

## Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Materi Peluang Berbasis *Realistic Mathematic Education*

Juventianus Kenjam<sup>1</sup>, Selestina Nahak<sup>2</sup>, Justin Eduardo Simarmata<sup>3\*</sup>  
Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Timor<sup>1,2,3</sup>  
[juventianusk@gmail.com](mailto:juventianusk@gmail.com)<sup>1</sup>, [selestinanahak80@gmail.com](mailto:selestinanahak80@gmail.com)<sup>2</sup>  
[\\*justinesimarmata@unimor.ac.id](mailto:*justinesimarmata@unimor.ac.id)

### Informasi Artikel

Revisi:  
15 April 2024

Diterima:  
17 April 2024

Diterbitkan:  
30 April 2024

### Kata Kunci

Pengembangan  
LKPD  
Peluang  
SMP

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kekurangan dalam pengembangan bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang mengadopsi *Realistic Mathematic Education* (RME) serta kurangnya kemampuan peserta didik dalam menyatakan pemahaman matematika secara ekspresif. Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan LKPD berbasis RME yang dapat meningkatkan kemampuan ekspresif matematis peserta didik, dengan mempertimbangkan aspek validitas, praktisitas, dan efektivitasnya sebagai materi pembelajaran mengenai peluang. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*research and development*) yang menggunakan metodologi ADDIE. Subjek penelitian terdiri dari 15 peserta didik kelas VIII di SMP Kristen Kefamenanu. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi ahli, angket respons peserta didik, serta soal pre-test dan post-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan, dengan nilai rata-rata 86,6% yang masuk dalam kategori sangat valid. Angket praktikabilitas menunjukkan skor rata-rata 97,5% dengan kategori sangat praktis. Sementara itu, hasil pembelajaran menunjukkan keefektifan LKPD dengan persentase ketuntasan belajar rata-rata pre-test sebesar 45,33%, meningkat pada post-test menjadi 82,67% dengan kategori sangat baik baik untuk ketuntasan individu maupun klasikal, yakni 45,33% pada pre-test dan 86,67% pada post-test dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif, sehingga layak digunakan dalam konteks pembelajaran.

### Abstract

*This study is motivated by the deficiencies in developing teaching materials for student worksheets adopting realistic mathematical education (RME) and the students' limited ability to express mathematical understanding effectively. The objective of this research is to create RME-based student worksheets that can enhance students' mathematical expressive abilities while considering aspects of validity, practicality, and effectiveness as learning materials for probability. This research falls under the category of research and development (R&D) utilizing the ADDIE methodology. The study subjects consist of 15 eighth-grade students at SMP Kristen Kefamenanu. Research instruments include expert validation sheets and student response questionnaires, as well as pre-tests and post-tests. The research findings indicate that the developed student worksheets meet validity criteria, with an average score of 86.6% classified as highly valid. The practicality questionnaire reveals an average score of 97.5%, categorized as highly practical. Furthermore, the learning outcomes demonstrate the effectiveness of student worksheets, with an average pre-test completion rate of 45.33%, increasing to 82.67% in the post-test, classified as very good for both individual and classical completion rates, i.e., 45.33% in the pre-test and 86.67% in the post-test with a very good rating. Consequently, it can be inferred that the developed student worksheets satisfy criteria of validity, practicality, and effectiveness, thus warranting their use in the learning context.*

**How to Cite:** Kenjam, J., Nahak, S. & Simarmata, J. E. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Materi Peluang Berbasis *Realistic Mathematic Education*. *Math-Edu: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, vol 9 (1), 413-426.

## Pendahuluan

Pendidikan memberikan wawasan yang lebih mendalam dan terarah terhadap kehidupan dan pemikiran individu. Dalam konteks ini, pendidikan yang efektif bukan hanya bertujuan untuk persiapan karier dan posisi tertentu, melainkan juga untuk memberdayakan peserta didik dalam menyelesaikan tantangan sehari-hari dengan menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan nyata. Hal ini menjadikan pendidikan sebagai hal yang sangat penting dan menekankan perlunya pendidikan yang holistik di segala bidang, termasuk matematika, yang perlu mendapat perhatian khusus dari pemerintah (Trianto, 2009); (Wahyuni dkk, 2024).

Matematika merupakan bagian integral dari kurikulum pendidikan mulai dari tingkat dasar hingga tingkat perguruan tinggi. Tujuan pengajaran matematika tidak hanya sebatas pengembangan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif, tetapi juga untuk membentuk kepribadian dan keterampilan praktis peserta didik dalam mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari (Laurens dkk, 2017); (Nana dkk, 2024). Dalam konteks ini, guru matematika memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang stimulatif sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk aktif menguasai materi yang diajarkan dan mencapai keberhasilan dalam proses pembelajaran (Arianti, 2019); (Olo dkk, 2023); (Simarmata & Hijriani, 2020).

