

“PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMPN 2 KAMANG MAGEK”

Wilda Auliarahmah^{#1}, Sri Elniati, M.A.^{*2}

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

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

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

[^{#1}wildaauliarahmah1008@gmail.com](mailto:wildaauliarahmah1008@gmail.com)

Abstract - *The objectives of mathematics learning have not been achieved by students, the cause of the low ability to solve mathematical problems is that they are not used to answering non-routine questions. The target of the study was to see whether the ability to solve mathematical problems of class VIII students of SMPN 2 Kamang Magek using the PBL model could be improved. The research was in the form of an experiment, namely a quasi-experiment, in the form of Nonequivalent Posttest Only Control Group. The population was all class VIII students of SMPN 2 Kamang Magek in the academic year 2024/2025. The sample was taken using the total sampling technique. The samples taken were the entire population, namely classes VIII.1, and VIII.2. Their research instrument was in the form of a final test of mathematical problem-solving ability in the form of a description. The data obtained were tested using normality tests, homogeneity of variance, and hypotheses. The results of the mathematical problem-solving ability test using the t-test method obtained P-Value = 0.04 which is smaller than $\alpha = 0.05$ which means rejecting H_0 . It was concluded that students who took part in learning using PBL had the best mathematical problem-solving ability of those who took part in learning with the Direct Learning model.*

Keywords– *mathematical problem solving ability, PBL model, direct learning model*

Abstrak - Tujuan pembelajaran matematis belum tercapai oleh siswa jadi sebab rendahnya kemampuan memecahkan permasalahan matematika karena mereka belum terbiasa menjawab soal-soal non rutin. Sasaran penelitian untuk melihat apakah model PBL dapat meningkatkan kemampuan memecahkan permasalahan matematik siswa kelas VIII SMPN 2 Kamang Magek. Penelitian eksperimen berupa *quasy experiment* berbentuk *Nonequivalent Posttest Only Control Group*. Populasi seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Kamang Magek TP 2024/2025. Sampel diambil dengan teknik total *sampling*. Menjadi sampel adalah seluruh populasi. Instrumen penelitiannya adalah tes akhir kemampuan pemecahan permasalahan matematis bentuk uraian. Data yang didapatkan dikaji dengan pengujian normalitas, homogenitas variansi, dan hipotesis. Hasil data tes kemampuan pemecahan permasalahan matematis menggunakan metode *t test* didapat *P-Value* = 0,04 kurang dari $\alpha = 0,05$ yang artinya tolak H_0 . Disimpulkan bahwa siswa yang ikut belajar dengan menggunakan PBL mempunyai kemampuan memecahkan permasalahan matematik terbaik dari yang ikut belajar dengan model *Direct Learning*.

Kata Kunci– kemampuan memecahkan permasalahan matematis, model PBL, model *Direct Learning*

PENDAHULUAN

Siswa selama proses pembelajaran seharusnya mencapai semua sasaran dari belajar matematika, yaitu yang termuat dalam Pertimbangan Kepala BSKAP Kemendikbudristek Nomor 008/H/KR/2022 yaitu: 1) Pemahaman matematik, dan keterampilan prosedural, 2) bernalar dan membuktikan matematik, 3) pemecahan permasalahan matematika, 4) komunikasi, dan penggambaran matematik, 5) hubungan, dan persamaan matematik. Siswa seharusnya menguasai seluruh kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah (Muslim, 2015). Namun, pada kenyataannya masih ada masalah yang ditemukan untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Rendahnya kapasitas memecahkan permasalahan matematis jadi salah satu permasalahan terbesar dalam pembelajaran matematika saat ini (Situmorang dkk., 2022). Fakta membuktikan jika kemampuan memecahkan permasalahan matematis peserta didik khususnya SMP tidak memuaskan (yerizon dkk., 2021). Hasil penelitian Situmorang, dkk (2022) di SMP Negeri 8 Pamatangsiantar didapat bukti bahwa kemampuan memecahkan permasalahan matematis kelas VIII.7 masih termasuk rendah.

