

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK DI SMP NEGERI 1 LUBUK SIKAPING

Popi Alisia Anggraini^{#1}, Yerizon^{*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}smanduapopialisiaanggraini@gmail.com

yerizon@fmipa.unp.ac.id

Abstract - As a student of mathematics, you should eventually become proficient at solving mathematical problems. Having said that, eighth graders at SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping are woefully unprepared when it comes to addressing mathematical difficulties. One effective strategy for student improvement is to implement the Problem Based Learning (PBL) approach to education. Nonequivalent posttest-only control groups are a type of quasi-experiment that was used in this investigation. The research subjects were eighth graders from SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping. Students from Classes VIII.11 and VIII.10 were chosen at random to make up the sample. The research instruments utilized for data analysis included tests for normality, homogeneity, and hypothesis testing; the last test included mathematical problem-solving. A t-test was performed on the data, and the result was a p-value of 0.005. If the p-value is less than the significance level $\alpha = 0.05$, the null hypothesis (H_0) is rejected. The PBL-using eighth graders at SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping outperformed their non-PBL-using peers in the traditional learning paradigm.

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

Abstrak - Sebagai seorang siswa matematika, Anda pada akhirnya harus mahir dalam memecahkan masalah matematika. Namun, siswa kelas delapan di SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping sangat tidak siap dalam mengatasi kesulitan matematika. Salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa adalah dengan menerapkan pendekatan Problem Based Learning (PBL). *Nonequivalent posttest-only control groups* adalah jenis eksperimen semu yang digunakan dalam penelitian ini. Subjek adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping. Siswa dari Kelas VIII.11 dan VIII.10 dipilih secara acak untuk dijadikan sampel. Instrumen penelitian yang digunakan untuk analisis data meliputi uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis; tes terakhir. Uji-t dilakukan pada data, dan hasilnya adalah nilai p-value sebesar 0,005. Jika nilai p-value < $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak. Siswa kelas delapan yang menggunakan PBL di SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping mengungguli rekan-rekan mereka yang tidak menggunakan PBL dalam paradigma pembelajaran konvensional.

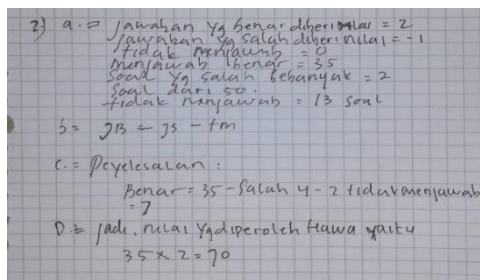
Kata Kunci– Problem Based Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Pembelajaran Konvensional

PENDAHULUAN

Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, matematika adalah bidang studi yang penting. Hal ini menyoroti pentingnya pengajaran matematika di sekolah. Belajar matematika adalah bagian penting dari pendidikan yang menyeluruh, menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 12 Tahun 2018. Hal ini sangat sesuai dengan tujuan jangka panjang kementerian, yang menyatakan bahwa pendidikan matematika harus dimulai di sekolah dasar dan berlanjut sepanjang hidup siswa sebagai bakat dasar untuk sukses dalam segala bidang. Sebagaimana tercantum dalam Permendikbud No. 008 Tahun 2022, salah satu tujuan pendidikan matematika adalah memahami konsep matematika yang meliputi fakta, gagasan, prinsip, proses, dan hubungan. Penalaran untuk menemukan sifat dan pola, memahami masalah untuk menyelesaikannya,

membangun model matematika, dan menafsirkan hasilnya adalah bagian dari hal ini. Selain itu, hal ini juga mencakup membuat hubungan dengan materi pembelajaran matematika lainnya dan berhasil mengkomunikasikan ide-ide melalui penggunaan simbol, tabel, diagram, atau media untuk menjelaskan skenario atau masalah. Menurut NCTM, salah satu proses kognitif yang paling penting dalam pendidikan matematika adalah mengembangkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah. Belajar memecahkan masalah adalah cara yang bagus bagi siswa untuk berlatih berpikir kritis, menerapkan sistem, dan memahami ide-ide yang lebih abstrak (Hidayat et al., 2022). Karena kemampuan memecahkan masalah merupakan inti dari pendidikan matematika, maka penting bagi semua siswa untuk memilikinya. Inti dari kurikulum matematika adalah teknik pemecahan masalah, yang mencakup berbagai

