

## PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Annisa Aprilia<sup>1</sup>, Syaiful,<sup>2</sup>, Bambang Hariyadi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Pascasarjana Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

<sup>2,3</sup> Dosen Pascasarjana Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

\*Corresponding authit. Jln. Jambi, Muaro Bulian KM 15 Muaro Jambi, Jambi, Indonesia, Kode Pos 36363

E-mail: [annisaaprilia720@gmail.com](mailto:annisaaprilia720@gmail.com)<sup>1)</sup>

[pak\\_bakri@unja.ac.id](mailto:pak_bakri@unja.ac.id)<sup>2)</sup>

[bambang\\_h@unja.ac.id](mailto:bambang_h@unja.ac.id)<sup>3)</sup>

Received 27 May 2022; Received in revised form 19 August 2022; Accepted 15 September 2023

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Madrasah Tsabawiyah Negeri 8 Muaro Jambi. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan masalah matematika siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 8 Muaro Jambi. Penelitian ini menggunakan metode *Quasy Eksperimental*, dengan menggunakan desain *Posttest-Only Control Design* yaitu terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri 8 Muaro Jambi tahun ajaran 2022/2023 sebanyak 98 siswa dan terbagi menjadi 4 kelas. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah sebanyak 40 siswa yang terbagi dalam dua kelas (kelas eksperimen dan kelas control). Sampel ditentukan dengan teknik *Random Sampling*. Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini observasi dan tes pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih efektif mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dibandingkan model pembelajaran langsung.

**Kata Kunci:** Matematika, kemampuan pemecahan masalah, *problem based learning*.

### Abstract

*This research was motivated by the low ability of students to solve mathematical problems at Madrasah Tsabawiyah Negeri 8 Muaro Jambi. The purpose of this study was to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model on the mathematical problem abilities of students at Madrasah Tsanawiyah Negeri 8 Muaro Jambi. This study used the True Experimental Design method, using the Posttest-Only Control Design, namely there were two groups, each of which was chosen randomly. The population of this research is all students of class VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri 8 Muaro Jambi for the academic year 2022/2023 with a total of 98 students and divided into 4 classes. In this study, the sample used was 40 students divided into two classes (experimental class and control class). Until determined by Random Sampling technique. Data collection techniques used in this study were observation and mathematical problem solving tests. The results of this study indicate that the Problem Based Learning model is more effective in influencing problem solving abilities than the direct learning model.*

**Keywords:** Mathematics, problem solving ability, *problem based learning*.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

### PENDAHULUAN

Esensi pembelajaran matematika meliputi dimensi proses, pengetahuan, nilai atau sikap (Henri., dkk 2018).

Mereka harus siap untuk berpikir secara mandiri, bekerja sama dan berani untuk mengatasi masalah rutin dan nonrutin serta masalah baru (Silvia., dkk 2015).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5281>

Salah satu kelemahan siswa dalam pembelajaran matematika yaitu masih kurangnya kemampuan pemecahan masalah. Poin dan hasil dari pemecahan masalah merupakan letak penting dari dalam menyelesaikan masalah matematika itu sendiri (DeLiema, 2020). Jika masalah harus dipahami dan merupakan masalah yang perlu dipecahkan tetapi sulit dipecahkan, maka masalah tersebut dapat menjadi masalah bagi siswa (Tan, 2019). Untuk mencapai tujuan pembelajaran, diperlukan bentuk pembelajaran matematika yang dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran aktif dan melibatkan peserta didik secara langsung dalam pembelajaran (Syaiful dkk., 2020).

Model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran aktif dan inovatif antara lain yaitu *Problem Based Learning*. Beberapa penelitian yang berkaitan dengan *Problem Based Learning* dan kemampuan pemecahan masalah yaitu dalam penelitian Arrahim & Salbia (2021) yang mana memaparkan bahwa menggunakan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, selain itu dapat melibatkan siswa untuk berkelompok aktif dalam memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah dan melihat kembali masalah. Amalia dkk (2020) menyatakan menggunakan PBL membantu guru fokus pada pemecahan masalah kehidupan nyata, mendorong mereka untuk melihat situasi masalah dan mencoba mencari solusi. Selanjutnya Candra (2018) memaparkan bahwa penerapan strategi PBL dapat meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa. Model ini memberikan kesempatan yang besar pada siswa untuk membuat keputusan, melakukan

riset serta menuntaskan suatu proyek khusus dengan bertindak dengan cara nyata (Anggraeni & Sari 2017).

