

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 10 PADANG

Muradhatul Aina Yasri^{#1}, Yulyanti Harisman^{*2}

Mathematics Departement, State University Of Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

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

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

^{#1}muradhatul@gmail.com

Abstract – Student math proficiency demands problem-solving skills. The 2023/2024 grade VIII problem-solving skills of SMP Negeri 10 Padang pupils are still below average. Insufficient learning model prevents skill acquisition. We recommend using Problem-Based Learning (PBL) to solve challenges. A Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design pseudo-experiment was used. Using basic random sampling, class VIII.1 was the experimental group and VIII.3 was the control group. T-test results for hypothesis testing showed a P-value of 0.000, which is less than 0.05. H_0 is rejected. So, class VIII.1 students who utilized the PBL approach solved mathematical problems better than class VIII.3 students who used the conventional way.

Keywords – PBL, Mathematical Problem Solving Ability, Conventional Learning

Abstrak – Kemahiran matematika siswa menuntut kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan tersebut di kelas VIII SMP Negeri 10 Padang TP 2023/2024 masih minim. Model pembelajaran yang kurang tepat menghambat perolehan keterampilan. Kami merekomendasikan untuk menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) untuk memecahkan masalah. Eksperimen semu Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design digunakan. Dengan menggunakan pengambilan sampel acak dasar, kelas VIII.1 dan VIII.3 sebagai kelas sampel. Hasil uji-t untuk pengujian hipotesis menunjukkan nilai P-value yang lebih kecil dari 0,05. H_0 ditolak. Jadi, siswa kelas VIII.1 yang menggunakan PBL lebih baik dalam memecahkan masalah matematika dibanding kelas VIII.3 yang menggunakan cara konvensional.

Kata Kunci – PBL, Pemecahan Masalah Matematis, Pembelajaran Konvensional

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematika didefinisikan sebagai keterampilan untuk menyelesaikan yang tidak biasa, menemukan solusi untuk masalah matematika, atau menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari [1]. Apabila siswa dapat memahami masalah, membuat pendekatan yang tepat, dan mengimplementasikan penyelesaian, mereka dianggap memiliki kemampuan pemecahan masalah [2], [3]. Kemampuan ini sangat penting dalam pembelajaran [4]. Siswa di tingkat menengah seharusnya sudah mulai mengembangkan dan menguasai keterampilan ini [5], [6].

Namun, menurut penelitian sebelumnya, kemampuan siswa masih kurang dalam menyelesaikan persoalan matematika. Damayanti dan Kartini [7] menyatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah 76,39% siswa berada di bawah standar, baik 26,31%, dan sangat baik 0%. Selain itu, Anggraeni dan Kadarisma [8] mengungkapkan bahwa siswa membutuhkan peningkatan untuk memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada bulan Januari sampai Juni 2023 terhadap beberapa kelas VII pada SMP Negeri 10 Padang, diperoleh

gambaran terkait proses belajar mengajar matematika. Proses pembelajaran matematika masih mengaplikasikan model pembelajaran konvensional. Pendidik menyampaikan materi secara langsung lalu memberikan contoh soal dan latihan yang disertai tanya jawab. Dalam mengerjakan contoh soal dan latihan, peserta didik juga dilibatkan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Hal tersebut menyebabkan proses pembelajaran menjadi kaku dan tidak berpusat pada peserta didik. Ketika soal diberikan kepada siswa yang tidak sebanding dengan soal sebelumnya, siswa mengalami kesulitan. Mereka cenderung meniru cara penyelesaian pada soal sebelumnya tanpa menganalisis masalah terlebih dahulu padahal soal tersebut berbeda permasalahannya. Oleh sebab itu, mereka masih tergolong rendah kemampuan pemecahan masalah matematikanya.

Selain itu, tes awal materi aritmetika dilakukan terhadap peserta didik SMP Negeri 10 Padang kelas VII pada tahun 2022/2023 untuk mengevaluasi kemampuan mereka memecahkan masalah matematika. Karena keterbatasan waktu, soal ini ditujukan kepada 156 siswa dari lima kelas, yaitu kelas VII.1- VII.3, VII.7 - VII.8. Soal terdiri dari dua bagian, dan masing-masing bergantung pada indikator kemampuan pemecahan

