

# PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL MELALUI PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

## *IMPROVEMENT OF PROBLEM SOLVING ABILITIES STUDENT MATHEMATICAL MATERIAL ON SYSTEM OF EQUATIONS LINEAR TWO VARIABLES THROUGH THE APPLICATION OF THE PROBLEM BASED LEARNING MODEL*

James U. L. Mangobi<sup>1</sup>, Marvel G. Maukar<sup>2</sup>, Marsela M. Poluan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Manado  
Jalan Kampus Unima  
Minahasa, Sulawesi Utara  
jamesmangobi@unima.ac.id

<sup>2</sup>Universitas Negeri Manado  
Jalan Kampus Unima  
Minahasa, Sulawesi Utara  
marvelgracem@unima.ac.id

<sup>3</sup>Universitas Negeri Manado  
Jalan Kampus Unima  
Minahasa, Sulawesi Utara  
poluanmarsela@gmail.com

### **ABSTRACT**

*This research aims to examine the difference in improving mathematical problem solving abilities in the System of Linear Equations Two Variables material for students who applied the Problem Based Learning model and students who applied the Direct Instruction model. This research uses a quasi-experimental method, with a pretest-posttest control group design. The subjects in this research were 20 students in class VIIIA as the control class and 20 students in class VIIIB as the experimental class. Both classes are homogeneous and the same. Gain data analysis using the t-test concluded that there was a difference in the increase in the mathematical problem solving abilities of SPLDV material for students who applied the Problem Based Learning model and students who applied the Direct Instruction model. The results of the analysis of the level of students' mathematical problem solving abilities that apply the problem based learning model in the experimental class can be seen from the achievement of the KKM. Where 85% of students have been able to reach the KKM, while 15% of students are still below the KKM. This shows that the application of the problem based model has a better influence on increasing students' mathematical problem solving abilities.*

**Keywords :** *Problem Based Learning Model, System of Linear Equations in Two Variables, Mathematical Problem Solving Ability*

## **1. PENDAHULUAN**

Matematika adalah ilmu yang diajarkan di semua tingkat pendidikan, karena matematika berguna untuk segala hal dalam kehidupan setiap hari mulai dari hal-hal sederhana sampai hal-hal rumit<sup>[1]</sup>. Dengan belajar matematika, siswa dilatih untuk berpikir kritis, logis, kreatif dan juga mampu berkolaborasi dalam memecahkan permasalahan<sup>[2]</sup>. Kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika<sup>[3]</sup>. Kemampuan memecahkan masalah sangat penting bagi siswa, bukan hanya dalam matematika tetapi juga dalam bidang studi lain bahkan pun dalam kehidupan sehari-hari<sup>[4]</sup>. Namun pada kenyataannya, memecahkan masalah merupakan salah satu kemampuan yang sulit untuk dipelajari oleh siswa<sup>[5]</sup>.

Salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika di SMP Kristen 17 Tatengasan, bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dikarenakan siswa kurang memahami materi yang dipelajari sehingga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk cerita, dan model pembelajaran yang diterapkan masih *teacher-centered learning*, dalam hal ini ialah model *Direct Instruction* (DI) sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dan kurang memahami masalah, serta mendeskripsikan masalah menjadi model matematika. Hal ini dapat dilihat dari pencapaian nilai rata-rata hasil belajar siswa pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022 adalah

52.74 dan persentase ketuntasan klasikal 17,4% dari 23 siswa dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 70.

Kurangnya kemampuan dalam memecahkan masalah mengakibatkan rendahnya hasil belajar dan juga ketidakcapaian KKM. Kondisi tersebut apabila terus dibiarkan akan berdampak buruk terhadap kualitas pembelajaran matematika sehingga lebih sulit dalam meningkatkan hasil belajar mereka bahkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran.