Menurut penelitian oleh Kenedi dkk. (2018), bahan ajar memiliki peran penting sebagai strategi untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Fokus utama dari penggunaan bahan ajar ini adalah untuk memberikan dukungan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas (Uskono dkk., 2023). Bahan ajar dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu bahan cetak dan non cetak. Contoh bahan cetak meliputi buku, handout, modul, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), sementara bahan non cetak mencakup materi audio, audiovisual, dan multimedia interaktif. Dalam konteks penelitian ini, peneliti menggunakan dan menggambarkan penggunaan LKPD sebagai bahan ajar cetak, yang merupakan instrumen pembelajaran yang dikembangkan oleh guru untuk meningkatkan partisipasi dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Ahzan & Simarmata, 2021); (Astuti, 2021); (Triana dkk., 2017).

Melalui observasi di SMP Kristen Kefamenanu, terlihat bahwa peserta didik membutuhkan LKPD yang realistis dan mudah dipahami. LKPD berbasis Realistic Mathematics Education (RME) dipilih sebagai fokus penelitian karena dapat dirancang secara unik oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Struktur LKPD ini didesain untuk membantu peserta didik dalam memahami masalah matematika secara terstruktur, memberikan dorongan untuk berlatih, berpikir kritis, bertanya, berdiskusi, dan membuat proses belajar matematika menjadi lebih menyenangkan (Betyaka dkk., 2019); (Putra dkk., 2018).

LKPD yang berbasis RME ini didesain berdasarkan pengalaman sehari-hari peserta didik, disertai dengan gambar dan cerita yang relevan dengan situasi kehidupan nyata. Hal ini memungkinkan

peserta didik untuk secara langsung memvisualisasikan konsep yang diajarkan, sehingga memudahkan mereka dalam memahami materi. Peneliti merancang LKPD ini dengan mengikuti prinsip-prinsip dan langkah-langkah pembelajaran RME, karena RME memiliki keunggulan seperti pengetahuan yang lebih melekat karena peserta didik membangun pengetahuannya sendiri, dan pembelajaran yang dilandaskan pada kehidupan nyata membuat suasana pembelajaran lebih menarik tanpa membuat peserta didik merasa bosan. Selain itu, pendekatan RME juga membuat peserta didik lebih terbuka terhadap pembelajaran matematika (Nana dkk., 2024); (Novelia dkk., 2017). Berdasarkan keunggulan-keunggulan tersebut, pengembangan LKPD berbasis RME dianggap sesuai untuk peserta didik. Pendekatan ini dianggap cocok karena pembelajaran berbasis RME secara esensial lebih realistis dan memungkinkan peserta didik terlibat secara signifikan dalam proses pembelajaran. Harapannya, pembelajaran dengan LKPD RME akan memungkinkan peserta didik untuk membuat koneksi yang lebih baik antara konsep-konsep matematika dan teori-teori yang diajarkan, memberikan pemahaman yang lebih utuh.

### **Metode**

Dalam kajian ini, peneliti melakukan pengembangan penelitian dan pengembangan (*Research and Development* (R&D)). Pendekatan R&D merupakan metode penelitian yang menguji efektivitas suatu produk dengan tujuan menghasilkan produk spesifik (Sugiyono, 2013). Proses R&D sendiri adalah serangkaian langkah untuk menciptakan produk baru atau memperbaiki produk yang sudah ada. Menurut Shalahuddin & Hayuhantika (2022), metode R&D digunakan untuk menghasilkan inovasi, baik dalam pengembangan produk baru maupun peningkatan produk yang sudah ada, sesuai dengan tujuan pembelajaran pada kelompok sasaran tertentu, yang dalam penelitian ini menggunakan metode ADDIE. Menurut Ahzan & Simarmata (2021), model ADDIE mencakup lima tahap pengembangan yang meliputi: 1) Analisis, yang mencakup analisis kebutuhan, kurikulum, materi, dan peserta didik, 2) Desain, yang merupakan proses merancang konsep produk yang akan dikembangkan, 3) Pengembangan, yang merupakan langkah mengubah rancangan menjadi realitas, 4) Implementasi, yang merupakan tahap menguji produk yang telah dibuat untuk diterapkan, 5) Evaluasi, yang merupakan proses penilaian terhadap keberhasilan produk, sesuai dengan harapan awal.

Penelitian dilaksanakan di SMP Kristen Kefamenanu pada periode 27 Februari hingga 1 Maret 2023. Subjek penelitian ada 15 peserta didik kelas VIII dari sekolah tersebut. Instrumen pengumpulan data meliputi lembar validasi, kuesioner untuk respons peserta didik, serta soal pre-test dan post-test. LKPD yang dikembangkan melalui validasi oleh dua ahli materi dan dua ahli media, termasuk dua dosen Pendidikan Matematika Universitas Timor dan satu guru dari SMP Kristen Kefamenanu, dengan pendekatan RME pada materi peluang. Instrumen yang digunakan mencakup lembar validasi untuk mengevaluasi LKPD, angket respons peserta didik untuk menilai kelayakan LKPD, serta soal pre-test dan post-test untuk mengukur efektivitas LKPD dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Analisis data dilakukan berdasarkan hasil dari evaluasi ahli, respons peserta didik, serta perbandingan hasil pre-test dan post-test peserta didik. Perhitungan nilai berdasarkan hasil evaluasi lembar validasi menggunakan rumus (Riduwan & Buditjahjanto, 2015):

$$Validitas = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Setelah proses penilaian validitas selesai, validitas model ADDIE disusun berdasarkan kriteria kelayakan tertentu. Berikut adalah tabel yang menggambarkan kriteria kevalidan tersebut:

