



Pengembangan e-lkpd pendekatan pmri pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas vii

Ulfatun Jannah Kusuma^{1*}, Laela Sagita²

^{1*,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Yogyakarta, Indonesia

^{1*}ulfakusumaaa03@gmail.com

*Email Correspondence

© The Author(s) 2023

DOI: <https://doi.org/10.31980/pme.v3i1.1522>

Submission Track:

Received: 10-01-2023 | Final Revision: 10-02-2024 | Available Online: 28-02-2024

How to Cite:

Kusuma, U. J., & Sagita, L. (2024). Pengembangan e-lkpd pendekatan pmri pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas vii. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu (PME)*, 3(1), 53-60.

Abstract

Proficiency in problem-solving is a prerequisite for students. E-LKPD in the learning process is thought to enhance problem-solving skills. The PMRI approach, which is closely connected to students' lives, enhances the learning process by facilitating comprehension. The objective of this study is to create and assess the quality of an electronic learning module (E-LKPD) that utilizes the PMRI approach for teaching social arithmetic to enhance the problem-solving skills of junior high school students. The module is designed to be valid, practical, and effective. The research methods employed encompass development research. The development model employs the ADDIE framework, which consists of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The study employed methods of observation, interview questionnaires, and documentation. This study specifically examines a group of 27 students who attend SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta. The study's findings demonstrate that the E-LKPD, developed using the ADDIE stage, possesses high quality, validity, practicality, and effectiveness. The PMRI-based E-LKPD was deemed valid by material experts and media experts, receiving average scores of 3.00 and 3.50, respectively. It was also found to be practical based on the average responses of students and teachers, with average scores of 3.03 and 3.80, respectively. The implementation of teacher and student learning was highly rated, with a percentage of 97% for both. Furthermore, the effectiveness of E-LKPD was confirmed through the problem-solving ability test, which yielded an average score of 78.40 and a completion rate of 78%.

Keywords: PMRI; Problem Solving; E-LKPD

Abstrak

Pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki peserta didik. E-LKPD dalam pembelajaran dirasa mampu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Dengan menggunakan pendekatan PMRI yang berkaitan erat dengan kehidupan peserta didik mampu mempermudah proses pemahaman dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kualitas E-LKPD dengan pendekatan PMRI pada materi aritmatika sosial untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik SMP yang dapat dikatakan valid, praktis, dan efektif. Metode penelitian yang digunakan meliputi penelitian pengembangan. Model pengembangan menggunakan ADDIE (Analyze, Design,



Development, Implementation, dan Implementation). Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah observasi, angket wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian ini adalah 27 peserta didik SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta. Kualitas E-LKPD berbasis PMRI dinyatakan valid oleh ahli materi dan ahli media dengan skor rata-rata 3,00 dan 3,50 dinyatakan praktis berdasarkan rata-rata angket respon kepraktisan peserta didik dan guru dengan rata-rata 3,03 dan 3,80 serta pelaksanaan pembelajaran guru dan peserta didik yang dinyatakan sangat baik dengan persentase 97% dan 97%. Selain itu E-LKPD juga dinyatakan efektif berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan skor rata-rata 78,40 dengan persentase ketuntasan 78%.

Kata Kunci: PMRI; Pemecahan Masalah; E-LKPD

Introduction

Pendidikan pada hakikatnya memiliki tujuan dalam membangun peradaban bangsa dengan cara membangun sumber daya manusia dan menjadikan hak setiap manusia untuk meningkatkan kualitas diri yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Kehidupan manusia pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam abad ke-21 kualitas sumber daya manusia harus memiliki ketrampilan dalam menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi serta mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya dengan pembelajaran matematika (Duha Rustiani, dkk: 2023).

Tujuan pembelajaran pada matematika yakni agar peserta didik mampu memecahkan masalah diantaranya dapat memahami masalah, merancang model matematis, dan menyelesaikan model atau solusi yang diperoleh peserta didik (Kemendikbud, 2022). Kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematika yang diharapkan dapat menjelaskan keterkaitan antar konsep dalam matematika yang tepat dalam memecahkan masalah (Ramadhona Resky, dkk:2021).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus ditunjukkan peserta didik dalam memahami permasalahan, dan memilih strategi untuk menentukan solusi dari permasalahan (Nopriani Lubis, Panjaitan, Surya, & Syahputra, 2017). Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yakni dengan menganalisis informasi dalam memecahkan masalah sehingga dapat beradaptasi dengan perubahan yang ada dalam menciptakan hubungan yang positif (Kemendikbudristek, 2021).

