

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Putri Lathifah¹, Fitriana Yolanda^{2*}

¹Pendidikan Matematika, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia;

putrilathifah@student.uir.ac.id

^{2*}Pendidikan Matematika, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia;

fitriyanayolanda@edu.uir.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP YLPI Perhentian Marpoyan Pekanbaru tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan *the non-equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP YLPI Perhentian Marpoyan. Kemudian, sampel dipilih menggunakan teknik sampling jenuh dimana kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* dan VIII.2 sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar *pretest* dan *posttest*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis didapat nilai $\text{Sig } 0,002 < 0,05$ dan hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP YLPI Perhentian Marpoyan.

Kata Kunci: Model *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.

Abstract

This research aims to determine the effect of the *Problem Based Learning* model on the mathematical problem solving abilities of class VIII students at YLPI Perhentian Marpoyan Pekanbaru Middle School in the 2023/2024 academic year. This research is a quasi-experimental research with *the non-equivalent control group design*. The population in this study were all class VIII students at YLPI Perhentian Marpoyan Middle School. Then, the sample was selected using a saturated sampling technique where class VIII.1 was the experimental class which used the *Problem Based Learning* model and VIII.2 was the control class which used conventional learning. The data collection instruments used in this research were *pretest* and *posttest* sheets. The data collection technique used in this research is the test technique. The data analysis techniques used are descriptive statistical analysis techniques and inferential statistical analysis. The results showed that there were differences in the mathematical problem solving abilities of experimental class students and control class

students. Based on the results, the Sig value is $0.002 < 0.05$ and this means that H_0 is rejected and H_1 is accepted. So it can be concluded that there is an influence of the Problem Based Learning model on the mathematical problem solving abilities of class VIII students at YLPI Perhentian Marpoyan Middle School.

***Keywords:** Problem Based Learning Model, Students' Mathematical Problem Solving Ability.*

1. Pendahuluan

Kehidupan baik di sekolah maupun dilingkungan luar sekolah tidak lepas dari ilmu matematika. Matematika sangat penting perannya bagi kehidupan. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dengan presentase jam pelajaran yang banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Maka guru sebagai fasilitator harus mampu menciptakan suasana yang kondusif pada mata pelajaran matematika.

Dalam kurikulum 2013 dicantumkan bahwa pemecahan masalah adalah salah satu tujuan dari pembelajaran matematika. Menurut Margana (2016) menyatakan bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika diantaranya adalah kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, sehingga siswa dapat mengimplementasikan ke dalam kehidupannya sehari-hari. Menurut Ariawan & Nufus (2017) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah kegiatan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis sebagaimana dapat dilihat pada perannya dalam pembelajaran. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah benar-benar memiliki arti dalam kemajuan pendidikan.

Menurut Rahayu & Afriansyah (2015) menyatakan bahwa pentingnya matematika tersebut khususnya dalam pemecahan masalah belum tentu bisa dioptimalkan oleh sebagian besar siswa. Berbagai kemampuan ini terakumulasi dalam ranah kognisi setiap manusia yang digunakan untuk memecahkan berbagai masalah. Dapat ditunjukkan dengan pencapaian prestasi matematika berdasarkan survey, salah satunya dari Lembaga seperti PISA (Programme Internasional for Student Assesment). Berikut tabel peringkat kemampuan matematika menurut Lembaga PISA. Gambaran dari hasil studi PISA pada mata pelajaran matematika yang rendah tentunya dipengaruhi oleh banyak faktor salah satunya dalam menyelesaikan masalah matematika.

