

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Ma'ruf Darmawan¹, Sugeng Sutiarso², Nurhanurawati^{3*}

^{1,2,3*} Universitas Lampung, Lampung, Indonesia

*Corresponding author.

E-mail: darmawanmaruf@gmail.com¹⁾
sugengsutiarso7@gmail.com²⁾
nurha.nurawati@fkip.unila.ac.id^{3*)}

Received 12 June 2023; Received in revised form 21 December 2023; Accepted 06 February 2024

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dan merupakan faktor penting dalam pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan LKPD berbasis penemuan terbimbing yang valid, praktis dan melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing serta menganalisis efektivitasnya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi persamaan garis lurus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung tahun pelajaran 2022/2023. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Research and Development* menggunakan model Borg and Gall. Dari hasil penelitian dan pengembangan dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan untuk materi persamaan garis lurus memiliki kategori valid dan praktis. Hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa LKPD berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan rata-rata N-gain sebesar 0,50. Hal ini menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing termasuk dalam peningkatan dengan kriteria cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: Kemampuan pemecahan masalah matematis, LKPD, penemuan terbimbing

Abstract

Problem solving ability is one of the abilities that students must have and is an important factor in learning mathematics. The aim of this research is to produce valid, practical, guided discovery-based LKPD and see an increase in the mathematical problem solving abilities of students who use guided discovery-based LKPD and identify its effectiveness in improving mathematical problem solving abilities in straight line equations. The subjects of this research were class VIII students of SMP Negeri 1 Bandar Lampung for the 2022/2023 academic year. The type of research carried out is Research and Development using the Borg and Gall model. From the results of research and development it can be concluded that the LKPD developed for straight line equation material has a valid and practical category. The effectiveness test results show that guided discovery-based LKPD can improve mathematical problem solving abilities with an average N-gain of 0.50. This shows an increase in the mathematical problem solving abilities of students who take part in learning using guided discovery-based LKPD, including improvements with criteria that are quite effective in improving students' mathematical problem solving abilities.

Keywords: Guided discovery, LKPD, mathematical problem solving ability



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8045>

PENDAHULUAN

Perubahan paradigma proses pembelajaran abad 21 dari pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik harus membuat proses pembelajaran lebih banyak dilakukan oleh para peserta didik dibandingkan guru (Rahadian, 2016). Pembelajaran abad 21 menerapkan kreativitas berpikir kritis, kerjasama, pemecahan masalah, keterampilan komunikasi, kemasyarakatan dan keterampilan karakter (Mardhiyah et al., 2021; Rahmawati et al., 2022). Sejalan dengan pembelajaran abad 21, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah (Sri Hartati, Ilham Abdullah, 2017; Suhaeni et al., 2016).

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika, dengan kemampuan pemecahan masalah yang baik diharapkan peserta didik dapat memahami sebuah permasalahan nyata dengan baik, melakukan transfer dasar pengetahuan matematika dengan mudah, serta memahami konsep-konsep dalam penyelesaian permasalahan matematika sehari-hari (Sumartini, 2016). Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah sangat diperlukan karena merupakan tujuan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan melalui observasi kelas dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika diperoleh informasi bahwa, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di SMP Negeri 1 Bandar Lampung masih rendah. Berdasarkan hasil observasi, terlihat bahwa guru sudah berupaya memberikan rangsangan agar peserta didik mau bertanya dan aktif dalam pembelajaran, namun hanya beberapa peserta didik yang aktif untuk

menjawab pertanyaan, sedangkan sebagian besar peserta didik lainnya masih terlihat pasif. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran adalah buku matematika SMP kelas VIII Semester 1 kurikulum 2013. Hasil wawancara menunjukkan bahwa buku matematika tersebut sulit dipahami oleh peserta didik karena masalah matematika yang disajikan terlalu rumit dan bahasa yang kurang komunikatif sehingga peserta didik sulit memecahkan soal matematika yang tersedia.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik juga terlihat dari penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan dan memahami soal cerita yang bersubstansi kontekstual, salah dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan sebagai strategi untuk menyelesaikan permasalahan (Arifina et al., 2019). Sejalan dengan hal di atas faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena peserta didik kurang terbiasa melakukan proses pemecahan masalah dengan benar (Dwianjani et al., 2018).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yaitu dengan menggunakan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, salah satunya LKPD karena mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis (Septiani et al., 2022). Perlu adanya upaya untuk dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan penggunaan LKPD. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu lembar kerja yang berfungsi sebagai panduan belajar dan memudahkan peserta didik dalam