Teknologi dalam pendidikan harus dapat membantu dalam mengembangkan dan menciptakan perangkat pembelajaran berupa bahan ajar dan media (Siregar, 2019). *Liveworksheet* merupakan media digital yang membantu pendidik dalam membuat lembar kerja peserta didik (Cristiyani Aprinastuti, dkk 2023). *Liveworksheet* merupakan LKPD interaktif yang berbasis online tersusun materi aritmatika sosial yang didalamnya terdapat video, gambar dan simbol-simbol.

E-LKPD merupakan sebuah lembaran yang berwujud digital dan terstruktur yang sudah dirancang dengan materi aritmatika sosial yang didukung dengan adanya gambar



yang relevan, video serta pertanyaan (Ramlawati dkk, 2014). E-LKPD yang dirancang dengan tujuan pembelajaran dan kreatifitas guru dalam memberikan inovasi yang hasilnya dapat diakses melalui jaringan internet ataupun wifi (Miqro' & Baiq, 2021).

PMRI merupakan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran matematika dengan melibatkan keaktifan peserta didik dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan yang dimiliki dalam dunia nyata. PMRI dalam pembelajaran menjadi inovasi dan gerakan reformasi oendidikan matematika (Sembiring, dkk, 2010). Sembiring (2010) menambahkan bahwa PMRI merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang mengarah berdasarkan pemecahan masalah. PMRI menjadikan aktivitas manusia dan matematika saling berhubungan dengan dunia nyata (Fruedenthal, 2002; Zulkardi, 2002; Zulkardi dan Putri, 2019).

Method

Penelitian dengan menggunakan *Research & Development* dengan model ADDIE (Branch, 2009) yang bertujuan mengembangkan bahan ajar yang tepat berupa E-LKPD pendekatan PMRI pada materi aritmatika sosial SMP kelas VII. Terdapat tahapan dalam model ADDIE yakni, (1) *Analyze*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, dan (5) *Evaluation*. Dalam tahapan yang terdapat pada model ADDIE ini bersifat sederhana, sehingga mudah dipahami dan memberikan kesempatan guru untuk mendesain bahan ajar ini bersama para ahli dibidangnya sehingga menghasilkan produk yang berkualitas.

Dalam mengembangkan E-LKPD menggunakan *liveworksheet* menyesuaikan dengan model ADDIE yaitu:

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisis dari silabus, dan materi mengidentifikasi bahan ajar tepat agar sesuai kebutuhan peserta didik, pada tahap ini nantinya akan dilakukan agar dapat menganalisis masalah yang menjadi latar belakang dalam mengembangkan bahan ajar ini. Untuk dapat menganalisis kebutuhan daam identifikasi masalah dan produk agar sesuai kebutuhan dan tepat sasaran maka penelitian ini diawali dengan adanya wawancara terhadap guru kelas VII, bahan ajar yang digunakan masih berbentuk LKPD dimana dalam proses penilaian dan penyelesaian masalah dituangkan langsung kedalam LKPD.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap awal dalam tahapan ini yakni dengan mencari materi dan membuat E-LKPD berdasarkan hasil observasi, hasil wawancara berdasar pada capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai melalui bahan ajar yang akan dihasilkan dan sesuai dengan mata pelajaran matematika pada materi aritmatika sosial. Pada E-LKPD yang



dikembangkan disalamnya terdapat aktivitas pembelajaran dan menyelesaikan aktivitas yang ada.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini yakni dengan mengembangkan atau pembuatan produk bahan ajar yakni berupa E-LKPD yang sesuai dengan spesifikasinya. Kemudian E-LKPD yang telah dikembangkan divalidasi oleh validator ahli. Pada E-LKPD ini juga memuat tampilan depan, identitas mata pelajaran, judul E-LKPD, petunjuk belajar, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi video pembelajaran, soal evaluasi, pengisian nama dan penilaian guru dimana guru dapat memberikan tugas kepada peserta didik tanpa harus mengkoreksi. Dapat dilihat pada Tabel 1.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

E-LKPD yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Sehingga untuk selanjutnya adapah tahap implementasi. Tahap ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta yang terdapat dua tahap uji coba, yakni uji coba skala kecil dan uji coba skala besar.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Peneliti melakukan evaluasi terhadap pengembangan E-LKPD dengan pendekatan PMRI untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Evaluasi ini dilakukan dengan mengukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan E-LKPD.

