

# PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 10 PADANG

Metamya Aisy Ginting<sup>#1</sup>, Yerizon<sup>\*2</sup>

*Mathematics Departement, State University of Padang  
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

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

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

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

**Abstract** – All students need problem-solving skills. However, students still have difficulties in solving problems. Thus, a learning model that can develop students' ability to solve problems is needed. This study examines how Problem Based Learning (PBL) affects students' problem solving skills. This quantitative research used the Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design. All eighth grade students from nine classes were studied. Two classes with 63 students were sampled. This study used random sampling at SMP Negeri 10 Padang. Data were collected using test questions. Data analysis showed that the t-test for hypothesis testing rejected the null hypothesis ( $H_0$ ) with a P-value of less than 0.05. The problem-based learning model has an effect on the mathematics problem solving ability of students in grade VIII of SMP Negeri 10 Padang.

**Keywords** – Mathematical Problem Solving Ability, PBL, Conventional Learning

**Abstrak** – Semua siswa membutuhkan kemampuan memecahkan masalah. Namun, siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Maka dari itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat mendongkrak kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Penelitian ini meneliti bagaimana *Problem Based Learning* (PBL) mempengaruhi kemampuan siswa pemecahan masalah matematis. Penelitian kuantitatif ini menggunakan *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Semua siswa kelas delapan dari sembilan kelas diteliti. Dua kelas dengan 63 siswa menjadi sampel. Penelitian ini menggunakan pengambilan sampel secara acak di SMP Negeri 10 Padang. Data dikumpulkan dengan menggunakan soal tes. Analisis data menunjukkan bahwa uji-t untuk pengujian hipotesis menolak hipotesis nol ( $H_0$ ) dengan P-value kurang dari 0,05. Model *Problem-Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Padang.

**Kata Kunci** – Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, PBL, Pembelajaran Konvensional

## PENDAHULUAN

Pemecahan masalah adalah keterampilan mendasar dalam matematika dan dianggap sebagai inti dari mata pelajaran ini [1][2]. Menurut Ratna Sariningsih, kemampuan pemecahan masalah harus dilatih dengan cara memahami masalah, membuat model matematika, memecahkan masalah, dan menginterpretasikan temuan. Riset Sumartini [3], Meningkatkan kemampuan matematika siswa menuntut pendekatan pembelajaran yang tepat untuk memenuhi tujuan pelajaran [4][5].

Namun, penelitian sebelumnya, kemampuan siswa masih kurang dalam memecahkan persoalan matematika. Selain itu penelitian Yerizon & Marinda [6] Di SMP Negeri 2 Batusangkar Kabupaten Tanah Datar. Tes kemampuan tersebut memperlihatkan potensi pemecahan masalah siswa sekolah terbatas. Para siswa mendapat nilai 55% dalam memahami masalah, 45% dalam merumuskan metode, 40% dalam mengimplementasikannya, dan 35% dalam meninjau

kembali solusi, mengungkapkan bahwa siswa membutuhkan peningkatan untuk menyelesaikan masalah matematika [7][8].

Kurangnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah juga terlihat di SMPN 10 Padang. Hal ini didukung oleh temuan dari hasil observasi pada bulan Januari hingga Juni 2023. 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 turut menyelesaikan permasalahan tersebut di papan tulis. Namun demikian, ketika siswa dipercayakan dengan soal pemecahan masalah, mereka berjuang untuk menemukan solusi secara mandiri, terkadang hanya mengandalkan pendidik untuk memberikan jawaban yang benar. Selain itu, terbukti bahwa siswa sering kesulitan dalam memahami masalah dan terbatas dalam kemampuan mereka untuk

menyelesaikannya karena kurangnya pengetahuan mengenai tindakan yang tepat. Peserta didik lebih memilih tidak mengerjakan soal dan menunggu pertemuan berikutnya untuk bertanya menjawab soal kepada pendidik. Hal ini mengakibatkan siswa kesulitan secara terus menerus dalam memecahkan permasalahan sehingga juga berdampak pada tidak terpenuhinya indikator pemecahan masalah [9][10].