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8045>

pembelajaran. LKPD biasanya berupa petunjuk, langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya salah satunya dengan menggunakan pendekatan berbasis penemuan terbimbing sehingga kedepannya diharapkan dapat mewujudkan harapan guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa pendekatan penemuan terbimbing mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Wungo et al., 2021), serta berpengaruh positif terhadap pembelajaran matematika (Anggoro, 2016; Hartono & Noto, 2017; Jumhariyani, 2016; Muzaki et al., 2015; Revita, 2017; Sriwidiarti, 2016). Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan LKPD berbasis penemuan terbimbing yang valid dan praktis serta menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika. Adapun keterbaruan pada penelitian ini yaitu LKPD yang dikembangkan akan berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan Barg and Gall dengan 6 tahapan. Hal ini disebabkan karena keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya. Adapun tahapan yang dilakukan yaitu tahap penelitian dan pengumpulan data, perencanaan, pengembangan desain produk awal, uji coba lapangan awal revisi hasil uji coba

lapangan awal, dan uji pelaksanaan lapangan. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Bandar Lampung kelas VIII tahun pelajaran 2022/2023. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung. Subjek uji coba pada tahap ini yaitu peserta didik kelas VIII.6 yang berjumlah 29 orang dan kelas VIII.7 yang berjumlah 29 orang. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016).

Teknik pengumpulan data terdiri dari wawancara, observasi, tes dan angket. Instrumen yang digunakan dalam pengembangan LKPD ini adalah instrumen untuk mengukur kevalidan LKPD yang terdiri dari lembar validasi dan kepraktisan LKPD yang berupa dari angket respon peserta didik dan angket respon guru. Teknik analisis data terdiri dari analisis data pendahuluan, data validasi LKPD dan data kepraktisan LKPD. Rumus yang digunakan untuk menghitung hasil angket adalah rumus (1) berikut.

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\% \dots\dots (1)$$

Keterangan:

- P : Nilai yang dicari
- $\sum X$: Jumlah nilai jawaban responden
- $\sum X_i$: Jumlah nilai ideal atau jawaban tertinggi

Adapun setelah diperoleh hasil perhitungan dari angket validasi maupun angket uji kepraktisan, hasil tersebut dikategorikan sesuai dengan kriteria yang tercantum dalam Tabel 1 dan 2.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8045>

Tabel 1. Kriteria hasil validasi

Persentase (%)	Kriteria Validasi
$76 \leq x \leq 100$	Valid
$56 \leq x \leq 75$	Cukup Valid
$40 \leq x \leq 55$	Kurang Valid
$0 \leq x \leq 39$	Tidak Valid

Tabel 2. Kriteria kepraktisan

Persentase (%)	Kriteria Kepraktisan
$85 \leq x \leq 100$	Sangat Praktis
$70 \leq x \leq 84$	Praktis
$55 \leq x \leq 69$	Cukup Praktis
$50 \leq x \leq 54$	Kurang Praktis
$0 \leq x \leq 49$	Tidak Praktis

Lebih lanjut, besarnya peningkatan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dianalisis dengan menggunakan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) yaitu:

$$\text{gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum Ideal} - \text{Skor Pretest}} \quad (2)$$

Hasil perhitungan *gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Hake (1999) yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Indeks *Gain*

Interval	Interpretasi
0,70 – 1,00	Tinggi
0,30 – 0,69	Sedang
0,00 – 0,29	Rendah

Pengolahan dan analisis data kemampuan pemecahan matematis dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan software SPSS. Uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov Z , uji homogenitas menggunakan Uji Levene dan uji hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata atau Uji t .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis penemuan terbimbing berdasarkan model pengembangan Barg and Gall dijelaskan sebagai berikut.

a. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan diawali dengan melihat proses pembelajaran guru bidang studi matematika di kelas yang sedang berlangsung, kegiatan ini bertujuan untuk melihat bagaimana interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran antara guru dengan murid maupun sesama murid, selain itu studi pendahuluan ini bertujuan untuk melihat permasalahan yang dihadapi pada saat proses pembelajaran matematika di dalam kelas.

