



PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN LKPD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP N 1 KISARAN

¹Eva Margaretha Saragih, ²Dewi Astuti, ³Nova Eliza Silaen, ⁴Afriadi, ⁵Silvira
Annisa Ray, ⁶Mega Sartika
Universitas Asahan
agethaevasaragih@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PBL berbasis LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP N 1 Kisaran pada tahun pelajaran 2021/2022 terdiri dari 4 kelas dengan rancangan Posttest Only Control Group Design. Sampel dalam penelitian ini 2 kelas yaitu kelas VII-1 dan VII-2 yang dipilih dengan menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan dengan pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Data diolah dengan menggunakan analisis uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model PBL berbasis LKPD lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional, yang ditunjukkan oleh hasil uji $t(A)$ hitung = 6,42 > t tabel = 1,67. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan, bahwa model PBL berbasis LKPD berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas VII SMP N 1 Kisaran. Temuan penelitian ini memberikan implikasi: (1) bahwa setiap guru diharapkan dapat memilih model pembelajaran secara tepat, salah satunya adalah model pembelajaran PBL pada pembelajaran matematika, (2) guru dalam menggunakan model PBL agar memperhatikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: Model PBL, LKPD, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the LKPD-based PBL model on mathematical problem solving abilities. The population of this research is seventh grade students of SMP N 1 Kisaran in the academic year 2021/2022 consisting of 4 classes with Posttest Only Control Group Design. The sample in this study was 2 classes, namely class VII-1 and class VII-2 which were selected using purposive sampling technique. Data were collected by giving a mathematical problem solving ability test. The data were processed using t test analysis. The results showed that the overall result of the mathematical problem solving ability of students who followed the LKPD-based PBL model was higher than students who followed the conventional learning model, as indicated by the results of the $t(A)$ test = 6.42 > t table = 1.67. From the results of the study, it can be concluded that the LKPD-based PBL model affects the mathematical problem solving ability of the seventh grade students of SMP N 1 Kisaran. The findings of this study have implications: (1) that every teacher is expected to be able to choose the right learning model, one of which is the PBL learning model in mathematics learning, (2) teachers use the PBL model to pay attention to students' mathematical problem solving abilities.

Keywords: PBL Model, LKPD, Mathematical Problem Solving Ability



I. PENDAHULUAN

Pendidikan formal menjadi tempat yang sangat strategis untuk meningkatkan sumber daya manusia, sehingga pendidikan formal diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi pengembangan sumber daya manusia melalui mata pelajaran yang diajarkan. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ikut andil dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah siswa. Menurut De Lange dalam (Saragih, et al, 2022:332) menyatakan pentingnya mempelajari matematika dalam menata kemampuan berpikir para siswa, bernalar, memecahkan masalah, berkomunikasi, mengaitkan materi matematika dengan keadaan sesungguhnya, serta mampu menggunakan dan memanfaatkan teknologi.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu strategi pengajaran berbasis masalah dimana guru membantu siswa untuk belajar memecahkan masalah melalui pengalaman pembelajaran (Cahyani & Setyawati, 2019). Sedangkan (Wulandari *et al.*, 2018) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai. Pemecahan masalah adalah proses, cara, perbuatan, mengatasi atau memecahkan. Pemecahan masalah berarti keikutsertaan dalam suatu tugas yang metode pemecahannya tidak diketahui sebelumnya.

Sedangkan menurut (Hutagalung, 2019) kemampuan pemecahan masalah adalah bagian

integral dari belajar matematika, dan dengan demikian pemecahan masalah jangan dijadikan bagian yang terpisah dari matematika. Menurut (Press, 2018) hakikat pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis sebagai seorang pemula memecahkan suatu masalah. Sedangkan menurut (Nursam, 2019) kemampuan pemecahan masalah upaya yang dilakukan peserta didik untuk mencari dan menetapkan alternative kegiatan dalam menjembatani suatu keadaan pada saat ini dengan keadaan yang diinginkan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah adalah upaya yang dilakukan untuk memperoleh jawaban yang tepat setelah menerapkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilannya dalam memecahkan suatu masalah.