Selain itu, tes awal materi aritmatika dilakukan terhadap peserta didik SMP Negeri 10 Padang kelas VII pada tahun 2022/2023 untuk mengevaluasi kemampuan mereka memecahkan masalah matematika. Soal terdiri dari dua soal, dan masing-masing bergantung pada indikator kemampuan tersebut. Setelah diidentifikasi, hasil tes awal menemukan siswa kelas VII keterampilan pemecahan masalah matematisnya tergolong rendah. Kemampuan ini pada siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Padang, yang belum memadai dapat dikaitkan dengan kurangnya pengalaman mereka dalam menyelesaikan masalah non-rutin [11] [12] dan kurangnya dukungan yang diberikan oleh model pembelajaran dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah mereka. Berlanjutnya situasi ini berpotensi menurunkan hasil belajar siswa. Hal ini akan berkaitan dengan ketercapaian tujuan pengajaran [13].

Dengan adanya tantangan di atas, diperlukan teknik yang tepat untuk memaksimalkan tujuan pembelajaran. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan kerangka kerja kognitif untuk mendongkrak kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika. PBL adalah salah satu modelnya. Dalam Permendikbud No. 59 tahun 2014, Suyatno [14] menjelaskan model *Problem Based Learning* sebagai suatu bentuk pengajaran mendorong siswa mengkaji dan memecahkan persoalan kehidupan nyata dengan memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman mereka [15]. Pembelajaran berbasis masalah memberdayakan siswa untuk membangun pengetahuan mereka sendiri. Siswa mengingat pembelajaran mereka karena mereka secara aktif memecahkan masalah [16] [17].

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

## METODE

Jenis riset ini ialah *eksperimen semu* serta desain penelitian memanfaatkan *nonequivalent posttest-only control group design*.

TABEL 1  
RANCANGAN PENELITIAN

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Keterangan:

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

Berdasarkan informasi yang diberikan pada tabel di atas, riset ini terdiri atas dua kelompok sampel yang berbeda: kelas eksperimen menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*PBL*), dan kelas kontrol mengikuti teknik pengajaran yang biasa digunakan. Populasi penelitian terdiri dari siswa yang terdaftar di kelas VIII TP 2023/2024 di SMP Negeri 10 Padang. Sampel dipilih secara acak dengan menggunakan metode pengundian. Setelah diidentifikasi, seluruh populasi menunjukkan distribusi normal dan mempunyai varians yang sama. Sampel tersebut memakai satu set 9 gulungan kertas, masing-masing dilabeli dengan nama kelas populasi. Kelas eksperimen dilambangkan sebagai VIII.2, sedangkan kelas kontrol dilambangkan sebagai VIII.4.

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 *posttest* dalam bentuk esai sebagai alat penelitian. Tes diberikan setelah semua materi selesai dibahas di kelas sampel.

Data nilai ujian akhir dianalisa memanfaatkan 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

*Posttest* ini ditujukan untuk mengevaluasi dan membandingkan kemampuan yang diteliti antara siswa yang diajar menerapkan model *PBL* dengan siswa yang diajar menerapkan metode tradisional. Kedua kelas sampel diberikan tes akhir ini. Terdapat empat butir soal tes akhir yang berbentuk uraian terkandung lima indikator. Skor hasil tes pada kelas sampel ditampilkan pada Tabel 2.

TABEL 2

HASIL TES AKHIR KELAS SAMPEL

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata Skor	Skor Tertinggi	Skor Terendah	Simpangan Baku
Eksperimen	32	33,5	43	21	11,77
Kontrol	31	26,23	36	17	10,29

Tabel 2 memperlihatkan kelas dengan model *PBL* mempunyai rata-rata skor tes lebih besar dibanding kelas dengan model konvensional. Rata-rata skor kelas dengan model *PBL* ialah 33,5 dengan skor tertinggi 43 dan skor terendah 21. Sementara itu, kelas dengan model konvensional memiliki rata-rata tes sebesar 26,23 dengan skor tertinggi 36 dan terendah 17.

TABEL 3  
PERSENTASE RATA-RATA SKOR SETIAP INDIKATOR DI KELAS SAMPEL

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Persentase Rata-Rata Skor (%)	
		Eksperimen	Kontrol
1	Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah	87,9	72,3
2	Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk	78,5	50,8
3	Mmilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah	73,4	52,0
4	Menyelesaikan masalah	64,6	50,0
5	Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah	41,4	32,7

Tabel 3 menyajikan rata-rata persentase skor pada kelima indikator. Kelas dengan model PBL unggul 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 mampu mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah. Indikator pertama dapat memperoleh skor maksimum 2.