**Tabel 1.** Kriteria Kevalidan

No	Skor Kualitas	Keterangan
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidak Valid

Berdasarkan informasi pada tabel di atas, dapat dikatakan bahwa ADDIE yang dihasilkan valid jika berada dalam rentang skor (61% - 80%). Rumus berikut ini digunakan untuk menghitung skor hasil evaluasi lembar kuesioner respon peserta didik:

$$Praktikabilitas = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (2)$$

Setelah melakukan perhitungan praktikabilitas, kepraktisan ADDIE diurutkan berdasarkan kriteria kepraktisan. Tabel berikut menunjukkan kriteria kepraktisan:

**Tabel 2.** Kriteria Kepraktisan

No	Skor Kualitas	Keterangan
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Kurang Praktis
5	0% - 20%	Tidak Praktis

Berdasarkan data pada tabel di atas, ADDIE yang dihasilkan dapat dianggap praktis jika berada dalam kisaran skor (61% - 80%). Proporsi ketuntasan dihitung secara individual dan klasikal. Skor ketuntasan individu dihasilkan, gunakan rumus berikut ini:

$$\bar{x} = \frac{\sum \bar{x}}{n} \quad (3)$$

Keterangan :  $\bar{x}$  = skor rata-rata,  $\sum \bar{x}$  = Jumlah skor, N = Jumlah peserta didik.

Skor ketuntasan secara klasikal diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{Banyaknya peserta didik yang tuntas}}{N} \times 100\% \quad (4)$$

Keterangan : P = Ketuntasan tes hasil belajar, N = Jumlah peserta didik yang mengikuti tes.

Peserta didik dinyatakan lulus bila nilai minimal 75. Setelah diperoleh persentase kelulusan, maka persentase tersebut diubah menjadi kriteria mutu sesuai dengan pedoman tabel berikut menunjukkan kriteria ketuntasan (Arikunto & Jabar, 2014):

**Tabel 3.** Kriteria Ketuntasan

No	Presentase	Kriteria	Kategori
1	$P > 80$	Sangat Tinggi	Sangat baik
2	$60 < P \leq 80$	Tinggi	Baik
3	$40 < P \leq 60$	Sedang	Cukup baik
4	$20 < P \leq 40$	Rendah	Kurang baik
5	$P \leq 20$	Sangat Rendah	Tidak baik

LKPD yang dikembangkan dianggap efektif apabila tingkat ketuntasan minimal tes hasil belajar yang dicapai pada tes lapangan berada pada kategori baik. Setelah proses setidaknya 75% peserta didik dapat dikatakan telah menyelesaikan studi peserta didik mencapai nilai 75 atau lebih dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik (Anzalna dkk., 2022).

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini mencakup LKPD berbasis RME yang melibatkan gambar animasi, kegiatan diskusi, sumber belajar, dan soal-soal penilaian. Proses pengembangan LKPD ini mengikuti model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) untuk memastikan kesesuaian dan efektivitasnya dalam mendukung pemahaman materi peluang bagi peserta didik.

### 1. *Analysis* (Tahap Analisis)

Analisis kebutuhan adalah analisis terhadap situasi yang ada di lapangan. Analisis ini diperlukan untuk mengetahui apakah LKPD perlu dikembangkan. Analisis kebutuhan melibatkan beberapa tahap pengamatan kegiatan pembelajaran. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMP Kristen Kefamenanu, peneliti merasa penting untuk menyiapkan bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan oleh guru masih terbatas pada buku paket dan kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik belum sepenuhnya menguasai materi peluang yang berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik.

#### a. Analisis Kurikulum

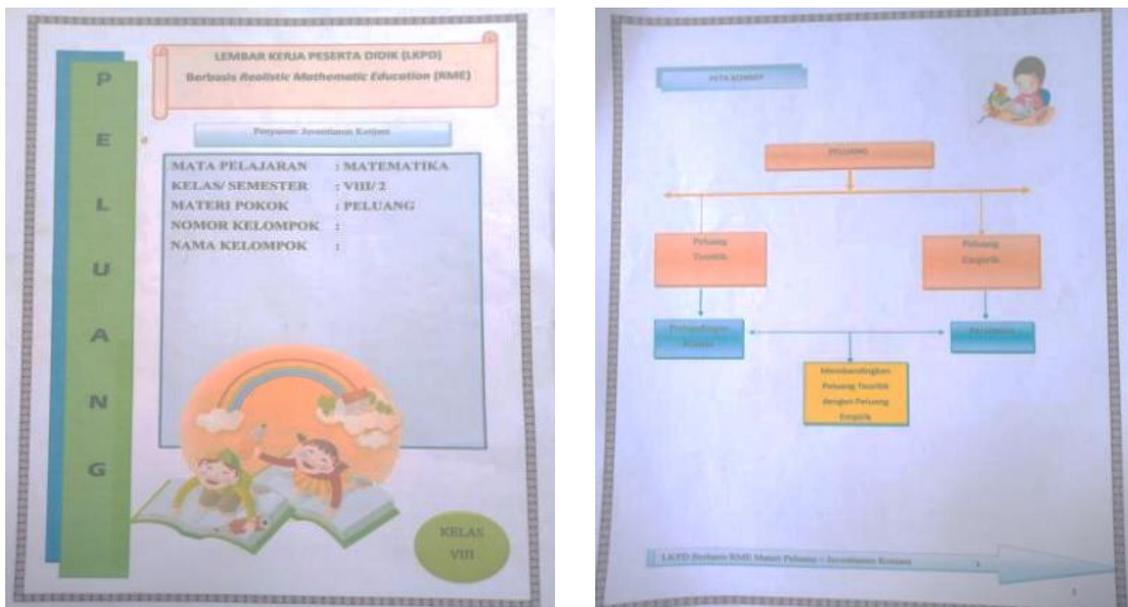
Analisis kurikulum digunakan untuk menentukan kurikulum sekolah yang diteliti. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Kristen Kefamenanu, kurikulum 2013 digunakan sebagai kurikulum sekolah.

