sadar atau tidak, menghadapi segudang masalah setiap hari yang membutuhkan pemecahan masalah, sehingga sangat esensial mengembangkan kemampuan tersebut (Pramita et al., 2021). Menurut Hartono (Pohan & Siregar, 2021), ada banyak manfaat bagi peserta didik. Misalnya, mereka akan mengembangkan keterampilan seperti eksplorasi,

berpikir kritis, dan penalaran logis. Selain itu, melalui kerja kolaboratif, mereka dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan memupuk nilai-nilai sosial. Salah satu manfaatnya adalah kesadaran bahwa ada beberapa pendekatan untuk memecahkan masalah, yang dikenal sebagai pemikiran divergen. Siswa diharapkan menjadi mahir dalam keterampilan ini karena pentingnya dan kepraktisannya. Namun, data menunjukkan bahwa siswa masih harus menempuh jalan panjang sebelum mereka dapat menyebut diri mereka ahli dalam bidang ini. Penelitian Emiyanti dkk. (2022) dan Harahap & Elniati (2023) sebelumnya, menemukan bahwa kemampuan siswa dalam domain ini masih kurang berkembang. Di SMP Negeri 1 Solok, hal yang sama juga terjadi. Berikut ini dirincikan hasil tes awal kelas VII SMP Negeri 1 Solok TP 2023/2024.

TABEL 1
DESKRIPSI SKOR TES AWAL KELAS VII SMP NEGERI 1 SOLOK

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Skor Rata-Rata
VII.A	32 orang	9,36
VII.B	36 orang	6,21
VII.C	35 orang	5,88
VII.D	36 orang	6,15
VII.E	36 orang	5,78
VII.F	36 orang	4,14
VII.G	37 orang	4,67
VII.H	37 orang	5,41
VII.I	37 orang	5,39
VII.J	37 orang	4,56
VII.K	36 orang	5,47

Tabel 1 menampilkan kompetensi pemecahan masalah siswa masih kurang. Penyalahgunaan paradigma pembelajaran dianggap sebagai penyebabnya. Di banyak ruang kelas, cara-cara lama dalam proses belajar-mengajar-di mana guru menjadi pusat perhatian, sementara murid duduk di pinggir kelas-masih digunakan. Murid-murid juga tidak banyak berlatih untuk mengatasi masalah kontekstual dan non-rutin, yang merupakan salah satu elemen penyebabnya. Para pengajar memberikan gambaran umum menyeluruh tentang materi pelajaran selama kegiatan pembelajaran, dan kemudian mereka memberikan contoh soal dan latihan kepada murid yang merupakan replika kata demi kata dari contoh-contoh tersebut. Ketika dihadapkan pada berbagai macam masalah, orang pasti akan menghadapi kesulitan.

Meningkatkan kemampuan ini di dalam kelas sangatlah penting mengingat masalah-masalah tersebut. Paradigma pembelajaran berbasis masalah (PBL) termasuk pilihan alternatif, yang memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dalam mencari solusi dari suatu masalah (Mufangati & Juarsa, 2018). Septiani dkk. (2022), Yerizon dkk. (2021), dan Meilasari dkk. (2020) semuanya menemukan hasil yang serupa, yang didukung oleh penelitian mereka.

Tujuan dari PBL adalah agar siswa bekerja sama untuk memecahkan masalah dunia nyata Ardiana dkk. (2023). Salah satu cara terbaik untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan mereka adalah dengan menggunakan paradigma Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL). Ramadhani dkk. (2024) menemukan bahwa metode ini mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah dengan memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi pengetahuan baru melalui pemecahan masalah.

METODE

Penelitian ini memanfaatkan desain *Quasy Eksperiment* melalui *The Nonequivalent Posttest-only Control Group Design*. Desain tersebut diperlihatkan dalam tabel 2.