Tabel 1. Peringkat Kemampuan Matematika Negara Indonesia Menurut PISA dari Tahun 2009-2015

Tahun	Ranking	Jumlah Negara	Score
2015	60	70	403
2012	64	65	375
2009	57	65	371

Sumber : OECD (2010: 5), (2014: 5), (2018: 15)

Salah satu yang mempengaruhi hal tersebut bisa terjadi karena penggunaan model yang kurang tepat sehingga siswa belum dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara maksimal dalam pembelajaran matematika. Selain dari data yang diperoleh dari studi PISA, peneliti juga melakukan wawancara kepada guru matematika SMP YLPI Perhentian Marpoyan Pekanbaru mengenai pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 7 Februari 2023 dengan guru matematika SMP YLPI Perhentian Marpoyan Pekanbaru, ditemukan informasi bahwa (1) Pembelajaran matematika masih menggunakan pembelajaran konvensional yang membuat siswa menjadi pasif sehingga siswa terpaku kepada penjelasan yang diberikan guru dalam menyelesaikan soal, tanpa mengapresiasi kemampuan berpikir dalam pemecahan masalah, (2) Siswa masih kesulitan dalam menganalisa dan menjawab soal cerita yang berkenaan dengan kehidupan sehari-hari, (3) Walaupun guru sudah memberikan *ice breaking* dan game matematika agar siswa lebih mampu dalam menganalisa soal akan tetapi siswa masih belum mengerti cara menyelesaikan masalah pada soal cerita dan (4) Selama pelajaran jarang sekali siswa yang bertanya kepada guru materi yang belum dikuasai walaupun mereka belum sepenuhnya paham terhadap materi yang telah disampaikan.

Pada kenyataannya model pembelajaran yang cenderung digunakan adalah pembelajaran konvensional. Dimana guru yang menerangkan materi dan konsep-konsep matematika sementara siswa hanya menyatat dan mengerjakan beberapa latihan soal, kemudian guru membahas dan begitu seterusnya. Pembelajaran cenderung monoton dan membuat siswa pasif. Menurut Yolanda (2019) pembelajaran di kelas masih terfokus pada guru sebagai satu-satunya sumber ilmu dengan metode ceramah masih menjadi pilihan utama pembelajaran metode. Proses pembelajaran yang terjadi bersifat satu arah yang hanya menekankan pada kognitif aspek siswa saja sedangkan aspek afektif dan psikomotorik siswa tidak ada diprioritaskan. Berdasarkan faktor tersebut, maka perlu adanya upaya memperbaiki proses pembelajaran terutama untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih terlihat kurang.

Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu dengan suatu model pembelajaran yang mengutamakan keaktifan siswa sehingga mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Menurut Yolanda & Wahyuni (2020) menyatakan kemampuan adalah kecakapan atau kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan atau menyanggupi suatu pekerjaan. Kemampuan-kemampuan tersebut nantinya akan menunjang bagi tercapainya tujuan pembelajaran utamanya dalam pembelajaran matematika. Menurut Rahayu & Afriansyah (2015) pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual siswa untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa baik yang dilakukan secara individu maupun berkelompok. Selain itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang menyajikan tugas-tugas dalam bentuk masalah karena dengan adanya masalah, siswa akan berusaha untuk mencari solusinya dengan berbagai ide, sehingga kemampuan berpikir siswa benar-benar dioptimalkan melalui proses pemecahan masalah tersebut.

Kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dicapai dengan menerapkan model *Problem Based Learning*. Rusman (2013) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Adityas & Saadi (2015) mengemukakan bahwa proses berpikir dalam pemecahan masalah merupakan hal penting yang perlu mendapat perhatian para pendidik terutama untuk membantu siswa agar dapat mengembangkan kemampuannya memecahkan masalah.

Dalam hal ini guru lebih banyak memfasilitasi siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka secara efektif. Hal ini diperkuat oleh pendapat yang dikemukakan oleh Yolanda (2019) dalam proses pembelajaran, jika siswa menemukan penyelesaian yang berbeda dengan yang guru ajarkan, sebaiknya guru menjadi fasilitator dalam suasana kelas tersebut. Dalam hal memfasilitasi inilah maka diperlukan suatu atmosfer diskusi dan kebersamaan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Lestari (2012) mengemukakan bahwa pembelajaran yang berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menyajikan kepada siswa suatu masalah yang nyata, yang bersifat terbuka (*ill-structured*) yang harus diselesaikan oleh siswa.

