

EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN LKPD TERHADAP PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS KELAS VIII SMP

Muhammad Aras Alkadri¹, Baidowi², Dwi Novitasari³
Pendidikan Matematika^{1,2,3}, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan^{1,2,3},
Universitas Mataram^{1,2,3}
arasalkadri4@gmail.com¹, baidowi.fkip@unram.ac.id²,
dwinovitasari@unram.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik, yang disebabkan oleh kurangnya kebiasaan mengerjakan soal cerita, sehingga membuat mereka asing dengan permasalahan kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD dalam meningkatkan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMPN 23 Mataram. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *quasi-experimental* dengan desain *posttest-only control design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 23 Mataram sebanyak 68 peserta didik yang terbagi menjadi dua kelas, yaitu VIII A dan VIII B. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampel jenuh. Kelas VIII A (34 peserta didik) sebagai kelompok eksperimen menggunakan model PBL berbantuan LKPD dan kelas VIII B (34 peserta didik) sebagai kelompok kontrol menggunakan model STAD berbantuan LKPD. Instrumen penelitian berupa lembar observasi dan tes pemecahan masalah menurut Polya. Berdasarkan hasil analisis data deskriptif, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah kelompok eksperimen lebih unggul dibandingkan kelompok kontrol. Hasil analisis statistik inferensial dengan uji-t menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diberikan perlakuan model PBL berbantuan LKPD lebih besar dari pada diberi perlakuan model STAD berbantuan LKPD peserta didik kelas VIII SMP Negeri 23 Mataram. Berdasarkan rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah pada kelompok eksperimen sebesar 78,89, dan ketuntasan belajar klasikal dari kelompok eksperimen 85% peserta didik yang tuntas, artinya terdapat 29 peserta didik yang mencapai nilai ≥ 75 . Dengan demikian, model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMPN 23 Mataram Tahun Ajaran 2025/2026.

Kata kunci: *Problem Based Learning*; *Student Team-Achievement Divisions*; LKPD; Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

A. Pendahuluan

Matematika adalah ilmu pokok yang memiliki peran krusial dalam berbagai bidang kehidupan serta membantu pemahaman terhadap ilmu-ilmu lain (Nufus et al., 2022). Matematika memiliki banyak tujuan, diantaranya yaitu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan upaya untuk menemukan solusi terhadap suatu tujuan yang tidak bisa dicapai dengan mudah atau secara langsung (Pólya, 1973). Menurut Azizah et al. (2025), lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan fenomena yang sering dijumpai dalam evaluasi hasil belajar peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah matematis dikembangkan dengan cara menyelesaikan soal cerita (Sulaiman et al., 2023).

Namun, berdasarkan tes awal peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 23 Mataram masih kesulitan saat mengerjakan soal dalam bentuk cerita karena membutuhkan analisa yang kuat untuk mengubah ke dalam bentuk matematika. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat ditelusuri dari dua sisi, yakni faktor internal seperti bakat, minat, motivasi, kecerdasan, dan kedisiplinan diri, serta faktor eksternal meliputi suasana sekolah, fasilitas belajar, peran guru, pergaulan sosial, dan kondisi keluarga (Nisrina, 2018). Kemampuan pemecahan masalah yang rendah disebabkan peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal cerita sehingga membuat peserta didik asing dengan permasalahan kontekstual matematika. Hal ini berdasarkan hasil tes yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 18 Maret 2025, SMP Negeri 23 Mataram memiliki nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 75. Dari nilai tes ini, menunjukkan bahwa peserta didik yang mencapai nilai KKM sebanyak 9 orang dari 68 dengan persentase ketuntasan sebesar 13%. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMPN 23 Mataram pada 11 Februari 2025, guru umumnya menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah yang mengakibatkan peserta didik kurang aktif dan cenderung mengantuk saat proses pembelajaran berlangsung. Namun, guru sudah pernah menggunakan model pembelajaran kooperatif dan inkuiri tetapi masih mengalami kesulitan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Penyebab utama dari hal tersebut yaitu kurangnya motivasi dan minat dari peserta didik itu sendiri. Menurut Zaenal

& Hermawan (2022), diperlukan adanya model yang dapat membantu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu, guru memerlukan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik agar lebih aktif dalam berdiskusi dan juga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik tersebut adalah model *Problem Based Learning* (PBL).