masalah matematis. Setelah diidentifikasi, hasil tes awal menunjukkan bahwa siswa kelas VII keterampilan pemecahan masalah matematisnya tergolong rendah. Penyebab utamanya ialah kurangnya keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, siswa kurang berani untuk mengekspresikan pemikiran mereka dan mengajukan pertanyaan kepada pendidik. Akibatnya, siswa di dalam kelas mengalami kebosanan, sering mengantuk, terlibat dalam percakapan dengan teman sebayanya, dan melakukan gangguan lain saat belajar. Selain itu, ketika menyelesaikan tugas, mereka lebih suka menyontek dengan menyalin pekerjaan temannya.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, ditemukan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis akan berpotensi menghambat pencapaian tujuan pendidikan matematika jika tidak diatasi. Sebagaimana yang terdapat pada Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014. Oleh sebab itu, perlu model pembelajaran yang menawarkan keterlibatan siswa secara aktif selama proses pembelajaran. Model PBL merupakan model yang mampu menawarkan suasana belajar dimana siswa aktif dalam mengeksplorasi dan mengembangkan ide dan konsep baru berdasarkan pengetahuan mereka, sehingga menumbuhkan lingkungan belajar yang positif [9], [10]. Model PBL adalah pendekatan pendidikan yang memulai proses pembelajaran dengan menyajikan masalah dunia nyata yang otentik untuk dipecahkan [11]. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Widyastuti & Airlanda [10] bahwa model PBL memiliki potensi untuk meningkatkan kemahiran siswa dalam menyelesaikan persoalan matematis.

Penelitian dilakukan guna mengetahui gambaran peningkatan kemampuan yang di teliti di kelas VIII SMP Negeri 10 Padang selama menerapkan model serta menganalisis kemampuan tersebut selama diterapkan dua model yang berbeda..

METODE

Jenis ialah *eksperimen semu* dan deskriptif serta rancangan penelitian menggunakan *nonequivalent posttest-only control group design*.

TABEL 1
RANCANGAN PENELITIAN

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

[12]

Keterangan:

- X : Pembelajaran memakai *PBL*
- : Pembelajaran konvensional
- T : Tes akhir (*Posttest*)

Dilihat dari Tabel 1, penelitian ini memiliki dua kelompok sampel yang berbeda yaitu kelas eksperimen, yang menggunakan PBL, dan kelas lain, yang mengikuti metode konvensional. Populasi penelitian ialah siswa kelas VIII TP 2023/2024 di SMP Negeri 10 Padang. Sampel dipilih secara acak dengan menggunakan metode pengundian, setelah diidentifikasi semua populasi menunjukkan distribusi normal dan memiliki varian yang sama. Sampel tersebut memakai satu set 9 gulungan

kertas, masing-masing dilabeli dengan nama kelas populasi. Kelas eksperimen dilambangkan sebagai VIII.1, sedangkan kelas kontrol dilambangkan sebagai VIII.3.

Data penelitian terdiri dari primer dan sekunder, yakni mengacu pada hasil posttest dari kelas sampel setelah menerima perlakuan dan nilai STS kelas VIII SMP Negeri 10 Padang TP 2023/2024 dan jumlah siswa kelas VIII TP 2023/2024. Penelitian ini menggunakan kuis dan posttest dalam bentuk esai sebagai alat penelitian. Kuis diberikan di akhir setiap pertemuan dari enam pertemuan di kelas dengan model PBL. Tes diberikan setelah semua materi selesai dibahas di kelas sampel.

Data nilai ujian akhir dianalisa dengan uji-t. Sebelum dianalisa, dilakukan pengujian normalitas dengan menggunakan uji Anderson-Darling, dan pengujian homogenitas varians dengan menggunakan uji-F untuk masing-masing kelompok sampel. Uji-t digunakan karena distribusi kelompok sampel yang normal dan homogen. Data diolah dengan menggunakan perangkat lunak Minitab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kuis

Analisis kemajuan kemampuan yang di teliti pada siswa dilihat dari rata-rata kuis untuk setiap indikasi kemampuan pemecahan masalah. Analisis ini didasarkan pada data yang dikumpulkan dari kelas eksperimen selama enam sesi. Berikut Perolehan data dari kelas eksperimen.