Pada model *Problem Based Learning*, suatu masalah disajikan pada awal pembelajaran dan siswa harus memahami masalah untuk mengetahui solusi dari pemecahan masalah tersebut. Gunantara et al. (2014) mengemukakan bahwa model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah nyata. Model ini menyebabkan motivasi dan rasa ingin tahu menjadi meningkat, model PBL juga menjadi wadah bagi siswa untuk dapat mengembangkan cara berpikir kritis dan keterampilan berpikir yang lebih tinggi. Lebih lanjut Diantari et al. (2014) menyatakan bahwa pada hakikatnya model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berbasiskan pada masalah di dalam pembelajaran. Hal yang sama dikatakan oleh Lestari & Yudhanegara (2018) bahwa model PBL adalah model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu masalah sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan penyelesaian masalah serta memperoleh pengetahuan baru terkait dengan permasalahan tersebut.

Menurut Surya (2017) bahwa PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Sedangkan menurut Yuliasari (2017) PBL merupakan suatu model yang dimulai dengan menghadapkan siswa pada masalah keseharian yang nyata atau masalah yang disimulasikan sehingga siswa diharapkan terampil dalam memecahkan masalah. Dalam hal ini guru lebih banyak sebagai mediator dan fasilitator untuk membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka secara efektif. Sejalan dengan yang dijelaskan Shoimin dalam Rerung et al. (2017) mengenai kelebihan PBL diantaranya siswa dilatih untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam keadaan nyata, mempunyai kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar, pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa. Jadi, peneliti menggunakan *Problem Based Learning* untuk pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Metode

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *quasi experiment* atau eksperimen semu. Tujuan dari *quasi experiment* adalah untuk memprediksi keadaan yang ada pengontrolan dan manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan Arifin (2014). Menurut Sugiyono (2012) menyatakan bahwa untuk peneliti eksperimen semu ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang

mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Teknik pengambilan sampel yang digunakan ialah teknik *sampling jenuh*. *Sampling jenuh* merupakan teknik untuk menentukan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2012). Hal ini sering dilakukan apabila populasi penelitian relatif kecil atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain dari *sampling jenuh* yaitu sensus dimana semua anggota populasi digunakan menjadi sampel. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua anggota populasi yaitu dua kelas yaitu VIII.1 dan VIII.2, di mana VIII.1 jumlahnya 17 siswa sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model *problem based learning* dan kelas VIII.2 jumlahnya 17 siswa sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Desain tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2. Desain penelitian

Kelas	Pretest	Di beri Perlakuan	Posttest
Eksperimen	o_1	X	o_2
Kontrol	o_3	-	o_4

Sumber: Sanjaya (2016)

Keterangan:

o_1 : Pretest kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen.

X : Perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*

o_2 : Posttest kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen.

o_3 : Pretest kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol.

- : Penerapan dengan pembelajaran konvensional

o_4 : Posttest kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar *pretest* dan *posttest*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah Teknik analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Menurut Febliza & Afdal (2015) menyatakan bahwa statistik inferensial merupakan statistik dimana pengumpulan data yang dilakukan diperoleh dari sampel. Langkah-langkah analisis inferensial yang dilakukan ialah (1) uji normalitas; langkah (2) uji homogenitas; dan langkah (3) uji t.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis Deskriptif

Berdasarkan soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan oleh peneliti kepada siswa dapat dianalisis secara deskriptif seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Data Deskriptif Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Analisis Deskriptif	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Sampel (n)	17	17	17	17
Rata-rata (\bar{x})	46,38	42,32	76,35	65,32
Skor Tertinggi	63	60	91	83
Skor Terendah	31	25	66	47
Standar Deviasi	9,71	10,20	6,87	10,20