Belum optimalnya hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disebabkan juga karena kurangnya pemahaman guru tentang model pembelajaran dan sulitnya mengubah paradigma pembelajaran yang bersifat konvensional. Selama ini para guru matematika mengajar berdasarkan asumsi bahwa pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa, dengan asumsi tersebut mereka memfokuskan diri pada upaya penguangan pengetahuan ke dalam kepala siswanya. Padahal mutu pendidikan sebagian besar ditentukan oleh mutu guru dalam mengelola pembelajaran, seperti strategi yang digunakan dalam menyajikan materi pelajaran atau suasana pembelajaran



yang dilaksanakan.

Berdasarkan observasi, diperoleh hasil bahwa model pembelajaran yang digunakan sebagian guru matematika SMP N 1 Kisaran masih berpusat pada guru. Guru menerangkan materi dan contoh soal, kemudian siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru secara individu. Setelah itu, siswa diminta menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis dan guru menerangkan hasil pekerjaan kepada siswa. Peran guru dalam model pembelajaran langsung masih mendominasi sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran.

Menyikapi permasalahan di atas diperlukan sebuah model pembelajaran yang diterapkan agar pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Banyak model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap efektif adalah model PBL. Untuk memaksimalkan permasalahan di atas, guru dapat membantu dengan membentuk kelompok belajar dan dibantu dengan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yang dirancang agar mengarah ke tujuan dan memilih topik yang tidak begitu luas.

Dalam proses pembelajaran, kebermaknaan tidak hanya terletak pada model pembelajaran yang digunakan, tetapi juga diartikan sebagai kesesuaian antara perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi belajar. Seperti diuraikan dalam hubungannya dengan proses

belajar mengajar, tujuan pembelajaran, dan prosedur evaluasi saling berkaitan dan tidak bisa dipisahkan (Purwanto, 2017). Artinya, selain materi dan metode pembelajaran evaluasi juga berperan penting untuk mencapai tujuan. Pengalaman mengajar pada mata pelajaran matematika di sekolah menengah atas menunjukkan bahwa seringkali siswa tidak bisa mencapai nilai tuntas walaupun sudah diberikan remedial. Sistem penilaian konvensional yang digunakan oleh guru tidak banyak berkontribusi terhadap pemahaman konsep matematika siswa sehingga evaluasi yang dilakukan tidak banyak berkontribusi terhadap proses pembelajaran, sehingga tidak dapat membantu siswa dalam menanggulangi kesulitan belajar matematika siswa. Untuk itu dalam pembelajaran matematika perlu dilakukan inovasi sistem penilaian sesuai dengan tuntutan mutu pendidikan dewasa ini.

Ada kaitan antara model PBL dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga kegiatan pembelajaran matematika menjadi efektif dan berhasil. PBL mengarahkan siswa untuk memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan mengecek kembali untuk penyelesaian masalahnya. Model PBL melibatkan siswa secara langsung dan memberikan siswa kesempatan bekerja sama, serta saling membantu satu sama lain untuk berdiskusi terhadap permasalahan yang diberikan. Sehingga, mendorong siswa untuk terlibat aktif dan kreatif dalam berpikir mengenai pemecahan masalah dalam



menyelesaikan persoalan matematika. Dengan demikian, penggunaan model PBL berbasis LKPD diharapkan mampu melatih serta mengembangkan siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam penelitian ini akan diungkapkan secara empiris pengaruh model PBL berbasis LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP N 1 Kisaran.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 1 Kisaran tahun ajaran 2021/2022 pada kelas VII semester II, yang merupakan jenis penelitian eksperimen dengan rancangan *post-test only control group design*. Kelompok eksperimen diberikan model PBL berbasis LKPD, sedangkan kelompok kontrol diberikan model pembelajaran konvensional. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VII tahun ajaran 2021/2022, sedangkan penentuan sampel dengan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan tertentu dari pihak sekolah, diperoleh 2 kelas yaitu kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen dan VII-2 sebagai kelas kontrol. Data penelitian dikumpulkan menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah. Data diolah menggunakan analisis uji t (Irmawartini, 2019):

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model PBL

berbasis LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
 $H_a : \mu_1 > \mu_2$: Terdapat pengaruh yang signifikan antara model PBL berbasis LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