pendekatan, prosedur, dan strategi. Selain itu, kemampuan memecahkan masalah merupakan landasan dari pendidikan matematika (Faoziyah, 2022). Meskipun demikian, kenyataan menunjukkan bahwa kemampuan matematika di Indonesia masih cukup rendah. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nanda, R.A., dan Usman (2022) serta Putri dkk. (2019), yang merinci bagaimana siswa di beberapa daerah di Indonesia tidak memenuhi ekspektasi dalam memecahkan masalah matematika. Hasil observasi kelas VII di SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping menunjukkan bahwa kompetensi siswa dalam memecahkan masalah matematika masih kurang. Ketika mereka belajar, kami melihat bahwa beberapa anak sangat ingin bertanya tentang kesulitan yang disorot, sementara yang lain duduk diam dan bertindak seolah-olah mereka mengerti. Karena terbiasa dengan pendekatan pemecahan masalah dan berkonsentrasi pada solusi masa lalu, siswa sering kali kesulitan untuk menangani masalah yang tidak rutin atau tidak biasa yang diberikan oleh guru. Evaluasi harian terhadap enam puluh siswa di kelas VII-2 dan VII-5 menghasilkan hasil di bidang konten bilangan bulat. Siswa menghadapi beberapa kendala saat mencoba menyelesaikan masalah, tetapi Gambar 1 menunjukkan satu cara yang potensial.



Gambar 1. Jawaban Peserta Didik A

Jawaban 1a memenuhi persyaratan pertama dari kompetensi pemecahan masalah matematis, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, karena siswa secara efisien mengorganisir data dan memilih informasi yang relevan untuk mengidentifikasi masalah. Namun, tampaknya siswa tidak dapat menangani langkah pemecahan masalah selanjutnya. Strategi siswa yang tidak tepat dalam menjawab 1b tampaknya telah menyebabkan mereka menyelesaikan masalah dengan tidak benar, yang pada gilirannya menyebabkan hasil pada jawaban 1c dan 1d. Untuk tahun ajaran 2023-2024, Tabel 1 menunjukkan persentase jawaban dari siswa kelas delapan di SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping. Hasil tes adalah sumber data, yang mengacu pada beberapa ukuran kemampuan pemecahan masalah matematika.

TABEL 1
SKOR YANG DIPEROLEH DARI HASIL TES KEMAMPUAN

Indikator Soal	Skor 0		Skor 1		Skor 2		Skor 3	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1	20	33,33	16	26,66	27	45		
2	12	20	8	13,33	15	25		
3	13	21,66	29	48,33	21	35	12	20
4	28	46,66	24	40	10	16,66		

