

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XII MIPA SMA Negeri 4 Padang

Annisa Zakia¹, Ali Asmar²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Padang

e-mail: annisazakia26@gmail.com¹, aliasmar.sumbar@gmail.com²

Abstrak

Peserta didik membutuhkan kemampuan pemecahan masalah dalam proses belajar matematika. Faktanya, peserta didik XI MIPA SMA Negeri 4 Padang 2022/2023 masih rendah pada kemampuan pemecahan masalah. Disebabkan model yang dipakai belum mampu menunjang proses belajar pada kemampuan tersebut. Upayanya dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam mengatasi permasalahan yang terjadi. Jenis dari penelitiannya yakni eksperimen semu dengan rancangan *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Sampel diambil melalui penetapan *acak sederhana*, dengan kelas XII MIPA 1 menjadi grup eksperimen dan XII MIPA 6 menjadi grup kontrol. Uji hipotesis dengan uji-t diraih hasil $P\text{-value} = 0,018$, memperlihatkan $P\text{-value} < 0,05$, H_0 ditolak. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis kelas XII MIPA 1 melalui model PBL lebih unggul dibanding peserta didik kelas XII MIPA 6 melalui pembelajaran langsung.

Kata kunci: *Problem Based Learning, Pemecahan Masalah Matematis, Pembelajaran Langsung*

Abstract

Students need problem solving abilities in the mathematics learning process. However, in fact, class XII MIPA students at SMA Negeri 4 Padang are still low in mathematical problem solving abilities. Due to the model used is not able to support the learning process for these abilities. The effort is to apply the *Problem Based Learning* (PBL) model to overcome the problems that occur. The type of research is a quasi-experiment with a *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Samples were taken using simple random sampling, with class XII MIPA 1 being the experimental group and XII MIPA 6 being the control group. Hypothesis testing using the t-test resulted in $P\text{-value} = 0.018$, showing $P\text{-value} < 0.05$, H_0 was rejected. Therefore, the ability to solve mathematical problems in class XII MIPA 1 through the PBL model is superior to class XII MIPA 6 students through direct learning.

Keywords : *Problem Based Learning, Mathematical Problem Solving Ability, Direct Learning*

PENDAHULUAN

Matematika ialah ilmu yang memiliki peranan penting pada segi kehidupan sehari-hari maupun dalam perkembangan IPTEK (Anwar, 2018). Matematika memberikan pengaruh pada ilmu pengetahuan lainnya tetapi perkembangannya tidak bergantung ilmu-ilmu lain (Kurniasari dkk, 2022). Berdasarkan dari tujuan proses belajar matematika pada permendikbud No. 59 Tahun 2014 dan standar proses pengajaran matematika oleh NCTM, kemampuan matematika yang mesti dikuasai satu diantaranya yakni kemampuan untuk pemecahan permasalahan (Permendikbud, 2014; NCTM, 2000).

Kemampuan pemecahan permasalahan ialah keahlian peserta didik pada penuntasan masalah lalu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Gunantara, 2014). Apabila

seseorang terbiasa dengan suatu masalah, sehingga juga terbiasa menggunakan pemikiran dalam keberhasilan memecahkan masalah di hidup (Sundayana, 2018). Branca menyatakan pentingnya kemampuan untuk memecahkan permasalahan disebabkan menjadi tujuan pengajaran matematika, jantungnya matematika, dan meliputi metode, prosedur dan upaya yang dipakai untuk proses dalam kurikulum matematika (Sundayana, 2018).

Penelitian sebelum menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika masih belum memuaskan. Damayanti dan Kartini menemukan bahwa terdapat 76,39% peserta didik yang mempunyai kemampuan memecahkan permasalahan dibawah baik, 26,31% baik dan 0% sangat baik (Damayanti & Kartini, 2022). Anggraeni dan Kadarisma menemukan dimana peserta didik merasa sulit pada kemampuan memecahkan permasalahan matematika sehingga perlu ditingkatkan (Anggraeni & Kadarisma, 2020).

Dari hasil observasi yang telah diadakan pada SMA Negeri 4 Padang bulan Mei 2023 di beberapa kelas XI MIPA, diperoleh gambaran terkait proses pengajaran matematika. Di sekolah tersebut masih masih memakai Kurikulum 2013 namun pada proses pengajaran yang diterapkan masih bersifat langsung. Proses pembelajaran masih didominasi oleh pendidik, dimana pendidik langsung menjelaskan pembelajaran di depan kelas dan langsung memberikan contoh soal beserta penyelesaiannya setelah materi dijelaskan. Hal tersebut membuatnya kurang aktif pada proses belajar di kelas. Dan mereka merasa sulit ketika disajikan soal yang tidak sama akan contoh soal yang diberikan pendidik, dan cenderung peserta didik secara langsung menyelesaikannya tanpa prosedur untuk memecahkan permasalahan. Sehingga kemampuan pemecahan masalah ini menjadi rendah.

Selain itu, kemampuan memecahkan permasalahan dalam matematika juga ditinjau melalui tes awal materi turunan pada peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Padang tahun 2022/2023. Karena keterbatasan waktu, soal ditujukan kepada 134 orang peserta didik yang hanya terdiri dari empat kelas, XI MIPA 2, 3, 6 dan 7. Soal terdiri dari dua butir soal, dimana soal berdasarkan indikator pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil tes awal yang diperoleh, memperlihatkan kemampuan pada kelas XI MIPA masih dikategorikan rendah. Penyebab rendahnya karena pembelajaran masih dominan dilakukan oleh pendidik, sehingga peserta didik menjadi pasif di kelas. Selain itu peserta didik tidak berani menyampaikan ide-ide dan bertanya kepada pendidik. Akibatnya di dalam kelas peserta didik menjadi jenuh, sering mengantuk, mengobrol dengan temannya, dan melakukan aktivitas lain ketika proses pembelajaran di kelas, serta dalam pengerjaan tugas cenderung mencontek hasil pekerjaan teman.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, ditemukan kemampuan pemecahan masalah matematika tergolong rendah, dimana bisa memberikan pengaruh pada tujuan pengajaran matematika jika tidak diatasi. Oleh karena itu, untuk mengatasinya pendidik menemukan solusi dengan menggunakan model pembelajaran yang efektif serta efisien. Model PBL bisa menunjang peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik apabila diterapkan (Yusri, 2018). Karena model PBL berbasis pada masalah maka diharapkan bisa menunjang kemampuan pemecahan masalah matematika. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Yusri yaitu terdapat pengaruh dari diterapkan model PBL pada kemampuan pemecahan masalah matematika (Yusri, 2018). Lalu didukung juga penelitian Tusa'diah dkk menemukan hal yang sama (Tusa'diah dkk, 2018).

Tujuan dilaksanakan penelitian ialah mendeskripsikan bagaimana kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematis dapat berkembang selama diterapkan model PBL pada kelas XII MIPA SMA Negeri 4 Padang dan menganalisis apakah kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematis yang mengikuti proses belajar melalui model PBL lebih unggul dibanding dengan pembelajaran secara langsung pada kelas XII MIPA SMA Negeri 4 Padang.

METODE

Penelitian yang dilakukan ini dipakai jenis eksperimen semu (*quasy experiment*) dan deskriptif serta rancangan penelitiannya yaitu menggunakan *nonequivalent posttest-only control group design*.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber: Lestari & Yudhanegara (2015)

Keterangan:

- X : Model *Problem Based Learning*
- : Proses belajar melalui model langsung
- T : Tes akhir (*Posttest*)

Berdasarkan Tabel 1, penelitian ini memakai kelas sampel yang mencakup 2 kelas yakni menjadi grup eksperimen melalui model PBL dan grup kontrol melalui penggunaan model mengajar langsung. Populasinya adalah kelas XII MIPA TP 2023/2024 SMA Negeri 4 Padang. Sampel ditarik secara acak sederhana dengan cara pengundian setelah didapatkan bahwa semua populasi berdistribusi normal dan memiliki variansi homogen. Pengundian menggunakan gulungan kertas sebanyak 7 buah yang didalamnya terdapat nama setiap kelas populasi sehingga didapatkan sampel untuk grup eksperimen yakni XII MIPA 1 dan grup kontrol yakni XII MIPA 6.

Data penelitian terdiri data primer yakni hasil tes akhir (*posttest*) kelas sampel yang diraih setelah diberikan perlakuan dan data sekunder berupa nilai PAS kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Padang TP 2022/2023 dan jumlah peserta didik kelas XII MIPA TP 2023/2024. Instrumen yang dipakai pada penelitian yakni kuis dan posttest dalam bentuk essay. Kuis diujikan melalui enam kali pertemuan pada setiap akhir pertemuan di kelas eksperimen. Sedangkan tes diberikan setelah semua pokok bahasan selesai di pelajari di kedua kelas sampel.

Data hasil tes akhir dianalisis memakai uji-t, sebelumnya dilaksanakan pengujian normalitas melalui pengujian *Anderson-Darling* dan pengujian normalitas melalui uji-F pada kedua kelas sampel. Uji-t dipakai disebabkan grup sampel mempunyai distribusi yang normal dan homogen. *Software* Minitab digunakan untuk membantu melakukan pengolahan data tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kuis

Proses perkembangan yang terjadi pada kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematika bisa dilakukan analisis melalui kuis yang diadakan terhadap grup eksperimen dengan enam kali pertemuan dan diperhatikan dengan mengacu terhadap perolehan dari nilai rerata skor setiap indikator kemampuan memecahkan permasalahan matematika di setiap pertemuan grup eksperimen. Perolehan data dipaparkan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Kuis Setiap Indikator pada Masing-Masing Pertemuan

Indikator	Skor Maksimal	Kuis ke-					
		I	II	III	IV	V	VI
1	2	1,40	1,51	1,63	1,71	1,74	1,79
2	2	1,31	1,43	1,47	1,62	1,62	1,64
3	2	1,37	1,46	1,56	1,65	1,68	1,70
4	4	2,23	2,31	2,53	2,76	2,82	3,00
5	2	0,89	0,94	1,03	1,06	1,09	1,12

Tabel diatas merupakan hasil rata-rata skor kuis masing-masing indikator pemecahan masalah matematis. Berdasarkan Tabel 2 bisa diperhatikan dimana semua indikator kemampuan untuk memecahkan permasalahan secara matematis mengalami peningkatan. Berdasarkan data rata-rata skor kuis bagi semua indikator kemampuan pemecahan permasalahan secara matematis di setiap pertemuannya, maka bisa dikatakan dimana pemecahan permasalahan secara matematis dari peserta didik terdapat perkembangan.

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes akhir berbentuk uraian dengan empat item soal masing-masing berisi lima indikator pemecahan masalah matematis. Tes akhir (*posttest*) kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik menghasilkan data mengenai kemampuan peserta didik XII MIPA.

Tabel 3. Hasil Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Sampel

Grup	N	\bar{X}	S	X_{max}	X_{min}
Eksperimen	34	64,83	15,25	93,75	39,58
kontrol	35	54,11	20,97	85,42	12,50

Skor rata-rata kelompok sampel pada tes pemecahan masalah matematika dilampirkan dalam Tabel 3. Dimana telah diketahui nilai perolehan rata-rata tes pada grup eksperimen lebih unggul dibanding grup kontrol. Rata-rata grup eksperimen ialah 64,83 dengan paling tinggi nilainya 93,75 dan paling rendah nilainya 39,58. Di sisi lain grup kontrol mendapatkan nilai 54,11 dengan paling tinggi 85,42 dan paling rendah 12,50. Hasil *posttest* kedua sampel juga dianalisis dan bisa dilihat dari persentase rata-rata setiap indikator.

Tabel 4. Persentase Rata-Rata Skor Untuk Setiap Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Sampel

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Persentase Skor (%)	
		Eksperimen	Kontrol
1	Mengorganisir data dan menentukan informasi yang relevan dalam melakukan identifikasi masalah	82,5	69,5
2	Membuat berbagai bentuk rumusan masalah secara matematis	69	54,5
3	Menentukan dan memakai strategi yang tepat untuk melakukan pemecahan masalah	67,5	56,5
4	Menyelesaikan masalah	60,2	49
5	Menelaah hasil jawaban yang didapatkan untuk melakukan pemecahan masalah	44	37,5

Tabel 4 menampilkan rata-rata persentase skor pada grup eksperimen untuk setiap indikator lebih unggul dibanding dari grup kontrol. Hal ini memperlihatkan peserta didik pada grup eksperimen lebih unggul dari peserta didik pada grup kontrol dalam kemampuan memecahkan permasalahan matematika. Hasil analisis tes akhir kemampuan memecahkan permasalahan matematika peserta didik bagi setiap indikator disajikan sebagai berikut.

Indikator 1 (*mengorganisasikan data dan memilih informasi yang sesuai dalam mengidentifikasi sebuah permasalahan*)

Peserta didik memiliki tuntutan supaya bisa melakukan identifikasi permasalahan yang terkandung dalam soal dan diharapkan memilah informasi dari permasalahan yang disajikan daripada menuliskan informasi misalnya dengan menyalin kembali informasi dari pertanyaan secara panjang.

Tabel 5. Jumlah Peserta Didik (Persentase) Untuk Indikator 1

Soal	Grup	Jumlah Peserta Didik (%)		
		Skor 0	Skor 1	Skor 2
1a	E	0 (0,0%)	8 (23,5%)	26 (76,47%)
	K	0 (0,0%)	11 31,4%	24 58,82%
2a	E	0	14	20

			(0,0%)	(41,2%)	(58,8%)
	K	1	(2,85%)	(54,3%)	(42,9%)
3a	E	0	(0,0%)	(47,1%)	(52,9%)
	K	1	(2,85%)	(57,1%)	(40%)
4a	E	1	(2,9%)	(23,5%)	(73,5%)
	K	9	(25,7%)	(40%)	(34,3%)
Semua	Eksperimen		0,74%	33,82%	65,44%
Soal	Kontrol		7,86%	45,71%	46,43%

Tabel 5 menyajikan data kedua kelompok sampel mampu meraih skor maksimal, yakni skor 2. Kelompok eksperimen mempunyai persentase yang lebih unggul dibandingkan kelompok kontrol mengacu pada perbedaan persentase skor yang dicapai, secara spesifik kelompok eksperimen mempunyai persentase 65,44% dan untuk kelompok kontrol memiliki persentase 46,43%. Secara keseluruhan, peserta didik I kelompok eksperimen lebih unggul memiliki kemampuan pada indikator 1.

Indikator 2 (memberikan suatu rumusan masalah secara matematis dengan berbagai bentuk)

Diharapkan mampu menyatakan gambaran terkait situasi masalah yang ingin dipecahkan atau menerjemahkan masalah dalam bentuk sketsa, gambar, atau rumus penyelesaian masalah sesuai informasi yang telah diperoleh pada indikator mengorganisir data serta menentukan informasi yang sejalan pada pelaksanaan identifikasi masalah pada indikator kedua.

Tabel 6. Jumlah Peserta Didik (Persentase) Untuk Indikator 2

Soal	Grup	Jumlah Peserta Didik (%)		
		Skor 0	Skor 1	Skor 2
1b	E	0	15	19
	K	1	19	15
2b	E	0	14	20
	K	3	22	10
3b	E	1	18	15
	K	10	17	8
4b	E	7	21	6
	K	17	8	10
Semua	Eksperimen	5,88%	50%	44,12%
Soal	Kontrol	22,14%	47,14%	30,71%

Tabel 6 menyajikan bahwa proporsi peserta didik secara keseluruhan di kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan proporsi peserta didik di kelompok kontrol. Hanya

30,71% peserta didik di kelompok kontrol mendapat nilai 2, sedangkan di kelompok eksperimen 44,12%. Hal tersebut memperlihatkan dimana peserta didik pada grup eksperimen lebih unggul pada indikator 2.

Indikator 3 (*memilih dan memakai strategi yang tepat untuk memecahkan sebuah permasalahan*)

Peserta didik diharapkan mampu melakukan penyelesaian permasalahan yang diberikan dengan memakai strategi yang tepat agar memenuhi indikator tersebut. Indikator ketiga mempunyai skor maksimal 2.

Tabel 7. Jumlah Peserta Didik (Persentase) Untuk Indikator 3

Soal	Grup	Jumlah Peserta Didik (%)		
		Skor 0	Skor 1	Skor 2
1c	E	0 (0,0%)	12 (35,3%)	22 (64,7%)
	K	1 (2,9%)	13 (37,1%)	21 (60%)
2c	E	0 (0,0%)	10 (29,4%)	24 (70,6%)
	K	4 (11,4%)	13 (37,1%)	18 (51,4%)
3c	E	1 (2,9%)	25 (73,5%)	8 (23,5%)
	K	8 (22,9%)	18 (51,4%)	9 (25,7%)
4c	E	10 (29,4%)	19 (55,9%)	5 (14,7%)
	K	21 (60%)	10 (28,6%)	4 (11,4%)
Semua Soal	Eksperimen	8,09%	48,53%	43,38%
	Kontrol	24,29%	38,57%	37,14%

Tabel 7 memperlihatkan persentase peserta didik secara keseluruhan pada grup eksperimen lebih unggul dibanding pada grup kontrol. Namun pada grup kontrol, persentase peserta didik yang meraih nilai 2 ialah 37,14%, dibanding grup eksperimen yakni 43,38%. Hal ini memperlihatkan dimana peserta didik pada grup eksperimen memiliki kemampuan lebih baik pada indikator 3.

Indikator 4 (*menyelesaikan sebuah permasalahan yang diberikan*)

Pada indikator ini diberikan tuntutan supaya peserta didik bisa melaksanakan penyelesaian pada upaya memecahkan permasalahan yang diberikan berdasarkan strategi yang sudah dipilih sebelumnya. Selanjutnya peserta didik dapat melaksanakan perhitungan dengan lengkap dan tepat. Skor maksimal pada indikator ini yakni 4. Berikut disajikan persentase peserta didik pada kedua sampel dengan perolehan skor 0-4.

Tabel 8. Jumlah Peserta Didik (Persentase) Untuk Indikator 4

Soal	Grup	Jumlah Peserta Didik (%)				
		Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1d	E	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (11,8%)	15 (44,1%)	15 (44,1%)
	K	1 (20,0%)	4 (11,4%)	6 (17,1%)	11 (31,4%)	13 (37,1%)
2d	E	0	0	18	12	14

		(0,0%)	(0,0%)	(52,9%)	(35,3%)	(41,2%)
	K	2 (5,7%)	1 (2,9%)	14 (40%)	12 (34,3%)	7 (20%)
3d	E	2 (5,9%)	1 (22,9%)	20 (55,8%)	7 (20,6%)	4 (11,8%)
	K	7 (20,0%)	4 (11,4%)	15 (42,9%)	6 (17,1%)	3 (8,6%)
4d	E	18 (52,9%)	2 (5,9%)	6 (17,6%)	3 (8,8%)	5 (14,7%)
	K	20 (57,1%)	1 (2,9%)	3 (8,6%)	7 (20%)	4 (11,4%)
Semua Soal	E	14,71%	2,21%	35,29%	27,21%	27,94%
	K	21,43%	7,14%	27,14%	25,71%	19,29%

Berdasarkan Tabel 8 terlihat persentase kelompok eksperimen lebih unggul pada skor 4 dibanding kelompok kontrol. Hal ini memperlihatkan kelompok eksperimen lebih unggul pada indikator 4.

Indikator 5 (menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada)

Peserta didik diharapkan dapat melakukan penafsiran serta mengecek kembali setiap langkah yang mereka kerjakan sebelumnya dan kemudian menyatakan kesimpulan mengenai masalah yang sudah mereka pecahkan sebelumnya. Tabel 9 di bawah ini menunjukkan persentase peserta didik pada kedua sampel.

Tabel 9. Jumlah Peserta Didik (Persentase) Untuk Indikator 5

Soal	Grup	Jumlah Peserta Didik (%)		
		Skor 0	Skor 1	Skor 2
1e	E	1 (2,9%)	22 (64,7%)	11 (32,4%)
	K	5 (14,3%)	19 (54,3%)	11 (31,4%)
2e	E	5 (14,7%)	18 (52,9%)	11 (32,4%)
	K	9 (25,7%)	19 (54,3%)	7 (20,0%)
3e	E	16 (47,1%)	14 (41,2%)	8 (11,8%)
	K	19 (54,3%)	15 (42,9%)	1 (2,9%)
4e	E	23 (67,6%)	8 (23,5%)	3 (8,8%)
	K	24 (68,6%)	8 (22,9%)	3 (8,6%)
Semua Soal	Eksperimen	33,09%	45,59%	21,32%
	Kontrol	40,71%	43,57%	15,71%

Tabel 9 memperlihatkan bahwa persentase peserta didik secara keseluruhan di kelompok eksperimen lebih unggul dibandingkan persentase peserta didik di kelompok kontrol. Persentase pada kelompok kontrol memperlihatkan peserta didik dengan skor 2 sebesar 15,71%, dan pada kelompok eksperimen sebesar 21,32%. Hal ini mengindikasikan bahwa peserta didik di kelompok eksperimen lebih unggul dalam indikator 5.

Perolehan dari deskripsi serta analisis data tes menunjukkan bahwa terdapat keunggulan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika pada rerata skor tes setiap indikator kelompok eksperimen. Selain itu, hasil tes akhir kemampuan dalam memecahkan masalah matematika pada grup eksperimen lebih unggul berdasarkan uji hipotesis dengan uji t. Dimana diraih $P - value = 0,018$ artinya $P-value < 0,05 H_0$ tolak. Temuan analisis data memperlihatkan bahwa peserta didik kelas XII MIPA SMA Negeri 4 Padang lebih mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menerapkan model PBL. Oleh sebab itu, peserta didik yang memakai model PBL ini dalam proses belajarnya lebih unggul dibanding peserta didik yang memakai pembelajaran langsung. Hasilnya, setiap langkah pada model PBL meningkatkan terkait kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik menjadi lebih baik.

SIMPULAN

Dari penelitian yang sudah dilaksanakan, disimpulkan selama diterapkan model PBL grup eksperimen XII MIPA SMA Negeri 4 Padang mengalami peningkatan tiap indikator memecahkan masalah matematika dan peserta didik kelas XII MIPA SMA Negeri 4 Padang yang pembelajarannya menerapkan model PBL mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematika lebih baik daripada peserta didik yang memakai pembelajaran secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, R., & Kadarisma, G. 2020. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Kelas VII pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1072–1082.
- Anwar, N. T. 2018. Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Matematika Abad-21. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 364–370.
- Damayanti, N., & Kartini, K. 2022. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107–118.
- Gunantara, G., Suarjana, I. M., & Riastini, P. N. 2014. Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. *Mimbar PGSD Undiksha*, 2(1).
- Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kurniasari, C., Hidajat, D., & Handayani, Y. A. 2022. Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Barisan Dan Deret Aritmetika Dengan Indikator Polya Pada Siswa Kelas X. *Numeracy*, 9(2), 122–137.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Sundayana, R. 2018. Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 75–84.
- Tusa'diah, R., Yarman, & Mirna. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 7(1), 85–89.
- Yusri, A. Y. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Vii Di Smp Negeri Pangkajene. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 51–62.