

# PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS IX SMP NEGERI 1 SUTERA

Dito Hari Putra<sup>#1</sup>, Suherman<sup>\*2</sup>

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

<sup>#1</sup>*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

<sup>\*2</sup>*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

<sup>#1</sup>[ditosaputra682@gmail.com](mailto:ditosaputra682@gmail.com)

**Abstract** - *The ability to solve mathematical problems is an area of ability that must be developed and mastered in learning mathematics. This ability is in fact still relatively low in class IX SMP Negeri 1 Sutera. Using the Problem Based Learning (PBL) model is one of the efforts that can be made. The research method used is known as quasi-experimental planning. The proficiency test data was analyzed using t-test, and it was concluded that  $P\text{-value} = 0.000$ . If  $P\text{-value} < 0.05$ , then  $H_0$  should be rejected. After comparing the PBL model with the direct learning model in the ninth grade of SMP Negeri 1 Sutera, it is clear that the PBL model provides optimal results.*

**Keywords**– *Problem Based Learning, Direct Learning, Mathematical Problem-Solving Ability*

**Abstrak** - Kemampuan dalam menyelesaikan persoalan dalam matematis merupakan bidang kemampuan yang harus dikembangkan dan dikuasai dalam belajar matematika. Kemampuan ini pada faktanya masih tergolong rendah di kelas IX SMP Negeri 1 Sutera. Memakai model *Problem Based Learning* (PBL) ialah salah satu upaya yang dapat dilakukan. Metode penelitian yang dipakai dikenal sebagai perencanaan kuasi eksperimen. Data hasil tes kemampuan dianalisis menggunakan Uji-t, dan disimpulkan  $P\text{-value} = 0,000$ . Jika  $P\text{-value} < 0,05$ , sehingga  $H_0$  harus ditolak. Setelah membandingkan model PBL dengan model pembelajaran langsung di kelas sembilan SMP Negeri 1 Sutera, terlihat jelas jika model PBL memberikan hasil optimal.

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

## PENDAHULUAN

Penalaran matematis, manipulasi, dan analisis komponen-komponen yang ada merupakan bagian dari penyelesaian masalah, baik di dalam maupun di luar matematika (dalam kehidupan nyata, ilmu pengetahuan, dan teknologi) [1]. Hal ini termasuk mendapatkan pemahaman tentang masalah, mengembangkan model matematika untuk menyelesaikannya, dan mampu menginterpretasikan hasilnya [2].

Kemampuan untuk memecahkan masalah, terutama yang tidak rutin atau sederhana, adalah komponen kunci dari keterampilan pemecahan masalah. Setelah mendapatkan pemahaman tentang masalah dan merumuskan strategi untuk mengatasinya, peserta didik akan dapat menyelesaikan masalah yang sulit dan tidak rutin ini [2]. Selain itu, mereka diharapkan dapat menyelesaikan masalah dunia nyata setelah menamatkan pendidikan formal jika mereka pandai dalam memecahkan masalah matematika, karena hal ini merupakan kemahiran dalam hal kognitif yang menjadi fondasi yang dapat dilatih dan dikembangkan [3].

Kenyataannya, kemampuan ini dalam matematika di kelas masih di bawah rata-rata. Penelitian mendukung hal ini, mengindikasikan jika peserta didik masih harus

menempuh jalan panjang sebelum mereka dapat memecahkan masalah matematika dengan percaya diri. Secara khusus, mereka masih cenderung kesulitan dengan indikator 3 dan 4, yang melibatkan memeriksa kembali jawaban dan memecahkan masalah pada materi bangun datar [4]. Hasil tes pertama kemampuan dalam menyelesaikan persoalan matematis kelas IX tahun ajaran 2019/2020 juga menunjukkan bahwa kemampuan ini masih cukup rendah [5].

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tanggal 20 November 2023 hingga 2 Desember 2023, ditemukan bahwa pendidik jarang mengecek apakah peserta didik sudah memiliki pemahaman materi yang telah diberikan, pendidik hanya memberikan soal-soal sederhana yang berhubungan dengan buku yang sedang dibaca dan tidak pernah memberikan soal yang mengharuskan mereka untuk mengaplikasikan apa yang sudah di pelajari ke konteks dunia nyata. Kemampuan dalam penyelesaian persoalan matematis di bawah standar karena hal ini terus terjadi selama pengamatan yang dilakukan.