TABEL 2
RATA-RATA KUIS SETIAP INDIKATOR

Indikator	Skor Maksimal	Kuis ke-					
		I	II	III	IV	V	VI
1	2	1,38	1,60	1,62	1,72	1,87	1,90
2	3	1,86	1,87	1,90	1,93	2,07	2,37
3	3	2,10	2,30	2,17	2,38	2,60	2,63
4	2	1,00	1,10	1,00	1,14	1,30	1,47

Tabel yang disajikan menampilkan nilai rata-rata kuis untuk setiap indikasi pemecahan masalah matematika. Tabel 2 menunjukkan penurunan skor rata-rata indikator 3 dan 4 pada Kuis III, namun pada Kuis IV dan seterusnya rata-rata skor tiap indikator mengalami peningkatan. Perbedaan nilai rata-rata antara Kuis I dan Kuis VI memaparkan adanya peningkatan kemampuan pada kelas PBL. Hal ini sesuai dengan penelitian Setyaningsih & Rahman [13] yang mengungkapkan bahwa model tersebut adalah metode yang mampu mendorong kemampuan. Sejalan dengan itu, Yusri [14] mengemukakan meningkatnya kemampuan tersebut dipengaruhi oleh aplikasi model PBL. Hasil penelitian Al-Haddad dkk. [15] juga mengungkapkan bahwa terdapat perkembangan keterampilan siswa lebih bagus setelah diaplikasikan model pembelajaran PBL.

B. Tes Akhir

Terdapat empat butir soal tes akhir yang berbentuk uraian terkandung empat indikator. Skor hasil tes pada kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 3.

TABEL 3
HASIL TES AKHIR KELAS SAMPEL

Kelas	Jumlah	Rata-rata	Skor	Skor
-------	--------	-----------	------	------

	Peserta Didik	Skor Total	Tertinggi i	Terendah
Eksperimen	30	27,47	37	13
Kontrol	32	21,56	35	6

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa kelas dengan model PBL memiliki rata-rata skor tes lebih besar dibanding kelas dengan model konvensional. Rata-rata skor kelas dengan model PBL ialah 27,47 dengan skor tertinggi 37 dan skor terendah 13. Sementara itu, kelas dengan model konvensional memiliki rata-rata tes sebesar 21,56 dengan skor tertinggi 37 dan terendah 6.

TABEL 4
PERSENTASE RATA-RATA SKOR SETIAP INDIKATOR DI KELAS SAMPEL

No	Indikator	Persentase Skor	
		Eksperimen	Kontrol
1	Mengorganisir data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah	84,6	74,2
2	Memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah.	74,2	57,6
3	Menyelesaikan masalah	66,7	50,5
4	Menelaah hasil jawaban yang didapatkan untuk melakukan pemecahan masalah	58,3	39,7

Tabel 4 menyajikan rata-rata persentase skor pada keempat indikator. Kelas dengan model PBL mengungguli kelas dengan model konvensional di setiap indikator. Temuan ini berarti siswa kelas dengan model PBL lebih unggul. Temuan analisis dilaporkan sebagai berikut:

1. Indikator 1

Peserta didik harus mengidentifikasi masalah, elemen yang diketahui dan yang diragukan, dan kondisi lainnya, serta mengumpulkan informasi yang diperlukan dengan jelas dan benar. Indikator pertama dapat memperoleh skor maksimum 3.

TABEL 5
JUMLAH PESERTA DIDIK (PERSENTASE) UNTUK INDIKATOR 1

Soal	Kelas	Jumlah Peserta Didik (%)		
		Skor 0	Skor 1	Skor 2
1a	Eksperimen	0 (0,0%)	4 (13,3%)	26 (86,7%)
	Kontrol	0 (0,0%)	10 (31,3%)	22 (68,8%)
2a	Eksperimen	0 (0,0%)	6 (20%)	24 (80%)
	Kontrol	0 (0%)	11 (34,4%)	21 (65,6%)
3a	Eksperimen	0 (0,0%)	11 (36,7%)	19 (63,3%)
	Kontrol	1 (3,1%)	15 (46,9%)	16 (50%)
4a	Eksperimen	3 (10%)	10 (33,3%)	17 (56,7%)
	Kontrol	7 (21,9%)	14 (43,8%)	11 (34,3%)
Semua Soal	Eksperimen	2,50%	25,83%	71,67%
	Kontrol	6,25%	39,06%	54,69%

Tabel 5 menampilkan data yang menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel memiliki kemampuan untuk mencapai skor tertinggi, yaitu skor 2. Menurut tabel tersebut, persentase tertinggi diperoleh kelas dengan model PBL dibanding kelas dengan model konvensional.

Secara spesifik kelompok eksperimen mempunyai persentase 71,67% yang menunjukkan kemampuan yang lebih unggul dalam indikasi 1.

2. Indikator 2

Peserta didik diharapkan mampu memilih strategi yang tepat agar dapat menyelesaikan permasalahan. Indikator kedua mempunyai skor maksimal 3.