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang memusatkan proses belajar pada sebuah masalah (Assmarqandi et al., 2021). Model PBL mendorong peserta didik terlibat langsung dalam mengenali, mengkaji, dan menemukan jalan keluar dari persoalan-persoalan nyata yang terkait dengan pelajaran (Cyrilla et al., 2023). Penerapan PBL yang maksimal tidak hanya penerapan secara sistematis, tetapi juga didukung oleh media pembelajaran yang sesuai dan mudah diakses oleh peserta didik. Menurut Erviana et al. (2022), model pembelajaran yang memadukan penyajian lisan dan tampilan gambar secara simultan terbukti mampu meningkatkan efektivitas dari pembelajaran. Namun, penggunaan media pembelajaran harus berkaitan dengan materi pembelajaran agar saat proses pembelajaran berlangsung dapat menjadi efektif dan efisien.

Media pembelajaran sangat diperlukan dalam proses pembelajaran khususnya untuk dipadukan dengan model PBL ini. Ada banyak media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran berlangsung, salah satu media pembelajaran yang bisa digabungkan dengan model PBL yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Menurut Kirana et al. (2022), bahwa LKPD dirancang dengan tampilan menarik sehingga mampu mendorong minat belajar peserta didik secara efektif. Desain yang menarik pada LKPD membantu menumbuhkan rasa ingin tahu dan semangat belajar peserta didik. Selain itu, materi yang disampaikan dalam LKPD disusun secara sederhana dan jelas, memungkinkan peserta didik mempelajari secara mandiri, baik dengan maupun tanpa bimbingan guru. Oleh karena itu dalam penelitian ini, peneliti menggunakan LKPD yang dipadukan dengan model PBL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pada umumnya, penggunaan LKPD dalam model PBL sudah banyak diterapkan pada berbagai penelitian sebelumnya. Akan tetapi, dalam penelitian ini, LKPD dirancang

secara khusus berdasarkan tahapan pemecahan masalah dari Polya. Inovasi ini bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami masalah serta membantu mereka mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah secara lebih terstruktur, sistematis, dan terarah, sehingga kemampuan pemecahan masalah mereka dapat dilatih dan ditingkatkan secara lebih optimal.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD terhadap Pemecahan Masalah Matematis Kelas VIII SMP Negeri 23 Mataram”.

B. Metode Penelitian

Tujuan penelitian adalah mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian yaitu *quasi experimental desain*. Desain penelitian yang diterapkan yaitu *posttest-only control design*, yang melibatkan dua kelompok dengan perlakuan yang berbeda, yaitu kelompok eksperimen yang menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD dan kelompok kontrol yang menerapkan model kooperatif tipe *Student Team-Achievement Divisions* (STAD) berbantuan LKPD. Gambaran desain penelitian *posttest-only control design* disajikan pada Tabel 1. sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian Posttest-Only Control Design

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X_1	O
Kontrol	X_2	O

(Sugiyono, 2013)

Dimana X_1 = Perlakuan model *Problem Based Learning* berbantuan LKPD kepada kelompok eksperimen; X_2 = Perlakuan model kooperatif tipe *Student Team-Achievement Divisions* (STAD) berbantuan LKPD kepada kelompok kontrol; O = Pemberian *posttest* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah menerima perlakuan.

Populasi pada penelitian ini yaitu semua peserta didik kelas VIII SMP Negeri 23 Mataram sebanyak 68 peserta didik yang terbagi sebanyak dua kelas

yaitu kelas VIII A dan VIII B. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampel jenuh yaitu dengan menentukan dua kelas sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada penelitian ini kelompok eksperimen yaitu kelas VIII A sebanyak 34 peserta didik dan kelompok kontrol yaitu kelas VIII B sebanyak 34 peserta didik.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar observasi dan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Lembar observasi digunakan untuk melihat interaksi pembelajaran antara guru dan peserta didik berupa lembar checklist, di mana pengamat memberikan penilaian berdasarkan hasil pengamatan dengan memberi tanda cantang ($\surd$) pada kolom yang sesuai. Sedangkan soal tes kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui *posttest*. *Posttest* dilaksanakan di kedua kelas setelah diberi perlakuan. Soal yang diberikan berupa masalah kontekstual pada materi Teorema Pythagoras dalam bentuk essay sebanyak 2 soal. Soal tersebut disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah menurut Polya

Indikator pemecahan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah pemecahan masalah menurut Pólya (1973) karena langkah-langkahnya yang terstruktur dan berfokus pada logika dan analisis. Indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Pólya (1973) dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Indikator Pemecahan Masalah Matematis Menurut Polya

Indikator	Aspek
Memahami Masalah	Peserta didik dapat menuliskan informasi yang diketahui, ditanyakan dan menggambar segitiga dengan benar.
Menyusun Rencana	Peserta didik dapat mengubah permasalahan ke dalam bentuk matematika dengan benar.
Melaksanakan Rencana	Peserta didik dapat melaksanakan penyelesaian masalah dengan benar dan lengkap.
Memeriksa Kembali	Peserta didik dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah yang didapat dan menarik kesimpulan dengan benar.