Kemampuan dalam penyelesaian persoalan matematika ini masih berada pada taraf minimal. Dari hasil persentase skor tiap langkah pada Ulangan Harian 1

materi SPLDV terhadap 213 orang di kelas IX di SMP Negeri 1 Sutera, hal ini terbukti.

TABEL 1  
PEROLEHAN TIAP SKOR SMP NEGERI 1 SUTERA

Soal ke-	Langkah-Langkah	Skor			
		1	2	3	4
1	Memahami Masalah	93 (44%)	73 (34%)	27 (13%)	20 (9%)
	Merencanakan Penyelesaian	96 (45%)	66 (31%)	34 (16%)	17 (8%)
	Menggunakan strategi pemecahan masalah	143 (67%)	35 (16%)	21 (10%)	14 (7%)
	Melakukan pengecekan kembali	201 (94%)	12 (6%)		
2	Memahami Masalah	106 (50%)	68 (32%)	23 (11%)	16 (8%)
	Merencanakan Penyelesaian	113 (53%)	60 (28%)	27 (13%)	13 (6%)
	Menggunakan strategi pemecahan masalah	130 (61%)	51 (24%)	21 (10%)	11 (5%)
	Melakukan pengecekan kembali	204 (96%)	9 (4%)		

Selain penguasaan guru terhadap model pembelajaran yang efektif, keterlibatan peserta didik di kelas dan kualitas lingkungan fisik mereka juga memainkan peran penting dalam memastikan bahwa mereka memperoleh hasil maksimal dari pengalaman belajar mereka. Dengan demikian, pembelajaran berbasis masalah ialah pendekatan pedagogis yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan persoalan khususnya matematika.

PBL ialah sebuah model pendidikan yang menjadikan peserta didik sebagai peserta aktif dalam pendidikan mereka sendiri [6]. Hal ini sejalan dengan fakta bahwa PBL adalah metode pengajaran di mana peserta didik memecahkan masalah aktual yang mereka hadapi [7].

Berdasarkan hal di atas, para peneliti di SMP Negeri 1 Sutera meneliti dampak model PBL terhadap kemampuan penyelesaian permasalahan kelas IX dalam pelajaran matematika.

METODE  
TABEL 2. RANCANGAN PENELITIAN

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	Y	O

Keterangan:

X : Model PBL

Y : Model pembelajaran langsung

O : Tes akhir (*Posttest*)

Partisipan dalam studi ini yakni kelas IX di SMP Negeri 1 Sutera untuk tahun ajaran 2024/2025. Kelompok eksperimen yakni kelas IX.1, dan kontrol ialah kelas IX.3. Kelas sampel dipilih dengan memakai *simple random sampling*.

Tes hasil belajar matematika yang diberikan kepada kelas yang mewakili berfungsi sebagai sumber utama

pengumpulan data, sedangkan nilai akhir peserta didik dari semester ganjil kelas IX di SMP Negeri 1 Sutera pada TA 2024/2025 berfungsi sebagai sumber data sekunder.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memaparkan dan membandingkan temuan penelitian tentang dampak penggunaan model PBL terhadap kemampuan menyelesaikan persoalan dalam hal matematis dengan kelas yang hanya mengandalkan pengajaran langsung. Selain itu, dibahas juga bagaimana model PBL, yang diimplementasikan pada tahun ajaran 2024-2025 di SMP Negeri 1 Sutera, berkontribusi pada pengembangan keterampilan peserta didik di kelas sembilan.

### A. Deskripsi Data

#### Data Tes

Ujian akhir yang terdiri dari tiga soal uraian dipakai untuk mengumpulkan data mengenai tes di kelas yang memakai model PBL dan pembelajaran langsung. Anda dapat menganggap setiap pertanyaan sebagai salah satu dari empat tahap untuk memecahkan masalah. Tes akhir dilakukan pada tanggal 30 Januari 2025, yang menandai berakhirnya penelitian. Tiga puluh dua peserta didik dari kelas model PBL dan tiga puluh peserta didik dari kelompok kontrol berpartisipasi. Tabel 3 menampilkan data yang berkaitan dengan hasil tes akhir.