Hasil observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika menunjukkan pada proses pembelajaran media yang digunakan adalah papan tulis sebagai sarana guru dalam menjelaskan materi kepada peserta didik serta buku cetak yang dimiliki oleh guru maupun murid itu sendiri, selama proses observasi berlangsung tidak terlihat ada media maupun bahan ajar tambahan seperti LKPD maupun modul pembelajaran yang digunakan oleh guru. Terlihat bahwa guru sudah berupaya memberikan rangsangan agar peserta didik mau bertanya dan aktif dalam pembelajaran, namun hanya beberapa peserta didik yang aktif untuk menjawab pertanyaan, sedangkan sebagian besar peserta didik lainnya masih terlihat pasif.

Para peserta didik terlihat kesusahan dalam menyatakan masalah dengan simbol matematika atau ekspresi matematika. Pada saat berlatih soal, peserta didik diberi permasalahan yang berbeda dengan contoh soal yang ada, peserta didik terlihat bingung dalam

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8045>

memahami dan menyelesaikan tugas yang diberikan, hal ini dapat terjadi karena peserta didik terbiasa dengan mengerjakan soal rutin yang sudah biasa dibahas oleh guru, yang mengakibatkan apabila peserta didik diberi masalah matematis yang berbeda dengan contoh soal, peserta didik tidak dapat merepresentasikan masalah ke dalam bentuk matematis. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik saat ini masih tergolong rendah.

b. Hasil Penyusunan Pengembangan LKPD

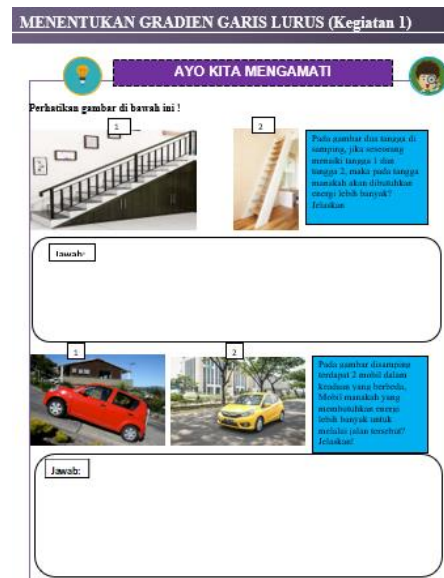
Berdasarkan masalah yang ditemui pada tahap studi pendahuluan, dikembangkan LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. LKPD ini memuat sekumpulan materi dan kegiatan yang harus dipelajari oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar berdasarkan indikator pencapaian hasil belajar. Adapun hasil dari desain LKPD dapat dilihat pada Gambar 1, 2, dan 3.



Gambar 1. Cover LKPD

Sintaks Penemuan Terbimbing	
	Pemberian Rangsangan (<i>Simulation</i>): Menyediakan kegiatan belajar yang dapat mengarahkan dan membantu peserta didik pada persiapan pemecahan masalah serta mengeksplorasi bahan.
	Mengidentifikasi Masalah (<i>Problem Statement</i>): Peserta didik mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.
	Pengumpulan Data (<i>Data collection</i>): Peserta didik mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah disusun dengan berbagai kegiatan seperti membaca literatur, mengamati objek, melakukan wawancara dengan narasumber dan lain sebagainya.
	Pengolahan Data (<i>Data Processing</i>): Peserta didik mengolah data dan informasi yang telah diperoleh kemudian ditafsirkan dan menuliskannya dalam LKPD.
	Pembuktian (<i>Verification</i>): memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman mengenai materi melalui contoh-contoh yang ditemui dalam kehidupannya.
	Menarik Kesimpulan (<i>Generalization</i>): Membimbing dan memberikan arah kepada peserta didik untuk belajar menarik kesimpulan dan generalisasi tertentu.
Sintaks Kemampuan Pemecahan Masalah (menurut Noer, 2007)	
	Memahami masalah
	Merencanakan penyelesaian
	Menerapkan strategi penyelesaian
	Menguji kebenaran jawaban

Gambar 2. Sintaks pada LKPD



Gambar 3. Contoh Kegiatan pada LKPD

c. Hasil Validasi ahli

Validasi ahli dilaksanakan oleh dua orang ahli, yaitu ahli pengembangan pembelajaran, ahli materi dan ahli media. Validasi ahli dilakukan oleh pihak yang berkompeten dalam bidangnya yaitu dosen pendidikan matematika. Perangkat yang telah disusun diserahkan kepada ahli dengan menyertakan kisi-kisi dan lembar penilaian. Ahli materi yaitu dosen jurusan pendidikan matematika FKIP Universitas Islam

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8045>

Negeri Raden Intan Lampung (UIN RIL) yaitu Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd., dan Riyama Ambarwati M.Si.