TABEL 4  
JUMLAH PESERTA DIDIK (PERSENTASE) UNTUK INDIKATOR 1

Soal	Kelas	Jumlah Peserta Didik (%)		
		Skor 0	Skor 1	Skor 2
1a	Eksperimen	0 (0,0%)	8 (25,0%)	24 (75,0%)
	Kontrol	0 (0,0%)	8 (25,8%)	23 (74,2%)
2a	Eksperimen	0 (0,0%)	4 (12,5%)	28 (87,5%)
	Kontrol	0 (2,85%)	7 (22,6%)	24 (77,4%)
3a	Eksperimen	1 (3,1%)	5 (15,6%)	26 (81,3%)
	Kontrol	0 (0,0%)	19 (61,3%)	12 (38,7%)
4a	Eksperimen	3 (9,4%)	6 (18,8%)	23 (71,9%)
	Kontrol	3 (9,7%)	4 (12,9%)	24 (77,4%)
Semua Soal	Eksperimen	3,13%	17,97%	78,91%
	Kontrol	2,42%	30,65%	66,94%

Tabel 4 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 78,91% yang menunjukkan kemampuan yang lebih unggul dalam indikasi 1.

2. Indikator 2

Peserta didik dituntut dapat menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis. Indikator kedua

mempunyai skor maksimal 2.

TABEL 5  
JUMLAH PESERTA DIDIK (PERSENTASE) UNTUK INDIKATOR 2

Soal	Kelas	Jumlah Peserta Didik (%)		
		Skor 0	Skor 1	Skor 2
1b	Eksperimen	0 (0,0%)	6 (18,8%)	26 (81,3%)
	Kontrol	2 (6,5%)	6 (19,4%)	23 (74,2%)
2b	Eksperimen	0 (0,0%)	5 (15,6%)	27 (84,4%)
	Kontrol	6 (19,4%)	12 (38,7%)	13 (41,9%)
3b	Eksperimen	0 (0,0%)	8 (25,0%)	24 (75,0%)
	Kontrol	3 (9,7%)	12 (38,7%)	16 (51,6%)
4b	Eksperimen	1 (3,1%)	10 (31,3%)	21 (65,6%)
	Kontrol	2 (6,5%)	16 (51,6%)	13 (41,9%)
Semua Soal	Eksperimen	0,78%	22,66%	76,56%
	Kontrol	10,48%	37,10%	52,42%

Berdasarkan Tabel 5 kedua kelas sampel telah mampu memperoleh skor maksimal yaitu 2. Terbukti, para siswa kelas model PBL menunjukkan tingkat kemahiran yang lebih dengan persentase yakni 76,56%. Hal ini berarti para siswa di kelas ini menunjukkan kemahiran yang unggul dalam indikasi 2.

3. Indikator 3

Peserta didik diharapkan mampu memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan. Indikator kedua mempunyai skor maksimal 2.

TABEL 6  
JUMLAH PESERTA DIDIK (PERSENTASE) UNTUK INDIKATOR 3

Soal	Kelas	Jumlah Peserta Didik (%)		
		Skor 0	Skor 1	Skor 2
1c	Eksperimen	3 (9,4%)	16 (50,0%)	13 (40,6%)
	Kontrol	21 (67,7%)	4 (12,9%)	6 (19,4%)
2c	Eksperimen	1 (3,1%)	15 (46,9%)	16 (50,0%)
	Kontrol	18 (58,1%)	10 (32,3%)	3 (9,7%)
3c	Eksperimen	5 (15,6%)	19 (59,4%)	8 (25,0%)
	Kontrol	6 (19,4%)	24 (77,4%)	1 (3,2%)
4c	Eksperimen	5 (15,6%)	14 (43,8%)	13 (40,6%)
	Kontrol	11 (35,5%)	19 (61,3%)	1 (3,2%)
Semua Soal	Eksperimen	10,94%	50,00%	39,06%
	Kontrol	45,16%	45,97%	8,87%

Berdasarkan Tabel 6 kedua kelas sampel telah mampu memperoleh skor maksimal yaitu 2. Terbukti,

para siswa di kelas dengan model PBL menunjukkan tingkat kemahiran yang lebih dengan persentase yakni 39,06%. Hal ini berarti para siswa di kelas ini menunjukkan kemahiran yang unggul dalam indikasi 3.