Adapun hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang sudah dilakukan yaitu dimana penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa serta proses pembelajaran yang digunakan berpusat kepada siswa sesuai kurikulum saat ini yaitu Merdeka Belajar.

Sesuai dengan paparan diatas maka penelitian ini meneliti mengenai model *Problem Based Learning* dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serta mengkaji pengaruh dari penerapan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy Experimental*, dengan menggunakan desain *Posttest-Only Control Design* yang mana kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Populasi penelitian ini yaitu semua siswa kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Negeri 8 Muaro Jambi yang berjumlah 98 siswa yang terbagi menjadi 4 kelas. Penelitian ini dilakukan dengan teknik *Simple Cluster Random Sampling*. Sampel terdiri dari 40 siswa yang diambil untuk dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing 20 siswa. Adapun pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2017).

Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu model pembelajaran PBL, sedangkan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5281>

variabel terikat yaitu pemecahan masalah matematis. Penelitian ini menggunakan desain *Posttest Only Control Design*. Dalam penelitian ini menggunakan materi statistika adapun itu mean, median dan modus.

Dalam desain ini, kelompok eksperimen 1 memakai model pembelajaran PBL serta kelompok kontrol menggunakan pembelajaran *Direct Instruction*, setiap kelompok dilakukan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal anak didik, dan *posttest* untuk melihat hasil pemecahan permasalahan anak didik yang memakai model PBL.

Tahapan penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan yaitu melakukan studi literatur terhadap teori yang relevan mengenai pembelajaran yang akan digunakan.
2. Menetapkan jadwal penelitian yaitu jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang telah ditentukan oleh guru mata pelajaran Matematika kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Negeri 8 Muaro Jambi.
3. Menentukan kelas sampel penelitian yaitu kelas sampel penelitian terdiri dari dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.
4. Mempersiapkan (RPP), RPP dibuat dengan berpatokan pada silabus dan dibuat sesuai dengan kebutuhan penelitian dengan model pembelajaran.
5. Mempersiapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), LKPD yang dibuat akan diberikan kepada peserta didik kelas eksperimen.
6. Siapkan instrumen penelitian, soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan observasi lapangan.
7. Memvalidasi RPP, LKPD dan instrumen penelitian dengan menggunakan lembar validasi.

8. Melakukan pengajaran atau penerapan model dan melakukan *post-test*
9. Memberikan angket
10. Mengolah data guna menjawab semua hipotesis.
11. Menyusun laporan penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu:

1. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.

Instrumen tes kemampuan pemecahan permasalahan matematis terdiri dari 2, yaitu *pretest* serta *posttest*. Soal-soal *pretest* digunakan untuk melihat kemampuan awal yang dimiliki terhadap pemecahan masalah matematis serta pertanyaan *posttest* dipakai untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis anak didik setelah dilakukan perlakuan. Soal tes yang diberikan berupa soal uraian (*essay*). Melalui tes berbentuk *essay* dapat diketahui langkah- langkah pengerjaan anak didik alhasil diketahui tingkatan kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Supaya soal tes yang digunakan bagus dan berkualitas, soal tes tersebut terlebih dahulu diuji cobakan terlebih dengan menggunakan analisis item yaitu:

- a. Uji Validasi Isi

Uji validasi isi yang digunakan diuji oleh ahli yang merupakan dosen pascasarjana Universitas Jambi. Pengujian validitas bertujuan untuk melihat tingkatan keandalan ataupun keabsahan (akurasi) suatu alat ukur.

- b. Reliabilitas Uji Coba Soal

Reliabilitas uji coba soal ini menggunakan *alpha*, yang mana untuk mengukur atau tes dapat diandalkan atau konsisten dalam memberikan hasil yang sama terhadap setiap pengukuran yang dilakukan.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5281>

### c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu butir tes merupakan peluang untuk menjawab soal benar dari suatu butir tes pada tingkat kemampuan tertentu. Selanjutnya dapat dikatakan bahwa, pada prinsipnya tingkat kesukaran dari suatu butir tes adalah rata-rata skor yang diperoleh siswa dan dinyatakan dalam bentuk proporsi 0,00 sampai dengan 1,00.

### d. Daya Beda

Semua butir dari suatu instrument harus mengukur hal yang sama dan menunjukkan kecenderungan yang sama pula.

## 2. Observasi

Observasi yaitu pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Observasi dalam istilah sederhana adalah proses peneliti dalam melihat situasi penelitian. Teknik ini sangat relevan digunakan penelitian kelas yang meliputi pengamatan kondisi interaksi pembelajaran, tingkah laku anak dan interaksi anak dengan kelompoknya.