Hasil penilaian validasi materi pada LKPD dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penilaian validasi ahli materi pada LKPD

No	Ahli	Skor	Skor Ideal	%	Kriteria
1.	Validator 1	81	96	84,3	Valid
2.	Validator 2	77	96	83,6	Valid

Berdasarkan Tabel 4, hasil validasi dari kedua validator menunjukkan kriteria valid. Selanjutnya, hasil penilaian dari

validator tersebut dilakukan uji keseragaman validitas yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji *Q-chohran* Validasi Materi pada LKPD

N	<i>Q-chohran</i>	Df	Asymp. Sig,	Q tabel	Kesimpulan
24	2,000	1	0,000	1,000	Ho diterima

Dari Tabel 5, terlihat bahwa hasil pengujian validitas dengan statistic *Q-chohran* diperoleh Asymp.Sig sebesar 0,317 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Nilai statistic $Q = 1$. Nilai ini kurang dari nilai pada tabel *Chi-Square* untuk $\alpha = 0,05$ dengan $df = 1$ sehingga terima H_0 , hal ini menunjukkan bahwa para ahli telah memberikan penilaian yang

seragam atau sama. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa para ahli memberikan perhitungan yang sama mengenai validitas materi LKPD yang dikembangkan, sehingga LKPD dapat digunakan di lapangan. Selanjutnya hasil penilaian media dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Penilaian Validasi Ahli Media pada LKPD

No	Ahli	Skor	Skor Ideal	%	Kriteria
1.	Validator 1	62	72	86,1	Valid
2.	Validator 2	63	72	87,5	Valid

Berdasarkan Tabel 6, hasil validasi dari kedua validator menunjukkan kriteria valid. Selanjutnya, hasil

penilaian dari validator tersebut dilakukan uji keseragaman validitas yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji *Q-chohran* Validasi Media pada LKPD

N	<i>Q-chohran</i>	Df	Asymp. Sig,	Q tabel	Kesimpulan
18	0,000 ^a	1	1,000	3,841	Terima H_0

Dari Tabel 7, terlihat bahwa hasil pengujian validitas dengan statistic *Q-chohran* diperoleh Asymp.Sig sebesar 1,000 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Nilai statistic $Q = 1$. Nilai ini kurang dari nilai pada tabel *Chi-Square* untuk $\alpha =$

0,05 dengan $df = 1$ diperoleh 3,841 sehingga terima H_0 , hal ini menunjukkan bahwa para ahli memberikan perhitungan yang sama mengenai validitas media LKPD yang dikembangkan. Sehingga, LKPD dapat

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8045>

digunakan. Setelah LKPD dinilai oleh ahli materi dan media, selanjutnya penilaian kepraktisan yang dilakukan untuk mengetahui tanggapan dan kepraktisan LKPD, yaitu oleh seorang guru matematika dan peserta didik yang sedang mempelajari materi bilangan diluar kelas penelitian. Kategori penilaian tanggapan guru terhadap LKPD mendapatkan skor sebesar 88%, kategori penilaian siswa terhadap LKPD mendapatkan skor sebesar 84% yang berarti LKPD yang dikembangkan termasuk kategori praktis.

d. Hasil Revisi Uji Ahli

Berdasarkan perolehan skor kedua penilaian ahli materi dan ahli media, LKPD dapat digunakan di lapangan dengan beberapa revisi. Berdasarkan saran dari ahli materi dan ahli media yaitu penambahan cover LKPD yang disajikan pada Gambar 4 dan 5.