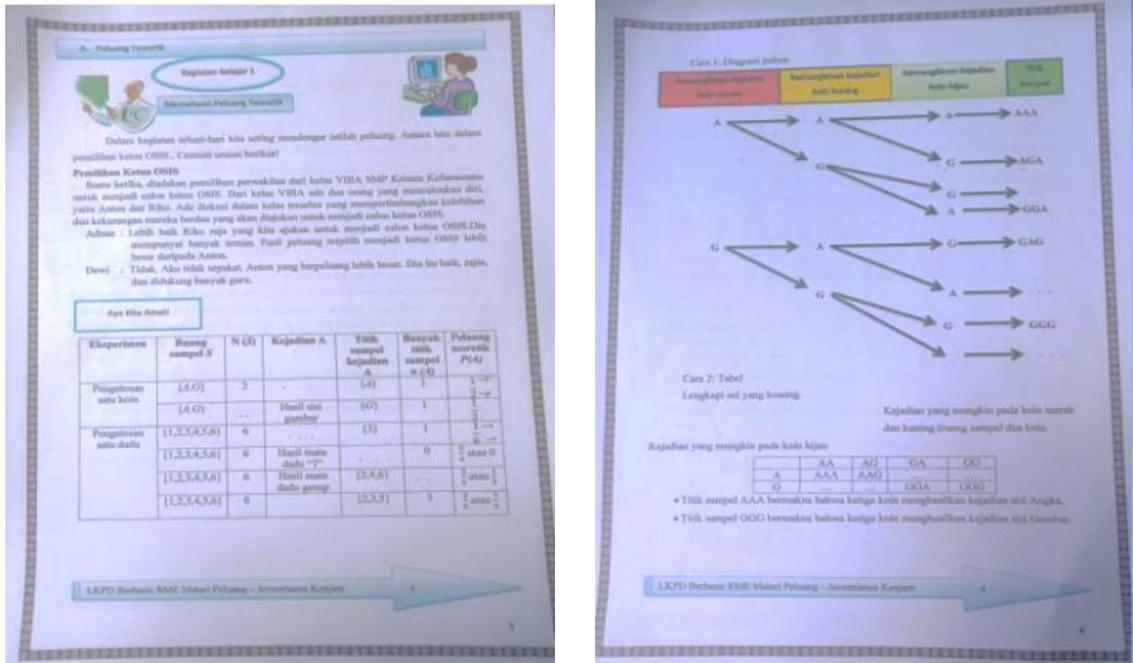
#### b. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Dalam mengembangkan LKPD perlu dilakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik. Analisis kebutuhan dilakukan pada peserta didik kelas VIII B dan VIII C di SMP Kristen Kefamenanu. Analisis ini dilakukan melalui validasi dengan dosen Pendidikan Matematika Universitas Timor dan guru mata pelajaran matematika, serta melalui observasi kelas. Hasil yang diharapkan dari tahap analisis kebutuhan ini adalah pengembangan kompetensi yang telah dicapai peserta didik sebelumnya sehingga pengembangan LKPD dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Berkaitan dengan tahap berpikir peserta didik, proses pembelajaran khususnya matematika memerlukan bahan ajar, sumber belajar dan tentunya model pembelajaran. Salah satu perangkat pembelajaran adalah LKPD berbasis RME.

c. Analisis Media

Analisis ini dilakukan untuk menentukan penggunaannya dalam pembelajaran, khususnya matematika. Hal yang dilakukan adalah diskusi dengan guru yang bersangkutan dan mencari beberapa referensi dari berbagai sumber. Berdasarkan validasi guru terhadap materi, digunakan sebagai acuan materi yang diberikan dan sebagai alat penilaian untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi. Berikut ini bagian dari LKPD yang telah divalidasi.





Gambar 1. Tampilan Lembar Kerja Peserta Didik

## 2. Design (Tahap Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang media pembelajaran, khususnya LKPD berbasis RME, dengan tujuan menciptakan draf pertama. LKPD tersebut dirancang untuk membangkitkan minat terhadap materi yang disajikan dan memberikan pengalaman belajar yang lebih mudah bagi peserta didik. Tahap ini terdiri dari empat langkah sebagai berikut:

### a) Penyusunan Angket

Tahap ini dimulai dengan pengembangan angket yang akan disebar kepada guru dan peserta didik. Hasil dari tahap ini adalah angket validasi yang dievaluasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan materi yang dibuat, dan juga angket untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap LKPD.