Tabel 1 menunjukkan bahwa ketika diuji kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika, kurang dari setengah dari siswa mampu mendapatkan nilai maksimal. Siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping jelas masih harus menempuh jalan panjang sebelum mereka dapat memecahkan masalah matematika yang kompleks. Siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika karena mereka tidak terlalu baik dalam memperhatikan pelajaran di kelas, tidak tahu bagaimana menghadapi situasi dunia nyata, dan tidak mau belajar. Sebagian besar siswa mengabaikan materi yang diberikan guru, dan sebagian kecil siswa tidak menyukai pelajaran matematika karena merasa sulit. Siregar dan Restati (2017) mendukung pernyataan ini dengan menyatakan bahwa siswa masih memandang matematika sebagai mata pelajaran yang sulit. Dua puluh persen siswa menganggap matematika sangat sulit, empat puluh lima persen merasa agak sulit, dan tiga puluh lima persen merasa mudah; hasil ini memberikan lebih banyak bukti yang mendukung asumsi ini. Menggunakan model pembelajaran yang sesuai untuk mengatasi hambatan-hambatan ini sangat penting untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan. Oleh karena itu, penulis menggunakan paradigma Problem Based Learning yang menekankan pada pembelajaran melalui pemecahan masalah. Metode ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nasution dkk. (2018), Yerizon dkk. (2021), dan Sarah dan Tasman (2022). Siswa menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah sebagai bagian dari model pembelajaran berbasis proyek (PBL). Sambil melatih kemampuan memecahkan masalah, siswa dapat mempelajari informasi terkait dengan cara ini (Pandiangan & Edy, 2020). Strategi pembelajaran yang dikenal sebagai PBL dimulai dengan situasi kehidupan nyata yang terhubung dengan ide-ide matematika yang diajarkan. Menurut Yusri (2018), strategi ini menggeser fokus dari guru yang hanya memberikan pengetahuan kepada siswa menjadi mendorong dan memfasilitasi partisipasi aktif siswa di kelas. Tujuan dari metode pembelajaran Problem Based Learning (PBL), menurut Hosnan (Rachmawati & Rosy, 2020), adalah untuk membantu siswa menjadi pemikir yang lebih baik, pemecah masalah, dan pembelajar yang mandiri. Dalam paradigma pembelajaran berbasis masalah (PBL), terdapat lima tahap (Eviyanti et al., 2017). Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dilaporkan dapat ditingkatkan dengan mengikuti langkah-langkah metodologi PBL. Bukti kemahiran dalam pemecahan masalah matematika terkait dengan model PBL, seperti yang ditemukan oleh Alhadad dkk. (2020). Teknik ini dirancang untuk membantu siswa kelas delapan di SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping yang terkenal buruk dalam memecahkan masalah matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas dua pendekatan yang berbeda dalam mengajarkan pemecahan masalah aritmatika kepada siswa kelas delapan di SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping. Salah satu pendekatan menggunakan model Pembelajaran

Berbasis Masalah, sedangkan pendekatan lainnya menggunakan metode yang lebih konvensional. Penelitian tentang bagaimana PBL dalam pendidikan matematika mempengaruhi kemampuan siswa dalam menjawab jenis-jenis pertanyaan ini sudah banyak dilakukan. Kemahiran siswa dalam memecahkan masalah matematika lebih baik ditingkatkan dengan menggunakan PBL, seperti yang ditunjukkan oleh Rahman dkk. (2018). Selain itu, Arni dan Sari (2022) menemukan bahwa siswa kelas tujuh di SMP Swasta PAB 1 Klumpang meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka dalam matematika selama tahun ajaran 2020-2021 setelah penerapan PBL.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi-eksperimental. Kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika sambil menggunakan pendekatan PBL adalah fokus dari penyelidikan quasi-eksperimental. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol posttest-only yang tidak setara. Sementara kelompok kontrol terus menggunakan pendekatan yang lebih konvensional untuk pendidikan, kelompok eksperimen menggunakan paradigma Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL). Di tabel 2, kita dapat melihat rencana studi.

TABEL 2
RANCANGAN PENELITIAN

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber: Suryabrata (2012: 104)

Keterangan :

- X : Model PBL
- T : Tes akhir
- : Model konvensional

Seluruh kelas delapan di sekolah dasar dan menengah negara adalah subjek penelitian ini. Sampling acak sederhana digunakan untuk sampel. Siswa VIII11 akan membentuk kelompok eksperimen studi, sementara siswa VIII10 akan bertindak sebagai kontrol kelompok. Studi ini terdiri dari dua bagian. Sementara variabel terbatas pertama mewakili kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika, variabel kedua dan ketiga membentuk model PBL. Informasi utama yang dikumpulkan untuk penelitian ini berasal dari ujian akhir yang menilai kemampuan kelompok kontrol dan eksperimen untuk memecahkan masalah matematika. Siswa yang terdaftar penuh waktu di kelas ketujuh di sekolah dasar dan menengah negara pada tahun sekolah 2023-2024 memberikan data sekunder untuk studi ini melalui kinerja mereka pada penilaian akhir semester. Fase pertama dari penelitian ini melibatkan persiapan, fase kedua melibatkan implementasi, dan fase ketiga berpuncak dalam penyelesaian. Untuk mengevaluasi kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika, studi menggunakan ujian akhir yang memperhitungkan indikator pemecahan masalah mereka. Penelitian ini secara