Berdasarkan tabel di atas, dapat kita simpulkan bahwa kelas eksperimen yang telah diberi perlakuan mempunyai rata-rata nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki standar deviasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan standar deviasi yang dimiliki kelas kontrol pada *pretest*, sedangkan pada *posttest* standar deviasi kelas eksperimen lebih rendah yang mana jika standar deviasi yang memiliki nilai lebih rendah maka akan semakin mendekati rata-rata sehingga dekat dengan nilai rata-ratanya dan semakin pendek rentang variasi datanya. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dialami siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Dapat kita lihat bahwa model pembelajaran PBL ini mempunyai pengaruh baik terhadap siswa. Berdasarkan gambar di atas terlihat peningkatan yang terjadi pada nilai rata-rata siswa baik pada *pretest* maupun *posttest*. Pada kelas eksperimen terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa dari 46,38 ketika pelaksanaan *pretest* menjadi 76,35 pada nilai *posttest* siswa. Sedangkan pada kelas kontrol juga mengalami peningkatan walaupun tidak sebanyak peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen. Peningkatan yang terjadi yaitu 42,32 rata-rata nilai *pretest* siswa pada kelas kontrol menjadi 65,32 rata-rata pada nilai *posttest*. Pada tabel 4. dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan PBL mendapatkan nilai yang lebih tinggi.

Tabel 4. Kemampuan pemecahan masalah matematis Siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran PBL

Kelas	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Persentase rata-rata KPMM	Kategori	Persentase rata-rata KPMM	Kategori
Eksperimen	56%	Cukup	75%	Baik
Kontrol	49%	Kurang	65%	Cukup

Berdasarkan tabel di atas terlihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan. Sebelum diberikan perlakuan pada skor *pretest* kelas eksperimen kategori KPMM siswa adalah cukup meningkat menjadi kategori baik pada skor *posttest*. Begitu juga dengan kelas kontrol mengalami peningkatan dari kategori kurang pada *pretest* mengalami peningkatan menjadi kategori cukup pada *posttest*. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam belajar.

Analisis Inferensial

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji-t. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan terdiri dari 5 butir soal uraian tentang materi sistem persamaan linier dua variabel. Nilai *pretest* dan *posttest* dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t.

Analisis Inferensial Data Pretest

Hasil Uji Normalitas Data Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data yang dianalisis dalam uji normalitas ini yaitu nilai *pretest* kelas eksperimen dan nilai *pretest* kelas kontrol. Berikut tabel uji normalitas pada *pretest*:

Tabel 5. Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

	Kelas	Shapiro – Wilk		
		Statistik	df	Sig.
Nilai siswa	Kelas Eksperimen	.932	17	.166
	Kelas Kontrol	.929	17	.207

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, diperoleh Sig. untuk kelompok eksperimen sebesar $0,166 > 0,05$ dan kelompok kontrol $0,207 > 0,05$. Sehingga data nilai *pretest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hasil Uji Homogenitas Varians Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Uji Homogenitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	Based On Mean	Levene Statistik	df1	df2	Sig.
		.019	1	1	.891

Berdasarkan hasil analisis data, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, Uji homogenitas dengan SPSS diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,891 yang berarti bahwa signifikansi yang diperoleh $0,891 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak berarti variansi setiap sampel sama (homogen).

Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Uji statistika dua rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum diberlakukan perlakuan kepada kelas eksperimen menggunakan uji-t. Hasil uji tes kedua kelas terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil perhitungan uji-t *pretest* pada kedua kelas dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Kesamaan Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai	Equal Variances assumed	Sig.
		.427

Berdasarkan hasil analisis data, kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik uji-t. Berdasarkan statistik uji-t dengan SPSS diperoleh nilai Sig. 0,427 $> 0,05$. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *problem based learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Analisis Inferensial Posttest

Hasil Uji Normalitas Data Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data yang dianalisis dalam uji normalitas ini yaitu nilai *posttest* kelas eksperimen dan nilai *posttest* kelas kontrol. Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah data dari masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Berikut tabel uji normalitas pada *posttest*.