Hasil tes awal kemampuan memecahkan masalah matematis yang di ujikan di SMPN 2 Kamang Magek untuk siswa kelas VII pada bulan November 2023 diperoleh hasil sebagai berikut.

TABEL 1
POIN TES AWAL KEMAMPUAN MEMECAHI PERMASALAH
SISWA

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Jumlah Siswa yang Memperoleh Poin				
		0	1	2	3	4
1	Memahami masalah	10 orang (23,80%)	17 orang (40,47%)	15 orang (35,71%)	-	-
2	Membuat rencana pemecahan masalah	30 orang (71,42%)	6 orang (14,28%)	1 orang (2,38%)	0 (0%)	5 orang (11,9%)
3	Melakukan rencana/perhitungan	37 orang (88,09%)	3 orang (7,17%)	2 orang (4,76%)	0 (0%)	0 (0%)
4	Mengecek kembali hasil	41 orang (97,61%)	1 orang (2,38%)	0 (0%)	-	-

Rendahnya keahlian memecahkan masalah matematis siswa karena beberapa hal seperti mereka yang kurang terlatih menyelesaikan soal-soal memecahkan masalah, kegiatan pembelajaran yang masih berpusat kepada pendidik, terlatih mengerjakan soal-soal rutin dan tetap pasif selama proses pembelajaran seperti dicontohkan pendidik. Seperti yang dijelaskan oleh Gusverina (2022) bahwa siswa belum biasa menganalisis soal untuk memecahkan masalah, terutama soal non-rutin. Rendahnya kemampuan memecahkan masalah siswa dikarenakan kegiatan pembelajaran masih terpusat pada pendidik, penyampaian pembelajaran matematika melalui ceramah, peserta didik yang pasif, jarang bertanya, dan hanya bertumpu pada satu jawaban yang benar (Muslim, 2015). Yerizon, dkk (2021) dan Nurafifah, dkk (2016) menjelaskan bahwa kebanyakan dari kegagalan pemecahan permasalahan matematis disebabkan oleh pembelajaran masih bersifat *teacher center* yang kurang memberi peluang pada siswa dalam menyatakan pendapat dan gagasannya untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara mereka sendiri. Kemampuan memecahkan masalah matematis perlu ditingkatkan. Upaya yang bisa dilakukan pendidik dalam meningkatkan kecakapan menyelesaikan permasalahan matematik adalah lewat model pembelajaran yang meningkatkan keahlian pemecahan masalah. Salah satunya memakai model belajar tepat yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) (Handayani, 2017).

PBL memprioritaskan pada permasalahan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran (Isrok'atun & Rosmala, 2022). Penelitian Handayani (2017) menyimpulkan ada pengaruh model PBL terkait kebolehan memecahkan masalah matematik siswa dengan materi lingkaran kelas VIII MTsS Al Wasliyah TP 2016/2017. Penelitian dari Monica, dkk (2019) menyimpulkan model PBL mempengaruhi pemecahan permasalahan matematis dan keyakinan matematika siswa SMP Kecamatan Galumbang.

Pemilihan model PBL untuk menumbuhkan kemampuan siswa agar memecahkan masalah matematis di SMPN 2 Kamang Magek juga berdasarkan dari

karakteristik dari siswa. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Taufik (2019) bahwa pendidik perlu memahami karakteristik dan kemampuan awal dari siswa untuk merencanakan pembelajaran. Karakteristik siswa adalah kebiasaan belajar yang merujuk dari versi belajar yang disukai siswa (Taufik, 2019).