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis terlebih dahulu diuji menggunakan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas data menggunakan

uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *Microsoft Excel* dan uji homogenitas data menggunakan uji F. Setelah uji prasyarat terpenuhi, dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis antara dua kelompok.

Indikator ketercapaian penelitian meliputi: a) rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diberi perlakuan model *Problem Based Learning* berbantuan LKPD lebih besar sama dengan diberi perlakuan model kooperatif tipe *Student Team-Achievement Devisions* berbantuan LKPD; b) Rata-rata hasil belajar matematika peserta didik mencapai ≥ 75 ; dan c) Ketuntasan belajar klasikal $\geq 85\%$, untuk mengetahui efektivitas model PBL berbantuan LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

C. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini berlangsung di SMPN 23 Mataram pada pada hari senin, 10 november 2025 sampai hari jumat, 21 november 2025. Kegiatan pembelajaran pada kelas VIII A sebagai kelompok eksperimen diberikan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD, sedangkan kelas VIII B sebagai kelas kontrol diberikan model *Student Teams-Achievement Devisions* (STAD) berbantuan LKPD.

Berikut adalah langkah-langkah PBL berbantuan LKPD dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 3. berikut:

Tabel 3. Langkah-Langkah PBL berbantuan LKPD

Fase Pembelajaran	Kegiatan	
	Guru	Peserta didik
Fase 1 Orientasi peserta didik pada masalah	Guru memberikan contoh sederhana dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk permasalahan kontekstual.	Peserta didik menyimak contoh masalah kontekstual yang diberikan guru.
Fase 2 Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru mengarahkan peserta didik ke kelompoknya yang telah ditentukan secara acak. Selanjutnya, guru membagikan LKPD dan menjelaskan langkah-langkah serta petunjuk pengisiannya untuk	Peserta didik bergabung dengan kelompok, menerima LKPD, dan menyimak penjelasan guru untuk pengerjaannya.

Fase Pembelajaran	Kegiatan	
	Guru	Peserta didik
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	menyelesaikan permasalahan. Guru memantau dan membimbing diskusi kelompok untuk memastikan keaktifan semua anggota, membantu analisis informasi, serta mengarahkan penyelesaian LKPD dan persiapan presentasi.	Peserta didik berkolaborasi menganalisis masalah, mengumpulkan data, mengisi LKPD, dan mempersiapkan presentasi.
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru memandu presentasi dengan meminta perwakilan kelompok maju dan mengarahkan kelompok lain untuk menyimak serta menanggapi.	Perwakilan kelompok mempresentasikan hasilnya, sementara kelompok lain menyimak dan memberikan tanggapan.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru memberikan konfirmasi jawaban dari hasil yang telah dipresentasikan oleh peserta didik dan memberikan kesempatan bertanya bagi peserta didik jika ada materi yang kurang dipahami.	Peserta didik menyimak konfirmasi jawaban dari guru dan menanyakan hal yang belum dipahami.

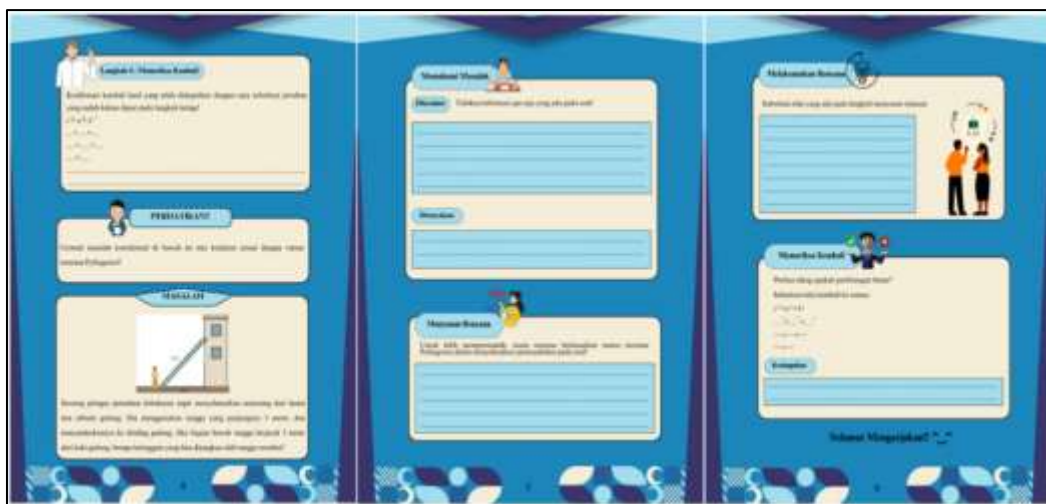
Adapun langkah-langkah model kooperatif tipe STAD berbantuan LKPD yang digunakan pada kelompok kontrol yang dapat dilihat pada Tabel 4. berikut:

Tabel 4. Langkah-Langkah Model Kooperatif Tipe STAD berbantuan LKPD

Fase/Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik
Tahap 1 Penyampaian tujuan pembelajaran dan materi	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, kemudian menyajikan materi secara jelas untuk memotivasi peserta didik	Peserta didik menyimak penjelasan guru dan menanggapi atau bertanya jika ada hal yang belum jelas.
Tahap 2 Pembentukan kelompok	Guru mengarahkan peserta didik ke kelompok acak, membagikan LKPD, dan menjelaskan langkah pengerjaan serta petunjuk pengisiannya.	Peserta didik bergabung dengan kelompok acak, menerima dan membaca LKPD, lalu menyimak penjelasan guru tentang langkah-langkah pengerjaannya.
Tahap 3 Belajar dalam kelompok	Guru bertindak sebagai fasilitator dengan memantau diskusi dan membimbing analisis.	Peserta didik berdiskusi aktif, bekerja sama menyelesaikan LKPD dan mengajukan pertanyaan kepada guru jika belum paham.

Fase/Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik
Tahap 4 Pengerjaan tugas atau tes individu	Guru membagikan soal, mengawasi peserta didik mengerjakannya secara individu, lalu mengonfirmasi jawaban yang tepat.	Peserta didik menerima dan mengerjakan soal secara mandiri, lalu menyimak pembahasan serta memperbaiki kesalahan.
Tahap 5 Pemberian penghargaan	Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik yang mendapatkan nilai tinggi.	Peserta didik yang meraih nilai tinggi menerima penghargaan.

Penelitian ini dilakukan dalam tiga kali pertemuan, pertemuan pertama dan kedua untuk proses pembelajaran dan pertemuan ketiga untuk melakukan posttest. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan media pembelajaran yang sama berupa LKPD. Media ini dikombinasikan dengan model pembelajaran yang digunakan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Integrasi ini meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik sekaligus memperkuat pemahaman konseptual mereka karena LKPD membantu peserta didik dalam membayangkan permasalahan kontekstual dengan visual yang ada dan juga LKPD memiliki langkah-langkah yang terstruktur sehingga peserta didik lebih mudah memahami intruksi yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Lu'luilmaknun et al. (2025), bahwa LKPD disusun untuk memandu peserta didik memahami materi matematika melalui langkah-langkah teratur dan kegiatan yang menarik. Lembar Kerja Peserta Didik yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. berikut:



Gambar 1. Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD pada Gambar 1. didesain menurut langkah-langkah pemecahan masalah menurut polya, mulai dari memahami soal, menyusun rencana, melakukan perhitungan, hingga mengecek kembali jawaban. Dengan adanya kolom "Diketahui" dan "Ditanyakan", peserta didik dapat mengumpulkan informasi dari soal dengan lebih teratur. Bagian "Memeriksa Kembali" juga mengajak peserta didik untuk memastikan kebenaran hasil perhitungan mereka. Alur yang runtut ini membantu peserta didik memahami cara berpikir dalam menyelesaikan soal cerita, sekaligus memandu mereka mengisi LKPD langkah demi langkah. Selain menguasai rumus Pythagoras, peserta didik juga terlatih untuk berpikir kritis dan sistematis melalui LKPD ini.