$H_a : \mu_1 \leq \mu_2$: Terdapat pengaruh yang signifikan antara model PBL berbasis LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Untuk menguji hipotesis dapat diterima atau ditolak maka rumus yang digunakan adalah uji t. Rumus t-test

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

- \bar{X}_1 : rata-rata kelas eksperimen
- \bar{X}_2 : rata-rata kelas kontrol
- n_1 : banyak siswa kelas eksperimen
- n_2 : banyak siswa kelas kontrol
- S_1 : varians kelas eksperimen
- S_2 : varians kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah:

1. H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$
2. H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$



dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian homogenitas data dilakukan dengan menggunakan uji F pada data *posttest* kedua kelompok

sampel. Hasil perhitungan varians *posttest* kedua kelompok sampel, diperoleh varians terbesar (kelas kontrol), dan varians terkecil (kelas eksperimen). Maka dapat dilihat dari Tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Data Uji Homogenitas *Posttest*

Kelas	Statistik	<i>Pretest</i>
Eksperimen	Banyak data N	26
	Rata-rata \bar{x}	66
	Varians (s^2)	83,1
	Simpangan Baku (s)	9,1
Kontrol	Banyak data N	26
	Rata-rata \bar{x}	61,4
	Varians (s^2)	54,2
	Simpangan Baku (s)	7,4

Dengan menggunakan rumus uji F yaitu $F_{hitung} = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$, diperoleh nilai F_{hitung} adalah 1,532. Untuk mengetahui homogen atau tidak homogenya data, maka terlebih dahulu nilai F_{hitung} dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen. Nilai F_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ dan $dk_{pembilang} = 26 - 1 = 25$ dan $dk_{penyebut} = 26 - 1 = 25$ adalah 1,96. Dengan membandingkan kedua harga

tersebut diperoleh harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,53 < 1,96$. Hal ini berarti bahwa varians data *posttest* kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

Uji normalitas data *posttest* pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan SPSS Statistics 2.0 adalah sebagai berikut:

Tabel 2. *Descriptive*

Kelompok	Mean	Variance	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen	80,8	36,8	6,1	56	88
Kontrol	69,4	44,8	6,7	52	80

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS Statistics 2.0 pada tabel diperoleh kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dengan rata-rata (\bar{x}) = 80,8, varians = 36,8 dan Standart Deviasi (Simpangan Baku) = 6,1. Sedangkan kemampuan

pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol dengan rata-rata (\bar{x}) = 69,4, varians = 44,8, dan Standart Deviasi (Simpangan Baku) = 6,7.

Pengujian normalitas data dengan menggunakan perhitungan SPSS Statistic 2.0 menunjukkan



bahwa untuk kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung} = 0.12$ dan $L_{tabel} = 0,17$ dengan $N = 26$, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0.12 < 0,17$) maka dapat disimpulkan bahwa data pada kelompok eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas

kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0.11$ dan $L_{tabel} = 0,17$ dengan $N = 26$, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0.11 < 0,17$) maka dapat disimpulkan bahwa data pada kelompok kontrol berdistribusi normal.

Tabel 3. Data Uji Normalitas Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	L_0	L_{tabel}	Status
Eksperimen	0.12	0,17	Berdistribusi Normal
Kontrol	0.11	0,17	Berdistribusi Normal

Untuk menghitung kelas eksperimen dan kontrol maka homogenitas varians pada data *posttest* digunakan SPSS Statistics 2.0 yaitu:

Tabel 4. Test of Homogeneity of Variances
Eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
6,652	7	17	,001

Untuk dapat melakukan pengujian kesamaan atau perbedaan dua rata-rata, perlu adanya asumsi bahwa kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama. Pengujian homogenitas data dilakukan dengan menggunakan uji F pada data

Posttes kedua kelompok sampel. Hasil perhitungan varians *Posttest* kedua kelompok sampel, diperoleh varians terbesar (kelas Eksperimen), dan varians terkecil (kelas Kontrol). Maka dapat dilihat dari Tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Data Uji Homogenitas *Posttest*

