

PRAKTIKALITAS LKPD BERBASIS PBL BERDIFERNSIASI PADA MATERI VEKTOR

Fatma Wati¹, Sefna Rismen², Mulia Suryani³

¹Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan teknologi,
Universitas PGRI Sumatera Barat,

²Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan teknologi,
Universitas PGRI Sumatera Barat,

³Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan teknologi,
Universitas PGRI Sumatera Barat,

¹fatmawati160616@gmail.com,

²sefnarismen@gmail.com,

³muliasuryani@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the practicality of differentiated PBL-based Student Worksheets (LKPD) on vector material. This study is expected to help students learn independently and improve problem-solving skills. This research is a development research (R&D) using ADDIE, which consists of five stages: analysis, design, development, implementation and evaluation. The subjects of this study were students of moving class XI SMAN 1 Salimpaung in the 2025/2026 academic year. The instruments used in this study were questionnaires and learning outcome tests. The practicality score for this development research from the results of students was 91.7%, while from the results of educators it reached 97.2% which is categorized as very practical.

Keywords: practicality, LKPD, PBL, differentiated, vector

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepraktikalitasan LKPD berbasis PBL berdiferensiasi pada materi vektor. penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan menggunakan ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan: analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik moving class XI SMAN 1 Salimpaung tahun ajaran 2025/2026. Instrumen yang digunakan dalam penelittian ini adalah angket dan tes hasil belajar. Skor kepraktikalitasan untuk penelitian pengembangan ini dari hasil peserta didik adalah 91,7%, sedangkan dari hasil pendidik mencapai 97,2% yang dikategorikan sangat praktis.

Kata Kunci: praktikalitas, LKPD, PBL, berdiferensiasi, vektor

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang memiliki peranan penting, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam mendukung kemajuan berbagai disiplin ilmu lainnya. Matematika mencakup gagasan dan konsep yang mampu mengungkapkan sesuatu melalui fakta, bukti, keterampilan, prinsip, serta penalaran secara induktif dan deduktif. Tujuan dari pembelajaran matematika adalah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan dalam pemecahan masalah, berfikir kritis, logis, bernalar, abstrak, sistematis, serta kreatif (Ramadanti dkk, 2021). Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, keberadaan bahan ajar yang sesuai dan memadai memegang peran yang sangat penting. Bahan ajar berperan sebagai alat bantu bagi pendidik dalam memahami materi serta dalam menyampaikan pembelajaran secara efektif kepada peserta didik. Bahan ajar yang baik sebaiknya dirancang dengan memperhatikan kebutuhan belajar peserta didik, serta didukung oleh media pembelajaran yang menarik dan perangkat pendukung seperti

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), modul ajar, dan buku paket. Penerapan kurikulum merdeka yang menitikberatkan pada pembelajaran yang berdiferensiasi dan fokus pada penguatan kompetensi peserta didik juga berpengaruh terhadap cara pemilihan dan pengembangan bahan ajar.

Pendekatan pembelajaran seperti *Project Based Learning*, *Problem Based Learning*, *Collaborative Learning*, dan *Self Directed Learning* menjadi dasar dalam menciptakan pembelajaran yang aktif, relevan dengan konteks, dan bermakna bagi peserta didik. Oleh karena itu, perancangan bahan ajar perlu dilakukan secara optimal agar dapat memenuhi kebutuhan belajar peserta didik dan mendukung terwujudnya profil pelajar pancasila. Jika bahan ajar dirancang dan dimanfaatkan dengan baik, maka hal tersebut dapat menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan mutu pembelajaran matematika (Hamdunah, 2020).

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 10 Januari 2025 yang dilakukan di SMAN 1 Salimpaung di *Moving Class XI* bahwa sekolah

sudah menerapkan kurikulum merdeka. Akan tetapi, pelaksanaan pembelajaran di lapangan masih belum sepenuhnya selaras dengan tuntutan yang ditetapkan dalam kurikulum. Hal ini terlihat pada saat pembelajaran berlangsung, pembelajaran masih cenderung berpusat pada pendidik. Peserta didik terlihat belajar secara mandiri, dan berfikir kritis, masih bergantung pada arahan dan penjelasan pendidik, serta belum terbiasa dalam menyelesaikan pemecahan masalah. Dalam proses pembelajaran menggunakan buku paket dan LKPD. Berikut merupakan tampilan bahan ajar berupa LKPD yang digunakan dalam pembelajaran:



Gambar 1 LKPD yang digunakan sekolah

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran belum mampu menstimulasi kemampuan berfikir kritis dan pemahaman matematis peserta didik secara optimal, khususnya dalam pemecahan masalah. Materi yang disajikan didalam LKPD masih kurang lengkap, misalnya peserta didik diminta untuk memberikan contoh jenis-jenis polinomial tanpa adanya penyajian contoh terlebih dahulu, yang dapat menyebabkan miskonsepsi. Selain itu, struktur LKPD masih bersifat sederhana dan belum dilengkapi dengan arahan yang jelas untuk mendorong peserta didik melakukan proses berfikir kritis, seperti menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik matematika Moving Class XI diperoleh informasi bahwa pendidik lebih sering menggunakan bahan ajar berupa buku paket, karena pada buku paket penyajian materinya sudah berdasarkan kurikulum, namun dalam pelaksanaannya belum maksimal sehingga pendidik masih menggunakan LKPD. Menurut pendidik LKPD yang digunakan masih belum mengarah ke pembelajaran

berdiferensiasi yang sesuai dengan tuntutan kurikulum yang ada. Pendidik menyatakan, peserta didik sudah ada pengelompokan berberdasarkan gaya belajarnya, namun pada saat pembelajaran dikelas belum sepenuhnya diterapkan. Selain itu, materi vektor yang merupakan salah satu materi yang dianggap sulit masih menjadi tantangan besar bagi peserta didik. Dilihat dari rendahnya hasil Penilaian Harian peserta didik yang menunjukkan banyaknya peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) pada materi vektor ini, dapat dilihat dari Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Data nilai PH materi vektor pada peserta didik moving class XI.

Moving Class	Jumlah Peserta Didik	Ketuntasan Peserta Didik			
		Tuntas		Tidak Tuntas	
		jumlah	(%)	jumlah	(%)
XI.1	18	2	4	16	96
XI.2	23	5	11	19	89
jumlah	41	7	15	35	92,5

(Sumber : Dokumen Guru

Matematika SMAN 1 Salimpaung)

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik sebagian besar mengungkapkan kesulitan dalam mengingat rumus dan konsep yang berkaitan dengan materi vektor di ruang dimensi dua (R_2) dan vektor di ruang dimensi tiga (R_3). Bahan ajar

yang di pakai peserta didik saat pembelajaran berupa buku paket yang di pinjam di perpustakaan dan LKPD yang di berikan oleh guru. Peserta didik lebih menyukai pembelajaran yang menggunakan LKPD dari pada buku paket karena penyajian materi dalam LKPD lebih ringkas dan mudah dipahami. Berdasarkan uraian diatas upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan suatu bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Hal ini sejalan dengan (Julian, 2019) yang menyatakan bahwa untuk menstimulasi kemampuan berpikir peserta didik dan pemahaman matematis dalam memecahkan masalah peserta didik membutuhkan bahan ajar matematika berupa LKPD. Dengan menggunakan LKPD, peserta didik tidak hanya diajak untuk mengerjakan tugas akademis, tetapi juga diberikan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Kurniawan dkk, 2022).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu bahan ajar yang berperan sebagai penunjang

dalam proses pembelajaran. LKPD dirancang untuk membantu peserta didik dalam menjalani pembelajaran yang lebih mandiri, reflektif, dan kontekstual. Dengan menggunakan LKPD, peserta didik tidak hanya diajak untuk mengerjakan tugas akademis, tetapi juga diberikan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Setiawan, 2023). Hal ini sejalan dengan (Safitri, 2022) agar peserta didik menemukan konsep secara mandiri dalam proses belajar diperlukan proses pemecahan masalah. Model pembelajaran yang dianggap tepat dalam hal ini adalah *Problem Based Learning*.

Problem Based Learning (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada pemecahan masalah nyata sebagai sarana untuk memahami konsep-konsep yang dipelajari. Melalui PBL, peserta didik didorong untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah, sekaligus diberi kesempatan untuk menemukan dan memahami konsep secara mandiri (Dwi Rahma Putri, 2022). Oleh karena itu, LKPD

yang berbasis PBL dapat mendukung keterlibatan aktif peserta didik dalam bekerja kelompok, mengidentifikasi serta merumuskan permasalahan, dan secara mandiri mencari serta mempelajari informasi yang relevan. Selain itu, LKPD berbasis PBL dirancang dengan memperhatikan perbedaan kebutuhan belajar setiap peserta didik, sehingga pengembangannya selaras dengan prinsip pembelajaran berdiferensiasi.