Hasil Penelitian

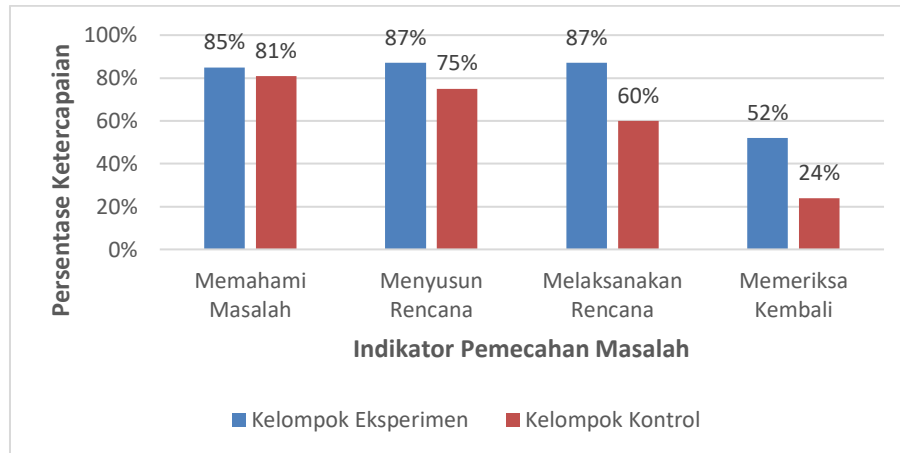
1. Hasil Nilai *Posttest* Peserta Didik

Hasil nilai *posttest* peserta didik diperoleh berdasarkan nilai *posttest* yang diberikan setelah seluruh rangkaian proses pembelajaran selesai dilaksanakan. Adapun hasil nilai *posttest* peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada Tabel 5. berikut:

Tabel 5. Data Nilai *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Kelompok	Mean	KKM	Jumlah Peserta Didik		Ketuntasan Belajar Klasikal
			Nilai ≥ 75	Nilai < 75	
Eksperimen	78,89	75	29	5	85%
Kontrol	63,13		8	26	24%
Jumlah			37	31	54%

Berdasarkan Tabel 5., hasil nilai *posttest* peserta didik pada kelompok eksperimen menunjukkan capaian yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Nilai rata-rata kelompok eksperimen adalah 78,89 dengan ketuntasan belajar klasikal 85%, sedangkan kelompok kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 63,13 dengan ketuntasan belajar klasikal 24%. Adapun hasil persentase indikator kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dapat dilihat pada Gambar 2. berikut:



Gambar 2. Persentase Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Gambar 2. menunjukkan bahwa persentase setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model problem based learning dapat memfasilitasi peserta didik untuk lebih aktif dalam proses memahami masalah, merumuskan rencana, melaksanakan rencana penyelesaian, serta melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan.

2. Hasil Perhitungan Lembar Observasi

Data yang diperoleh pada lembar observasi ini adalah data aktivitas guru dan aktivitas peserta didik yang mengacu pada modul ajar yang telah disusun untuk setiap kelompok. Berikut hasil observasi aktivitas guru dapat dilihat pada Tabel 6. berikut.

Tabel 6. Hasil Observasi Aktivitas Guru

Kelompok	Pertemuan 1	Pertemuan 2
	Persentase Keterlaksanaan	Persentase Keterlaksanaan
Eksperimen	97,2%	100%
Kontrol	97,2%	100%

Berdasarkan Tabel 6., keterlaksanaan pembelajaran pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada pertemuan pertama, guru tidak melakukan satu langkah yaitu guru menginformasikan pertemuan selanjutnya mengenai subbab materi yang akan dibahas. Sedangkan keterlaksanaan pada pertemuan kedua, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol guru sudah melakukan semua langkah sesuai dengan lembar observasi aktivitas guru. Namun, fase-fase *Problem Based Learning* (PBL) pada kelompok eksperimen disetiap pertemuan sudah

terlaksanakan dengan baik. Begitu juga dengan fase-fase *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) pada kelompok kontrol disetiap pertemuan sudah dilaksanakan dengan baik.

Tabel 7. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik

Kelompok	Pertemuan 1	Pertemuan 2
	Rata-Rata (%)	Rata-Rata (%)
Eksperimen	84%	90,7%
Kontrol	85,5%	89,2%

Berdasarkan Tabel 7., pada pertemuan 1 kelompok eksperimen mencapai rata-rata persentase 84%, sedangkan kelompok kontrol mencapai rata-rata persentase 85,5%. Pada pertemuan 2 kelompok eksperimen mencapai rata-rata persentase 90,7%, sedangkan kelompok kontrol mencapai rata-rata persentase 89,2%. Rata-rata persentase kedua kelas disetiap pertemuan mencapai lebih dari 70%, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran.

3. Hasil Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Adapun hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 8. berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Jumlah Peserta Didik	D	K_{tabel}	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	34	0,098	0,107	$D \leq K_{tabel}$	H_0 Diterima
Kontrol	34				

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data posttest kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan bahwa $D = 0,125$ kurang dari atau sama dengan $K_{tabel} = 0,107$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai posttest kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varians data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bersifat homogen atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji F. Adapun hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 9. berikut.