Sebuah pesawat akan melakukan landing disebuah bandara, diperoleh data bahwa pada ketinggian 200 meter pesawat berjarak 500 meter dari ujung lintasan, jika pada saat ketinggian 70 meter pesawat berjarak 110 meter dari ujung lintasan, tentukan:

- Buatlah grafik lintasan landing pesawat tersebut pada koordinat kartesius!
- Kemiringan pesawat tersebut pada saat melakukan proses landing di bandara.

Gambar 4. Soal pada LKPD sebelum Revisi

Sebuah pesawat akan melakukan proses pendaratan disebuah bandara, menara pantau di bandara mendapatkan data bahwa pada saat ketinggian 200 meter pesawat tersebut berjarak 500 meter dari ujung lintasan ketitik dipermukaan tanah yang tepat berada di bawah pesawat itu, dan pada saat ketinggian 70 meter pesawat tersebut berjarak berjarak 110 meter berdasarkan informasi di atas, tentukan:

- Grafik lintasan pendaratan pesawat pada koordinat kartesius!
- Kemiringan lintasan pesawat pada saat melakukan proses pendaratan di bandara!

Gambar 5. Soal pada LKPD sesudah Revisi

e. Hasil Uji Coba Lapangan Awal

Uji coba lapangan awal dilakukan penulis dengan menguji cobakan LKPD berbasis penemuan terbimbing pada kelas VIII diluar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji coba LKPD dilaksanakan pada 6 orang peserta didik kelas VIII 3 yang belum mendapatkan materi persamaan garis lurus. Enam peserta didik tersebut terdiri dari dua orang peserta didik berkemampuan tinggi, dua orang peserta didik berkemampuan sedang dan dua orang peserta didik berkemampuan rendah.

Uji coba ini bertujuan mengetahui tingkat keterbacaan, pemahaman, dan ketertarikan siswa. Instrumen yang digunakan berupa skala respon. Komponen yang dinilai dalam tahap ini adalah kriteria tampilan LKPD, penyajian materi, dan manfaat menggunakan LKPD bagi siswa. Hasil tanggapan siswa terhadap LKPD disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Penilaian Tanggapan Siswa Terhadap LKPD

No	Aspek	Jumlah Skor	Skor Ideal	Kriteria
1.	Tampilan LKPD			
2.	Penyajian Materi	344	408	Sangat Praktis
3	Manfaat LKPD			

f. Hasil Revisi Uji Coba

Revisi tahap 2 dilakukan berdasarkan hasil uji coba serta saran dari enam orang siswa terpilih dan

seorang guru mata pelajaran matematika. Pengecekan ulang pada LKPD pembelajaran yang dikembangkan dilakukan kembali untuk

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8045>

mengetahui apakah masih ada terjadi kesalahan dalam pengetikan atau kesalahan pencetakan sehingga LKPD yang dikembangkan sudah efektif dan praktis digunakan.

g. Hasil Uji Coba Lapangan

Pada tahap ini peneliti menguji keefektivitasan LKPD dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Uji coba lapangan ini dilakukan pada kelas VIII 6 sebagai kelas eksperimen dan VIII 7 sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik masing-masing

adalah sama 29 orang peserta didik di SMP Negeri 1 Bandar Lampung. Pada kelas eksperimen menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing dan kelas kontrol tidak menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing.

Pada awal pembelajaran pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa. Kemudian di akhir pembelajaran diberikan posttest untuk menguji peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal tersebut dijelaskan pada Tabel 9.

Tabel 9. Data Kemampuan Awal Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelompok Penelitian	Banyak siswa	Rata-rata	Simpangan Baku	Skor Terendah	Skor Tertinggi
Eksperimen	29	13,60	4,73	4	22
Kontrol	29	11,5	3,53	4	22

Berdasarkan Tabel 9, rata-rata skor awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata skor awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas

kontrol. Selanjutnya, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata atau uji t untuk menguji apakah kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji-t Skor Awal Kemampuan Pemecahan masalah

Kelompok Penelitian	Banyak siswa	Rata-rata	T _{hitung}	Sig.2(tailed)
Eksperimen	29	35,93	1,999	0,50
Kontrol	29	30,14		