### b) Pemilihan Media

Media pembelajaran yang dipilih adalah LKPD yang diubah menjadi LKPD berbasis RME. LKPD dipilih untuk memudahkan peserta didik dan menarik minat dalam proses belajar. Selanjutnya, materi LKPD tersebut dianalisis, konsepnya dievaluasi, disesuaikan dengan fasilitas sekolah, divalidasi, dan diujicobakan pada tahap pengembangan.

### c) Pemilihan Format

Melakukan penyesuaian berdasarkan kurikulum 2013 merupakan langkah dalam perancangan produk ini. LKPD ukuran kertas A4, skala 1,5 menggunakan font *Times New Roman*.

### d) Desain Awal

Sampul depan, sampul belakang, kata pengantar, petunjuk penggunaan buku, gambaran singkat materi peluang yang disertakan pada halaman pertama sub-bab, contoh soal, latihan soal, kegiatan mandiri, kegiatan kelompok, dan referensi merupakan rancangan awal dalam pengembangan LKPD.

### 3. *Develop* (Tahap Pengembangan)

Berikut adalah langkah-langkah yang diambil oleh peneliti dalam tahap pengembangan:

#### a) Validasi

LKPD yang telah dirancang divalidasi oleh dua orang validator yang ahli dalam bidang materi dan dua orang validator yang ahli dalam bidang media. Validator tersebut adalah dua orang dosen Pendidikan Matematika Universitas Timor dan satu orang guru SMP Kristen Kefamenanu yang memvalidasi LKPD berbasis RME pada materi peluang. Berikut adalah hasil validasi LKPD:

##### 1) Validasi Ahli Materi

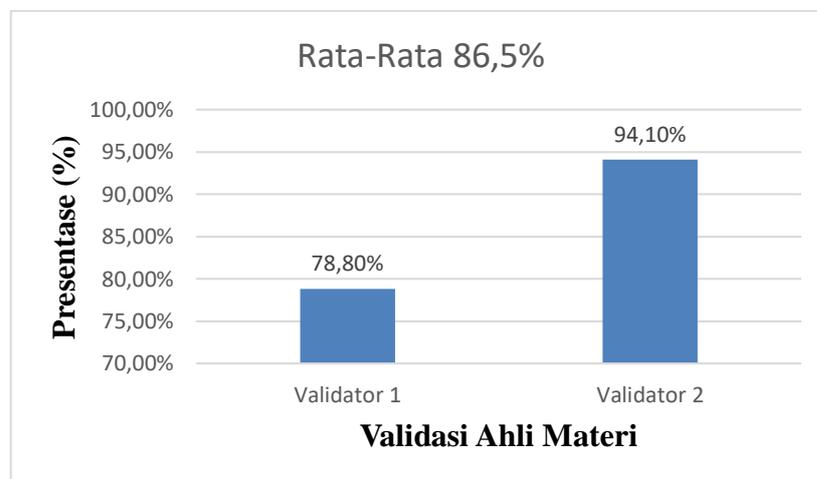
Evaluasi peluang pengembangan LKPD berbasis RME dilakukan oleh Ibu Yosepha P.W. Laja, S.Pd., M.Pd., dosen Pendidikan Matematika di Universitas Timor pada tanggal 20 Februari 2023 dan 24 Februari 2023 oleh Bapak Ferdinan Platuka, S.Pd., seorang guru matematika di SMP Kristen Kefamenanu. Hasil validasi oleh ahli bahan ajar disajikan dalam bentuk data kuantitatif.

##### 2) Validasi Ahli Media

Media LKPD berbasis RME yang dikembangkan lalu divalidasi pada tanggal 20 Februari 2023 oleh Bapak Yohanes Jefrianus Kehi, S.Pd., M.Pd., dosen Pendidikan Matematika di Universitas Timor dan pada tanggal 24 Februari 2023 oleh Bapak Ferdinand Platuka, S.Pd guru matematika di SMP Kristen Kefamenanu.

#### b) Hasil validasi LKPD berbasis RME oleh ahli materi dan ahli media

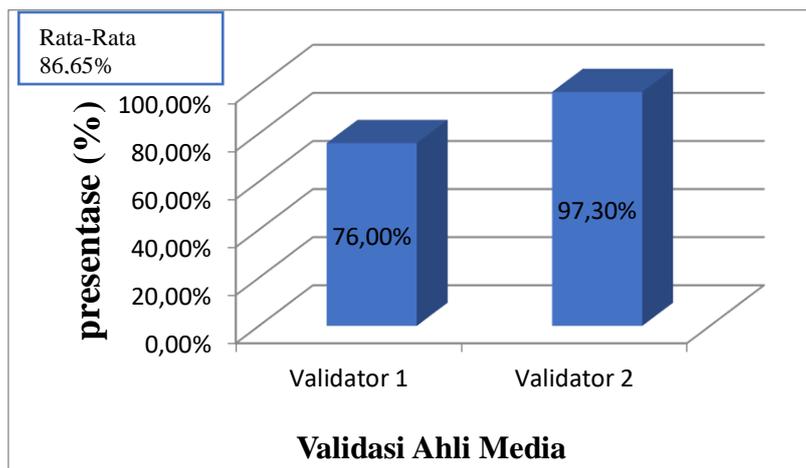
Berdasarkan penelitian atau survei terhadap LKPD pada materi peluang berbasis RME di SMP Kristen Kefamenanu dan revisi LKPD yang dilakukan oleh peneliti. Hasil validasi dari ahli materi terhadap LKPD ditunjukkan pada gambar berikut:



**Gambar 2.** Hasil Validasi Ahli Materi

Hasil validasi dari ahli materi menunjukkan bahwa LKPD yang dirancang oleh validator satu, seorang dosen ahli materi, memperoleh nilai sebesar 78,80%, sedangkan validator dua, seorang guru ahli materi, memberikan nilai 94,10%. Rata-rata nilai dari kedua validator tersebut adalah 86,55%,

menunjukkan bahwa LKPD tersebut dapat dikategorikan sebagai sangat valid maupun valid. Hasil validasi LKPD oleh ahli media ditunjukkan pada gambar berikut.



**Gambar 3.** Hasil Validasi Ahli Media

Dari hasil validasi ahli media diperoleh bahwa LKPD yang dikembangkan oleh validator satu sebesar 76% dari ahli media dosen dan 97,3% oleh validator dua dari ahli media guru, dan nilai rata-rata dari kedua validator sebesar 86,65% yang berarti LKPD yang dikembangkan sangat valid atau berada pada rentang valid. Untuk kesimpulan dari validasi LKPD dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.** Hasil Penilaian Validator I dan Validator II

Jenis Validator	Validator	Nilai	Kriteria
Materi	Validator I	79%	Valid
	Validator II	94,10%	Sangat Valid
Media	Validator I	76%	Valid
	Validator II	97,3%	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>86,6%</b>	<b>Sangat Valid</b>

### Hasil Responden Peserta Didik

Hasil analisis responden peserta didik digunakan untuk mengetahui kepraktisan penggunaan LKPD disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 5.** Hasil Angket Respon Peserta Didik

No	Nama	Jumlah pernyataan yang diberi skor 1-5					Skor	Bobot angket	Kriteria kepraktisan
		1	2	3	4	5			
1	JFN	0	0	0	1	13	99	99%	Sangat praktis
2	MAT	0	0	0	2	12	97	97%	Sangat praktis
3	YAT	0	0	1	1	12	96	96%	Sangat praktis
4	KTK	0	0	0	0	14	100	100%	Sangat praktis
5	JJS	0	0	0	2	12	97	97%	Sangat praktis
6	AS	0	0	1	1	12	96	96%	Sangat praktis
<b>Rata-rata</b>								<b>97,5%</b>	<b>Sangat praktis</b>

Dari tabel di atas, diperoleh bahwa hasil kuesioner peserta didik rata-rata 97,5% dan hasil analisis data responden sangat praktis.

#### 4. *Implementation* (Tahap Implementasi)

Berdasarkan tahap implementasi, diperoleh *pre test* dan *post test*. Tes diberikan kepada 15 peserta didik dan data disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 6. Hasil *Pre Test* dan *Post Test***

No	Nama	<i>Pre Test</i>	Keterangan T/ TT	<i>Post Test</i>	Keterangan T/ TT
1	JFN	40	TT	80	T
2	GJS	40	TT	80	T
3	CA	60	TT	80	T
4	MAT	60	TT	80	T
5.	JJS	40	TT	100	T
6	OAB	40	TT	80	T
7	DS	20	TT	60	TT
8	YAT	40	TT	100	T
9	ABSS	40	TT	80	T
10	TCN	20	TT	60	TT
11	PRF	60	TT	80	T
12	GGB	40	TT	80	T
13	YK	60	TT	100	T
14	JMS	60	TT	100	T
15	HH	60	TT	80	T
<b>Total Nilai peserta didik</b>		<b>680</b>		<b>1240</b>	
<b>Total Nilai</b>			<b>1500</b>		
<b>Rata-rata skor individu</b>		<b>45,33</b>		<b>82,67</b>	
<b>Rata-rata secara klasikal</b>		<b>45,33</b>		<b>86,67</b>	

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata persentase nilai individu pada *pre-test* adalah 45,33%, sementara pada *post-test* adalah 82,67%, yang masuk dalam kategori sangat baik. Semua peserta didik tidak mencapai kelulusan pada *pre-test* dengan nilai di bawah 75%, tetapi 13 peserta didik lulus pada *post-test* dengan nilai di atas 75%, sementara dua peserta didik lulus pada *post-test* dengan nilai di bawah 75%. Nilai rata-rata untuk ketuntasan klasikal pada *pre-test* adalah 45,33%, sedangkan pada *post-test* adalah 82,67%, yang menunjukkan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran, baik dari segi ketuntasan individu maupun klasikal.

#### 5. *Evaluation* (Tahap Evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahap dimana peneliti melakukan revisi akhir terhadap materi dalam bentuk LKPD, berdasarkan pendapat dan komentar para ahli. Tujuan dari modifikasi ini adalah untuk memastikan bahwa LKPD yang dikembangkan dapat digunakan untuk mencapai hasil yang benar-benar relevan.