Pembelajaran berdiferensiasi merupakan suatu pendekatan dalam proses belajar mengajar yang memungkinkan peserta didik mempelajari materi sesuai dengan kemampuan, minat, dan kebutuhan masing-masing. Hal ini bertujuan agar peserta didik tidak merasa tertekan atau gagal dalam proses belajar. Pembelajaran ini merupakan upaya untuk menyesuaikan kegiatan pembelajaran guna memenuhi kebutuhan belajar setiap individu (Pitaloka & Arsanti, 2022). Berbeda dengan pembelajaran individual yang biasanya diterapkan untuk anak-anak berkebutuhan khusus, pembelajaran berdiferensiasi tidak mengharuskan pendidik memberikan perhatian secara satu per satu kepada peserta

didik agar mereka memahami materi (Peduk, 2016). Pendekatan ini dirancang untuk membantu setiap peserta didik mengembangkan potensinya secara maksimal serta menjaga motivasi belajar selama proses berlangsung. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan penelitian ini berjudul “Praktikalitas LKPD berbasis PBL berdiferensiasi Pada Materi Vektor” bertujuan untuk mengetahui bagaimana kepraktisan bahan ajar berupa LKPD berbasis PBL berdiferensiasi. Produk bahan ajar diharapkan memiliki kualitas praktis dan mudah dipahami oleh peserta didik. Pendahuluan mencakup latar belakang atas isu atau permasalahan serta urgensi dan rasionalisasi kegiatan. Tujuan kegiatan dan rencana pemecahan masalah disajikan dalam bagian ini. Tinjauan pustaka yang relevan dan pengembangan hipotesis (jika ada) dimasukkan dalam bagian ini.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian metode pengembangan (R&D), ialah metode pengembangan yang dimanfaatkan agar menghasilkan rancangan produk, menciptakan produk baru serta menguji produk

(Sugiyono, 2015). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE, menurut (Robert Maribe Branch, 2009) model pengembangan ADDIE terdiri lima tahap yaitu: Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Tahap analisis bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang diperlukan sebagai dasar dalam pengembangan bahan ajar LKPD. Analisis yang dilakukan berupa analisis buku paket, analisis kebutuhan peserta didik, dan analisis LKPD. Tahap desain dilakukan perancangan produk. Produk yang akan di desain berupa bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis PBL berdiferensiasi pada materi vektor. Draft yang dirancang dalam LKPD ini mencakup cover, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, bagian isi, dan latihan soal. Materi vektor yang disajikan didalam LKPD terdiri dari dua subbab yaitu operasi vektor di ruang dimensi dua (R^2) dan vektor dalam ruang dimensi tiga (R^3). Tahapan selanjutnya yaitu tahap pengembangan dengan melaksanakan expert review atau

tinjauan oleh para ahli. Tahap tinjauan ahli dilakukan dengan tujuan memperoleh penilaian serta masukan dari para ahli (validator). Masukan yang diberikan oleh para ahli digunakan untuk menyempurnakan LKPD yang dikembangkan. Kegiatan validasi dilakukan melalui diskusi serta permintaan kesediaan para ahli untuk memberikan penilaian dengan cara mengisi lembar validasi LKPD, hingga LKPD tersebut dinyatakan valid. LKPD berbasis PBL yang berdiferensiasi yang telah valid, kemudian diimplementasikan dalam kondisi nyata, yaitu di kelas. Uji coba dilakukan pada kelompok kecil dengan melibatkan peserta didik dan guru matematika di Moving Class XI SMAN 1 Salimpaung.