Adapun rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Post-test
Eksperimen (PBL)	$X_1$	$O_2$
Kontrol (Pembelajaran Langsung)	$X_2$	$O_2$

Keterangan:

$X_1$  = Perlakuan dengan model PBL

$X_2$  = Perlakuan dengan model Pembelajaran Langsung

Selanjutnya, untuk prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Studi pendahuluan
- b. Menetapkan jadwal penelitian.
- c. Menentukan kelas sampel penelitian
- d. Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- e. Mempersiapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- f. Mempersiapkan instrumen penelitian
- g. Memvalidasi RPP, LKPD dan Instrumen Penelitian

### 2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pada tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Melakukan *Pre-tes* untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- b. Memberikan *Post-test* untuk melihat hasil pembelajaran dengan model yang sudah diterapkan.
- c. Pembelajaran pada dua kelas sampel dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda, untuk kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran PBL dan untuk kelas kontrol diberikan pembelajaran langsung atau *Direct Instruction*.

### 3. Tahap Akhir

Terakhir, kegiatan di tahap akhir penelitian meliputi:

- a. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.
- b. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis atau pengujian hipotesis yang digunakan.
- c. Menyusun laporan penelitian.

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5281>

inferensial yang bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri 8 Muaro Jambi atau tidak.

1. Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan rumus *Liliefors* karena sampel kurang dari 30.
2. Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang peneliti gunakan adalah uji beda varians.
3. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji "t".
4. *Effect Size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel terhadap variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan yang bebas dari pengaruh besarnya sampel. Untuk menghitung *effect size* pada uji "t" digunakan rumus *cohen's*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum penelitian dilakukan, perlu diketahui kemampuan awal di kelas uji coba. Maka peneliti melakukan observasi awal untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Setelah itu, dipilih siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis rendah untuk dijadikan populasi. Kelas uji coba terdiri dari dua kelompok yang telah dipilih secara *Cluster Random Sampling* terdiri dari 20 orang siswa pada kelas

VIII A sebagai kelompok kelas kontrol dengan memberikan perlakuan pembelajaran langsung pada materi mean median dan modus, dan 20 orang siswa kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dengan memberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi mean, median dan modus sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Sebelum diberikan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu dilakukan observasi awal untuk melihat kemampuan awal siswa. Setelah itu sampel tersebut dibagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol dan diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelompok eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelompok kontrol. Selanjutnya dilakukan *posttest* dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan nilai kelompok yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan kelompok model pembelajaran langsung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes bentuk uraian yang sebelumnya telah diuji cobakan validitas. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh 5 soal yang valid. Instrumen penelitian berjumlah 5 item soal uraian yang telah divalidasi oleh validator sehingga pantas dijadikan soal tes untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Lembar observasi juga digunakan untuk melihat beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang bisa dilihat pada saat proses pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelompok eksperimen ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5281>

*Problem Based Learning* dengan jumlah siswa sebanyak 20 orang. Diperoleh nilai seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Skor kemampuan pemecahan masalah kelompok eksperimen

No	Nama	Nilai
1.	AS	70
2.	ATP	30
3.	BL	40
4.	CEP	70
5.	DGS	30
6.	DS	30
7.	EV	50
8.	FSJ	30
9.	IS	40
10.	ID	50
11.	LFN	40
12.	MDP	50
13.	MI	50
14.	NS	60
15.	NH	50
16.	NFL	60
17.	RJ	40
18.	RF	60
19.	RBS	50
20.	TA	50

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelompok kontrol ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang tidak diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Direct Instruction* dengan jumlah siswa sebanyak 20 orang. Diperoleh nilai pada Tabel 3.

Tabel 3. Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Kontrol

No	Nama	Nilai
1.	ASS	40
2.	AL	79
3.	CN	48
4.	DAA	79
5.	DS	43
6.	ESM	40

No	Nama	Nilai
7.	FHA	43
8.	GKP	50
9.	IM	57
10.	JL	65
11.	MAF	50
12.	MF	49
13.	MNS	72
14.	NAP	57
15.	NA	65
16.	RS	50
17.	SNS	65
18.	TDR	54
19.	TP	53
20.	YPA	53

Tabel 4. Data Deskripsi Kuantitatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Ukuran Penetapan	Kelas Eskperimen	Kelas Kontrol
1.	Tertinggi	87	79
2.	Terendah	53	40
3.	Range	35	40
4.	Mean	63	55,6
5.	Median	66,5	51,1667
6.	Modus	74,1	63,5
7.	Standar Deviasi	9,46	10,7
8.	Standar Error	2,17	2,47