### ***Pembahasan***

Bahan ajar yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah LKPD yang dikembangkan berbasis RME untuk materi peluang di SMP Kristen Kefamenanu. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yang meliputi lima tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Tahap analisis meliputi analisis kurikulum, analisis kebutuhan peserta didik, dan analisis media. Evaluasi dimulai dari kurikulum, bahan ajar, dan penggunaan bahan ajar. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran memberikan informasi tentang implementasi kurikulum 2013 di SMP Kristen Kefamenanu pada tahun ajaran 2022/2023. Analisis kurikulum menilai tujuan pembelajaran, struktur program, konten, metode pengajaran, dan penilaian hasil belajar. Analisis konten menilai konten spesifik yang diajarkan dalam kurikulum, sementara analisis media menilai alat yang digunakan untuk menyampaikan bahan ajar dan memfasilitasi proses pembelajaran. Ketiga analisis ini penting untuk memastikan bahwa kurikulum, bahan ajar, dan media yang digunakan dalam pendidikan memenuhi kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran.

Menurut informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran, materi peluang merupakan materi yang masih dianggap sulit oleh peserta didik di awal semester. Kedua, dari hasil observasi terhadap proses pembelajaran di kelas, diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran adalah buku paket yang berbasis Kurikulum 2013. Salah satu bahan ajar yang menarik untuk dikembangkan adalah LKPD, yang menurut Farhatin dkk (2017) merupakan salah satu tipe pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk memahami materi dengan mudah. Dibandingkan dengan bahan ajar lainnya, LKPD bermanfaat bagi peserta didik karena merangsang minat belajar, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri dan memfasilitasi pemerolehan semua keterampilan yang perlu dikuasai oleh peserta didik, khususnya dalam kegiatan pembelajaran matematika (Atika & MZ, 2016). Pada tahap ini, peneliti melakukan kegiatan merancang perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang diperlukan berdasarkan hasil analisis sebelumnya. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah LKPD dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, dan instrumen evaluasi LKPD yang terdiri dari lembar validasi, angket respon peserta didik, soal *pre test* dan soal *posttest*. Jika suatu pendekatan memenuhi karakteristik RME itu sendiri, maka dapat dikatakan menggunakan RME (Bellinda dkk., 2023).

Tahap selanjutnya (*design*) adalah tahap pengembangan, dimana peneliti bertujuan untuk membuat bahan ajar tertentu dan menguji validitas, kegunaan, dan keefektifannya. Hasil dari desain bahan ajar yang dibuat direalisasikan sebagai bahan ajar baru yang memenuhi tujuan dari pengembangan bahan ajar tersebut. Pada tahap ini dilakukan uji validitas untuk melihat kelayakan bahan ajar yang dihasilkan. Uji validitas pada penelitian ini dilakukan oleh tiga orang validator yaitu dua orang dosen dari Universitas Timor dan satu orang guru matematika dari SMP Kristen Kefamenanu. Uji validitas yang dilakukan divalidasi dengan memberikan

tanda centang dan komentar/saran pada lembar validasi LKPD. Semua komentar dan saran dari validator digunakan untuk memperbaiki LKPD yang dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti mencari kualitas LKPD berdasarkan penilaian para ahli terhadap aspek kevalidan LKPD. Rata-rata total validitas ahli materi sebesar 86,55% dan rata-rata total validitas ahli media sebesar 86,65%, yang berdasarkan kriteria kevalidan menurut Akbar (2013) termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini dapat dilihat dari hasil validasi, dimana dua orang validator memperoleh rata-rata validitas sebesar 86,6%. Rata-rata angket respon peserta didik adalah 97,5%, yang merupakan kriteria sangat praktis berdasarkan kriteria kevalidan.

Peneliti kemudian melanjutkan ke tahap implementasi. Pada tahap ini, peneliti memberikan LKPD yang telah dikembangkan kepada kelompok besar yang terdiri dari 15 peserta didik, yaitu peserta didik kelas VIII B. Proses pembelajaran berlangsung selama dua sesi. Pada sesi pembelajaran pertama, peneliti memberikan *pre test* untuk mengetahui kompetensi awal peserta didik. Hasil *pre test* menunjukkan bahwa seluruh peserta didik yang diujikan memiliki kompetensi yang rendah pada materi peluang. Peneliti kemudian melanjutkan pembelajaran dikelas dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan berbasis RME. Sebelum pembelajaran berlangsung, peneliti membagi peserta didik ke dalam tiga kelompok dan memberikan masing-masing kelompok satu eksemplar LKPD yang telah dikembangkan. Peneliti kemudian mulai menjelaskan masalah kontekstual yang berkaitan dengan peluang. Kemudian menjelaskan konteks dan kondisi dari masalah tersebut dan memberikan petunjuk pada bagian masalah yang tidak dipahami oleh peserta didik.