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	Jumlah Peserta Didik	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	34	1,718	1,788	$F_{hitung} < F_{tabel}$	H_0 Diterima
Kontrol	34				

Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 1,718 lebih kecil dari F_{tabel} sebesar 1,788, H_0 sehingga diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data nilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varians yang sama (homogen).

Uji-t

Pengujian hipotesis dengan uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah independent sample t-test, dengan menggunakan rumus *Separated Varians*. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh data seperti yang disajikan pada Tabel 8. berikut.

Tabel 10. Hasil Uji-t

Kelompok	Jumlah Peserta Didik	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	34	4,668	1,668	$t_{hitung} > t_{tabel}$	H_1 Diterima
Kontrol	34				

Berdasarkan Tabel 10., diperoleh $t_{hitung} = 4,668$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,668$, hal ini berarti H_1 diterima. Dengan demikian, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diberikan perlakuan model *Problem Based Learning* berbantuan LKPD lebih besar daripada diberi pembelajaran model kooperatif tipe *Student Team-Achievement Devisions* berbantuan LKPD pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 23 Mataram Tahun Ajaran 2025/2026.

Pembahasan

Dalam model *problem based learning* (PBL), pembelajaran lebih berpusat pada peserta didik sehingga mereka tidak mudah bosan selama proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat pada fase orientasi peserta didik pada masalah, peserta didik dilatih untuk memecahkan suatu permasalahan. Permasalahan yang

diberikan berkaitan dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan menggunakan *PowerPoint* (PPT), peserta didik dituntut untuk mencari solusi dari permasalahan tersebut. Menurut Zafitri et al. (2025), bahwa model PBL ini juga berperan sebagai wadah untuk berdiskusi dan berkomunikasi, dengan tujuan agar peserta didik dapat menyampaikan pendapat serta mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Indriani et al. (2021), model PBL berpotensi meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah peserta didik.

Kemudian, pada fase mengorganisasi peserta didik untuk belajar, dibentuk kelompok secara acak untuk bekerja sama dalam mengerjakan LKPD. Peserta didik pada fase ini sangat bersemangat dalam belajar karena mereka akan dibentuk dalam sebuah kelompok untuk menyelesaikan LKPD yang diberikan oleh guru. Pada fase membimbing penyeledikan individu atau kelompok, tiap kelompok terlihat sangat antusias dan saling berdiskusi. Sambil mengerjakan LKPD, guru membimbing tiap kelompok jika ada yang ingin bertanya. Tiap kelompok terlibat aktif dan komunikatif pada saat pembelajaran berlangsung. Selanjutnya, fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya salah satu kelompok mempresentasikan hasilnya, sementara kelompok lain menyimak dan memberikan tanggapan. Presentasi ini diikuti dengan sesi tanya jawab antar kelompok yang bertujuan untuk memperdalam pemahaman serta melatih peserta didik kemampuan pemecahan masalah mereka. Kelompok yang tidak melakukan presentasi, menanggapi atau bertanya kepada kelompok yang melakukan presentasi terkait dengan jawaban yang dipresentasikan. Pada fase akhir, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah guru tidak hanya memberikan jawaban yang benar dari LKPD yang telah dipresentasikan oleh peserta didik tetapi guru juga memberikan peserta didik untuk bertanya sekaligus menyimpulkan terkait dengan materi yang dipelajari. Dalam proses pembelajaran menggunakan PBL, peserta didik tidak hanya mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, tetapi menambah pengetahuan mereka dalam menganalisa sebuah permasalahan. Hal ini sejalan dengan penelitian Julianingsih et al. (2022), model PBL merupakan suatu pendekatan pengajaran yang menjadikan permasalahan sebagai titik pusat untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah, memperoleh materi, dan membangun pengetahuan diri peserta didik.

Sementara itu, di kelompok kontrol yang diberikan perlakuan dengan penerapan model *Student Team-Achievement Devisions* (STAD). Pada tahap awal, guru menyampaikan tujuan dan materi menggunakan PPT serta membagikan LKPD dengan petunjuk jelas, sementara peserta didik mulai menyimak dan bergabung dalam kelompok. Melalui tahap ini, peserta didik memperoleh dasar pemahaman yang menjadi modal penting untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah. Selanjutnya, di tahap kerja kelompok, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing diskusi dan analisis, sedangkan peserta didik aktif berkolaborasi menyelesaikan LKPD. Fase ini secara langsung melatih keterampilan pemecahan masalah melalui eksplorasi bersama. Kemudian, pada tahap evaluasi individu, peserta didik mengerjakan soal secara mandiri untuk menguji pemahaman pribadi, sementara guru memberikan konfirmasi dan pembahasan untuk memperkuat hasil belajar. Tahap akhir berupa pemberian penghargaan berfungsi sebagai motivasi untuk peserta didik. Guru memberikan penghargaan berupa jajanan yang mereka inginkan di kantin sekolah.

Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan media pembelajaran yang sama berupa LKPD. Media ini dikombinasikan dengan model pembelajaran yang digunakan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Integrasi ini meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik sekaligus memperkuat pemahaman konseptual mereka karena LKPD membantu peserta didik dalam membayangkan permasalahan kontekstual dengan visual yang ada dan juga LKPD memiliki langkah-langkah yang terstruktur sehingga peserta didik lebih mudah memahami intruksi yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Lu'luilmaknun et al. (2025), bahwa LKPD disusun untuk memandu peserta didik memahami materi matematika melalui langkah-langkah teratur dan kegiatan yang menarik.

Pada indikator memahami masalah terlihat bahwa rata-rata persentase kelompok eksperimen lebih besar dari rata-rata persentase kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen, sebagian besar peserta didik mampu menuliskan informasi yang diketahui dan menuliskan apa yang ditanyakan pada soal dengan benar akan tetapi mereka tidak menggambar segitiga yang dimaksud pada soal. Sementara itu, pada kelompok kontrol masih terdapat peserta didik yang hanya menuliskan apa

yang diketahui dengan benar tetapi tidak menuliskan yang ditanyakan dan menggambar segitiga yang dimaksud pada soal dengan benar.

Kemudian pada indikator menyusun rencana, terlihat bahwa rata-rata persentase kelompok eksperimen lebih besar dari rata-rata persentase kelompok kontrol. Peserta didik pada kelompok eksperimen dapat mengubah permasalahan pada soal menjadi bentuk matematika dengan benar, sedangkan peserta didik pada kelompok kontrol masih ditemukan peserta didik yang masih kesusahan dalam mengubah menjadi bentuk matematika dari permasalahan pada soal.

Selanjutnya pada indikator melaksanakan rencana, terlihat bahwa rata-rata persentase kelompok eksperimen lebih besar dari rata-rata persentase kelompok kontrol. Peserta didik pada kelompok eksperimen, sebagian besar peserta didik mampu menyelesaikan tahapan ini dengan berurutan hingga mendapatkan hasil yang dicari. Sementara itu, peserta didik pada kelompok kontrol menuliskan jawaban secara berurutan tetapi tidak sampai selesai karena masih terdapat peserta didik yang masih kesusahan dalam mengakarkan suatu bilangan.

Kemudian, indikator terakhir yaitu memeriksa kembali, rata-rata persentase kelompok eksperimen lebih besar dari rata-rata persentase kelompok kontrol. Pada kedua kelompok masih banyak peserta didik yang tidak menuliskan langkah tersebut dan sebagian mampu memeriksa kembali jawaban yang telah mereka dapat dengan cara substitusi. Namun, mereka tidak menuliskan kesimpulan yang sudah mereka kerjakan.

Secara keseluruhan, rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah menggunakan model PBL berbantuan LKPD lebih baik dibandingkan model STAD berbantuan LKPD. Hal ini karena PBL membuat peserta didik berpikir menggunakan analisa mereka terkait dengan masalah yang telah diberikan. Selain itu, peserta didik terdorong untuk aktif bertanya, mencari solusi, mencoba berbagai cara, dan berdebat untuk menemukan solusi terbaik. Hal ini sejalan dengan teori belajar behaviorisme yang karakteristik esensial dari pendekatannya terhadap belajar adalah pemahaman terhadap kejadian-kejadian di lingkungan untuk memprediksi perilaku seseorang, bukan pikiran, perasaan, ataupun kejadian internal lain dalam diri orang tersebut. Fokus behaviorisme adalah respons terhadap berbagai tipe stimulus (Nurlina et al., 2021). Hal ini juga didukung oleh Mantau &