4. Indikator 4

Peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan masalah dan menggunakan metode yang tepat dalam pemecahan masalah, sesuai dengan strategi yang telah dipilih sebelumnya. Skor maksimum untuk indikator keempat adalah 4.

TABEL 7  
JUMLAH PESERTA DIDIK (PERSENTASE) UNTUK INDIKATOR 4

Soal	Kelas	Jumlah Peserta Didik (Persentase)				
		Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1d	Eksperimen	0 (0,0%)	0 (0,0%)	8 (25,0%)	14 (43,8%)	10 (31,3%)
	Kontrol	0 (0,0%)	1 (3,2%)	11 (35,5%)	11 (35,5%)	8 (25,8%)
2d	Eksperimen	0 (0,0%)	1 (3,1%)	26 (81,3%)	14 (43,8%)	12 (37,5%)
	Kontrol	0 (0,0%)	2 (6,5%)	12 (38,7%)	10 (32,3%)	5 (16,1%)
3d	Eksperimen	2 (6,3%)	0 (0,0%)	8 (25,0%)	17 (53,1%)	5 (15,6%)
	Kontrol	5 (16,1%)	9 (29,0%)	13 (41,9%)	1 (3,2%)	3 (9,7%)
4d	Eksperimen	4 (12,5%)	3 (9,4%)	13 (40,6%)	11 (34,4%)	1 (3,1%)
	Kontrol	3 (9,7%)	8 (25,0%)	15 (46,9%)	3 (9,7%)	2 (6,5%)
Semua Soal	Eksperimen	4,69%	3,13%	42,97%	43,75%	21,88%
	Kontrol	6,45%	16,13%	41,13%	20,16%	14,52%

Berdasarkan Tabel 7 secara umum, siswa di kelas yang menggunakan pendekatan PBL mengungguli siswa di kelas lain. Persentase peserta didik kelas dengan model konvensional yang meraih skor 4 ialah 14,52%, sedangkan kelas PBL yakni 21,88%. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa di kelas PBL memiliki kemampuan yang lebih mumpuni.

5. Indikator 5

Peserta didik diminta menginterpretasikan hasil jawaban yang didapatkan. Selain itu, peserta didik harus memberikan data pendukung atau alasan untuk menarik kesimpulan tersebut. Skor maksimal untuk indikator ini adalah 2.

TABEL 8  
PERSENTASE INDIKATOR 5

Soal	Kelas	Jumlah Peserta Didik (%)		
		Skor 0	Skor 1	Skor 2
1e	Eksperimen	9 (28,1%)	17 (53,1%)	6 (18,8%)
	Kontrol	16 (51,6%)	10 (32,3%)	5 (16,1%)
2e	Eksperimen	7 (21,9%)	17 (53,1%)	8 (25,0%)
	Kontrol	5 (16,1%)	20 (64,5%)	6 (19,4%)
3e	Eksperimen	11 (34,4%)	19 (59,4%)	2 (6,3%)
	Kontrol	16 (51,6%)	14 (45,2%)	1 (3,2%)
4e	Eksperimen	11	21	0

		(34,4%)	(65,6%)	(0,0%)
	Kontrol	18 (58,1%)	13 (41,9%)	0 (0,0%)
Semua Soal	Eksperimen	29,69%	57,81%	12,50%
	Kontrol	44,35%	45,97%	9,68%

Berdasarkan Tabel 8 kedua kelas sampel telah mampu memperoleh Skor 2. Persentase peserta didik secara keseluruhan di kelas dengan model PBL mengungguli peserta didik di kelas dengan model konvensional. Kelas kontrol memiliki proporsi 9,68% siswa yang mendapat skor 2, sedangkan kelas eksperimen memiliki persentase 12,50%. Hal memaparkan keunggulan kelas tersebut.