Berdasarkan Tabel 4 terlihat dengan jelas bahwa terdapat perbedaan antara nilai kelas eksperimen dan nilai kelas kontrol. Berdasarkan data analisis akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri 8 Muaro Jambi menunjukkan bahwa data kelas uji coba berdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama (homogen). Hal ini dapat diambil kesimpulan bahwa sampel mempunyai kondisi akhir yang sama. Setelah kelompok uji coba mendapat perlakuan yang berbeda yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5281>

dan yang menerapkan model pembelajaran langsung lalu diberikan *posttest* kepada kedua kelompok dilakukan uji kesamaan rata-rata *t-test*)

pada taraf signifikansi 5% dan 1% diperoleh  $1,685954 < 3,91 > 2,428568$ . Dapat dilihat pada pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji t

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper	
Hasil Belajar	Equal variances assumed	3.911	38	.000	13.70000	3.50301	6.60853	20.79147
Matematika	Equal variances not assumed	3.911	37.309	.000	13.70000	3.50301	6.60422	20.79578

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan rata-rata (*t-tets*), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* karena dilandasi oleh temuan yang menyatakan bahwa  $t_{tabel} < t_0 < t_{tabel}$ .

Setelah uji hipotesis dilakukan, maka dapat diketahui bahwa hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri 8 Muaro Jambi lebih baik diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak artinya ada perbedaan secara nyata antara skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian Mashuri dkk., (2018) yang mengatakan bahwa model *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Selanjutnya data dianalisis dengan *Effect Size* untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*

terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa,

Dari perhitungan yang dilakukan didapatkan besarnya *effect size* dari perlakuan yang diberikan. Sesuai dengan kriteria yang diisukan oleh *cohen's* tentang besar kecilnya ukuran efek, yaitu 1)  $0 \leq d \leq 0,4$  masuk dalam kategori “Rendah”; 2)  $0,4 < d \leq 0,7$  masuk dalam kategori “Sedang”; 3)  $0,7 < d \leq 2$  masuk dalam kategori “Tinggi”.

Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* terdapat pengaruh yang tinggi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

$$d_s = t_0 \sqrt{\frac{na+nb}{na \times nb}}$$

$$d_s = 3,91 \sqrt{\frac{20+20}{20 \times 20}}$$

$$d_s = 3,91 \sqrt{\frac{40}{400}}$$

$$d_s = 3,91 \sqrt{0,1}$$

$$d_s = 3,91 \times 0,316227766$$

$$d_s = 1,236450565$$

$$d_s = 1,24$$

Dari perhitungan diatas didapatkan  $d = 1,24$ . Berdasarkan kriteria yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diartikan bahwa model pembelajaran *Project*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5281>

*Based Learning* memiliki efek yang tinggi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi garis dan sudut di kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri 8 Muaro Jambi Tahun Ajaran 2022/2023. Hasil penelitian ini diperkuat dengan temuan lain menurut Sumirattana dkk., (2017) masalah kontekstual yang dipilih dengan baik menawarkan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan strategi solusi informal dan sangat konteks spesifik yang digunakan untuk mendukung pembangunan konsep matematika. Dengan model ini yang berbasis konteks dunia nyata mampu mengembangkan kemampuan matematika siswa untuk mendapatkan hasil belajar yang baik (Fahmy dkk., 2018).

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, selain itu dapat melibatkan siswa untuk berkelompok aktif dalam memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah dan melihat kembali masalah. Kemampuan pemecahan masalah ini tentunya dapat diasah dan tingkatkan melalui lingkungan belajar. Keefektifan dari penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dilihat berdasarkan lembar observasi. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai seberapa efektif model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh bahwa aktivitas siswa terlihat lebih hidup dari pada ketika observasi

awal, dimana pembelajaran yang berpusat kepada guru menjadikan siswa sebagai pelajar yang pasif. Peran dari adanya model *Problem Based Learning* yaitu peserta didik diajarkan untuk memahami suatu konsep pembelajaran dengan permasalahan berdasarkan sehari-hari. Dengan adanya permasalahan sehari-hari ini, siswa dituntut agar dapat bekerja sama serta dapat beradaptasi dalam kelompok.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dibandingkan dengan pembelajaran *Direct Instruction*, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih efektif digunakan untuk meningkatkan atau membangkitkan siswa agar dapat beradaptasi, menemukan kembali konsep atau pengetahuan yang diperoleh selama pemecahan masalah yang diberikan pada awal pembelajaran.