Kelas	Statistik	<i>Posttest</i>
Eksperimen	Banyak data N	26
	Rata-rata \bar{x}	80,8
	Varians (s^2)	36,8
	Simpangan Baku (s)	6,1
Kontrol	Banyak data N	26
	Rata-rata \bar{x}	69,4
	Varians (s^2)	44,8
	Simpangan Baku (s)	6,7



Dengan menggunakan rumus uji F yaitu $F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$, diperoleh nilai F_{hitung} adalah 1,22. Untuk mengetahui homogen atau tidak homogenya data, maka terlebih dahulu nilai F_{hitung} dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen. Nilai F_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ dan $dk_{pembilang} = 26 - 1 = 25$ dan $dk_{penyebut} = 26 - 1 = 25$ adalah 1,96. Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,22 < 1,96$. Hal ini berarti bahwa varians data posttest kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen

Untuk mengetahui hipotesis data, dapat diterima atau ditolak

digunakan uji dua pihak dengan perumusan hipotesisnya adalah:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen tidak lebih unggul atau sama dengan kelas kontrol

$H_a : \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih unggul secara signifikan daripada kelas kontrol

Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji t Dua Pihak Posttest (Hipotesis Akhir)

No	Data	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
1.	Posttest Kelas Eksperimen	80,8			
2.	Posttest Kelas Kontrol	69,4	6,42	1,67	Ada pengaruh

Pada tabel ringkasan diatas diperoleh nilai posttest $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,42 > 1,67$ maka H_0 ditolak H_a diterima.

Berdasarkan analisis data yang didapat kedua kelas. Dari daftar data nilai rata-rata posttest kelas eksperimen yaitu 80,8 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 69,4. Daftar distribusi t untuk $\alpha = 0.05$ dan $dk = 26 + 26 - 2 = 50$. Untuk $dk = 50$ dan $\alpha = 0.05$, didapat $F_{(0,05)(25,25)} = 1,96$, dan hasil dari t_{hitung} adalah 6,42. Maka disimpulkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,42 > 1,67$ maka H_0 ditolak H_a diterima.

Dalam hal ini diperoleh kesimpulan bahwa adanya pengaruh model PBL Berbasis LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kisaran.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumartini, T. S. (2018) dengan judul "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah" menyimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui model pembelajaran PBM.



IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan kedua varians homogen. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis yang hasilnya $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,42 > 1,67$). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa Adanya Pengaruh Model PBL Berbasis LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Kisaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2019). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151–160.
- Hutagalung, Y. M. B. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Padang Tahun 7(2), 121–130.
http://repository.unp.ac.id/3530/1/1_A_Yenny_Meidiana_54822_5527_201.Pdf
- Irmawartini. (2019). Metodologi Penelitian: Metodologi penelitian Skripsi. *Rake Sarasin*, 1–36.
<https://repository.ung.ac.id/get/karyailmiah/4610/Teknik-Analisis-Data-Penelitian-Kuantitatif.pdf>
<https://doi.org/10.24127/ja.v4i1.473>
- Nursam. (2019). Peningkatan Kemampuan Pendidik Pendidikan Nonformal. *Jurnal Ilmiah VISI PTK-PNF*, 3(2).
- Press, F. U. (2018). Prosiding Seminar Nasional Matematika Pendidikan Matematika. *Repository FKIP Unswagati*, 1–8.
<http://fkip-unswagati.ac.id/ejournal/index.php/repository/article/view/166>
- Purba, D., & Lubis, R. (2021). Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1), 25–31.
<http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu>
- Purwanto. 2017. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Saragih. M.E, Silaen, E. N, Astuti, D. (2022). Pengaruh Pembelajaran Dengan Media Komik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kisaran. *JPM: Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), 332–340.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.608>
- Sumartini, T. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan*



Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan ke-5 Tahun 2022
Tema : "Implementasi Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam
Proses Pembelajaran MBKM Di Era 5.0". Kisaran, 19 Oktober 2022

Matematika, 5(2), 148–158.
<https://doi.org/10.31980/moshara.v5i2.270>

Wulandari, A., Nurcahya, A., & Kadarisma, G. (2018). Hubungan Antara Self Confidence Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sma. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 799. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p799-806>