Berdasarkan data hasil tes, kelas PBL lebih baik dibanding kelas biasa [18]. Yustianingsih [19] menemukan bahwa perangkat belajar berbasis PBL untuk kelas delapan SMP valid. Prototipe 1 RPP memiliki rata-rata skor validasi sangat valid yaitu 3,43. Skor validasi 3,24 menunjukkan validitas yang tinggi untuk LKPD. Siswa dan guru mengisi angket untuk mengevaluasi kepraktisan perangkat pembelajaran. Tanggapan siswa menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 81,84%, sedangkan tanggapan guru menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 95,31%. Hasil tersebut membuktikan bahwa LKPD praktis dan efektif. Baik sekolah uji coba maupun sekolah lain dapat mengambil manfaat dari RPP dan LKPD berbasis PBL, menurut Oktaviana & Haryadi [20]. PBL meningkatkan pemecahan masalah matematika, menurut penelitian mereka. Uji-t untuk pengujian hipotesis menunjukkan bahwa PBL mengungguli teknik-teknik lain dalam kemampuan yang diteliti. Hipotesis nol ( $H_0$ ) harus ditolak sebab 0,000 lebih rendah dari 0,05.

Analisis data menemukan bahwa PBL meningkatkan kemampuan yang diteliti pada 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 mengdongkrak kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu, model ini juga membuat mereka memiliki kemampuan yang lebih mumpuni daripada mengaplikasikan model konvensional.

## REFERENSI

- [1] Aisyah, P. N., Yuliani, A., & Rohaeti, E. E. 2018. Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi segiempat dan segitiga. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 1025-1036.
- [2] Nurfitriyanti, M. 2016. Model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(2).
- [3] Ratna Sariningsih, R. P. 2017. Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 1(2), 34-42. <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/JDK/article/view/3189/2737>
- [4] Tanjung, H. S., & Nababan, S. A. 2018. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berorientasi model pembelajaran berbasis masalah (pbm) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA Se-Kuala Nagan Raya Aceh. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(2).
- [5] Marfu'ah, S., Zaenuri, Z., Masrukan, M., & Walid, W. 2022. Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 5, pp. 50-54).
- [6] Yerizon, & Marinda, D. 2021. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis SBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. *Kontinu : Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 64.
- [7] Husna, M., & Fatimah, S. 2013. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan Komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama melalui model pembelajaran kooperatif tipe Think-pair-share (TPS). *Jurnal Peluang*, 1(2), 81-92.
- [8] Sumartini, T. S. 2016. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148-158.
- [9] Aprilia, R., Destiniar, D., & Septiati, E. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Self Efficacy Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 8(2), 87-96.
- [10] Afrilia, D., Mustalifah, M., & Ramadanniya, D. N. (2023). PENGARUH MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MAHASISWA TADRIS MATEMATIKA UIN FATMAWATI SUKARNO BENGKULU. *Numeracy*, 10(2), 120-133.
- [11] Zubaidah, S. 2019. STEAM (science, technology, engineering, arts, and mathematics): Pembelajaran untuk memberdayakan keterampilan abad ke-21. In *Seminar Nasional Matematika Dan Sains, September* (pp. 1-18).
- [12] Afifah, S. N., & Kusuma, A. B. 2021. Pentingnya Kemampuan Self-Efficacy Matematis Serta Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Daring Matematika. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(2), 313-320.
- [13] Rozie, F. 2018. Persepsi guru sekolah dasar tentang penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu pencapaian tujuan pembelajaran. *Widyagogik: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(2), 99.
- [14] Darlia, Y., Nasriadi, A., & Fajri, N. 2018. Penerapan model problem based learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada materi pecahan kelas VII SMP. *Numeracy*, 5(1), 102-118.
- [15] Hotimah, H. 2020. Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(2), 5-11.
- [16] Lismaya, L. 2017. Penerapan pembelajaran biokimia berbasis student center learning (SCL) terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. *BieEDUIN: Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 7(1).
- [17] Indrapangastuti, D. 2023. *Berpikir Kritis Melalui Problem Based Learning (Teori dan Implementasi)*. CV Pajang Putra Wijaya.
- [18] Pratiwi, D., & Ramdhani, S. 2017. Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMK. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 2(2) DOI: <https://doi.org/10.32528/gammath.v2i2.777>
- [19] Yustianingsih, R., Syarifuddin, H., dan Yerizon, Y. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* Vol. 1(2), Hal. 258-274
- [20] 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.