Berdasarkan Tabel 10, terlihat bahwa nilai probabilitas (Sig.) lebih besar dari 0,05 sehingga hipotesis nol diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah yang mengikuti pembelajaran dengan LKPD

dengan kemampuan awal pemecahan masalah yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional biasa. Adapun hasil kemampuan akhir pemecahan masalah siswa dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Data Skor Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelompok Penelitian	Banyak siswa	Rata-rata	Simpangan Baku	Skor Terendah	Skor Tertinggi
Eksperimen	29	26,06	4,12	16	32
Kontrol	29	18,90	4,76	10	28

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8045>

Berdasarkan Tabel 11, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol. Selanjutnya, untuk menguji apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas sampel di atas

juga berlaku pada populasi maka dilakukan analisis data. Dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui bahwa data skor akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada salah satu sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil Uji t dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji t Skor Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelompok Penelitian	Banyak siswa	Rata-rata	T_{hitung}	Sig.2(tailed)
Eksperimen	25	77	7,183	.000
Kontrol	25	52		

Berdasarkan Tabel 12, terlihat bahwa nilai probabilitas (Sig.) 0,000 yaitu kurang dari 0,05. Ini berarti bahwa hipotesis nol ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah yang mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional biasa. Pada Tabel 12, terlihat bahwa rata-rata skor *posttest* kelas yang mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing lebih tinggi daripada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional biasa. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa

kemampuan pemecahan LKPD berbasis penemuan terbimbing lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional biasa atau dengan kata lain LKPD berbasis penemuan terbimbing efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selanjutnya dilakukan analisis indeks gain kemampuan pemecahan masalah untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pada kedua kelas. Setelah dilakukan perhitungan indeks gain dari data pretest dan *posttest* diperoleh data yang disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Indeks Gain Pretest dan *Posttest*

No	Kelas	Nilai	N	X_{min}	X_{max}	\bar{x}	Rerata N-gain
1	Eksperimen	<i>Pretest</i>	29	4	22	13,66	0,5097
		<i>Posttest</i>		16	36		
2	Kontrol	<i>Pretest</i>	29	4	22	11,52	0,248
		<i>Posttest</i>		14	32		

Skor Maksimal Ideal = 38

Tabel 13. memperlihatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD

berbasis penemuan terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata indeks gain kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8045>

pembelajaran dengan tidak menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing. Berdasarkan Tabel 13 rata-rata indeks gain kelas eksperimen adalah 0,50. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing termasuk dalam peningkatan dengan kriteria sedang. Sedangkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan tidak menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing termasuk dalam peningkatan dengan kriteria kurang efektif.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis penemuan terbimbing terbukti cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat dari besarnya rerata skor N-gain kelas eksperimen. Kelas Eksperimen dan kelas kontrol sama-sama mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis, namun peningkatan yang lebih besar terjadi pada kelas yang menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing. Dengan melihat hasil yang baik pada pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing, maka LKPD yang dikembangkan disebarkan kepada guru mata pelajaran matematika di SMPN 1 Bandar Lampung untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika.

Kriteria valid dan praktis terkait kemampuan pemecahan masalah matematis pada LKPD diperoleh dari beberapa faktor. Faktor pertama adalah dirumuskannya LKPD berbasis penemuan terbimbing pada materi persamaan garis lurus yang sesuai dengan langkah pembelajaran dan indikator kemampuan pemecahan

masalah matematis selain itu LKPD yang disusun disesuaikan dengan kebutuhan dan karakter peserta didik pada saat pembelajaran, LKPD berbasis penemuan terbimbing dapat memfasilitasi peserta didik mengkonstruksi konsep-konsep matematisnya, menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda dan melakukan pemecahan masalah secara mandiri, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat terbangun. Hal ini diperkuat oleh penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa penemuan adalah proses suatu cara dalam mendekati permasalahan, bukan suatu hasil atau item pengetahuan tertentu. Belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang peserta didik dihadapkan pada masalah yang tampaknya ganjil sehingga peserta didik dapat mencari jalan pemecahannya (Khasinah, 2021).