TABEL 3  
HASIL TES KELAS SAMPEL

Kelas	N	$\bar{x}$	S	$X_{max}$	$X_{min}$
Eksperimen	32	19,13	2,39	25	15
Kontrol	30	15,97	2,97	22	12

Keterangan:

N : Jumlah peserta didik

$\bar{x}$  : Rata-rata skor

S : Simpangan baku

$X_{max}$  : Skor tertinggi

$X_{min}$  : Skor terendah

Dari Tabel 3 terlihat jelas bahwa kelas yang mengimplementasikan model PBL memiliki nilai rata-rata tes yang lebih optimal dari yang hanya mengandalkan pembelajaran langsung. Nilai rata-rata kelas adalah 19,13 ketika menggunakan model PBL dan 15,97 ketika menggunakan model langsung. Nilai tes akhir sebesar 30 dianggap ideal. Kelas yang menggunakan model PBL mencapai skor maksimum 25, sedangkan kelas yang hanya mengandalkan pembelajaran langsung mencapai skor maksimum 22. Jika membandingkan kedua kelas tersebut, terlihat jelas bahwa kelas yang memakai model PBL memiliki nilai minimum yang lebih rendah (15 poin) daripada dengan kelas yang menggunakan pembelajaran langsung (12 poin).

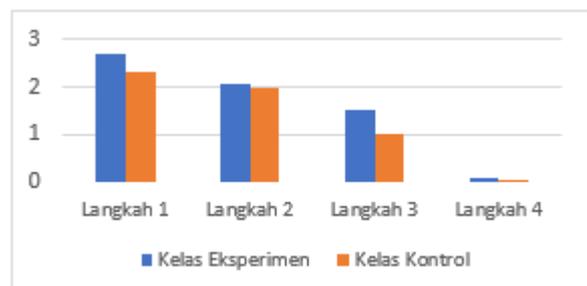
TABEL 4  
PERBANDINGAN RATA-RATA SKOR YANG DIPEROLEH KELAS SAMPEL

No	Langkah-Langkah	Skor Maksimal	Rata-rata Skor	
			Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Memahami	3	2,71	2,32

	Masalah			
2	Merencanakan Penyelesaian	3	2,06	1,97
3	Menggunakan atau strategi pemecahan masalah	3	1,51	1,02
4	Melakukan pengecekan kembali	1	0,09	0,01

Tabel 4 menunjukkan bahwa kedua kelompok peserta didik telah mencapai rata-rata mendekati skor maksimum untuk tahap 1 dan 2. Sayangnya, sejumlah besar peserta didik belum maju ke tahap ketiga, yang melibatkan penggunaan atau pengembangan strategi untuk pemecahan masalah. Alasan di balik hal ini adalah karena sejumlah besar peserta didik masih kesulitan dalam memecahkan masalah dengan benar atau belum sepenuhnya mendokumentasikan strategi mereka untuk melakukannya. Ketika sampai pada langkah keempat, kelas yang memakai model PBL biasanya memiliki nilai rata-rata yang sangat memuaskan, berbeda dengan kelas yang mengandalkan pembelajaran langsung, yang biasanya memiliki nilai yang sangat rendah. Alasannya, banyak dari kelas-kelas ini tidak mau repot-repot mengecek kembali ketika mereka sudah menemukan solusinya.

Nilai rata-rata kelas sampel untuk setiap langkah pemecahan masalah matematika ditampilkan secara grafis di bawah ini.



GAMBAR 1. PERBANDINGAN SKOR

Terlihat jelas dari Gambar 1 bahwa kelas yang diimplementasikan model PBL pada setiap langkah mengungguli kelas yang hanya memakai model pembelajaran langsung dalam hal kemampuan penyelesaian persoalan pada bidang matematika.

#### B. Analisis Data

Tujuan dari analisis data ialah untuk mengkonfirmasi atau menyangkal hipotesis. Peserta didik yang pendidikannya mencakup model PBL lebih mungkin untuk dapat memecahkan masalah matematika daripada peserta didik yang pendidikannya hanya didasarkan pada model pembelajaran langsung, sesuai dengan hipotesis penelitian. Oleh karena itu, hasil ujian akhir kelas sampel yang mengukur kemampuan memecahkan masalah matematika dilakukan analisis statistik.