Pada teknik ini menggunakan angket yang akan diisi oleh peserta didik sebagai responden dengan penilaian bahan ajar di tahap validasi dan uji coba produk. Instrumen angket tersebut memiliki pilihan jawaban sebagai berikut:

- SS = Sangat Setuju
- S = Setuju
- TS = Tidak Setuju
- STS = Sangat Tidak Setuju

Setelah peserta didik menggunakan bahan ajar kemudian dilakukan *soal tes*. Selanjutnya peserta didik diberikan angket respon peserta didik untuk dilakukan pengisian terhadap performa bahan ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Result

Hasil dari penelitian yang sudah dilakukan berupa:

1. Penilaian oleh ahli materi dan ahli media

Hasil dari angket yang diberikan kepada 2 validator ahli untuk mengukur tingkat kevalidan E-LKPD pendekatan PMRI, diperoleh hasil dari validator ahli materi dapat dilihat pada Tabel 2 dan hasil penilaian ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.



Tabel 2. Hasil penilaian ahli materi terhadap E-LKPD yang dikembangkan

No.	Aspek	Skor rata-rata	Kriteria
1.	Kelayakan Isi	3,0	Baik
2.	Kelayakan Kebahasaan	3,0	Baik
3.	Kelayakan Penyajian	3,0	Baik
4.	Aspek Penilaian Kesesuaian E-LKPD dengan pendekatan PMRI	3,0	Baik
Total rata-rata		3,0	Baik

Tabel 3. Hasil penilaian ahli media terhadap E-LKPD yang dikembangkan

No	Aspek	Penilaian Ahli Media	Kriteria
1.	Penyajian tampilan yang terdapat pada E-LKPD	3,3	Sangat Baik
2.	Kelayakan kegrafikan pada E-LKPD	3,7	Sangat Baik
Total skor rata-rata		3,5	Sangat Baik

2. Hasil respon peserta didik dan pendidik terhadap E-LKPD

Hasil angket respon yang diberikan kepada peserta didik dan pendidik terhadap E-LKPD pada pendekatan PMRI, diperoleh hasil seperti pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Hasil angket respon peserta didik terhadap E-LKPD yang dikembangkan

No.	Aspek	Skor rata-rata	Kategori
1.	Penyajian E-LKPD menarik	2,9	Baik
2.	Kemudahan dalam pengerjaan E-LKPD	3,1	Baik
3.	Manfaat E-LKPD dalam pencapaian tujuan pembelajaran	3,1	Baik
Rata-rata		3,03	Baik

Tabel 5. Hasil angket respon pendidik terhadap E-LKPD yang dikembangkan

No.	Aspek	Skor rata-rata	Kategori
1.	Materi	4	Sangat Baik
2.	Bahasa	4	Sangat Baik
3.	Ketertarikan	3,6	Baik
Rata-rata keseluruhan		3,8	Sangat Baik

3. Hasil tes sumatif kemampuan pemecahan masalah peserta didik

Hasil tes sumatif untuk mengukur tingkat efektifitas produk dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah

Indikator	Soal	Rata-rata Tiap Indikator	Rata-Rata Indikator
Memahami Masalah	1	65,43	77,78
	2	71,60	
	3	86,42	



Indikator	Soal	Rata-rata Tiap Indikator	Rata-Rata Indikator
	4	87,65	
Memecahkan Masalah	1	72,84	74,69
	2	50,62	
	3	88,89	
	4	86,42	
Menyelesaikan Masalah	1	75,31	77,16
	2	61,73	
	3	83,95	
	4	87,65	
Memeriksa Kembali	1	74,07	81,48
	2	80,25	
	3	91,36	
	4	80,25	
Nilai Rata-Rata			77,78

Ujicoba dilakukan dengan guru matematika sebagai responden yang akan mengamati dan menilai bahan ajar yang telah direvisi kemudian diberikan angket untuk dilakukan penilaian terhadap bahan ajar. Selanjutnya tanggapan yang telah diberikan guru matematika mengenai bahan ajar yang telah dikembangkan.

1. Analisis Data Uji coba Skala Kecil

Pada tahap ini dilakukan oleh 4 peserta didik dengan media pembelajaran berupa E-LKPD. Berdasarkan penilaian angket yang diisi oleh 4 peserta didik. Hasil penilaian skala kecil masuk kategori dengan kualitas sangat baik dan rerata skor ujicoba produk terhadap respon peserta didik 3,13.