Indikator kemampuan pemecahan permasalahan matematika yang dipedomani saat penelitian merujuk pada tahap memecahkan masalah menurut George Polya. Sintak model PBL menurut Triatno dalam Isrok'atun dan Rosmala (2022): (1) mengenalkan siswa dengan masalah, (2) mengelompokkan siswa untuk belajar, (3) menuntun pemeriksaan pribadi ataupun berkelompok, (4) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil diskusi, dan (5) mendiskusikan kembali proses memecahkan masalah.

Disimpulkan terdapat hubungan antara model PBL dengan kemampuan memecahkan masalah, yaitu sama-sama berfokus pada masalah. PBL menolong siswa meningkatkan kemampuan memecahkan masalah yang sama dengan dunia nyata. Jadi, model PBL adalah model pembelajaran yang berpotensi meningkatkan kemampuan memecahkan permasalahan matematis.

Menurut penjelasan di atas, penelitian dilakukan bermaksud mengetahui apakah siswa SMPN 2 Kamang Magek kelas VIII setelah belajar memakai model PBL memiliki kemampuan pemecahan permasalahan matematis lebih baik daripada belajar memakai model pembelajaran langsung.

METODE

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Jenis penelitian berupa eksperimen semu (*quasy experiment*) dan rancangan penelitian *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*.

TABEL 2
RANGKA PENELITIAN

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Penelitian melibatkan kelas VIII SMPN 2 Kamang Magek TP 2024/2025. Pengambilan sampel dengan total *sampling* artinya semua populasi jadi sampel. Sampel penelitian yaitu kelas VIII.2 jadi kelompok eksperimen, dan kelas VIII.1 jadi kelompok kontrol. Variabel bebas kelompok eksperimen adalah pembelajaran dengan model PBL dan variabel bebas kelompok kontrol adalah model *direct learning*. Variabel terikat pada kelompok sampel adalah keahlian memecahkan permasalahan matematik.

Data dalam penelitian terdiri berupa data primer yaitu nilai tes kemampuan pemecahan permasalahan matematis dari siswa kelas VIII SMP 2 Kamang Magek, data sekunder berupa banyak siswa kelas VIII dan hasil Ulangan Akhir Semester kelas VIII SMPN 2 Kamang Magek TP 2024/2025. Instrumen yang dipakai yaitu tes akhir (*posttest*) kemampuan pemecahan permasalahan

matematis berupa soal uraian (*essay*).

Data yang didapat diuji hipotesis, didahului uji normalitas memakai metode *Anderson Darling test*, uji homogenitas variansi memakai metode *F test*. Selanjutnya pengujian hipotesis dilakukan menggunakan metode *t test*. seluruh pengujian dilaksanakan dengan berbantuan aplikasi *minitab*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Data

TABEL 3

GAMBARAN SKOR TES KEMAMPUAN MEMECAHKAN PERMASALAHAN MATEMATIS KELOMPOK SAMPEL

Kelompok	N	X_{maks}	X_{min}	Rata-rata Skor
Eksperimen	21orang	24	1	16,48
Kontrol	21orang	23	6	13,29

Tabel 3 terlihat skor kelompok eksperimen dengan rata-rata = 16,48 tinggi dari kelompok kontrol = 13,29. *Posttest* yang diujikan kepada siswa terdiri dari dua soal, dimana kedua soal memuat empat indikator pemecahan permasalahan matematis yang sesuai langkah-langkah kemampuan memecahkan masalah menurut George Polya. Skor rata-rata kelompok sampel.

TABEL 4

RATA-RATA SKOR KELOMPOK SAMPEL PADA PER INDIKATOR

No.	Indikator	Rata-rata Skor	
		Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	Memahami masalah	3,43	2,76
2	Membuat rencana pemecahan masalah	6,05	4,86
3	Melakukan rencana/perhitungan	5,33	4,29
4	Mengecek kembali hasil	1,67	1,38

Pada tabel 4 nampak rata-rata setiap indikator kelompok eksperimen tinggi dari kelompok kontrol.