Untuk mengatasi masalah ini, pembelajaran yang tepat diperlukan yang dapat melibatkan siswa secara langsung dalam pemecahan masalah. Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang diduga relevan. Dengan mengajarkan siswa untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah, model PBL ini dapat membuat suasana belajar yang aktif<sup>[6]</sup>. Siswa dapat belajar tentang masalah di dunia nyata melalui pengajaran ini. Ini dapat mendorong mereka untuk berpikir dan bernalar sehingga mereka dapat memahami materi dan dapat memecahkan masalah atau soal-soal secara individual.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis materi SPLDV siswa yang diterapkan model PBL dengan siswa yang diterapkan model DI. Penelitian ini kiranya dapat memberi manfaat kepada siswa, guru, sekolah, dan peneliti.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### Deskripsi Teoritis

#### a. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kesumawati menjelaskan bahwasanya kemampuan memecahkan masalah matematis termasuk kemampuan dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, kemampuan untuk Menyusun model matematika, kemampuan untuk memilih dan membuat strategi solusi, dan kemampuan untuk menjelaskan dan mengecek keakuratan jawaban yang diperoleh<sup>[7]</sup>. Menurut Siswono, pemecahan masalah yaitu upaya seseorang dalam merespon atau mengatasi masalah atau kendala ketika suatu jawaban belum diketahui dengan jelas<sup>[8]</sup>.

#### b. Model *Problem Based Learning* (PBL)

*Problem Based Learning* (PBL) yaitu model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat proses belajar melalui pemberian masalah dari dunia nyata di awal pembelajaran<sup>[9]</sup>. Model PBL merupakan model pembelajaran dengan cara siswa diperhadapkan dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata dan mencoba memecahkan masalah tersebut<sup>[10]</sup>. Selain itu, menurut Taufik, PBL merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat mendorong siswa untuk terlibat aktif serta mandiri dalam mengembangkan kemampuan menyelesaikan permasalahan melalui mencari informasi, sehingga memperoleh jalan keluar dengan logis dan valid<sup>[11]</sup>.

#### c. Model *Direct Instruction* (DI)

Trianto menyatakan bahwa *Direct Instruction* merupakan suatu model pembelajaran yang dibuat khusus untuk membantu siswa memperoleh informasi deklaratif dan pengetahuan yang tertata rapih, bisa diajarkan melalui pola aktivitas langkah demi langkah dan bertahap<sup>[12]</sup>.

### Kerangka Berpikir

Salah satu yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Pada kenyataannya masih terdapat permasalahan yang dihadapi oleh siswa, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih belum optimal, sehingga menyulitkan mereka

untuk mengatasi kesulitan dalam mata pelajaran matematika. Pada intinya pembelajaran adalah usaha yang sengaja diciptakan untuk membuat suasana lingkungan dimana kegiatan belajar dapat terlaksana.

Proses mengembangkan lingkungan belajar bagi siswa yang memaksimalkan keterampilan dan proses pemecahan masalah matematika sejalan dengan tujuan pembelajaran di sekolah dikenal sebagai pembelajaran matematika. Pemecahan masalah merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika.

Model pengajaran dan sumber belajar sama pentingnya dengan komponen lain dalam kegiatan belajar mengajar karena keduanya merupakan komponen pengajaran. Penggunaan model dan sumber belajar yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran dapat menghambat pencapaian tujuan yang telah ditetapkan.

Teori PBL dapat digunakan karena memberikan latihan untuk meningkatkan kemampuan siswa. Teori modul ini juga berfungsi sebagai sumber belajar yang memungkinkan siswa menggunakan berbagai strategi pemecahan masalah untuk belajar dengan kecepatan mereka sendiri.

### 3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan rancangan penelitian *pretest posttest control group design*.