Tabel 8. Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Nilai siswa	Kelas	Shapiro – Wilk		
		Statistik	Df	Sig
	Kelas Eksperimen	.952	17	.491
	Kelas Kontrol	.952	17	.488

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, diperoleh Sig. untuk kelompok eksperimen sebesar $0,491 > 0,05$ dan kelompok kontrol $0,488 > 0,05$. Dengan kata lain data nilai *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hasil Uji Homogenitas Varians Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji homogenitas pada kemampuan pemecahan masalah matematis semua siswa digunakan menggunakan uji Levene.

Tabel 9. Uji Homogenitas Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Levene Statistik	df1	df2	Sig.
Data	Based On Mean	.065	1	32	.800

Berdasarkan hasil analisis data, dapat dilihat bahwa nilai Levene statistic sebesar 0,065 dengan nilai signifikasi mencapai $0,800 > 0,05$. Maka kedua kelompok pembelajaran memiliki varian yang (homogen).

Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji statistika dua rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum diberlakukan perlakuan kepada kelas eksperimen menggunakan uji-t. Hasil uji tes kedua kelas terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil perhitungan uji-t *posttest* pada kedua kelas dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Kesamaan Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Sig.
Nilai	Equal Variances assumed	.002

Berdasarkan hasil analisis data, kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik uji-t. Berdasarkan statistik uji-t dengan SPSS diperoleh nilai Sig. $0,002 < 0,05$, sehingga H_0 dapat ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP YLPI Perhentian Marpoyan Pekanbaru.

Berdasarkan kegiatan peneliti selama penelitian dalam menggunakan model pembelajaran PBL saling berpengaruh antara guru dengan siswa terlihat pada data penelitian yang diperoleh peneliti. Saat melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran PBL terdapat peningkatan persentase oleh siswa selama pembelajaran. Selain itu, berdasarkan hasil analisis data *pretest* pada kedua kelas sebelum diberikan perlakuan yang berbeda didapatkan hasil statistik uji-t dengan SPSS diperoleh nilai Sig. $0,427 > 0,05$. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *problem based learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Selanjutnya

berdasarkan hasil data *posttest* diperoleh Sig. $0,002 < 0,05$, sehingga H_0 dapat ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP YLPI Perhentian Marpoyan Pekanbaru.

Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Memahami masalah yang diberikan dengan membuat diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan.
- b. Merumuskan masalah matematika atau membuat model matematika.
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis masalah baru) dalam atau diluar matematika.

Sesuai dengan indikator dalam pemecahan masalah tersebut bahwa siswa diminta mampu menyelesaikan masalah yang diberikan guru. Dengan menggunakan model pembelajaran PBL siswa diharapkan semakin kreatif dalam pembelajaran , hal ini terlihat dari antusias siswa dalam berdiskusi mengerjakan soal secara berkelompok dan LKPD yang bergambar dan berwarna langsung dibimbing oleh guru. Selain itu, hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Nani et al. (2019) yaitu model PBL juga dapat menumbuhkembangkan kemampuan kreativitas siswa, baik secara individual maupun secara kelompok, karena hampir disetiap langkah menuntut adanya keaktifan siswa.

Berdasarkan data penelitian yang dimiliki peneliti bahwa model pembelajaran PBL memiliki peran penting terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peneliti memberikan soal *essay* seperti yang ada pada kehidupan sehari-hari kepada siswa, sehingga membuat siswa untuk mampu memecahkan masalah yang diberikan secara berkelompok. Dengan membuat soal sesuai dengan yang terjadi pada kehidupan sehari-hari dan sesuai dengan kejadian yang dialami siswa membuat siswa lebih tertarik dan termotivasi dalam mengerjakan soal yang diberikan peneliti karena soal yang diberikan seolah-olah seperti siswa yang melakukannya sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Nasution & Alzaber (2020) model PBL merincikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari siswa untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting, dimana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu siswa mencapai keterampilan mengarahkan diri. Pembelajaran berbasis masalah, penggunaannya di dalam

tingkat berpikir yang lebih tinggi, dalam situasi berorientasi pada masalah, termasuk bagaimana belajar. Hal ini diperjelas oleh Nisak & Istiana (2017) dengan *problem based learning*, siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab masalah yang dikaji merupakan masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putri et al. (2019) menyimpulkan bahwa model PBL dapat membuat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa lebih baik. Lebih lanjut berdasarkan penelitian Rerung et al. (2017) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar kognitif. Secara tidak langsung dapat dikatakan bahwa adanya pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman siswa membantu siswa melihat hubungan dan kegunaan materi yang dipelajari dan meningkatkan motivasi serta pemahaman siswa tersebut. Hasil penelitian tersebut dapat dilihat dari nilai jawaban siswa saat mengerjakan soal yang diberikan oleh peneliti dengan nilai kelas eksperimen mendapatkan nilai lebih baik dibandingkan dengan nilai yang didapatkan oleh kelas kontrol. Hal tersebut dipertegas oleh pendapat yang dikemukakan oleh Yolanda & Wahyuni (2020) yang menyatakan bahwa hal ini bermakna bahwa konsep dari materi yang telah dipelajari siswa bukan hanya konsep semata. Akan tetapi peserta didik harus mampu untuk menghubungkan konsep yang dipelajari baik dengan matematika itu sendiri, ilmu lain, dan dengan kehidupan sehari-hari. Dari analisis data dan teori yang mendukung, dapat diterima hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP YLPI Perhentian Marpoyan Pekanbaru.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dihasilkan peneliti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP YLPI Perhentian Marpoyan. Penelitian ini memberikan dampak positif bagi siswa kelas VIII SMP YLPI Perhentian Marpoyan. Peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu sebaiknya sebelum menerapkan model *problem based learning* diharapkan guru lebih membimbing siswa dalam menemukan masalah yang diberikan. Diharapkan guru dapat

menerapkan model *problem based learning* ini sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika siswa di sekolah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Daftar Pustaka

- Adityas, A. O., & Saadi, P. (2015). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Aktivitas Metakognisi Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Banjarmasin. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 6(2), 11–22.
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 81–90.
- Arifin, Z. (2014). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Diantari, P., Wiarta, I. W., & Negara, I. G. A. O. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Hypnoteaching terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus 1 Kuta Utara. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 2(1).
- Febliza, A., & Afdal, Z. (2015). *Statistik Dasar Penelitian Pendidikan*. Pekanbaru: Adefa Grafika.
- Gunantara, G., Suarjana, I. M., & Riastini, P. N. (2014). penerapanPenerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Mimbar PGSD Undiksha*, 2(1), 1–10.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika: Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Laporan Penelitian dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Disertasi dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis*. Bandung: Refika Aditama.
- Lestari, N. N. S. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem based Learning) dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika Bagi Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 1(2), 1–21.
- Margana, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Instruction terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(1), 18–25.
- Nani, D., Rezeki, S., & Herlina, S. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Self Efficacy dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Aksiomatik*, 7(3), 57–65.
- Nasution, J., & Alzaber. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII. *Jurnal Aksiomatik*, 8(3), 66–72.
- Nisak, K., & Istiana, A. (2017). Pengaruh Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(1), 91–68.
- OECD. (2010). *PISA 2009 Results: What Student Know and Can Do*. France: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2014). *PISA 2012 Result In Focus What 15-Year-Olds Know and What They Can do What They Know*. France: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2018). *PISA Result In Focus*. France: Organisation for Economic Co-operation and Development.

- Putri, R. S., Suryani, M., & Jufri, L. H. (2019). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 331–340.
- Rahayu, D. V., & Afriansyah, E. A. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 29–37.
- Rerung, N., Sinon, I. L. S., & Widyaningsih, S. W. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Base Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA pada Materi Usaha dan Energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(1), 47–55.
- Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surya, Y. F. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solved Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 38–53.
- Yolanda, F. (2019). The Effect of Problem Based Learning on Mathematical Critical Thinking Skills of Junior High School Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1397(1), 012082.
- Yolanda, F., & Wahyuni, P. (2020). Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Program Linier. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 55–63.
- Yolanda, F., & Wahyuni, P. (2020). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Matematika Kontekstual. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–7.
- Yuliasari, E. (2017). Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(1), 1–10.