Faktor kedua, pemberian masalah terkait kemampuan pemecahan masalah matematis yang menarik dalam penyusunan LKPD. Permasalahan pemecahan masalah matematis pada LKPD dapat menjadikan pembelajaran bermakna, menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan konsep pada materi yang dipelajari dan dapat menyelesaikan soal dari sudut pandang yang berbeda. Dalam hal ini peserta didik belajar matematika dengan cara mengamati, mencerna, menjelaskan dan membuat kesimpulan sehingga peserta didik secara langsung dapat menemukan pengetahuan baru melalui kegiatan-kegiatan yang memaksimalkan potensi dimilikinya. Adapun tahapan model penemuan terbimbing yang digunakan dalam LKPD meliputi *stimulus* (pemberian perangsang/stimuli), *problem statement* (mengidentifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8045>

data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalitation* (menarik kesimpulan).

Tahap pertama dalam pembelajaran model penemuan terbimbing adalah stimulus (pemberian perangsang/stimuli) dimana guru merumuskan masalah yang akan dihadapkan kepada peserta didik dengan data secukupnya sehingga kegiatan ini menumbuhkan rasa ingin tau peserta didik terhadap materi yang sedang dipelajari. Secara tidak langsung tahap ini memberikan motivasi kepada peserta didik agar meningkatkan minatnya untuk mempelajari materi yang diberikan. Apabila motivasi meningkat maka pada akhirnya secara langsung atau tidak langsung dapat meningkatkan hasil belajar. Pada tahap ini diperoleh hasil bahwa peserta didik menjadi sangat tertarik dalam mempelajari materi bangun persamaan garis lurus setelah diberikan rangsangan yang tertuang dalam langkah pada LKPD (Zebua, 2021).

Tahap kedua adalah mengidentifikasi masalah (problem statement) dalam langkah ini peserta didik mulai menyusun, memproses, mengorganisasikan, mengidentifikasi dan menganalisis informasi dari tahap sebelumnya. Pada langkah ini bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan peserta didik untuk melangkah ke arah yang tepat. Misalnya melalui pertanyaan-pertanyaan sehingga para peserta didik terpusat perhatiannya terhadap materi persamaan garis lurus yang sedang dipelajari. Memusatkan perhatian kepada pengetahuan baru yang akan dihadapi dan memahami pengetahuan tersebut secara bertahap akan meningkatkan daya tangkap serta pemahaman peserta didik menjadi lebih terarah dan peserta didik menjadi lebih

fokus dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pemusatan perhatian merupakan hal yang tidak bisa diabaikan dalam kegiatan pembelajaran, tanpa adanya pemusatan perhatian didalam kegiatan pembelajaran maka kegiatan pembelajaran tidak dapat berjalan dengan optimal.

Tahap ketiga dan tahap keempat adalah pengumpulan data (data collection), dan pengolahan data (data processing), pada tahap ini peserta didik diarahkan untuk mencari informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai sumber belajar yang ada serta mengolahnya sehingga memunculkan pengetahuan baru melengkapi pengetahuan yang lama yang dimiliki oleh peserta didik. Pada tahap ini juga peserta didik akan membandingkan pengetahuan yang baru saja diperoleh dengan pengetahuan yang telah ada sebelumnya. Melalui tahap ini diperoleh hasil bahwa peserta didik lebih mudah memahami materi persamaan garis lurus berkat adanya pengetahuan dasar yang telah diperoleh pada pembelajaran sebelumnya, sehingga peserta didik lebih mudah untuk membangun pengetahuan tentang persamaan garis lurus yang sedang dipelajari. Pada tahap ini peserta didik akan mendapatkan suatu pengetahuan yang akan digunakan pada tahap selanjutnya, sesuai dengan teori konstruktivisme dimana bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, dan hasilnya adalah konteks yang terbatas dan bukan hadir dengan tiba-tiba. Manusia harus membangun pengetahuan itu dan memberinya makna melalui pengalaman nyata.

Tahapan kelima dan keenam adalah pembuktian (verifikasi), dan menarik kesimpulan (generalisasi), pada tahapan ini peserta didik melakukan menyusun konjektur (prakiraan) dari

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8045>

hasil analisis yang dilakukannya kemudian jika telah diperoleh kepastian kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur diserahkan kepada peserta didik untuk menyusunnya pada tahapan ini peserta didik diharapkan mampu menemukan pengetahuan baru berdasarkan apa yang telah dipelajarinya, hubungan baru antara pengetahuan lama dan pengetahuan baru melalui proses integrasi, pengorganisasian, rekonseptualisasi serta elaborasi. Pada tahapan ini diperoleh hasil bahwa peserta didik mampu menggabungkan kedua pengetahuan terkait materi persamaan garis lurus menjadi suatu kesatuan dan mampu mengkomunikasikannya kedalam bentuk tulisan (kalimat matematika, simbol, gambar, diagram, dll) maupun bentuk lisan. Tahap ini sesuai dengan dengan konsep kognitif yang dikemukakan oleh Piaget, yaitu Asimilasi dan Akomodasi.