Talango (2023), bahwa kegiatan presentasi dan diskusi hasil kerja merupakan sarana yang efektif bagi peserta didik untuk memperkuat argumen mereka berdasarkan bukti dan menerima umpan balik yang membangun, sehingga mengasah keterampilan analitis mereka untuk mengomunikasikan ide secara logis dan persuasif. Sedangkan dalam model STAD, peserta didik aktif bekerja sama untuk memahami materi yang sudah dijelaskan guru, lalu berlatih mengerjakan soal-soal yang jawabannya sudah pasti. Sehingga PBL lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dibandingkan model STAD, hal ini didukung dengan penelitian Syahwitri & Hia (2024), bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah terjadi karena model PBL menyediakan proses pembelajaran yang secara efektif memfasilitasi peningkatan hasil belajar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 23 Mataram tahun ajaran 2025/2026. Hal ini dapat dilihat pada indikator ketercapaian penelitian, bahwa: 1) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diberi pembelajaran model *Problem Based Learning* berbantuan LKPD lebih besar daripada diberi pembelajaran model kooperatif tipe *Student Team-Achievement Devisions* berbantuan LKPD pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 23 Mataram Tahun Ajaran 2025/2026; 2) Rata-rata nilai hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) melebihi 75; dan 3) Ketuntasan belajar klasikal peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) sebesar 85%.

Daftar Pustaka

- Assmarqandi, P., Hayati, L., & Hapiqi, H. (2021). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir logis matematis siswa pada materi program linier. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(2), 163–175.
- Azizah, B. H., Azmi, S., & Kertiyan, N. M. I. (2025). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan lembar kerja peserta didik berbasis digital terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 7(3), 1039–1052.
- Cyrilla, S. R., Fitriyani, V., Ningsih, S. M. J., Bayyinah, Immanuella, S. D. F., Muflih, A. M., Jaja, J., Heriyanto, Y. W., Luhukay, J. R., Wisnu, D., Yaqin, A. A., & Iwan, S. (2023). Model Pembelajaran Problem Based Learning Fisika Sebagai Implementasi Kurikulum Merdeka. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4, 36–48.
- Erviana, V. Y., Sulisworo, D., Robi'in, B., & Afina, E. R. N. (2022). *Model pembelajaran berbasis problem based learning berbantuan virtual reality untuk peningkatan HOTS siswa*. Yogyakarta: Penerbit K-Media.
- Indriani, Y., Sripatmi, S., Arjudin, A., & Subarinah, S. (2021). Kemampuan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram dalam Membuat RPP dengan Menerapkan Model Problem Based Learning. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(4), 490–501.
- Julianingsih, J., Rahmah, N., & Fitria, I. (2022). Penerapan Problem Based Learning (PBL) Berbasis Diskusi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMK Negeri Alu Kab Polewali Mandar Sulawesi Barat. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 4(2), 203–212.
- Kirana, S. F., Hetilaniar, H., & Agustina, J. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Puisi Rakyat Kelas VII di SMPN 35 Palembang. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 13(1), 91.
- Lu'luilmaknun, U., Salsabila, N. H., Janah, B. L. U., & Januars, P. (2025). Efektivitas media pembelajaran LKPD ditinjau dari minat belajar matematika peserta didik kelas IX SMPN 3 Lingsar tahun ajaran 2024/2025. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 5(1), 65–70.
- Mantau, B. A. K., & Talango, S. R. (2023). *Pengintegrasian keterampilan abad 21 dalam proses pembelajaran (literature review)*. 19(1), 86–107.
- Nisrina, N. (2018). Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. *ALFARISI: Jurnal Pendidikan MIPA*, 1(3), 294–303.

- Nufus, H., Sudi Prayitno, Baidowi, B., & Turmuzi, M. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Perbandingan Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Maluk Tahun Pelajaran 2020/2021. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(1), 246–259.
- Nurlina, Nurfadilah, & Bahri, A. (2021). *Teori belajar dan pelajaran*. Makassar: LPP Unismuh.
- Pólya, G. (1973). How to solve it-a new aspect of mathematical method (second edition). In *New Jersey: Princeton University Press*.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulaiman, A., Subarinah, S., Kurniati, N., & Soepriyanto, H. (2023). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Aljabar Pada Siswa Kelas VII SMPN 8 Mataram Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 312–322.
- Syahwitri, N., & Hia, Y. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP IT Daarul Istiqlal. *Journal Of Social Science Research Volume*, 4(2), 2369–2376.
- Zaenal, R. M., & Hermawan. (2022). Efektivitas model pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik pada siswa yang memiliki kemampuan awal matematika (KAM) tinggi dan rendah. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 5(2), 198–203.
- Zafitri, P., Arjudin, Primajati, G., & Sripatmi. (2025). Pengaruh penerapan model problem based learning berbantuan LKPD digital terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa materi grafik PLDV. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(01).