Penemuan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Siregar, 2017) bahwa masalah dapat diselesaikan dengan pembelajaran PBL menyebabkan banyak interaksi antara guru dan siswa.

Amalia dkk (2020) menyatakan menggunakan PBL membantu guru fokus pada pemecahan masalah kehidupan nyata, mendorong mereka untuk melihat situasi masalah dan mencoba mencari solusi. Menurut (Ruchaedi & Baehaki, 2016), PBL menghadirkan masalah nyata yang dapat dirumuskan dan diselesaikan secara kolektif. Selama proses pembelajaran PBL, siswa menemukan kembali konsep atau pengetahuan yang diperoleh selama pemecahan masalah yang diberikan pada awal studi mereka.

Arrahim & Salbia (2021) yang mana memaparkan bahwa menggunakan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, selain itu dapat

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5281>

melibatkan siswa untuk berkelompok aktif dalam memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah dan melihat kembali masalah.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif model pembelajaran *Project Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diatas diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini serta memperluas cakupan penelitian mulai dari subjek, objek serta mendalami lagi model-model yang lain agar penelitian dapat dimanfaatkan lebih luas lagi.

### DAFTAR PUSTAKA

Amalia, S. R., Purwaningsih, D., Widodo, A. N. A., & Fasha, E. (2020). Model Problem Based Learning Berbantuan GeoGebra dan Model Realistic Mathematics Education terhadap Representasi Matematis Siswa ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Elemen*, 6(2), 157–166. <https://doi.org/10.29408/jel.v6i2.1692>

Anggraeni, s., & Sari, R. T. (2017). Ketersediaan Dan Pemanfaatan Media Komponen Instrumen Terpadu (KIT) IPA Di SD Negeri Kecamatan Nanggalo Kota Padang. *JPDN Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 2(2), 234–242. Retrieved from <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pgsd/article/view/557>

Arrahim, & Salbia, N. I. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah

Matematika Siswa Sekolah Dasar pada Materi FPB Dan KPK. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 9(1), 53-59, 2021, 9(1), 53–59.

- Candra, A. K. (2018). Peningkatan Kreativitas Belajar Dalam Pembelajaran Matematika Geometri Bidang Melalui Strategi Problem Based Learning (PBL). *הגות עלון*, 66, 37–39. Retrieved from [https://www.fairportlibrary.org/images/files/RenovationProject/Concept\\_cost\\_estimate\\_accepted\\_031914.pdf](https://www.fairportlibrary.org/images/files/RenovationProject/Concept_cost_estimate_accepted_031914.pdf)
- DeLiema, M. D. and D. (2020). Dynamics of Emotion, Problem Solving, and Identity. *Portraits of Three Girl Coders. Computer Science Education*. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/08993408.2020.1805286>
- Fahmy, A. F. R., Wardono, & Masrukan. (2018). Kemampuan Literasi Matematika dan Kemandirian Belajar Siswa pada Model Pembelajaran RME Berbantuan Geogebra. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(22), 559–567. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20198/9576>
- Henri, H., Syamsurizal, S., & Syaiful, S. (2018). Pengaruh Model Co-Op Co-Op Mandiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(3), 482. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i3.1583>
- Jainuri, M. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Acamedia (2014) 1(1) 1-8*, (May).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5281>

- Mashuri, Nitoviani, N. D., & Hendikawati, P. (2018). The Mathematical Problem Solving Ability of Student on Learning with Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Model in Term of Student Learning Style. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.15294/ujme.v7i1.18870>
- Ruchaedi, D., & Baehaki, I. (2016). Pengaruh Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Heuristik Pemecahan Masalah Dan Sikap Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 2(2). <https://doi.org/10.31949/jcp.v2i2.331>
- Silvia, F., Risnita, R., & Syaiful, S. (2015). Pengembangan Rubrik Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Attaufiq Jambi. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(1). <https://doi.org/10.22437/jmpmipa.v4i1.2363>
- Siregar, N. (2017). Problem Solving Ability Of Students Mathematics In Problem Based Learning. *Journal of Educational Science and Technology*, 3(3), 185–189.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sumirattana, S., Makanong, A., & Thipkong, S. (2017). Using realistic mathematics education and the DAPIC problem-solving process to enhance secondary school students' mathematical literacy. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(3), 307–315. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2016.06.001>
- Syaiful, S., Aprillya, S., & Anggraeni, E. (2020). Pengaruh Strategi Pembelajaran Everyone is a Teacher Here (ETH) Ditinjau dari Gaya Kognitif Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Gantang*, 5(1), 51–59. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i1.1562>