Dengan menggunakan LKPD peserta didik dapat memperoleh pengetahuan secara mandiri dan didorong untuk terlibat aktif dalam belajar sesuai konsep pembelajaran maka dapat memberikan hasil yang baik (Utriadi & Suastika, 2021). Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis penemuan terbimbing memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal ini karena proses pembelajaran menggunakan LKPD dapat memfasilitasi peserta didik belajar mandiri pada saat pembelajaran, tahapan-tahapan yang ada pada LKPD mampu mendorong peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, melatih kreativitasnya dalam menyusun ide-ide yang mereka miliki serta mengaplikasikan konsep yang dipelajari kedalam permasalahan dan di kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berupa LKPD berbasis penemuan terbimbing memenuhi kriteria valid dan praktis dan layak untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika terutama pada materi persamaan garis lurus. LKPD ini juga cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu dapat membuat bahan ajar dengan menggunakan pendekatan penemuan terbimbing, baik berupa LKPD ataupun Modul pada materi persamaan garis lurus.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, B. S. (2016). Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 11–20. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.23>
- Arifina, S., Kartono, & Hidayah, I. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Model Problem Based Learning Disertai Remedial Teaching. *Eduma: Mathematics Education Learning And Teaching*, 8(1), 85–97.
- Dwianjani, N. K. V., Candiasa, I. M., & Sariyasa. (2018). Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 153–166.
- Hartono, W., & Noto, M. S. (2017). Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8045>

- Matematis pada Perkuliahan Kalkulus Integral. *Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 320–333.
- Jumhariyani. (2016). Pengaruh Metode Penemuan Terbimbing Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Matematika Siswa Kelas IV SD Sekecamatan SetiaBudi Jakarta Selatan. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 62–73.
- Khasinah, S. (2021). Discovery Learning: Definisi, Sintaksis, Keunggulan, dan Kelemahan. *Jurnal Mudarrisuna: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(3), 402–413.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40.
- Muzaki, L., Slamini, & Dafik. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Metode Guided Discovery Learning Berbantuan E-Learning dengan Aplikasi Atutor pada Pokok Bahasan Lingkaran. *Pancaran*, 3(2), 25–34.
- Rahadian, D. (2016). Pergeseran Paradigma Pembelajaran Pada Pendidikan Tinggi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v2i1.60>
- Rahmawati, N. D., Rodliyah, I., & Saraswati, S. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad ke-21 Melalui Pelatihan Pengembangan Soal HOTS Matematika Tingkat Sekolah Dasar. *GERVASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 595–603. <http://114.4.104.248/index.php/gervasi/article/view/3617%0Ahttp://114.4.104.248/index.php/gervasi/article/download/3617/1988>
- Revita, R. (2017). Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing. *Suska Journal of Mathematics Education*, 3(1), 15–26.
- Septiani, A., Yuhana, Y., & Sukirwan, S. (2022). Pengembangan LKPD untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Systematic Literature Review. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 10110–10121. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.3782>
- Sri Hartati, Ilham Abdullah, S. H. (2017). Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Komunikasi Dan Koneksi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2).
- Sriwidiarti, D. (2016). Keefektifan Metode Penemuan Terbimbing dan Metode Pemberian Tugas pada Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4(1), 63–74.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suhaeni, Tandiyuk, M. B., & Rizal, M. (2016). Analisis Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dikelas VII SMP Negeri 12 Palu. *Aksioma*, 5(1).
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8045>

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 148–158.

Utriadi, G., & Suastika. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Tema 9 Subtema 1 Muatan Pelajaran IPA Kelas V. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 11(2), 1–10.

Wungo, D. P., Susilo, D. A., & Pranyata, Y. I. P. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, 3(2), 1–12.

Zebua, T. G. (2021). Teori Motivasi Abraham H. Maslow Dan Implikasinya Dalam Kegiatan Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 68–76.