2. Analisa Data

Tujuannya menguji hipotesis ditolak atau diterima. Mulai dengan uji normalitas menggunakan metode *Anderson Darling* diperoleh *P-Value* kelompok eksperimen 0,198 dan kelompok kontrol 0,057; sehingga terima H_0 ($P-Value > 0,05$). Selanjutnya uji homogenitas variansi dengan metode *F test* didapat *P-Value* 0,758; sehingga tolak H_0 sebab $P-Value > 0,05$. Uji hipotesis dengan metode *t test* diperoleh *P-Value* 0,040; sehingga menolak H_0 atau terima H_1 karena $P-Value < 0,05$. Artinya penggunaan model PBL dalam pembelajaran siswa kelas VIII di SMPN 2 Kamang Magek dengan model PBL terbaik dari model pembelajaran biasanya (langsung).

Penilaian indikator memahami masalah dari kelompok sampel pada setiap soal terlihat padaitabel berikut.

TABEL 5

PEROLEHAN SKOR DARI SAMPEL PADA INDIKATOR 1

Soal No.	Kelompok Sampel	Jumlah Peserta Didik yang Memperoleh Skor		
		Skor 0	Skor 1	Skor 2
1	Eksperimen	-	1 orang	20 orang
	Kontrol	-	5 orang	16 orang
2	Eksperimen	3 orang	5 orang	13 orang
	Kontrol	9 orang	3 orang	9 orang

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada setiap soal siswa kelompok eksperimen mendapat skor 2 banyak daripada kelompok kontrol. Artinya kelompok eksperimen lebih baik dalam indikator memahami masalah daripada kelompok kontrol.

Hasil penilaian indikator membuat rencana pemecahan masalah dari kelompok sampel pada setiap soal bisa dilihat pada tabel berikut.

TABEL 6

SKOR YANG DIPEROLEH KELOMPOK SAMPEL PADA INDIKATOR 2

Soal No.	Kelompok Sampel	Jumlah Peserta Didik yang Memperoleh Skor				
		Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1	Eksperimen	1 orang	1 orang	3 orang	1 orang	15 orang
	Kontrol	-	3 orang	-	5 orang	13 orang
2	Eksperimen	5 orang	-	3 orang	1 orang	12 orang
	Kontrol	9 orang	4 orang	4 orang	2 orang	5 orang

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada setiap soal siswa kelompok eksperimen mendapat skor 4 lebih banyak dari kelompok kontrol. Artinya kelompok eksperimen lebih baik dalam indikator membuat rencana memecahkan masalah.

Hasil penilaian indikator melaksanakan rencana/perhitungan dari kelompok sampel pada setiap soal terlihat sebagai berikut.

TABEL 7

PEROLEHAN POIN DARI KELOMPOK SAMPEL PADA INDIKATOR 3

Soal No.	Kelompok Sampel	Jumlah Peserta Didik yang Memperoleh Skor				
		Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1	Eksperimen	1 orang	-	2 orang	1 orang	17 orang
	Kontrol	1 orang	-	6 orang	5 orang	9 orang
2	Eksperimen	9 orang	2 orang	-	5 orang	5 orang
	Kontrol	12 orang	2 orang	-	3 orang	4 orang

Tabel 7 menunjukkan bahwa pada setiap soal siswa kelompok eksperimen lebih baik dalam indikator 3 karena memperoleh skor 4 lebih banyak daripada kelompok kontrol.

Hasil penilaian indikator mengecek kembali hasil dari kelompok sampel dapat dilihat pada tabel 8.