TABEL 2
RANCANGAN PENELITIAN THE NONEQUIVALENT POSTTEST-ONLY CONTROL GROUP DESIGN

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Sumber : (Lestari & Yudhanegara, 2015:136)

Keterangan:

X : Model (PBL)

O : Posttest

Penelitian ini diparticipasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Solok TP 2024/2025. Sebagai kelompok kontrol, Kelas VIII.K terpilih, dan Kelas VIII.H jadi kelompok eksperimen. Metode purposive sampling digunakan untuk memilih kedua kelompok peserta. Dalam penelitian ini, kompetensi pemecahan masalah siswa berfungsi sebagai variabel dependen, sementara model PBL dan konvensional sebagai faktor independen. Hasil dari ujian akhir digunakan secara kuantitatif. Siswa kelas delapan di SMP Negeri 1 Solok dan hasil ujian semester genap TP 2023/2024 merupakan data sekunder. Ada tiga tahap dalam penelitian ini: perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Kuis dan ujian akhir adalah instrument penelitian yang digunakan. Analisis data tes akhir yang meliputi normalitas, homogenitas varians, dan hipotesis dilakukan menggunakan Minitab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perkembangan Kemampuan Matematis Peserta Didik

Perolehan hasil kuis setiap pertemuan digunakan untuk mengetahui perkembangan keterampilan ini. Setiap kuis dinilai dengan menggunakan indikator yang telah ditentukan sebelumnya. Tabel berikut ini memberikan deskripsi data:

TABEL 3
RATA-RATA SKOR KUIS

Indikator	Skor Maksimal	Kuis Ke- (Jumlah Siswa)				
		Kuis I	Kuis II	Kuis III	Kuis IV	Kuis V
1	3	1,82	2,00	2,35	2,44	2,56
2	2	1,12	1,36	1,44	1,56	1,66
3	3	1,00	1,12	1,21	1,34	1,72
4	2	0,36	0,64	0,74	0,88	1,19

Rata-rata skor kuis untuk setiap indikator diperlihatkan Tabel 3. Dari tabel dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan skor di setiap pertemuannya. Oleh karena itu, dapat disimpulkan berupa kemampuan matematis yang diteliti mengalami perkembangan.

2. Hasil Tes Kemampuan Peserta Didik

Pada akhir penelitian yaitu pada tanggal 10 Agustus 2024 dilakukan tes. Sebanyak 36 siswa yang menggunakan metode pengajaran konvensional dan 35

siswa yang menggunakan model PBL mengikuti tes ini. Tabel berikut ini menampilkan hasil tes akhir siswa.

TABEL 4
HASIL TES KELOMPOK SAMPEL

Kelompok	Jumlah Siswa	Rata-Rata Skor	Skor Tertinggi	Skor Terendah
Eksperimen	35	17,91	29	7
Kontrol	36	13,14	27	2

Tabel 4 menunjukkan kelompok eksperimen mengungguli kelompok kontrol. Ini membuktikan bahwa kelompok PBL memiliki kemampuan yang lebih baik. Hasil analisis tes dirinci di bawah ini.

a. Indikator Pertama

Indikator ini mengukur seberapa baik siswa dapat menguraikan informasi dari sebuah soal lewat menentukan yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Di sini kita bisa melihat berapa persen siswa yang mendapat skor 0 sampai 3 pada ukuran ini.

TABEL 5
PERSENTASE INDIKATOR PERTAMA

Nomor Soal	Kelompok	Jumlah Peserta Didik (Persentase)			
		Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	40%	49%	11%	0%
	Kontrol	25%	53%	19%	3%
2	Eksperimen	63%	34%	0%	3%
	Kontrol	47%	42%	3%	8%
3	Eksperimen	54%	31%	0%	14%
	Kontrol	31%	14%	25%	31%

Tabel 5 memperlihatkan bahwa kedua kelompok bisa mendapat skor maksimum 2 untuk setiap soal. Akan tetapi, persentase kelas PBL lebih unggul daripada kelas konvensional.

b. Indikator Kedua

Adapun persentase dari jumlah siswa yang mendapat skor 0-2 untuk indikator merencanakan penyelesaian ditunjukkan pada tabel berikut:

TABEL 6
PERSENTASE INDIKATOR KEDUA

Nomor Soal	Kelompok	Jumlah Peserta Didik (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	69%	26%	6%
	Kontrol	39%	50%	11%
2	Eksperimen	66%	26%	9%
	Kontrol	44%	33%	22%
3	Eksperimen	43%	23%	34%
	Kontrol	22%	25%	53%