TABEL 6
JUMLAH PESERTA DIDIK (PERSENTASE) UNTUK INDIKATOR 2

Soal	Kelas	Jumlah Peserta Didik (%)			
		Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3
1b	Eksperimen	0 (0%)	2 (6,7%)	8 (26,7%)	20 (66,7%)
	Kontrol	0 (0%)	8 (25%)	13 (40,6%)	11 (34,4%)
2b	Eksperimen	0 (0%)	0 (0%)	15 (50%)	15 (50%)
	Kontrol	1 (3,1%)	10 (31,3%)	12 (37,5%)	9 (28,1%)
3b	Eksperimen	0 (0%)	2 (6,7%)	18 (60%)	10 (33,3%)
	Kontrol	1 (3,1%)	11 (34,4%)	16 (50%)	4 (12,5%)
4b	Eksperimen	2 (6,7%)	13 (43,3%)	12 (40%)	3 (10%)
	Kontrol	9 (28,1%)	11 (34,4%)	9 (28,1%)	3 (9,4%)
Semua Soal	Eksperimen	1,67%	14,17%	44,17%	40%
	Kontrol	8,59%	31,25%	39,06%	21,09%

Berdasarkan Tabel 6 kedua kelas sampel telah mampu memperoleh skor maksimal yaitu 3. Terbukti, para siswa di kelas dengan model PBL menunjukkan tingkat kemahiran yang lebih dengan persentase yakni 40%. Hal ini berarti para siswa di kelas ini menunjukkan kemahiran yang unggul dalam indikasi 2.

3. Indikator 3

Peserta didik diharapkan mampu melaksanakan dan menggunakan metode yang tepat dalam pemecahan masalah, sesuai dengan strategi yang telah dipilih sebelumnya. Skor maksimum untuk indikator ketiga adalah 3.

TABEL 7
JUMLAH PESERTA DIDIK (PERSENTASE) UNTUK INDIKATOR 3

Soal	Kelas	Jumlah Peserta Didik (%)			
		Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3
1c	Eksperimen	0 (0,0%)	3 (10%)	14 (46,7%)	13 (43,3%)
	Kontrol	0 (0%)	10 (31,3%)	15 (46,9%)	7 (21,9%)
2c	Eksperimen	0 (0,0%)	3 (10%)	15 (50%)	12 (40%)
	Kontrol	2 (6,3%)	6 (18,8%)	18 (56,3%)	6 (18,8%)
3c	Eksperimen	0 (0%)	7 (23,3%)	15 (50%)	8 (26,7%)
	Kontrol	6 (18,8%)	9 (28,1%)	14 (43,8%)	3 (9,4%)
4c	Eksperimen	9 (30%)	6 (20%)	11 (36,7%)	4 (13,3%)
	Kontrol	14 (43,8%)	12 (37,5%)	3 (9,4%)	3 (9,4%)
Semua Soal	Eksperimen	7,5%	15,83%	45,83%	30,83%
	Kontrol	17,19%	28,91%	39,06%	14,84%

Berdasarkan Tabel 6 secara umum, siswa di kelas yang menggunakan pendekatan PBL mengungguli siswa di kelas lain. Persentase peserta didik kelas dengan model konvensional yang meraih nilai 3 ialah 14,84%,

sedangkan kelas PBL yakni 30,83%. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa di kelas PBL memiliki bakat yang lebih mumpuni.

4. Indikator 4

Peserta didik diminta untuk menarik kesimpulan mengenai masalah yang disajikan. Selain itu, peserta didik harus memberikan data pendukung atau alasan untuk menarik kesimpulan tersebut. Skor maksimal untuk indikator ini adalah 4.

TABEL 8
PERSENTASE INDIKATOR 4

Soal	Kelas	Jumlah Peserta Didik (%)		
		Skor 0	Skor 1	Skor 2
1d	Eksperimen	3 (10%)	17 (56,7%)	10 (33,3%)
	Kontrol	9 (28,1%)	17 (53,1%)	6 (18,8%)
2d	Eksperimen	2 (6,7%)	21 (70%)	7 (23,3%)
	Kontrol	10 (31,3%)	18 (56,3%)	4 (12,5%)
3d	Eksperimen	6 (20%)	20 (66,7%)	4 (13,3%)
	Kontrol	12 (37,5%)	18 (56,3%)	2 (6,3%)
4d	Eksperimen	18 (60%)	10 (33,3%)	2 (6,7%)
	Kontrol	25 (78,1%)	6 (18,8%)	1 (3,1%)
Semua Soal	Eksperimen	24,17%	56,67%	19,17%
	Kontrol	43,75%	46,09%	10,16%

Berdasarkan Tabel 8 kedua kelas sampel telah mampu memperoleh Skor 3. Persentase peserta didik secara keseluruhan di kelas dengan model PBL mengungguli peserta didik di kelas dengan model konvensional. Kelas kontrol memiliki proporsi 10,16% siswa yang mendapat nilai 2, sedangkan kelas eksperimen memiliki persentase 19,17%. Hal memaparkan keunggulan kelas tersebut.