Pada perangkat lunak Minitab, penolakan  $H_0$

dilakukan jika nilai  $P\text{-value} < 0,05$  dan berlaku juga sebaliknya. Kedua kelas sampel memiliki nilai  $P\text{-value} = 0,000$  sesuai dengan uji hipotesis. Tolak  $H_0$  karena nilai  $P\text{-value} < \alpha$ . Kemampuan dalam menyelesaikan persoalan matematika yang diperoleh melalui model PBL lebih optimal daripada yang diperoleh melalui model pembelajaran langsung, sesuai dengan hasil penelitian.

#### C. Pembahasan

Peserta didik dalam kelompok PBL mengungguli peserta didik dalam kelompok pembelajaran langsung dalam hal memecahkan masalah matematika, menurut pengujian hipotesis. Model PBL bertanggung jawab atas peningkatan ini karena model ini mendorong peserta didik untuk membuat hubungan antara pengetahuan baru dan yang sudah ada, berkolaborasi untuk menemukan jawaban, dan mengatasi masalah selangkah demi selangkah.

Konsisten dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini menemukan bahwa PBL lebih unggul daripada model pembelajaran langsung dan dapat membantu menjadi penemu solusi masalah yang lebih baik dalam matematika [8]. Selain itu, hal ini sejalan dengan prinsip-prinsip konstruktivisme, yang mengindikasikan bahwa peserta didik tidak dapat hanya mengandalkan guru untuk memberikan pengetahuan; melainkan, mereka harus secara aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran dengan menciptakan pengetahuan mereka sendiri dan menerapkannya pada masalah dunia nyata. Meskipun ada beberapa kesulitan awal selama tahap pengecekan ulang, peserta didik di kelas model PBL pada akhirnya menunjukkan kinerja yang lebih unggul dalam hal memecahkan masalah matematika [9].

#### D. Simpulan dan Saran

Hasil ujian akhir pada kemampuan yang sedang diteliti menunjukkan seberapa baik peserta didik di kelas yang memakai model PBL dalam memecahkan masalah matematika dibandingkan kelas yang hanya memakai pembelajaran langsung. Pada percobaan kedua, nilai rata-rata di kedua kelas sampel adalah yang terendah, berdasarkan respon peserta tes pada ujian akhir. Mayoritas dari mereka gagal untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh, yang menyebabkan hasil ini. Dengan demikian, nilai rata-rata kelompok yang memakai model pembelajaran langsung lebih minim daripada nilai rata-rata kelompok yang diimplementasikan PBL pada tiga soal yang menguji empat langkah pemecahan masalah matematika.

#### REFERENSI

- [1]. Depdikbud, Permendikbud RI No 58 Tahun 2014 Tentang :Kurikulum 2013 Sekolah Menengah / Madrasah Tsanawiyah, Pedoman Mata Pelajaran.
- [2]. Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Dan Deret. *AXIOM : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 175. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.8069>
- [3]. Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan

- Masalah Matematis Peserta didik SMP. *Teorema*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.25157/v2i1.765>
- [4]. Handayani, S., & Munandar, D. R. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik SMP Kelas VIII pada Materi Aljabar. *Jurnal Syntax Transformation*, 4(2), 183–191. <https://doi.org/10.46799/jst.v4i2.689>
- [5]. Nora, M., & Dwina, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas IX SMPN 2 Lubuk Alung. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika Hal*, 8(4), 35–39. <http://repository.unp.ac.id/id/eprint/23737>
- [6]. Adityas, A. O., & Saadi, P. (2015). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Aktivitas Metakognisi Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Pada Peserta didik Kelas Xi Sma Negeri 2 Banjarmasin. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 6(2), 11–22.
- [7]. Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2022). Problem-Based Learning: Apa dan Bagaimana. *Diffraction*, 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- [8]. Dwinovita, W., & Syarifuddin, H. (2021). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung.
- [9]. Savitri, E. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Confident Siswa Pada Materi Bangun Ruang (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung).