

Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Baitussalam

Nurul Astna[□], Moch. Lutfianto

Pendidikan Matematika, STKIP Al Hikmah Surabaya
Pendidikan Matematika, STKIP Al Hikmah Surabaya
Surabaya, Negara Indonesia

□ nurulastnaalhikmahuniversity@gmail.com

Kata Kunci: PBL,
Matematika,
Berpikir Logis

Tipe Artikel:
Hasil penelitian

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika karena berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif siswa. Namun, kenyataannya pembelajaran matematika di sekolah masih didominasi oleh metode konvensional yang berpusat pada guru, sehingga siswa kurang aktif dan kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut pemikiran tingkat tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Baitussalam. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen semu (quasi experiment) dan desain Posttest Only Control Group Design, melibatkan dua kelas yang dipilih secara cluster random sampling, yaitu kelas eksperimen dengan model PBL dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa tes uraian berdasarkan langkah pemecahan masalah menurut Polya. Analisis data meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t sampel independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal (Sig. eksperimen = 0,121 dan kontrol = 0,200) dan homogen (Sig. Levene's Test = 0,926 > 0,05). Uji-t dua sampel independen menghasilkan nilai signifikansi $p < 0,001$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model PBL dan yang diajar secara konvensional. Nilai rata-rata post-test kelas eksperimen sebesar 21,18 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 12,00, dengan selisih 9,18 poin. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Problem Based Learning berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model PBL terbukti lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional karena mampu meningkatkan aktivitas belajar, pemahaman konsep, serta kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa dalam pembelajaran matematika.

© 2026 SENTRATAMA

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor utama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan, seseorang dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, kreatif, dan kritis yang diperlukan dalam menghadapi tantangan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (N. ; H. Y. Syahwitri, n.d.) ; (Lestari, 2020). Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir tersebut adalah matematika.

Namun, pada kenyataannya pembelajaran matematika di sekolah masih menghadapi berbagai permasalahan. Siswa cenderung menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan karena pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher-centered*), di mana guru hanya memberikan informasi dan rumus, sedangkan siswa hanya menerima tanpa memahami konsep secara mendalam (Pratiwi, 2019; A. Y.; et al. Yusri, 2018). Akibatnya, banyak siswa kesulitan ketika dihadapkan pada soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan bagian penting dari kurikulum matematika yang menuntut siswa memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perhitungan, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh (Hidayat et al., 2022);(Nurfadillah, 2021). Namun, hasil studi internasional seperti *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih tergolong rendah (OECD, n.d.);(PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING, n.d.)

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan aktivitas, kemandirian, serta kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu model yang dianggap efektif adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model ini menempatkan masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran dan mendorong siswa untuk menemukan solusi melalui proses penyelidikan dan kerja sama kelompok (Hmelo-Silver, 2017);(R. Krismayanti et al., 2018)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis secara signifikan. Yusri (2018) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP. (A. Y. Yusri et al., 2018).

Hasil serupa juga ditemukan oleh Ubaidillah (2017);(Anwar, 2020)) yang membuktikan bahwa siswa yang diajar dengan model PBL memperoleh nilai lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar secara konvensional. Penelitian terbaru oleh (N. ; H. Y. Syahwitri, n.d.) juga memperkuat bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar menggunakan PBL dengan yang menggunakan model STAD (N. Syahwitri & Hia, 2024).

Selain itu, PBL dapat meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa karena mereka terlibat langsung dalam proses penyelidikan (Rahman, 2021; Widodo, 2020). Model ini juga efektif untuk menumbuhkan kolaborasi, komunikasi, dan pemecahan masalah kompleks (Sagala, 2023).

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Baitussalam” dengan menggunakan desain *post-test only*, serta dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan uji-t sampel independen untuk melihat signifikansi pengaruhnya.

METODE

Jenis Penelitian:

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen semu (quasi experiment) dan desain Posttest Only Control Group Design (Creswell, 2018; Sugiyono, 2019). Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model PBL dan kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Variabel Penelitian:

1. Variabel bebas (X) : Variabel bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran Problem Based learning. Indikator penilaian model pembelajaran Problem Based learning tersebut dari lembar observasi siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung.
2. Variabel terikat (Y) : Variabel terikat (Y) yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk mendapatkan nilai Y diukur dengan post test yaitu pada akhir sesudah perlakuan dengan soal urain.

Teknik Pengumpulan Data:

1. Pemberian perlakuan (treatment) – Kelas eksperimen diajar dengan model PBL selama kegiatan pembelajaran, sedangkan kelas kontrol diajar secara konvensional.
2. Tes kemampuan pemecahan masalah (post-test) – Diberikan setelah seluruh perlakuan selesai untuk mengukur hasil belajar akhir siswa.
3. Dokumentasi dan observasi ringan – Digunakan untuk memastikan kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan desain yang direncanakan.

Instrumen Penelitian:

Instrumen penelitian disusun sesuai dengan teknik pengumpulan data yang digunakan, dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes dan perangkat pembelajaran. Instrumen berfungsi sebagai alat bantu untuk memperoleh data yang valid dan reliabel mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL).

Pada penelitian ini ada 2 instrumen, yaitu instrumen perlakuan (treatment) dan instrumen pengukuran (tes).

1. Instrumen Perlakuan (Treatment)

Instrumen perlakuan berupa perangkat pembelajaran yang digunakan untuk menerapkan model Problem Based Learning (PBL) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Perangkat ini meliputi:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun berdasarkan langkah-langkah PBL menurut (Arends, 2012), yaitu:
 1. Mengorientasikan siswa pada masalah,
 2. Mengorganisasi siswa untuk belajar,
 3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok,

4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi permasalahan kontekstual sesuai materi pembelajaran dan dirancang untuk menuntun siswa melalui tahapan pemecahan masalah secara mandiri dan kolaboratif.
3. Panduan pelaksanaan pembelajaran yang digunakan guru untuk memastikan kesesuaian antara kegiatan di kelas dengan sintaks model PBL.

Instrumen perlakuan ini berfungsi memastikan bahwa penerapan model pembelajaran di kelas eksperimen berjalan konsisten sesuai dengan prinsip PBL, sehingga perbedaan hasil belajar dapat benar-benar disebabkan oleh perbedaan perlakuan, bukan oleh faktor luar.

2. Instrumen Pengukuran (Tes)

Instrumen pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk uraian (*essay test*). Tes ini disusun berdasarkan empat langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya (1973), yaitu:

1. Memahami masalah – mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan,
2. Menyusun rencana penyelesaian – menentukan strategi, rumus, atau konsep yang akan digunakan,
3. Melaksanakan rencana penyelesaian – melakukan perhitungan sesuai strategi yang dipilih,
4. Memeriksa kembali hasil – mengevaluasi kebenaran langkah dan jawaban yang diperoleh.

Soal-soal yang digunakan berbentuk masalah kontekstual matematika yang berkaitan dengan materi yang dipelajari selama perlakuan. Bentuk uraian dipilih agar peneliti dapat menganalisis proses berpikir dan langkah-langkah yang dilakukan siswa secara lebih mendalam. Sebelum digunakan dalam penelitian, tes ini divalidasi oleh ahli (*expert judgment*) untuk memastikan kesesuaian isi, tingkat kesukaran, serta kejelasan bahasa. Selain itu, dilakukan uji coba instrumen untuk memperoleh nilai reliabilitas dan daya pembeda butir soal. Hasil validasi dan uji coba menunjukkan bahwa instrumen tes layak digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada penelitian ini.

Analisis Data

1. Uji Normalitas

Dalam R (2019) uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel X dan Y bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas ini biasanya menggunakan uji barlet dan uji varians terbesar dibandingkan dengan varians terkecil menggunakan tabel F.

3. Uji Hipotesis

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas maka selanjutnya melakukan uji hipotesis menggunakan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi hasil penelitian:

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII SMP Baitussalam dengan menggunakan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-B sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan kelas kontrol diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Jumlah peserta didik pada masing-masing kelas adalah 17 siswa.

Kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda: kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*, sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang terdiri dari beberapa soal uraian berdasarkan indikator Polya, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Untuk Data Hasil Post Test Siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Data Hasil Post Test Siswa

No	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	25	18
2	18	6
3	21	9
4	21	6
5	19	15
6	23	14
7	21	13
8	24	10
9	17	10
10	21	12
11	22	12
12	25	12
13	25	16
14	12	15
15	18	15
16	23	12
17	25	9

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Uraian	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa (N)	17	17

Nilai Tertinggi	25	18
Nilai Terendah	12	6
Rata-rata (Mean)	21,18	12,00
Standar Deviasi	3,19	4,27
Varian	10,18	18,23

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata nilai post-test siswa kelas eksperimen sebesar **21,18**, sedangkan kelas kontrol sebesar **12,00**, dengan selisih rata-rata **9,18 poin**. Nilai tertinggi kelas eksperimen mencapai **25**, sedangkan kelas kontrol hanya **18**. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan model *Problem Based Learning* memperoleh hasil yang lebih baik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dibandingkan dengan siswa yang belajar secara konvensional. Berikut ini adalah data dari Uji SPSS.

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL BELAJAR MATEMATIKA POST TEST KONTROL (SGDM)	.147	17	.200*	.962	17	.664
POST TEST EKSPERIMEN (SGDM)	.186	17	.121	.897	17	.061

Gambar 1. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas menggunakan Kolmogorov–Smirnov menunjukkan bahwa data dari kedua kelas berdistribusi normal, dengan nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar 0,121 dan kelas kontrol sebesar 0,200, keduanya lebih besar dari batas $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa data hasil belajar matematika siswa baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga memenuhi salah satu syarat untuk dilakukan uji parametrik.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL BELAJAR MATEMATIKA	Based on Mean	.009	1	32	.926
	Based on Median	.006	1	32	.937
	Based on Median and with adjusted df	.006	1	31.733	.937
	Based on trimmed mean	.014	1	32	.907

Gambar 2. Uji Homogenitas

hasil uji homogenitas varians menggunakan *Levene's Test* menunjukkan nilai Sig. = 0,926 > 0,05, yang berarti varians kedua kelompok adalah homogen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kesamaan varians atau tingkat keragaman yang sebanding. Kondisi ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki karakteristik data yang relatif sama, sehingga layak untuk dibandingkan secara statistik menggunakan uji *Independent Sample t-Test*.

Group Statistics										
KELAS		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean					
HASIL BELAJAR MATEMATIKA	KELAS KONTROL	17	12,0000	3,37268	,81800					
	KELAS EKSPERIMEN	17	21,1765	3,53969	,85850					

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
HASIL BELAJAR MATEMATIKA	Equal variances assumed	,009	,926	-7,739	32	<,001	-9,17647	1,18581	-11,59188	-6,76106
	Equal variances not assumed			-7,739	31,926	<,001	-9,17647	1,18581	-11,59210	-6,76084

Independent Samples Effect Sizes					
		Standardizer ^a	Point Estimate	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
HASIL BELAJAR MATEMATIKA	Cohen's d	3,45720	-2,654	-3,577	-1,710
	Hedges' correction	3,54095	-2,592	-3,492	-1,669
	Glass's delta	3,53969	-2,592	-3,693	-1,462

Gambar 3. Uji Sample T

Berdasarkan hasil uji hipotesis (uji t dua sampel independen), diperoleh nilai $t_{hitung} = -7,739$ dengan nilai signifikansi $p < 0,001$. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* dan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 21,18, sedangkan kelas kontrol sebesar 12,00, menunjukkan selisih rata-rata yang cukup besar, yaitu 9,18 poin. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Baitussalam. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa data kemampuan pemecahan masalah dari kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal (Sig. eksperimen = 0,121 dan kontrol = 0,200) serta homogen (Sig. Levene = 0,926 > 0,05). Uji-t dua sampel independen menghasilkan nilai $p < 0,001$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Nilai rata-rata post-test kelas eksperimen (21,18) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (12,00).

Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *PBL* dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa (Daryanto; Karim, 2021; Rahman, 2021). Dalam pembelajaran *PBL*, siswa dituntut untuk memahami permasalahan, mencari solusi, dan mengevaluasi hasilnya secara mandiri (Hmelo-Silver, 2017).

Selain meningkatkan hasil belajar, model ini juga memperkuat interaksi sosial dan kolaborasi antar siswa (Anwar, 2020). Keterlibatan aktif siswa dalam pemecahan masalah menjadikan mereka lebih mandiri dan percaya diri dalam berpikir matematis (Widodo, 2022).

Dengan demikian, penerapan *PBL* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Baitussalam. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian oleh (R. ; S. U. ; M. R. Krismayanti, 2018; Lestari, 2020) bahwa *PBL* tidak hanya meningkatkan hasil akademik, tetapi juga menumbuhkan kreativitas, komunikasi, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, R. ; R. S. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(2), 87–96.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach (9th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Creswell, J. W. ; C. J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- Daryanto; Karim, S. (2021). *Pembelajaran Inovatif Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21*. Deepublish.
- Hidayat, R., Yanti Siregar, E., & Elindra, R. (2022). Analisis faktor-faktor rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di smk swasta teruna padangsidempuan. In *Mathematic Education Journal/MathEdu* (Vol. 5, Issue 3). <http://journal.ipts.ac.id/index.php/>
- Hmelo-Silver, C. E. (2017). *The Effects of Problem-Based Learning: Toward a Deeper Understanding of Learning*. Routledge.
- Krismayanti, R. ; S. U. ; M. R. (2018). Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah dan Self-Efficacy melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 5(1).
- Krismayanti, R., Sumarmo, U., & Maya, R. (2018). Peningkatan kemampuan memecahkan masalah matematika dan self efficacy melalui pembelajaran berbasis masalah. In *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran* (Vol. 5, Issue 1).
- Lestari, W. ; W. R. (2020). Efektivitas Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 3, 12–21.
- Nurfadillah, S. ; R. H. ; A. F. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia: Pendidikan Matematika*, 5, 2493–2506.
- OECD. (2018). *Pengaruh model problem based learning* (Vol. 1). OECD Publishing.
- PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING*. (n.d.).
- Pratiwi, A. ; N. E. (2019). Implementasi Model PBL dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 7, 45–54.
- Rahman, H. ; S. N. ; W. F. (2021). Pengaruh PBL terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Didaktik Matematika*, 8(2), 120–131.
- Sagala, S. ; S. H. (2023). Implementasi Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika Abad 21. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(1), 30–42.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Syahwitri, N. ; H. Y. (n.d.). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Journal of Social Science Research*, 4, 2369–2376.
- Syahwitri, N., & Hia, Y. (2024). Yasifati Hia INNOVATIVE. *Journal Of Social Science Research*, 4, 2369–2376.
- Widodo, S. ; F. D. ; K. R. (2022). Efektivitas Model PBL terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Infinity Journal of Mathematics Education*, 11(1), 23–33.
- Yusri, A. Y. ; et al. (2018). Pengaruh PBL terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7, 45–52.
- Yusri, A. Y., Yusri, A. Y., Matematika, P., Matappa, A., Andi, P. J., No, M., Kabupaten, P., Kepulauan, S., & Selatan, I. (2018). *Mosharafa*. 7(1). <http://e-mosharafa.org/index.php/mosharafa>