

## **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu**

Annie Rachmawati Nalman<sup>1</sup>, Agus Susanta<sup>2</sup>, Hanifah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Bengkulu, Jl WR. Supratman, Kandang Limun, Kec. Muara Bangka Hulu Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu  
annierachmawati231@gmail.com

### **Abstract**

This research is motivated by the ability of students' understanding of mathematical concepts and in solving mathematical problems is still relatively low. The type of research used is a quasi experiment (quasi experiment). This research was conducted at SMP Negeri 10 Bengkulu City with a population of class VIII students totaling 201 students. The research sample was students in class VIII.C as the control class which consisted of 28 students and class VIII.B as the experimental class which consisted of 28 students who were taken based on simple random sampling technique. The data processing used is the MANOVA (Multivariate Analysis of Variance) test. The results of the study can be concluded that: 1) There is a significant influence by using the Problem Based Learning learning model on students' conceptual understanding abilities of 58%. 2) There is a significant effect by using the Problem Based Learning learning model on students' mathematical problem solving abilities of 57.7%. 3) There is a significant effect using the Problem Based Learning learning model on students' conceptual comprehension skills and students' mathematical problem solving abilities of 13.3%, 4) Students' problem solving abilities are higher after applying the Problem Based Learning (PBL) Learning Model with an average the average ability to understand the concept of the experimental class: 89.43 and the control class: 72.43, 5) The ability to solve problems taught with the Problem Based Learning model is higher than that taught conventionally. The average problem solving ability of the experimental class was 81.36 and that of the control class was 71.54

**Keywords:** Problem Based Learning (PBL), concept understanding ability, problem solving ability, mathematics

### **Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep matematika dan dalam pemecahan masalah matematika masih tergolong rendah. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (quasi eksperimen). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu dengan populasi siswa kelas VIII berjumlah 201 siswa. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII.C sebagai kelas control yang berjumlah 28 peserta didik dan kelas VIII.B sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 28 peserta didik yang diambil berdasarkan teknik simple random sampling. Olah data yang digunakan yakni uji MANOVA (Multivariate Analysis of Variance). Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa sebesar 58%. 2) Terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 57,7%. 3) Terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 13,3%, 4) Kemampuan Pemecahan masalah siswa lebih tinggi setelah menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen: 89.43 dan kelas control: 72.43, 5) Kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan model Problem Based Learning lebih tinggi dari yang diajar dengan konvensional. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen adalah 81.36 dan kelas kontrol adalah 71.54

**Kata kunci:** Problem Based Learning (PBL), kemampuan pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah, matematika

Copyright (c)2023 Annie Rachmawati Nalman, Agus Susanta, Hanifah

Corresponding author: Annie Rachmawati Nalman

Email Address: annierachmawati231@gmail.com (Jl WR. Supratman, Kandang Limun, Kec. Muara Bangka Hulu Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu)

Received 15 May 2023, Accepted 22 May 2023, Published 22 May 2023

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan pendidikan yang begitu cepat menuntut guru agar terus berinovasi dalam pendidikan. Guru dituntut untuk terus berinovasi dalam pembelajaran yaitu dengan menerapkan berbagai pendekatan-pendekatan, menentukan model yang sesuai dengan materi yang disampaikan, bahkan dengan perkembangan teknologi yang begitu canggih, gurupun harus terus mengupgrade pengetahuan mereka agar dapat berinovasi dalam pengelolaan kelas untuk dapat belajar sehingga menghasilkan anak-anak yang berkualitas dan berdaya asing yang tinggi. Untuk melakukan berbagai inovasi, guru dapat mengadopsi berbagai strategi yang bisa menjadi pilihan dalam membawa perkembangan sekolah ke arah yang lebih lebih baik (Mustafa et al:2021). Dalam kegiatan belajar mengajar, siswa dituntut aktif dan mandiri. Menurut (Anggraeni:2019) mengatakan bahwa Proses belajar mengajar akan terjadi apabila terdapat komunikasi yang baik diantara kedua belah pihak. Dengan demikian keberhasilan dalam proses pembelajaran sebagian besar ditentukan oleh efektifitas dan efesiensi dalam proses pembelajaran.

Kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika dan dalam pemecahan masalah matematika di SMPN 10 Kota Bengkulu masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil ulangan harian siswa kelas VIII SMPN 10 Kota Bengkulu dan kurang dari 30 persen siswa belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kelemahan pemahaman konsep dalam hal ini siswa belum bisa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan tepat, serta keliru dalam memahami soal sehingga tidak bisa mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Selain itu, ketika berdiskusi kelompok hanya siswa tertentu saja yang berpartisipasi lebih aktif, sementara siswa yang lain enggan berusaha untuk mengemukakan pendapatnya.

Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah model pembelajaran yang digunakan guru. Kurang tepatnya pemilihan model pembelajaran oleh guru akan mempengaruhi proses belajar siswa. Menurut James dan James (dalam Muslim,2017) Matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya. Pada dasarnya, pembelajaran matematika ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki konsep dasar yang baik untuk mencapai kemampuan-kemampuan yang lain seperti komunikasi, koneksi, penalaran dan pemecahan masalah (Rismawati & Hutagaol, 2018). Rismawati (2018) juga menambahkan bahwa matematika bukanlah pelajaran yang hanya dipelajari lewat menghafal rumus, karena untuk dapat memecahkan masalah matematika seseorang memerlukan pemahaman yang lebih mendalam.

Kemampuan dalam pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki oleh semua orang, karena kemampuan tersebut sangat penting dalam kehidupan bermasyarakat. Maka dari itu, siswa harus diajarkan dan dilatih untuk mampu memecahkan suatu permasalahan yang ada. Menurut Yuhani, Sylviana, & Hendriana (2018), "kemampuan seseorang agar dapat berhasil dalam kehidupannya antara lain ditentukan oleh keterampilan berpikirnya, terutama dalam melakukan

pemecahan masalah dalam kehidupan yang dihadapi”. Ruseffendi (dalam Yuhani, Sylviana, & Hendriana, 2018), menyatakan bahwa “seseorang yang menganggap suatu soal sebagai soal pemecahan masalah apabila seseorang tersebut memiliki kemampuan dan pengetahuan untuk menyelesaikannya, namun pada saat dirinya memperoleh soal pemecahan masalah tersebut belum diketahui mengenai solusinya serta penyelesaiannya”. Sehingga berdasarkan teori yang diperoleh, dapat ditarik kesimpulan bahwa keahlian pemecahan masalah ialah keterampilan berpikir secara kritis, logis, dan kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang di hadapi pada studi kasus tertentu.

Menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika. Yang dimana nilai siswa kelas VIII rata-rata masih rendah dan tidak mencapai KKM dan diharapkan setelah menerapkan model pembelajaran ini siswa menjadi juga lebih aktif dan nilainya menjadi meningkat dan mencapai KKM. Sehingga yang diawal pembelajarannya hanya berpusat pada guru, setelah diterapkan model pembelajaran tersebut pembelajarannya menjadi berpusat pada siswa dan guru hanya menjadi fasilitator.

Kegiatan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) merupakan kegiatan belajar mengajar dimana siswa diberikan tantangan berupa kasus permasalahan yang ada didunia nyata, agar dapat diselesaikan baik secara berkelompok maupun individu. Hal ini selaras dengan pernyataan Yusri (2018), menyatakan bahwa “pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL) adalah pendekatan pengajaran yang memberikan tantangan bagi siswa untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata secara individu maupun kelompok”. Dalam kegiatan pembelajaran dengan menyajikan masalah, dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir saat memahami konsep yang diberikan.

Problem Based Learning (PBL) dikembangkan untuk pertama kali oleh Prof. Howard Barrows sekitar tahun 1970-an dalam pembelajaran ilmu medis di McMaster University Canada (Amir, 2009 ,h. 124). Model pembelajaran ini adalah menyajikan suatu masalah yang nyata bagi siswa sebagai awal pembelajaran, yang kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah; 1) Apakah terdapat Pengaruh Dalam Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan Pemahaman Konsep siswa kelas VIII SMPN 10 Kota Bengkulu? 2) Apakah terdapat pengaruh dalam penerapan pembelajaran Problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMPN 10 Kota Bengkulu? 3) Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa lebih tinggi setelah menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)? 4) Apakah kemampuan Pemecahan masalah siswa lebih tinggi setelah menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)?

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (quasi experimental), yaitu suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan factor-faktor lain yang mengganggu. Desain penelitiannya adalah pretest dan posttest pada kedua kelompok, masing –masing kelompok eksperimen dan control.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2023. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. Pemilihan sampel dilakukan secara acak dengan kelas terpilih VIII.B yang berjumlah 28 orang sebagai kelas eksperimen yang menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan VIII.C yang berjumlah 28 orang sebagai kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran ekspositori. Penelitian ini menggunakan soal tes kemampuan pemahaman konsep dan soal tes kemampuan pemecahan masalah dalam bentuk tes uraian/essay.

Instrumen dalam penelitian ini adalah soal – soal tentang kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah. Adapun instrumen dilakukan sebagai berikut :

- a. Uji Panelis, yang mencakup uji RPP dan uji butir soal.
- b. Uji coba siswa, yang mencakup uji validitas soal, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran soal, dan uji daya pembeda soal.

Uji prasyarat, meliputi: uji normalitas data dan uji homogenitas data. Uji hipotesis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Multivariat Analisis of Variansi (MANOVA). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMPN 10 Kota Bengkulu pada materi Persamaan Garis Lurus. Hasil analisis yang diperoleh dari uji hipotesis yang dilakukan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah dirumuskan serta sebagai titik pencapaian tujuan penelitian.

## **HASIL DAN DISKUSI**

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh temuan yang akan memberikan ringkasan yang kompherensif dari data yang saat ini tersedia.

- a. Soal Kemampuan Pemahaman Konsep

Tabel 1. Data Distribusi Frekuensi Soal Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep

<b>Interval kelas</b>	<b>Frekuensi</b>
20 – 30	3
31 – 40	5
41 – 50	8
51 – 60	7

<b>Interval kelas</b>	<b>Frekuensi</b>
61 – 70	5
Jumlah	28

Pada tabel diatas menunjukkan distribusi frekuensi soal pretest kemampuan pemahaman konsep. Ada 3 frekuensi pada interval 20 – 30, ada 5 frekuensi pada interval 31 – 40, ada 8 frekuensi pada interval 41 – 50, ada 7 frekuensi pada interval 51 – 60, ada 5 frekuensi pada interval 61 – 70.

Tabel 2. Data Distribusi Frekuensi Soal Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep

<b>Interval kelas</b>	<b>Frekuensi</b>
76 – 80	8
86 – 90	10
91 – 95	3
96 – 100	7
Jumlah	28

Pada table diatas Itu menunjukkan bahwa distribusi frekuensi soal posttest kemampuan pemahaman konsep. Ada 8 frekuensi pada kelas interval 76 – 80, ada 10 frekuensi pada kelas interval 86 – 90, ada 3 frekuensi pada kelas interval 91 – 95, ada 7 frekuensi pada kelas interval 96 – 100.

b. Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Tabel 3. Data Distribusi Frekuensi Soal Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah (Eksperimen)

<b>Interval kelas</b>	<b>Frekuensi</b>
1 – 10	4
11 – 20	2
21 – 30	3
31 – 40	8
41 – 50	4
51 – 60	3
61 – 70	4
<b>Jumlah</b>	<b>26</b>

Tabel diatas. menunjukkan distribusi frekuensi soal pretest kemampuan pemecahan masalah. Ada 4 frekuensi pada kelas interval 1 – 10, ada 2 frekuensi pada kelas interval 11 – 20, ada 3 frekuensi pada kelas interval 21 – 30,

Tabel 4. Data Distribusi Frekuensi Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah (Eksperimen)

Interval kelas	Frekuensi
50 – 60	2
61 – 70	6
71 – 80	8
81 – 90	5
91 – 100	7
Jumlah	28

### *Hasil Uji Hipotesis 1*

Terdapat pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah secara bersama.

Table 5. Multivariate Testsa

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	.993	3610.343 <sup>b</sup>	2.000	53.000	.000	.993
	Wilks' Lambda	.007	3610.343 <sup>b</sup>	2.000	53.000	.000	.993
	Hotelling's Trace	136.239	3610.343 <sup>b</sup>	2.000	53.000	.000	.993
	Roy's Largest Root	136.239	3610.343 <sup>b</sup>	2.000	53.000	.000	.993
Kelas	Pillai's Trace	.580	36.530 <sup>b</sup>	2.000	53.000	.000	.580
	Wilks' Lambda	.420	36.530 <sup>b</sup>	2.000	53.000	.000	.580
	Hotelling's Trace	1.379	36.530 <sup>b</sup>	2.000	53.000	.000	.580
	Roy's Largest Root	1.379	36.530 <sup>b</sup>	2.000	53.000	.000	.580

Nilai sig Wilks' Lambda diperoleh 0.000 kecil dari 0.05 berarti model PBL mempengaruhi terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah sebesar 58%. Mengetahui adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep pada materi persamaan garis lurus kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu merupakan tujuan pada hipotesis pertama peneliti. Pada penelitian ini terlihat hasil yang signifikan. Hal ini berdasarkan analisis data, dengan menunjukkan nilai kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning lebih tinggi dari pada nilai kelas control dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Hasil analisis data menggunakan uji manova diperoleh signifikansi  $< 0,05$ . Dari hasil uji tersebut dapat ditarik kesimpulan  $t$  hitung  $> t$  table, maka  $H_1$  diterima  $H_0$  ditolak, sehingga ada pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep pada materi persamaan garis lurus kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asih (2019) Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penggunaan model Pembelajaran Problem Based Learning dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

### Hasil Uji Hipotesis 2

Terdapat pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa

Table 6. Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	kemampuan pemahaman konsep	4046.000 <sup>a</sup>	1	4046.000	73.720	.000	.577
	kemampuan pemecahan masalah	1350.446 <sup>b</sup>	1	1350.446	8.256	.006	.133
Intercept	kemampuan pemahaman konsep	366768.286	1	366768.286	6682.657	.000	.992
	kemampuan pemecahan masalah	327267.161	1	327267.161	2000.639	.000	.974
Kelas	kemampuan pemahaman konsep	4046.000	1	4046.000	73.720	.000	.577
	kemampuan pemecahan masalah	1350.446	1	1350.446	8.256	.006	.133

Error	kemampuan pemahaman konsep	2963.714	54	54.884			
	kemampuan pemecahan masalah	8833.393	54	163.581			
Total	kemampuan pemahaman konsep	373778.000	56				
	kemampuan pemecahan masalah	337451.000	56				
Corrected Total	kemampuan pemahaman konsep	7009.714	55				
	kemampuan pemecahan masalah	10183.839	55				

a. R Squared = .577 (Adjusted R Squared = .569)

b. R Squared = .133 (Adjusted R Squared = .117)

Dari tabel diatas, pada baris kelas kolom kemampuan pemahaman konsep nilai F hitung 73.720 lebih besar dari F table db (1,54) = 4.019 yang berarti terdapat pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemahaman konsep sebesar 57,7%. Mengetahui adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII Di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu pada materi persamaan garis lurus merupakan tujuan dari hipotesis kedua peneliti. Hal ini berdasarkan hasil analisis data dengan menunjukkan nilai pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen yang dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning lebih tinggi dari pada nilai kelas control dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan uji manova diperoleh taraf signifikansi < 0,05. Dari hasil uji tersebut dapat ditarik kesimpulan t hitung > t table, maka H1 diterima H0 ditolak, sehingga ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII Di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu pada materi persamaan garis lurus. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nisak, K., & Istiana, A. (2017). Penelitian tersebut menyimpulkan terdapat pengaruh setelah diterapkan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

### **Hasil Uji Hipotesis 3**

Terdapat pengaruh model problem base learning terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Dari table diatas, pada baris kelas kolom kemampuan pemecahan masalah nilai F hitung 8,256 lebih besar dari F table db (1,54) = 4.019 yang berarti terdapat pengaruh model PBL terhadap



kemampuan pemecahan masalah sebesar 13,3%. Pembahasan ketiga ini adalah jawaban dari rumusan masalah ketiga, dimana jawaban rumusan masalah ini mengacu pada dua variable terikat, yaitu kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil uji multivariate analysis of variance (MANOVA) dari rumusan masalah ketiga, yaitu memiliki tingkat signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa “adanya pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran Problem based Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu pada materi persamaan garis lurus. Dapat disimpulkan bahwa Kemampuan Pemahaman konsep matematika siswa lebih tinggi setelah menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang ditulis oleh Kertinus, R., Darma, Y., & Wahyudi, W. (2019) yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah materi hukum Archimedes.

#### Hasil Uji Hipotesis 4

Kemampuan pemahaman konsep yang diajar dengan model Problem Based Learning lebih tinggi dari yang diajar dengan konvensional.

Table 7. Pairwise Comparisons

Dependent Variable	(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>b</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>b</sup>	
						Lower Bound	Upper Bound
kemampuan pemahaman konsep	kelas eksperimen	kelas control	17.000 <sup>*</sup>	1.980	.000	13.030	20.970
	kelas control	kelas eksperimen	-17.000 <sup>*</sup>	1.980	.000	-20.970	-13.030
kemampuan pemecahan masalah	kelas eksperimen	kelas control	9.821 <sup>*</sup>	3.418	.006	2.968	16.675
	kelas control	kelas eksperimen	-9.821 <sup>*</sup>	3.418	.006	-16.675	-2.968

Rata-rata kemampuan pemahaman konsep kls eks = 89.43 dan kls kontrol = 72.43 dan diperoleh dari table nilai Mean Difference diperoleh sig = 0.000 kurang dari 0.05. Hal ini berarti kemampuan pemahaman konsep yang diajar dengan model problem base learning lebih tinggi dari yang diajar dengan konvensional. Pembahasan keempat ini adalah jawaban dari rumusan masalah keempat, dimana jawaban rumusan masalah ini mengacu pada dua variable terikat, yaitu kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil uji multivariate analysis of variance (MANOVA) dari rumusan masalah ketiga, yaitu memiliki tingkat signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa “adanya pengaruh yang signifikan dalam

penggunaan model pembelajaran Problem based Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu pada materi persamaan garis lurus. Dapat disimpulkan bahwa Kemampuan Pemecahan masalah siswa lebih tinggi setelah menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL).

Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang ditulis oleh Kertinus, R., Darma, Y., & Wahyudi, W. (2019) yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah materi hukum Archimedes.

#### ***Hasil Uji Hipotesis 5***

Kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan model Problem Based Learning lebih tinggi dari yang diajar dengan konvensional. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen adalah 81.36 dan kelas kontrol adalah 71.54 dan diperoleh dari table nilai Mean Difference diperoleh  $\text{sig} = 0.006$  kurang dari 0.05. Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan model Problem Based Learning lebih tinggi dari yang diajar dengan konvensional.

Pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari. Dengan pemahaman konsep matematika yang baik, siswa akan mudah mengingat, menggunakan, dan menyusun kembali suatu konsep yang telah dipelajari serta dapat menyelesaikan berbagai variasi soal matematika. Namun pada kenyataannya, salah satu masalah pokok dalam pembelajaran matematika adalah masih rendahnya daya serap dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Menurut Yanala (2021) mengatakan bahwa Pemahaman konsep itu adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematis, dengan adanya pengertian pemahaman konsep siswa dapat mengerti, menafsirkan, menerjemahkan atau menyatakan sesuatu dengan cara sendiri tentang materi yang dipelajarinya.

Pemahaman konsep sangat penting, karena dengan menguasai konsep akan memudahkan siswa dalam belajar matematika. Ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika akan mengakibatkan masalah yang luas dalam mempelajari konsep matematika secara umum. Ketika siswa memahami konsep matematika dengan baik dalam artian siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajarinya, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain baik dari suatu kalimat sehari-hari kemudian dituliskan kedalam bentuk simbol matematis maupun sebaliknya, karena pemahaman konsep matematis, siswa tidak hanya menghafal saja akan tetapi siswa mampu memprediksi kelanjutan dari suatu konsep sehingga mereka bisa menghadapi permasalahan yang bisa dihadapi.