Dari Tabel 6, kita dapat menyimpulkan bahwa kelompok PBL memiliki nilai 2 yang lebih tinggi dan nilai 0 yang lebih rendah daripada kelompok kontrol. Dengan demikian, kelompok PBL jelas mengungguli kelompok kontrol pada metrik ini.

c. Indikator Ketiga

Adapun persentase dari total keseluruhan yang mendapat skor 0-3 pada indikator merencanakan penyelesaian disajikan dalam tabel berikut:

TABEL 7
PERSENTASE INDIKATOR KETIGA

Nomor Soal	Kelompok	Jumlah Peserta Didik (Persentase)			
		Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	14%	9%	69%	9%
	Kontrol	22%	6%	39%	33%
2	Eksperimen	31%	14%	23%	31%
	Kontrol	31%	8%	33%	28%
3	Eksperimen	31%	0%	26%	43%
	Kontrol	11%	6%	11%	72%

Meskipun siswa dalam kelompok PBL mengungguli kelompok kontrol, kedua kelompok siswa mampu mencapai skor maksimum (Tabel 8). Jika dibandingkan dengan kelompok lain, kelompok ini melakukan pekerjaan yang lebih baik dalam menjalankan strategi untuk memecahkan masalah.

d. Indikator Keempat

Adapun persentase dari total keseluruhan yang mendapatkan skor 0-2 untuk indikator memeriksa kembali dirincikan dalam tabel dibawah ini.

TABEL 8
PERSENTASE INDIKATOR KEEMPAT

Nomor Soal	Kelompok	Jumlah Siswa (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	11%	57%	31%
	Kontrol	17%	22%	61%
2	Eksperimen	34%	23%	43%
	Kontrol	14%	8%	78%
3	Eksperimen	31%	23%	46%
	Kontrol	6%	6%	89%

Kedua kelompok telah berhasil mencapai nilai tertinggi yaitu 2, menurut Tabel 8. Jika dibandingkan dengan kelompok kontrol, kelompok PBL memiliki lebih sedikit siswa yang mendapatkan nilai nol.

Analisis data menunjukkan bahwa kelompok PBL mengungguli kelompok kontrol dalam hal nilai ujian. Kedua data berdistribusi normal dan homogen. Nilai P-value sebesar 0,002 digunakan untuk menerima H_1 dalam pengujian hipotesis. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan yang dimaksud dipengaruhi oleh model PBL.

SIMPULAN

Hasil dan Pembahasan menandakan keterampilan pemecahan masalah matematis dipengaruhi oleh penerapan model PBL, dan bahwa kemampuan tersebut lebih tinggi saat diterapkannya model PBL dibandingkan dengan metode yang lebih tradisional.

REFERENSI

- [1]. Emiyanti, Sinaga, H., & Fitriah, Z. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran NHT (Numbered Head Together) Di Kelas VIII SMP. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)*, 3(2), 65–69.
- [2]. Harahap, N. A. F., & Elniati, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 12(1), 63–67.
- [3]. Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Utama.
- [4]. Meilasari, S., Damris M, D. M., & Yelianti, U. (2020). Kajian Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran di Sekolah. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 3(2), 195–207.
- [5]. Mufangati, U. A., & Juarsa, O. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Pada Siswa Smp. *TRIADIK*, 17(1), 32–45.
- [6]. Pohan, N., & Siregar, E. Y. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang di Kelas VIII SMP Negeri 5 Sipirok. *Jurnal MathEdu (Mathematics Education Journal)*, 4(1), 60–65.
- [7]. Pramita, H. L., Mujib, A., & Zahari, C. L. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Problem Based Learning Dimasa Pandemi Covid 19. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 5(1), 102–109.
- [8]. Ramadhani, S. P., Pratiwi, F. M., Fajriah, Z. H., & Susilo, B. E. (2024). *Studi Literatur: Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis terhadap Pembelajaran Matematika*. 7, 724–730.
- [9]. Septiani, A., Pujiastuti, H., & Faturrohman, M. (2022). Systematic Literature Review : Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(6), 7882–7893.
- [10]. Yerizon, Y., Wahyuni, P., & Fauzan, A. (2021). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gender Dan Level Sekolah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 105.