Menurut Kaniawati & Saputri (2020), dalam penelitian yang melibatkan populasi besar, apabila peneliti tidak memungkinkan untuk mempelajari seluruh anggota populasi karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka diperbolehkan mengambil sampel yang benar-benar mewakili (representatif). Evaluasi pada kelompok kecil ini melibatkan 6 orang peserta didik. Pelaksanaan evaluasi bersama peserta didik dilakukan melalui beberapa langkah

berikut: (a) Melibatkan 6 orang peserta didik yang sudah mempelajari materi vektor. Dari 6 peserta didik, setiap 2 orang dari peserta didik merupakan kemampuan rendah, sedang, tinggi. (b) Meminta kesediaan peserta didik untuk membaca dan mempelajari LKPD pada jadwal yang telah disepakati. (c) selanjutnya peserta didik diminta untuk mengisi lembar angket dengan tujuan untuk mengukur kepraktisan LKPD berbasis PBL berdiferensiasi pada materi vektor. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data kepraktisan. Analisis data kepraktisan produk dilihat berdasarkan hasil angket respon peserta didik. Menurut

Pawestri & Zulfiati (2020) indikator angket praktikalitas disajikan dalam Tabel 2 berikut:

**Tabel 2 Indikator Praktikalitas
LKPD Berdiferensiasi**

No	Aspek yang dinilai	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Kemudahan dalam penggunaan	Memberikan angket praktikalitas kepada pendidik matematika dan peserta didik di <i>Moving Class XI SMAN 1 Salimpaung</i>	Lembar Praktikalitas
2	Efesiensi waktu pembelajaran		
3	Manfaat yang didapat		

Sumber: dimodifikasi dari (Depdiknas, 2008)

Pengelompokan peserta didik pada tahap praktikalitas diperoleh dari tingkat kemampuan peserta didik yang dapat dilihat berdasarkan acuan pada Tabel 3.

Tabel 3 Kategori Tingkat Kemampuan Peserta Didik

Rentang Nilai	Kategori
$80 < x \leq 100$	Tinggi
$55 < x \leq 80$	Sedang
$0 < x \leq 55$	Rendah

Sumber: (Rezky dkk, 2022)

Analisis kepraktikalitasan LKPD berdasarkan data angket praktikalitas yang dimodifikasi dari Depdiknas (2008). Tabel 4 berikut menyajikan aspek-aspek praktikalitas yang telah dianalisis:

Tabel 4 Lembar Praktikalitas LKPD oleh Pendidik Matematika

No	Aspek yang dinilai	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Kemudahan dalam penggunaan	Memberikan angket praktikalitas kepada pendidik matematika dan peserta didik di <i>Moving Class</i> XI SMAN 1 Salimpaung	Lembar Praktikalitas
2	Efesiensi waktu pembelajaran		
3	Manfaat yang didapat		
	Aspek yang dinilai		

Sumber: dimodifikasi dari (Depdiknas, 2008)

Kepraktisan—LKPD—diperoleh dari—angket—respon—guru matematika—dan—peserta—didik terhadap—penggunaan—LKPD. Langkah-langkah—yang—dilakukan untuk—memperoleh—hasil—praktikalitas LKPD—yaitu:

- 1) Memberikan—skor—penilaian Skor—penilaian—praktikalitas LKPD—dapat—dilihat—pada—Tabel—5 berikut:

Tabel 1 Skor Penilaian Praktikalitas LKPD

Simbol	Keterangan	Bobot
SS	Sangat Setuju	4
S	Setuju	3
CS	Cukup Setuju	2
TS	Tidak Setuju	1
STS	Sangat Tidak Setuju	0

Sumber:—dimodifikasi—dari (Riduwan, 2019)

- 2) Melakukan—perhitungan—tingkat praktikalitas—dengan—rumus

$$\text{Nilai Praktikalitas (NP)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Tingkat kepratikalitas LKPD yang dikembangkan diidentifikasi dengan kriteria berikut :

Tabel 2 Kategori Praktikalitas LKPD

Presentase (%)	Kategori Praktikalitas
$0 \leq NP \leq 20$	Tidak praktis
$20 < NP \leq 40$	Kurang praktis

$40 < NP \leq 60$	↳Cukup↳ praktis
$60 < NP \leq 80$	↳ Praktis
$80 < NP \leq 100$	↳Sangat↳ praktis

~~Sumber~~—~~↳~~:dimodifikasi—~~↳~~idari—~~↳~~dari

(Riduwan, 2019)

Bahan ajar dikatakan praktis apabila respon siswa dalam kategori positif yaitu lebih dari 60%.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

LKPD diuji coba kepada 6 orang peserta didik sebagai bagian dari evaluasi kelompok kecil dan seorang pendidik matematika. Berikut ini adalah pelaksanaan uji kepraktisan LKPD berbasis PBL berdiferensiasi:

1. Evaluasi Kelompok Kecil

Evaluasi kelompok kecil dilakukan untuk mengukur sejauh mana peserta didik dapat menggunakan LKPD berbasis PBL berdiferensiasi secara praktis dalam pembelajaran materi vektor. Subjek evaluasi kelompok kecil terdiri dari 6 orang peserta didik di moving class XI, yang dipilih berdasarkan tingkat kemampuan, yaitu 2 orang peserta didik berkemampuan tinggi, 2 orang peserta didik berkemampuan sedang, dan 2 orang peserta didik berkemampuan rendah. Tingkat kemampuan peserta didik ini ditentukan berdasarkan nilai UAS Semester Genap Tahun Ajaran

2024/2025. Langkah selanjutnya, peneliti memberikan penjelasan mengenai cara penggunaan LKPD berbasis PBL kepada peserta didik. Setelah itu, peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok berdasarkan kategori kemampuan masing-masing. Peneliti kemudian membimbing dan mengarahkan peserta didik agar memahami LKPD dengan baik. Peserta didik diarahkan untuk mengisi jawaban sesuai petunjuk yang tersedia di dalam LKPD. Selanjutnya, mereka diminta mengisi angket praktikalitas guna mengukur kepraktisan LKPD berbasis PBL berdiferensiasi pada materi vektor. Hasil uji coba praktikalitas pada evaluasi kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 7. berikut:

**Tabel 3 Nilai Akhir Praktikalitas
Kelompok Kecil**

Aspek Penilaian	Nilai Akhir (%)	Kategori
Kemudahan dalam penggunaan	93,3	Sangat Praktis
Efisiensi waktu pembelajaran	87,7	Sangat Praktis
Manfaat yang diperoleh	91,6	Sangat Praktis
Nilai Praktikalitas Pendidik LKPD berbasis	91,7	Sangat Praktis

Problem Based Learning (PBL)		
-------------------------------------	--	--

Berdasarkan Tabel 7. nilai praktikalitas pada evaluasi kelompok kecil terdapat masukan dari peserta didik sebagai berikut:

a. Aspek Kemudahan dalam penggunaan

Pada aspek kemudahan dalam penggunaan memperoleh nilai sebesar 93,3% dengan kategori sangat praktis. Peserta didik berpendapat dengan adanya LKPD memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi vektor serta LKPD dilengkapi dengan langkah-langkah pengerjaan dalam menemukan solusi masalah dengan mudah untuk mengaplikasikan pada soal latihan.

b. Aspek efesiensi waktu pembelajaran

Pada aspek manfaat memperoleh nilai sebesar 87,7% dengan kategori sangat praktis. Peserta didik berpendapat bahwa LKPD mengurangi waktu penjelasan berulang oleh pendidik.

c. Manfaat yang diperoleh

Pada aspek manfaat memperoleh nilai sebesar 91,6% dengan kategori sangat praktis. Peserta didik berpendapat bahwa LKPD membantu peserta didik dalam memahami materi vektor dengan mudah.

Berdasarkan penilaian dari angket praktikalitas LKPD oleh peserta didik kelompok kecil, peserta didik memberikan respon yang baik dan positif terutama ketika memberikan penilaian terhadap bahan ajar LKPD yang diberikan. Hasil presentasi diperoleh sebesar 91,7% dengan kategori sangat praktis.

2. Evaluasi Pendidik Matematika

Evaluasi LKPD berbasis PBL berdiferensiasi juga diuji melalui evaluasi oleh seorang pendidik matematika. Hasil evaluasi dari seorang pendidik matematika dapat dilihat pada Tabel 8 berikut:

Tabel 4 Nilai Evaluasi Pendidik Matematika

Aspek Penilaian	Nilai Akhir (%)	Kategori
Kemudahan dalam penggunaan	95	Sangat Praktis
Efesiensi waktu pembelajaran	100	Sangat Praktis