TABEL 8

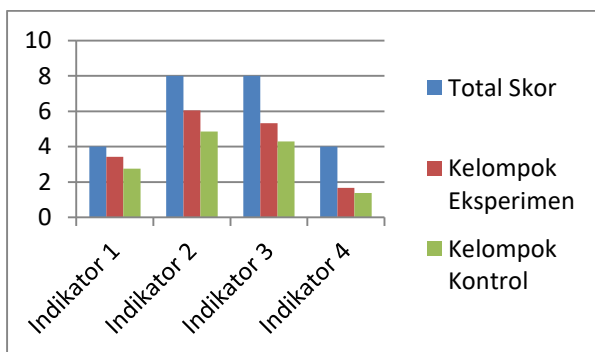
DISTRIBUSI KELOMPOK SAMPEL MENDAPATKAN SKOR PADA INDIKATOR 4

Soal No.	Kelompok Sampel	Jumlah Peserta Didik yang Memperoleh Skor		
		Skor 0	Skor 1	Skor 2
1	Eksperimen	2 orang	10 orang	9 orang
	Kontrol	5 orang	12 orang	4 orang
2	Eksperimen	17 orang	1 orang	3 orang
	Kontrol	15 orang	3 orang	3 orang

Tabel 8 menunjukkan bahwa siswa kelompok eksperimen lebih baik dalam indikator mengecek kembali sebab lebih banyak mendapat skor 2 daripada kelompok kontrol. Artinya kelompok eksperimen.

B. PEMBAHASAN

Kemampuan memecahkan permasalahan matematis menurut deskripsi dan analisa data yang dilakukan kelompok eksperimen unggul dari kelompok sampel. Kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata hasil tes adalah 16,48 dan kelompok sampel memperoleh rata-rata 13,29. Berikut ini diagram poin siswa kelompok sampel terhadap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.



Gambar 1. Diagram Skor Kelompok Sampel setiap Indikator

Diantara skor kelompok sampel pada indikator pemecahan permasalahan matematis yang dinilai, indikator mengecek kembali hasil memperoleh rata-rata paling rendah, yaitu kurang dari 50% dari skor total pada indikator pengecekan kembali hasil.

Hasil uji hipotesis menunjukkan Kelompok eksperimen yang menggunakan model PBL punya kemampuan memecahkan permasalahan matematis yang baik dari kelompok kontrol memakai model pembelajaran langsung.

SIMPULAN

Menurut penelitian di kelas yang sudah dilakukan mendapatkan hasil, disimpulkan bahwa siswa kelas VIII SMPN 2 Kamang Magek yang belajar dengan model PBL mempunyai kemampuan memecahkan permasalahan matematis yang baik dari belajar memakai model pembelajaran langsung.

REFERENSI

- [1] Gusverina, Fania. 2022. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Grup Investigation Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 2 Kota Solok." Skripsi. Universitas Negeri Padang.
- [2] Handayani, Dian. 2017. "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Kelas VIII MTs. S Al-Washliyah Tahun Ajaran 2016/2017." Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- [3] Isrok'atun, and Amelia Rosmala. 2022. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [4] Monica, Helda, Nila Kesumawati, and Ety Septiati. 2019. "Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Keyakinan Matematis Siswa." *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran* 7(1): 155–66.
- [5] Muslim, S. 2015. "Pengaruh Penggunaan Metode Student Facilitator And Explaining Dalam Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMK Di Kota Tasikmalaya." *Jurnal Pendidikan dan Keguruan* 1(1): 65–72. p-issn: 2460-8599 jurnal.unsil.ac.id/index.php/jp3m.
- [6] Nurafifah, Luthfi, Elah Nurlaela, and Dian Usdiyana. 2016. "Model Pembelajaran *Osborn* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa." *Jurnal MATHLINE: Matematika dan Pendidikan matematika* 1(2): 93–102.
- [7] Situmorang, Devi Fierda, Theresia Monika Siahan, and Lois Oinike Tambunan. 2022. "Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis." *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer* 2(2): 396–404. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v2i2.1792>.
- [8] Taufik, Ahmad. 2019. "Analisis Karakteristik Siswa." *el-Ghiroh* 16(1).
- [9] Yerizon, Putri Wahyuni, and Ahmad Fauzan. 2021. "Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gender Dan Level Sekolah." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10(1): 105–16.