**Tabel 1.** *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen (E)	$O_{1E}$	x	$O_{2E}$
Kontrol (K)	$O_{1K}$	y	$O_{2K}$

Sumber: Sugiyono (2013)<sup>[18]</sup>

Keterangan:

E : Kelas eksperimen

K : Kelas kontrol

x : Perlakuan di kelas eksperimen yaitu penerapan model PBL

y : Perlakuan di kelas eksperimen yaitu penerapan model DI

$O_{1E}$  : Tes awal untuk kelas eksperimen

$O_{1K}$  : Tes awal untuk kelas kontrol

$O_{2E}$  : Tes akhir untuk kelas eksperimen

$O_{2K}$  : Tes akhir untuk kelas kontrol

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Kristen 17 Tatengesan, yang berada di Kabupaten Minahasa Tenggara, Provinsi Sulawesi Utara, pada semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024. Dengan populasi siswa kelas VIII, dimana kelas VIIIA sebagai kelompok kontrol dan kelas VIIIB yang merupakan kelompok eksperimen.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes berbentuk soal cerita pada materi SPLDV, yang sudah diuji validitas dan reliabilitas. Prosedur penelitian meliputi dua tahapan, yaitu persiapan dan pelaksanaan. Teknik dalam mengumpulkan data yang dilakukan yaitu siswa di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan tes yang memuat empat soal uraian yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah. Setelah diberikannya soal, selanjutnya dilakukan penskoran berdasarkan rubrik penskoran yang ada.

**Tabel 2.** Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Tidak mencantumkan informasi diketahui dan ditanyakan pada soal
	1	Menulis informasi diketahui dan ditanyakan dalam soal, tetapi salah.
	2	Menulis salah satu informasi diketahui dan ditanyakan dalam soal.
	3	Menulis informasi diketahui dan ditanyakan pada soal namun salah satunya tidak tepat
	4	Menulis dengan benar informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal
Merencanakan penyelesaian	0	Tidak menuliskan rencana penyelesaian
	1	Menulis seluruh model matematika, namun dengan kesalahan
	2	Menulis semua model matematika, tetapi lebih dari 50% isinya salah
	3	Menulis semua model matematika, tetapi kesalahannya di bawah 50%
	4	Menulis semua model matematika dan semua isinya benar
Melaksanakan rencana	0	Tidak membuat langkah penyelesaian
	1	Langkah yang benar kurang dari 25%
	2	Langkah yang benar antara 25% hingga 50%
	3	Langkah yang benar antara 50% hingga 75%
	4	Langkah yang benar antara lebih dari 75%
Memeriksa kembali hasil penyelesaian pemecahan masalah	0	Tidak melaksanakan pemeriksaan
	1	Menuliskan pemeriksaan, tetapi seluruh langkahnya tidak tepat
	2	Menuliskan kesimpulan, namun lebih dari 50% kesalahannya
	3	Melaksanakan pemeriksaan dengan detail serta menemukan kebenaran penyelesaian
	4	Melaksanakan pemeriksaan dengan detail, menentukan kebenaran serta membuat kesimpulan dari penyelesaian

Sumber : Mutia (2019)<sup>[19]</sup>

Data yang dianalisis meliputi skor *pretest*, *posttest*, dan skor gain dari hasil tes kemampuan dalam memecahkan masalah yang diberikan bagi peserta didik pada kedua kelompok eksperimen dan kontrol. Teknik analisis data menggunakan dua metode, yaitu analisis data statistik yang mencakup uji prasyarat (seperti uji normalitas yang menggunakan uji Liliefors dengan bantuan *software* Microsoft Excel<sup>[20]</sup>, uji homogenitas varians menggunakan uji-F<sup>[21]</sup>, dan uji hipotesis dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata dua kelompok<sup>[22]</sup>). Selain itu peneliti menganalisis tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberi perlakuan PBL. Setiap pertanyaan memiliki empat bobot indikator penilaian, jumlah perolehan bobot dibagi dengan bobot maksimum 64 dan kemudian dikalikan dengan 100. Adapun untuk menghitung skor, digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah bobot yang diperoleh}}{64} \times 100 \quad (1)$$

Setiap siswa diberi kategori kemampuan menyelesaikan masalah matematik berdasarkan skor mereka.