husus melihat tes pemecahan masalah matematika berbasis pertanyaan deskriptif. Sistem skor dari 0 hingga 3 digunakan untuk mengevaluasi tes akhir. Metode statistik dan aplikasi Minitab digunakan untuk memeriksa temuan tes akhir. Pelajar sedang diuji pada pola numerik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanggal 15 Juli 2024 hingga 20 Agustus 2024 merupakan jangka waktu penelitian. Para siswa diberikan tes yang mengukur kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika pada akhir penelitian. Tabel 3 menampilkan data yang diperoleh dari tes.

TABEL 3
DATA HASIL TES KEMAMPUAN

Kelas	N	$\bar{x}$	S	X_{max}	X_{min}
Eksperimen	28	15,75	4,13320	26	9
Kontrol	29	13,28	3,04603	19	8

Pada Tabel 3 terlihat rata-rata skor dari tes kemampuan kelas dengan model PBL lebih tinggi daripada kelas reguler. Rata-rata skor kelas PBL adalah 15,75 sedangkan rata-rata skor kelas reguler adalah 13,28. Skor ideal dari tes akhir yang diujikan adalah 27. Skor tertinggi yang diperoleh kelas PBL adalah 26 sedangkan skor tertinggi kelas reguler adalah 19. Skor terendah dari kelas PBL juga lebih tinggi daripada kelas reguler, dimana skor terendah kelas PBL adalah 9 sedangkan kelas reguler adalah 8. Kelas PBL memiliki standar deviasi sebesar 4,13320, sedangkan kelas reguler memiliki standar deviasi sebesar 3,04603. Penemuan ini menunjukkan bahwa kemampuan kelas PBL lebih homogen daripada kelas reguler.

Setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang diteliti memberikan data tes kemampuan kelas sampel yang lebih luas. Berdasarkan kriteria yang diuraikan dalam rubrik penilaian kemampuan pemecahan masalah, siswa diberi skor 0, 1, 2, atau 3 untuk setiap indikator. Indikator kinerja siswa pada tes rata-rata ditunjukkan dalam statistik berikut. Tabel 4 dengan jelas menunjukkan hal tersebut.

TABEL 4
RATA-RATA SKOR SETIAP INDIKATOR

No	Urutan Indikator	Skor Maksimal	Model PBL	Reguler
1	Pertama	2	1,30	1,23
2	Kedua	2	1,62	1,17
3	Ketiga	3	1,56	1,29
4	Keempat	2	0,77	0,74

Tabel 4 menunjukkan bahwa dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran tradisional, nilai kemampuan kelas PBL rata-rata lebih tinggi. Bakat mereka dijelaskan di bawah ini berdasarkan indikator-indikator yang telah diidentifikasi, khususnya:

a. Indikator Pertama

Untuk menemukan masalah, indikator digunakan untuk mengurutkan data dan memilih informasi yang relevan. Mereka juga digunakan untuk menentukan apakah

informasi itu cukup dan untuk mengevaluasi banyak elemennya dalam memecahkan masalah. Skor maksimum yang mungkin untuk kriteria ini adalah 2, diberikan kepada siswa yang benar mengidentifikasi kedua bagian yang diketahui dan tidak diketahui dari masalah.

TABEL 5
JUMLAH UNTUK INDIKATOR PERTAMA

Soal	Kelas	(Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1a	Eksperimen	8 (28,57%)	18 (64,29%)	2 (7,14%)
	Kontrol	12 (41,38%)	17 (58,62%)	0 (0%)
2a	Eksperimen	12 (42,86%)	13 (46,43%)	3 (10,71%)
	Kontrol	14 (48,28%)	15 (51,72%)	0 (0%)
3a	Eksperimen	12 (42,86%)	14 (50%)	2 (7,14%)
	Kontrol	5 (17,24%)	13 (44,83%)	11 (37,93%)
Semua Soal	Eksperimen	38,10%	53,57%	8,33%
	Kontrol	35,63%	51,72%	13%