2. Analisis Data Uji coba Skala Besar

Ujicoba dilakukan pada satu kelas VII E yang berjumlah 27 peserta didik. Hasil penilaian skala kecil masuk kategori dengan kualitas baik dan rerata skor ujicoba produk terhadap respon peserta didik 3,03.

Setelah bahan ajar digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas VII E dengan jumlah peserta didik 27 peserta didik, selanjutnya dilakukan soal tes untuk melihat hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil soal tes peserta didik, persentase peserta didik yang tuntas KKM 73 adalah 78% dengan rata-rata kelas sebesar 7,8.

Discussion

Setelah tahap validasi oleh tim ahli dilakukan, kemudian bahan ajar diujicobakan dalam skala kecil, dan skala besar. Dengan keseluruhan penilaian dan respon melalui angket baik pendidik dan peserta didik dengan hasil 3,8 termasuk dalam kategori sangat baik dan 3,03 termasuk dalam kategori baik.



Setelah dilakukan tahap *development* kemudian dilanjutkan dengan implementasi pada kelas sebenarnya saat proses pembelajaran. Pada kegiatan pembelajaran dalam kelas menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan dan telah divalidasi ahli materi dan ahli media. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan dalam kelas termasuk pertemuan untuk dilakukannya soal tes dan pengisian angket respon oleh peserta didik. Pada perhitungan soal tes diperoleh persentase sebesar 78% peserta didik tuntas mencapai KKM yaitu 21 peserta didik. Dengan demikian peserta didik kelas VII E telah memenuhi syarat ketuntasan kelas yang telah ditetapkan oleh sekolah.

Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka disimpulkan sebagai berikut: Prosedur pengembangan bahan ajar menggunakan pendekatan PMRI pada materi aritmatika sosial dengan mengembangkan bahan ajar, melakukan uji kelayakan media dan materi kemudian dilakukan validasi untuk selanjutnya dilakukan ujicoba dan implementasi; Validasi instrumen dilakukan oleh 2 orang ahli yakni ahli materi dan ahli media dimana hasil validasi dan penilaian para ahli diperoleh rerata 3,00 dengan kategori “sangat baik” dan 3,50 dengan kategori sangat “baik”; Hasil yang diperoleh peneliti dalam ujicoba perorangan terhadap 1 orang guru matematika SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta diperoleh rerata 3,80 dengan kategori “sangat baik”. Pada ujicoba skala kecil menunjukkan hasil dengan kategori sangat baik diperoleh rerata sebesar 3,13. Untuk ujicoba skala besar diperoleh rerata dengan skor 3,03 dengan kategori “sangat baik”; dan Pada soal tes yang dilakukan peserta didik kelas VII E SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta memperoleh nilai rata-rata 77,78 dengan persentase peserta didik yang tuntas 21 peserta didik sesuai KKM 73.

Conflict of Interest

The authors declare that no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. In addition, the ethical issues, including plagiarism, misconduct, data fabrication and/or falsification, double publication and/or submission, and redundancies have been completely by the authors.

Reference

- Anna, F., dkk. (2020). *Pembelajaran PMRI Melalui Lesson Study*. Bening Media Publishing. Palembang.
- Anna, F., dkk. (2020). *Pembelajaran PMRI Melalui Lesson Study*. Palembang: Bening Media Publishing.



- Iasha, dkk. (2018). *Proses Belajar Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Yang Interaktif Dapat Memberikan Dampak Positif Bagi Peserta Didik Yakni Dapat Meningkatkan Motivasi, Rasa Percaya Diri*.
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Liesandra, Octania, S., & Nurafin. (2022). Pengembangan E-LKPD Pada Pembelajaran Matematika Materi Geometri Datar Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3).
- Panjaitan, S. N., & Mansyur, A. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMP IT Indah Medan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Rizki, H. T. N., dkk. (2021). *Kajian Filsafati Merdeka Belajar Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Jejak Pustaka.
- Sri, W. dkk. (2010). *Modul Matematika SMP Program Bermutu. Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP*. Pusat pengembangan dan pemberdayaan tenaga kependidikan matematika.
- Sugiyono, dkk. *Peta Jalan Pendidikan Indonesia*. Yogyakarta: UNY Press.
- Yaredi, W. dkk. (2024) *Teknologi Pendidikan: Transformasi Pembelajaran di Era Digital*. Bandung: Intelektual Manifes Media.