**Tabel 3.** Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Nilai	Kategori Penilaian
90 – 100	Sangat baik
80 – 89	Baik
70 – 79	Cukup
≤ 69	Kurang

Sumber: Asdamayanti *et al.* (2023)<sup>[23]</sup>

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Deskripsi Hasil Penelitian

**Tabel 4.** Deskripsi Statistik Data *Pretest*, *Posttes*, dan *Gain*

	Kelompok	Jumlah Siswa	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Varians
<i>Pretest</i>	Eksperimen	20	14	24	19,2	2,76	7,64
	Kontrol	20	14	22	18,35	2,46	6,03
<i>Posttest</i>	Eksperimen	20	35	60	51,3	6,81	46,43
	Kontrol	20	32	56	46,55	7,12	50,68
<i>Gain</i>	Eksperimen	20	19	38	32,1	5,34	28,52
	Kontrol	20	16	35	28,2	5,33	28,38

Sumber: Diolah (2024)

##### Analisis Data *Pretest*, *Posttest*, dan *Gain* (Peningkatan)

###### a. Data *Pretest*

###### 1) Uji Normalitas

**Tabel 5.** Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Mean	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	19,2	0,0881	0,190	Normal
Kontrol	18,35	0,1057	0,190	Normal

Sumber: Diolah (2024)

Berdasarkan hasil uji kenormalan data *pretest* kelompok eksperimen, didapat  $L_{hitung} = 0,0881$  dan  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  tidak dapat ditolak, menunjukkan data *pretest* kelompok eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Begitu pula dengan kelompok kontrol, didapat  $L_{hitung} = 0,1057$  dan  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  tidak dapat ditolak, yang berarti data *pretest* untuk kelompok kontrol berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal.

###### 2) Uji Homogenitas Varians

**Tabel 6.** Hasil Uji Homogenitas Varians

Kelompok	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen dan Kontrol	1,2676	2,168	Homogen

Sumber: Diolah, 2024

Berdasarkan hasil pengujian diperoleh  $F_{hitung} = 1,2676$  dan  $F_{tabel} = 2,168$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  tidak dapat ditolak. Artinya, data *pretest* kemampuan dalam memecahkan masalah matematis siswa memiliki varians yang sama.

### 3) Uji Perbedaan Rata-Rata Dua Kelompok Tidak Berpasangan

Data *pretest* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varians yang sama dan berasal dari populasi dengan distribusi normal, menurut pengujian kenormalan data dan homogenitas varians yang dilakukan pada data *pretest* kedua kelompok. Oleh karena itu, uji perbedaan rata-rata dua kelompok tidak berpasangan (statistik uji-t) dilakukan di langkah selanjutnya dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

**Tabel 7.** Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Dua Kelompok Tidak Berpasangan

Kelompok	$t_{Hitung}$	$t_{Tabel}$
Eksperimen dan Kontrol	1,028	1,6859

Sumber: Diolah, 2024

Hasil pengujian ini diperoleh  $t_{hitung} = 1,028$  dan  $t_{tabel} = 1,6859$ . Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  tidak dapat ditolak. Artinya, kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa yang diterapkan model PBL sama dengan siswa yang diterapkan dengan model DI.

#### b. Data *Posttest*

##### 1) Uji Normalitas

**Tabel 8.** Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Mean	$L_{Hitung}$	$L_{Tabel}$	Keterangan
Eksperimen	51,3	0,1054	0,190	Normal
Kontrol	46,55	0,1331	0,190	Normal

Sumber: Diolah, 2024

Pengujian normalitas data *posttest* untuk kelompok eksperimen, didapat  $L_{hitung} = 0,1054$  dan  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  tidak dapat ditolak, yang artinya data *posttest* kelompok eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Begitu juga hasil uji kenormalan data *posttest* kelompok kontrol, diperoleh  $L_{hitung} = 0,1331$  dan  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  tidak dapat ditolak. Artinya, data *posttest* kelompok kontrol tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal.