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa kedua kelas sampel mendapat skor tertinggi 2 pada setiap soal yang diberikan. Rata-rata persentase dari kelas PBL lebih tinggi daripada kelas reguler. Selanjutnya, untuk rata-rata persentase skor 0 dari kelas PBL yaitu 8,33% dan kelas reguler yaitu 13%. Artinya, jumlah peserta didik yang memperoleh skor terendah di kelas PBL lebih sedikit.

b. Indikator Kedua

Siswa harus memiliki kemampuan kritis untuk memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah ketika datang ke indikator. Kemampuan untuk mengisolasi informasi yang relevan dan merumuskan rencana tindakan untuk mengatasi masalah diperlukan oleh kriteria ini. Jika Anda berhasil mengembangkan rencana, fase, atau strategi untuk mengatasi masalah, Anda akan menerima skor maksimum 2. Setiap masalah yang diuji menghasilkan skor maksimum 2 untuk kedua kelas sampel, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 6. Rata-rata, lebih banyak siswa di kelas PBL (71% vs 42,53% di kelas reguler) mampu mendapatkan 2 daripada dalam sesi reguler. Ini menunjukkan bahwa kelompok PBL telah belajar bagaimana memecahkan masalah dengan memilih dan menggunakan strategi yang tepat. Masalah 1b dan 2b masih belum memiliki jawaban dari beberapa siswa di kelas contoh. Alasan di balik ini adalah bahwa siswa melihat pekerjaan membangun rencana penyelesaian sebagai kurang penting. Sementara 25,29 persen siswa di kelas tradisional mendapatkan skor 0, 9,52 persen anak-anak di kelas PBL melakukan hal yang sama.

TABEL 6
JUMLAH UNTUK INDIKATOR KEDUA

Soal	Kelas	(Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1b	Eksperimen	21	3	4

	Kontrol	(75,00%) 12 (41,38%)	(10,71%) 14 (58,62%)	(14,29%) 3 (10,34%)
2b	Eksperimen	20 (71,43%)	5 (17,86%)	3 (10,71%)
	Kontrol	19 (65,52%)	9 (31,03%)	1 (3,45%)
3b	Eksperimen	19 (67,86%)	8 (28,57%)	1 (3,57%)
	Kontrol	6 (20,69%)	5 (17,24%)	18 (62,07%)
Semua Soal	Eksperimen	71%	19,05%	9,52%
	Kontrol	42,53%	35,63%	25,29%

c. Indikator Ketiga

Masalah dengan indikator sebelumnya ditangani oleh indikator berikutnya. Kemampuan siswa untuk menggunakan informasi, rumus, dan proses yang telah ditetapkan sebelumnya untuk memecahkan masalah diukur oleh penanda ini. Jika seorang siswa menggunakan metode yang menyeluruh dan akurat untuk menjawab masalah, mereka dapat mendapatkan skor maksimum 3. Persentase siswa dalam kelompok kontrol dan kelompok eksperimental yang mendapatkan skor indikator pemecahan masalah dari 0 hingga 3. Di kelas PBL, 26,19 persen siswa mendapatkan 3, dibandingkan dengan 13,79 persen di kelas tradisional. Namun, persentase siswa yang menerima skor sempurna di kedua kelompok untuk 1c sama. Ini menunjukkan bahwa kedua kelompok siswa sama-sama kompeten dalam membuat rencana menyeluruh untuk memecahkan masalah 1c. Selain itu, dibandingkan dengan kelas biasa, yang memiliki persentase rata-rata 24,14%, kelas sampel kedua yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) memiliki persennya yang 3,57% lebih rendah, dengan total 1 peserta. Persentase siswa PBL yang menerima skor 0 juga lebih rendah di kelompok 3c dibandingkan dengan kelompok kontrol. Secara khusus, 32,14 persen siswa di program PBL mendapatkan nol, dibandingkan dengan 68,97 persen di kelas kontrol.