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat (Sari: 2017). Adapun indikator pemahaman konsep matematika

yang digunakan dalam penelitian ini, mengacu pada indikator yang dinyatakan oleh Kemendikbud sebagai berikut:

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep
2. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
3. Kemampuan mengaplikasikan konsep/algorithm ke pemecahan masalah

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa, karena siswa akan dihadapi dengan permasalahan yang tidak dapat secara langsung ditemukan penyelesaiannya, baik masalah yang terdapat di dalam kelas maupun yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari siswa (Haji, 2014). Menurut Dedson & Hellander, 2009 (Suharno, 2021) kemampuan pemecahan masalah yang harus ditumbuhkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika yaitu:

1. Kemampuan mengerti konsep dan istilah matematika.
2. Kemampuan untuk mencatat kesamaan, perbedaan analogi.
3. Kemampuan untuk menentukan elemen penting dan memiliki prosedur yang benar.
4. Kemampuan untuk mengetahui hal yang tidak berkaitan.
5. Kemampuan untuk menaksir dan menganalisa.
6. Kemampuan untuk memfisisualisasi dan menginterpretasi kualitas.
7. Kualitas untuk memperumum berdasarkan beberapa contoh.
8. Kemampuan untuk mengganti metode yang telah diketahui.
9. Mempunyai kepercayaan diri yang cukup dan merasa senang terhadap materinya.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan penelitian selama pembelajaran dalam model Problem Based Learning dengan menekankan pada kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, maka diperoleh beberapa kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah di ajukan dalam rumusan masalah. adapun kesimpulannya tersebut adalah sebagai berikut :

1. Adanya pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.
2. Adanya pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa
3. Adanya pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa
4. Kemampuan Pemecahan masalah matematika siswa lebih tinggi setelah menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL).

## REFERENSI

- Asih, E. S. B., Sutiarso, S., & Wijaya, A. P. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 7(2), 146-157.
- Anggraeni, N. E. (2019). Strategi Pembelajaran Dengan Model Pendekatan Pada Peserta Didik Agar Tercapainya Tujuan Pendidikan Di Era Globalisasi. *ScienceEdu: Jurnal Pendidikan Ipa*, 2(1), 72-79.
- Haji, S. 2014. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan masalah Melalui Pendekatan Matematika Realistik dikelas 7 SMPN 1 Kota Madya Bengkulu. *Didakta*, 9 (3). Pp. 291-300. ISSN 1311-3384. <http://repository.unib.ac.id/ideprint/7138>.
- Kertinus, R., Darma, Y., & Wahyudi, W. (2019). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Pada Materi Hukum Archimedes. *Pendidikan: Jurnal Pendidikan* , 17 (2), 135-144
- Muslim, A. (2018). Pengertian dan Definisi Matematika. <http://arifinmuslim.ump.ac.id/2017/03/18/pengertian-dan-definisi-matematika/>. Diakses tanggal 25 April 2022.
- Mustafa. M.Nur Et Al (2021), Strategi berinovasi Guru Di sekolah Menengah Atas. *Jurnal Penelitian pendidikan Indonesia*. Vol. 7, No. 3,
- Nisak, K., & Istiana, A. (2017). Pengaruh Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(1), 91-98.
- Rismawati, M., & Hutagaol, A. S. R. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa PGSD STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, 4(1), 1–11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015>
- Yuhani, A., Sylviana, L., & Hendriana. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 445-452.
- Sari ,Eka Fitri Puspa. 2017. Pengaruh Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Melalui Metode Pembelajaran Learning Starts With A Question, *Jurnal Mosharafa*, Vol 6, Nomor 1.
- Suharno, S.A.(2021). Pengaruh Strategi The Firing Line Dengan Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) Termodifikasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Representasi Matematis Siswa SMP. *TESIS UNIB*.
- Yanala, N. C., Uno, H. B., & Kaluku, A. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Operasi Bilangan Bulat di SMP Negeri 4 Gorontalo. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(2), 50-58.

Yusri, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri Pangkajene. *Jurnal Musharafa*, 7(1), 51-62.