##### 2) Uji Homogenitas

**Tabel 9.** Hasil Uji Homogenitas Varians

Kelompok	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$	Keterangan
Eksperimen dan Kontrol	1,0915	2,168	Homogen

Sumber: Diolah, 2024

Hasil pengujian diperoleh  $F_{hitung} = 1,0915$  dan  $F_{tabel} = 2,168$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  tidak dapat ditolak. Hal ini berarti bahwasanya data *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki varians yang homogen.

### 3) Uji Perbedaan Rata-Rata Dua Kelompok Tidak Berpasangan

Berdasarkan uji kenormalan data serta uji homogenitas varians yang sudah dilakukan pada data *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, menunjukkan bahwa kedua kelompok tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan varians yang sama, kemudian dilakukan uji perbedaan rata-rata dua kelompok tidak berpasangan (Statistik Uji-t) dengan arah uji satu arah pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ .

**Tabel 10.** Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Dua Kelompok Tidak Berpasangan

Kelompok	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Eksperimen dan Kontrol	2,156	1,6859

Sumber: Diolah, 2024

Hasil pengujian ini diperoleh  $t_{hitung} = 2,156$  dan  $t_{tabel} = 1,6859$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak, yang berarti kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa yang diterapkan model PBL tidak sama dengan siswa yang diterapkan dengan model DI.

#### c. Data Gain

##### 1) Uji Normalitas

Uji kenormalan data yang digunakan adalah uji Liliefors. Perhitungan untuk pengujian ini dibantu oleh *software* Microsoft Excel.

**Tabel 11.** Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Mean	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	32,1	0,1406	0,190	Normal
Kontrol	28,2	0,1831	0,190	Normal

Sumber: Diolah, 2024

Hasil uji kenormalan data *gain* kelompok eksperimen, diperoleh  $L_{hitung} = 0,1406$  dan  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  tidak dapat ditolak, yang artinya data *gain* kelompok eksperimen berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal. Begitu juga hasil uji normalitas data *gain* kelompok kontrol, diperoleh  $L_{hitung} = 0,1831$  dan  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  tidak dapat ditolak. Artinya, data *gain* kelompok kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji Fisher (Uji-F) digunakan untuk menguji homogenitas varians data *gain* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**Tabel 12.** Hasil Uji Homogenitas Varians

Kelompok	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$	Keterangan
Eksperimen dan Kontrol	1,0048	2,168	Homogen

Sumber: Diolah, 2024

Hasil pengujian diperoleh  $F_{hitung} = 1,0048$  dan  $F_{tabel} = 2,168$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  tidak dapat ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki varians homogen.

## 3) Pengujian Hipotesis

Berdasarkan pengujian normalitas dan pengujian homogenitas varians yang telah dibuat pada data *gain* untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, diketahui data *gain* pada kedua kelompok tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan varians yang sama. Oleh karena itu, dilakukan pengujian hipotesis dengan Uji Perbedaan Rata-rata Dua Kelompok Tidak Berpasangan (Uji-*t*) Pihak Kanan dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

**Tabel 13.** Hasil Uji Hipotesis

Kelompok	$t_{Hitung}$	$t_{Tabel}$
Eksperimen dan Kontrol	2,3123	1,6859

Sumber: Diolah, 2024

Hasil pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung} = 2,3123$  dan  $t_{tabel} = 1,6859$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak. Artinya, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis materi SPLDV siswa yang diterapkan model PBL dengan siswa yang diterapkan model DI.