TABEL 7
JUMLAH UNTUK INDIKATOR KETIGA

Soal	Kelas	(Persentase)			
		Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1c	Eksperimen	18 (64,29%)	9 (32,14%)	1 (3,57%)	0 (0%)
	Kontrol	11 (37,93%)	9 (31,03%)	7 (24,14%)	2 (6,90%)
2c	Eksperimen	2 (7,14%)	9 (32,14%)	11 (39,29%)	6 (21,43%)
	Kontrol	1 (3,45%)	18 (62,07%)	6 (20,69%)	4 (13,79%)
3c	Eksperimen	2 (7,14%)	0 (0%)	17 (60,71%)	9 (32,14%)
	Kontrol	0 (0%)	0 (0%)	9 (31,03%)	20 (68,97%)
Semua Soal	Eksperimen	26,19%	21,43%	34,52%	18%
	Kontrol	13,79%	31,03%	25,29%	29,89%

d. Indikator Keempat

Indikator terakhir kompetensi dalam memecahkan masalah matematika adalah interpretasi jawaban yang diperoleh. Diperkirakan bahwa siswa dapat menganalisis setiap langkah penyelesaian masalah dan

menarik kesimpulan dari hasilnya. Semua yang datang sebelumnya, terutama fase pemecahan masalah, sangat penting untuk memahami temuan. Kemampuan untuk memahami solusi dengan benar tergantung pada keterampilan pemecahan masalah siswa. Untuk melihat persentase siswa dalam kelompok kontrol dan eksperimental memiliki skor 2 atau di bawah pada indikator untuk menilai hasil tanggapan, lihat Tabel 8. Kursus yang menggunakan pendekatan PBL mencetak kurang dari 2 poin lebih rendah dari kelas reguler, menurut Tabel 8. Secara perbandingan, 18,39% siswa terdaftar di kelas reguler, sedangkan 11,90% berada di kelas PBL. Alasan di balik ini adalah karena beberapa siswa berjuang untuk mengekspresikan temuan mereka dengan benar ketika mereka menuliskannya. Tetapi ketika datang ke item 1d, lebih banyak siswa di kelas yang menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) mendapatkan 1 daripada dalam program tradisional. Dalam kelas PBL, 41,66 persen siswa mendapat 1, sedangkan hanya 36,78 persen melakukannya di kelas tradisional. Masalah ini terjadi ketika beberapa siswa mendapatkan jawaban terakhir yang salah dan kemudian merumuskan kesimpulan yang salah.

TABEL 8
JUMLAH UNTUK INDIKATOR KEEMPAT

Soal	Kelas	(Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1d	Eksperimen	8 (10,71%)	17 (60,71%)	3 (10,71%)
	Kontrol	14 (48,28%)	15 (51,72%)	0 (0%)
2d	Eksperimen	5 (17,86%)	9 (32,14%)	14 (50%)
	Kontrol	2 (6,90%)	12 (41,38%)	15 (51,72%)
3d	Eksperimen	2 (7,14%)	9 (32,14%)	17 (60,71%)
	Kontrol	0 (0%)	5 (17,24%)	24 (82,76%)
Semua Soal	Eksperimen	11,90%	41,66%	40,47%
	Kontrol	18,39%	36,78%	45%

Memeriksa empat indikator pemecahan masalah matematika dan deskripsi hasil tes dari jawaban siswa mengarahkan kita untuk percaya bahwa siswa model PBL melampaui rekan-rekan mereka yang diajarkan secara konvensional ketika datang untuk memecahkan masalah matematis. Untuk skor akhir pada tes pemecahan masalah, perhitungan menggunakan Minitab menghasilkan nilai $P = 0,005$. Kita dapat menolak hipotesis null (H_0) karena nilai P lebih kecil dari tingkat signifikansi preset 0.05. Siswa kelas delapan di State High School yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah (PBL) untuk mempelajari matematika melampaui rekan-rekan mereka yang menggunakan pendekatan yang lebih tradisional untuk subjek. Menurut Astuti et al. (2018), anak-anak sekolah dasar yang mempelajari matematika menggunakan paradigma Pembelajaran Berbasis Masalah melampaui rekan-rekan mereka yang belajar menggunakan teknik yang lebih tradisional. Secara keseluruhan, siswa melakukan lebih baik pada penilaian afektif dan