Manfaat yang diperoleh	100	Sangat Praktis
Nilai Praktikalitas Pendidik LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	97,2	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 8. nilai praktikalitas LKPD berbasis PBL berdiferensiasi pada materi vektor yang dinilai oleh seorang pendidik matematika dari aspek kemudahan dalam penggunaan mencapai nilai akhir sebesar 95% dalam kategori sangat praktis. Pada aspek efisiensi waktu pembelajaran mencapai nilai sebesar 100% dengan kategori sangat praktis, dan pada aspek manfaat yang diperoleh mencapai nilai sebesar 100% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan penilaian dari angket praktikalitas LKPD oleh seorang pendidik matematika, pendidik memberikan respon yang baik dan positif terutama ketika memberikan penilaian terhadap bahan ajar LKPD yang diberikan. Hasil presentasi diperoleh sebesar 97,2% dengan kategori sangat praktis. Pendidik menyatakan bahwa LKPD ini sangat sesuai digunakan oleh peserta

didik karena keberadaannya meningkatkan minat dan ketertarikan peserta didik dalam mengerjakan tugas. Selain itu, dengan tersusunnya kegiatan secara sistematis dalam LKPD, peserta didik dapat lebih memahami materi tanpa harus sering bertanya kepada Pendidik. Bagian ini menyajikan hasil penelitian. Hasil penelitian dapat dilengkapi dengan tabel, grafik (gambar), dan/atau bagan. Pembahasan penelitian memaparkan hasil pengolahan data, menginterpretasikan penemuan secara logis, mengaitkan dengan sumber rujukan yang relevan.

D. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan LKPD berbasis PBL berdiferensiasi pada materi vektor. penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa kepraktisan dari penggunaan LKPD berbasis *Problem Based Learning* berdiferensiasi pada materi vektor dari peserta didik memperoleh hasil **91,7%**, dari seorang pendidik

matematika memperoleh hasil **97,2%** dengan kategori sangat praktis. Hasil persentase menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang berdiferensiasi pada materi vektor telah dinyatakan valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Kesimpulan berisi rangkuman singkat hasil penelitian.

Kesimpulan akhir yang diperoleh dalam penelitian dan saran perbaikan yang dianggap perlu ataupun penelitian lanjutan yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi Rahma Putri. (2022). Pentingnya Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 1(2), 449–459. <https://doi.org/10.31004/sicedu.v1i2.64>
- Hamdunah. (2020). Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Menggunakan Buku Teks dengan Pendekatan Konstruktivisme. *Jurnal Elemen*, 6(1), 56–67. <https://doi.org/10.29408/jel.v6i1.1696>
- Julian. (2019). The Marabou Framework for Verification and Analysis of Deep Neural Networks. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11561 LNCS, 443–452. https://doi.org/10.1007/978-3-030-25540-4_26
- Kaniawati, E., & Saputri, I. B. (2020). *Media Product of Let 's Memorize Animated Film to Improve the Ability to Memorize Daily Prayers*.
- Kurniawan dkk. (2022). Public Relations Management of Universities in Yasni Institute of Islamic Religion Muara Bungo. *Journal of Social Science*, 3(2), 286–292. <https://doi.org/10.46799/jss.v3i2.261>
- Pawestri, E., & Zulfiati, H. M. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas Ii Di Sd Muhammadiyah Danunegaran. *TRI HAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 6(3). <https://doi.org/10.30738/trihayu.v6i3.8151>
- Peduk, R. (2016). *Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi* (pp. 46–59).
- Pitaloka, H., & Arsanti, M. (2022). Pembelajaran Diferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. *Seminar Nasional Pendidikan Sultan, November*, 2020–2023. <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/sendiksa/article/view/27283>
- Ramadanti dkk. (2021).

- Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis PBL (Problem Based Learning) pada Materi Penyajian Data untuk Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2733–2745. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.759>
- Rezky dkk. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Konteks Sosial Budaya Pada Topik Geometri Jenjang Smp. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1548. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4879>
- Riduwan. (2019). Belajar Mudah Penelitian. Alfabeta Bandung. *American Journal of Educational Research*, 7(10), 660–669. <https://doi.org/10.12691/education-7-10-1>
- Robert Maribe Branch. (2009). Approach, Instructional Design: The ADDIE. In *Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia* (Vol. 53, Issue 9).
- Safitri. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Kecemasan Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3469–3485. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1571>
- Setiawan, N. (2023). Pemanfaatan Bahan Ajar dalam Peningkatan Motivasi Belajar Siswa di Madrasah. *Al-Miskawaih: Journal of Science Education*, 2(1), 85–104. <https://doi.org/10.56436/mijose.v2i1.223>
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. In *Alfabeta*. CV. https://www.academia.edu/118903676/Metode_Penelitian_Kuantitatif_Kualitatif_dan_R_and_D_Prof_Sugiono.