Berdasarkan data hasil tes, kelas PBL lebih baik daripada kelas biasa. Prasekti & Marsigit [16], Oktaviana & Haryadi [17] menemukan bahwa siswa yang belajar dengan PBL memecahkan masalah matematika lebih baik. Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t memaparkan bahwa PBL lebih baik dalam kemampuan yang di teliti. Karena 0.000 lebih kecil dari 0.05, maka hipotesis nol (H_0) dapat ditolak.

Analisis data menunjukkan bahwa PBL meningkatkan kemampuan yang di teliti di kelas VIII SMP Negeri 10 Padang. Oleh karena itu, model tersebut dapat mengembangkan kemampuan siswa di luar model standar. Model tersebut meningkatkan kemampuan pada setiap tahap.

SIMPULAN

Menurut penelitian, model PBL di kelas VIII SMPN 10 Padang meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu, model ini juga membuat mereka memiliki kemampuan yang lebih mumpuni daripada mengaplikasikan model konvensional.

REFERENSI

- [1] F. Andayani and A. N. Lathifah, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Aritmatika Sosial," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2019, doi: 10.31004/cendekia.v3i1.78.
- [2] D. Ruswati, W. T. Utami, and E. Senjayawati, "Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Tiga Aspek," *J. Ilm. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 1, pp. 91–107, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/180>
- [3] T. B. Tarigan and Irwan, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Pecahan Kelas VII," *J. Serunai Mat.*, vol. 12, no. 2, pp. 60–68, 2020, doi: 10.37755/jsm.v12i2.306.
- [4] NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc, 2000.
- [5] L. Amalia and Y. Sulistyorini, "Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa," *Prism. J. Pendidik. dan Ris. Mat.*, vol. 5, no. 1, pp. 109–116, 2022, doi: 10.33503/prismatika.v5i1.2195.
- [6] H. Noviyana and D. Fitriani, "Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP," *Pros. Sesiomadika*, vol. 2, no. 1c, p. 829, 2018, [Online]. Available: <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2511>
- [7] N. Damayanti and K. Kartini, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret Geometri," *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 1, pp. 107–118, 2022, doi: 10.31980/mosharafa.v11i1.1162.
- [8] R. Anggraeni and G. Kadarisma, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Himpunan," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 2, pp. 1072–1082, 2022, doi: 10.31949/educatio.v8i2.1990.
- [9] H. Cahyani and R. W. Setyawati, "Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA," *Prism. Pros. Semin. Nas. Mat.*, pp. 151–160, 2016.
- [10] R. T. Widyastuti and G. S. Airlanda, "Efektivitas Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar," *J. basicedu*, vol. 5, no. 3, pp. 1120–1129, 2021.
- [11] A. Septian and R. Rizkiandi, "Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa," *Prisma*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2017, doi: 10.35194/jp.v6i1.22.
- [12] K. E. Lestari and M. R. Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama, 2015.
- [13] R. Setyaningsih and Z. H. Rahman, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa," *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 2, pp. 1606–1619, 2022, doi: 10.24127/ajpm.v11i2.5098.
- [14] A. Y. Yusri, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri Pangkajene," *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 1, pp. 51–62, 2018, doi: 10.31980/mosharafa.v7i1.341.
- [15] I. Al-haddad, H. Hamid, W. Syam Tonra, and R. Siddik, "Penerapan Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)," *Delta-Pi J. Mat. dan Pendidik. Mat.*, vol. 9, no. 2, pp. 223–236, 2020, doi: 10.33387/dpi.v9i2.2288.
- [16] D. E. Prasekti and M. Marsigit, "Perbandingan Keefektifan Metode Problem-Based Learning dan Project-Based Learning pada Pembelajaran Statistika SMA," *Pendidik. Mat.*, vol. 12, no. 2, pp. 161–173, 2017, [Online]. Available: <http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagorasPYTHAGORAS:Jurnal>
- [17] D. Oktaviana and R. Haryadi, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa," *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 9, no. 4, p. 1076, 2020, doi: 10.24127/ajpm.v9i4.3069.