psikomotor kelas. Sarah dan Tasman (2022) menemukan bahwa keterampilan pemecahan masalah aritmatika sangat ditingkatkan melalui pembelajaran berbasis masalah. Hal ini juga sesuai dengan apa yang ditemukan Susino et al. dalam studi 2023 mereka. Studi data menunjukkan bahwa siswa SMA kelas X yang menggunakan model PBL lebih mampu memecahkan masalah matematika daripada rekan-rekan mereka yang menggunakan pendekatan belajar yang lebih tradisional. Setelah itu, penelitian oleh Oktaviana dan Haryadi (2020) menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat secara signifikan lebih banyak setelah menerima instruksi menggunakan pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) daripada setelah menerima instruksi menggunakan metode yang lebih konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan diskusi, siswa kelas delapan di SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah untuk tahun ajaran 2024-2025 mampu memecahkan masalah matematika secara lebih efektif dibandingkan metode yang lebih konvensional. Hal ini memberikan lebih banyak bukti bahwa metode PBL memberikan dampak signifikan dalam pemecahan masalah.

REFERENSI

- [1]. Alhadad, I., Hamid, H., Syam Tonra, W., & Siddik, R. (2020). Penerapan *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 223–236.
- [2]. Arni, N., & Sari, M. P. (2022). Jurnal Penelitian , Pendidikan dan PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL). Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran, 3(2), 126–134.
- [3]. Dwi Afnan Puji Astuti, Slameto, dan E. W. S. (2018). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR. *Ekp*, 13(3), 576.
- [4]. Faoziyah, N. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Pbl. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 7(2).
- [5]. KEMDIKBUD. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 12. Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2015 Tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Tahun 2015- 2019. Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia, 1(69), 1– 150.
- [6]. Mutia Sarah, F. T. (2022). Pengaruh Model

- Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 2(02), 389–395.
- [7]. Nasution, M. L., Yerizon, Y., & Gusmiyanti, R. (2018). *Students' Mathematical Problem-Solving Abilities Through the Application of Learning Models Problem Based Learning*. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 335(1).
- [8]. Oktaviana, D., & Haryadi, R. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1076.
- [9]. Pandiangan, L. W. H., & Edy, S. (2020). Penerapan *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Viii Smp Swasta Santa Maria Medan. *Jurnal Inspiratif*, 6(1), 1–13.
- [10]. PERMENDIKBUD. (2022). Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendid. In *Kemendikbudristek* (Issue 021).
- [11]. Putri, R. S., Suryani, M., & Jufri, L. H. (2019). Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 331–340.
- [12]. Rahman, F., Yurniwati, & Bintoro, T. (2018). *Indonesian Journal of Primary Education Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL)*. 2(1), 48–61.
- [13]. Siregar & Restati. (2017). Persepsi Siswa Pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan Pada Siswa yang Menyenangi Game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224–232.
- [14]. Suryabrata. (2012). *Metodologi Penelitian*. PT Raja Grafindo Persada.
- [15]. Susino, Selpia Anggraini, Destiniar, E. F. P. S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Didactical Mathematics*, 5(2), 295–304.
- [16]. Usman, R. A. N. &. (2022). *Mathematical Questioning Ability of Junior High School Students*. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 12(2), 201–215.
- [17]. 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.
- [18]. Yuniza Eviyanti, C., Surya, E., Syahputra, E., & Simbolon, M. (2017). *Improving the Students' Mathematical Problem Solving Ability by Applying Problem Based Learning Model in VII Grade at SMPN 1 Banda Aceh Indonesia*. *International Journal of Novel Research in Education and Learning*, 4(2), 138–144.
- [19]. Yusri, A. Y. (2018). KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* DAN *PROBLEM BASED LEARNING* Mosharafa : *Jurnal Pendidikan Matematika kegiatan pembelajaran yang menarik adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa . pemb. 7* (September), 425–432.
- [20]. Hidayat, R., Siregar, E. Y., & Elindra, R. (2022). Analisis Faktor - Faktor Rendahnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMK Swasta Taruna Padangsidempuan. *MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(3), 114–120.