## Analisis Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelompok Eksperimen

Berdasarkan analisis tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan model PBL yang skornya telah diubah ke skala 100, diperoleh hasil sebagai berikut: 3 siswa (15%) termasuk di kategori kurang, 5 siswa (25%) ada di kategori cukup, 8 siswa (40%) ada di kategori baik, dan 4 siswa (20%) ada di kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa 85% siswa untuk kelompok ekspeimen telah mencapai nilai KKM dan 15% gagal mencapai nilai KKM yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil pengolahan data melalui pengujian hipotesis dan analisis tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah setelah diterapkannya model PBL pada kelas eksperimen, menunjukkan bahwa dengan diterapkannya model PBL dalam pembelajaran materi SPLDV bisa meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan. Peningkatan ini disebabkan oleh penerapan model PBL dapat memberikan pengaruh yang lebih baik dalam proses pembelajaran. Dengan menerapkan model PBL dapat menjadikan pembelajaran bermakna. Siswa

terdorong untuk terlibat aktif dan mandiri selama proses pembelajaran, dapat mengembangkan hubungan interpersonal siswa dalam bekerja kelompok, serta dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan bisa disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis materi SPLDV siswa yang diterapkan model PBL dengan siswa yang diterapkan model DI.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penelitian ini. Peneliti berharap model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dapat digunakan para waktu pada saat kegiatan belajar mengajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yolanda, F., & Wahyuni, P. (2020). Pengembangan bahan ajar berbantuan macromedia flash. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(2), 170.
- [2] Manurung, O., Runtu, P. V. J., & Hlean, V. (2020). Profil Kreativitas Siswa Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Pada Materi Segiempat Ditinjau Dari Gaya Kognitif. In *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)* (Vol. 8, Issue 1).
- [3] Andesma, T., & Anggraini, R. D. (2019). Penerapan pbl untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas x tkr 1 smk muhammadiyah 1 pekanbaru. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 2(1), 12.
- [4] Maesari, C., Marta, R., & Yusnira, Y. (2019). Penerapan model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *Journal on Teacher Education*, 1(1), 92–102.
- [5] Rinaldi, E., & Afriansyah, E. A. (2019). Perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara problem centered learning dan problem based learning. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 9–18.
- [6] Monica, H., Kesumawati, N., & Septiati, E. (2019). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan keyakinan matematis siswa. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 7(1), 155–166.
- [7] Nurwahid, M., & Shodikin, A. (2021). Komparasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Segiempat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2219.
- [8] Alhadad, I., Hamid, H., Tonra, W. S., & Siddik, R. (2020). Penerapan Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 224.
- [9] Rahmadani. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learnig (Pbl). *Lantanida Journal*, 7(1), 75–86.
- [10] Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 169.

- [11] Algiranto, A. (2021). Pengembangan lembar kerja siswa fisika berbasis problem based learning untuk meningkatkan partisipasi dan hasil belajar siswa sma kelas x. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 15(1), 69–80.
- [12] Iswara, E., & Sundayana, R. (2021). Penerapan model pembelajaran problem posing dan direct instruction dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 226.
- [13] Ningsih, E., Anggraini, R. D., & Kartini. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa kelas VII-E SMP Negeri 23 Pekanbaru. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2258.
- [14] Pauweni, K. A. Y., & Iskandar, M. E. B. (2020). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem-Based Learning Pada Materi Bilangan Pecahan. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 8(1), 23–28.
- [15] 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), 339.
- [16] Noviantii, E., Yuanita, P., & Maimunah. (2020). Pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 73.
- [17] Pandiangan, L. W. H., & Surya, E. (2020). Penerapan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa kelas VIII SMP Swasta Santa Maria Medan. *Inspiratif: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 11.
- [18] Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- [19] Mutia. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- [20] Hajaroh, S., & Raehanah. (2021). *Statistika Pendidikan (Teori dan Praktik)*. Sanabil.
- [21] Payadnya, I. P. A. A., & Jayantika, I. G. A. N. T. (2018). *Panduan penelitian eksperimen beserta analisis statistik dengan SPSS*. Deepublish.
- [22] Muhid, A. (2019). *Analisis Statistik 5 Langkah Praktis Analisis Statistik dengan SPSS for Windows*. Zifatama Jawa.
- [23] Asdamayanti, N., Nasution, E. Y. P., & Sari, M. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Madrasah Aliyah pada materi SPLTV. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1141–1152.