Selain itu, perhitungan dilakukan pada hasil *pre test* dan *post test*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata ketuntasan individu pada *pre test* adalah 45,33 dan rata-rata ketuntasan individu pada *post test* adalah 82,67. Rata-rata persentase ketuntasan klasikal pada *pre test* sebesar 45,33 dan rata-rata persentase ketuntasan individu pada *post test* sebesar 86,67. Dari persentase tersebut dapat dikatakan bahwa hasil belajar dengan LKPD yang dikembangkan lebih baik dibandingkan sebelum menggunakan LKPD dan ketuntasan individu dan klasikal peserta didik termasuk dalam kategori baik. Hasil ini disebabkan karena penggunaan LKPD yang dikembangkan berbasis RME dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi dan berpotensi efektif atau digunakan secara efektif untuk pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Aulia dkk (2023) yang menemukan bahwa penggunaan LKPD berbasis RME meminimalisir peran pendidik, membuat peserta didik lebih aktif dan membantu dalam memahami materi yang diberikan LKPD dapat digunakan sebagai kegiatan belajar dan pemecahan masalah peserta didik. LKPD merupakan panduan bagi peserta didik dalam belajar.

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) terbukti sangat efektif. Validasi oleh

dua validator menunjukkan tingkat validitas rata-rata sebesar 86,6%, menegaskan keandalan LKPD ini dalam mendukung pembelajaran materi peluang. Respons peserta didik terhadap LKPD berbasis RME ini juga sangat positif, mencapai rata-rata 97,5%, menunjukkan bahwa LKPD tersebut sangat praktis dan dapat digunakan dengan baik oleh peserta didik. Selain itu, penggunaan LKPD berbasis RME juga memberikan manfaat yang signifikan dalam hasil belajar peserta didik, yang terbukti dari peningkatan ketuntasan klasikal dari kategori yang cukup baik pada *pre-test* (45,33) menjadi kategori sangat baik pada *post-test* (86,67). Hal ini mengindikasikan bahwa LKPD berbasis RME memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan pemahaman dan prestasi belajar peserta didik pada materi peluang.

## Referensi

- Ahzan, J. Z. N., & Simarmata, J. E. (2021). Development Of Calculus Learning Media Based On Timor Island Local Wisdom With Scilab Implementation. *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat*, 10(4), 2615-2625. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4385>.
- Akbar S. (2013). *Instrumen Pernagkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Anzalna, L., Misdalina, M., & Nopriyanti, T. D. (2022). Pengembangan LKPD Berorientasi Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 95-103. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v9i1.3045>.
- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2014). *Evaluasi Program Pendidikan: pedoman teoritis praktisi pendidikan*.
- Astuti, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011-1024. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.573>.
- Atika, N., & Mz, Z. A. (2016). Pengembangan LKS berbasis pendekatan RME untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 103-110. <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2126>.
- Bellinda, B., Pandra, V., & Fauziah, A. (2023). Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan PMRI Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 9(2), 355-368. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v9i2.4192>.
- Betyka, F., Putra, A., & Erita, S. (2019). Pengembangan lembar aktivitas siswa berbasis penemuan terbimbing pada materi segitiga. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(2), 179-189. <http://dx.doi.org/10.24014/juring.v2i2.7684>.
- Farhatin, R., Soenarto, M., & Marlana, L. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Air Berbasis LKPD Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 01 Tarumajaya Bekasi.
- Kenedi, A. K., Hendri, S., & Ladiva, H. B. (2018). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Numeracy*, 5(2), 226-235. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v5i2.396>.
- Laurens, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., & Leasa, M. (2017). How does realistic mathematics education (RME) improve students' mathematics cognitive achievement?. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 569-578. <https://doi.org/10.12973/ejmste/76959>.

- Nana, M. B. N., Simarmata, J. E., & Hijriani, L. (2024). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 9-18. <https://doi.org/10.37478/jupika.v7i1.3742>.
- Novelia, Rika, Rahimah, Dewi, & Syukur, Muhammad Fachruddin. (2017). Penerapan Model Mastery Learning Berbantuan LKPD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di Kelas VIII.3 SMP Negeri 4 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1), 20–25. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.1.1.20-25>.
- Olo, M. R., Simarmata, J. E., & Mamoh, O. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share. *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 8(3), 213-224. <https://doi.org/10.32938/jipm.8.3.2023.213-224>.
- Putra, A., Syarifuddin, H., & Zulfah, Z. (2018). Validitas lembar kerja peserta didik berbasis penemuan terbimbing dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 56-62. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v1i2.302>.
- Riduwan, M., & Buditjahjanto, I. G. P. A. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Visual Basic Untuk Mengajar Teknik Pemrograman Di Kelas X Teknik Elektronika SMK Negeri 1 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 4(3), 863-868. <https://doi.org/10.26740/jpte.v4n3.p%25p>.
- Safitri, A., Yensy, N. A., & Siagian, T. A. (2022). Efektivitas Penggunaan LKPD Matematika Berbasis Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 6(2), 248-258. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.6.2.248-258>.
- Shalahuddin, M. H., & Hayuhantika, D. (2022). Pengembangan e-LKPD berbasis kontekstual dengan media liveworksheets pada materi lingkaran di kelas VIII. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(1), 71-86. <https://doi.org/10.21274/jtm.2022.5.1.71-86>.
- Simarmata, J. E., & Hijriani, L. (2020). Improving Students' Competency on Financial Mathematics Learning by Applying Polyas' model Heuristic Strategy. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 143-154. <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol5no2.2020pp143-154>.
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D.
- Triana, M., Noer, S. H. N., & Rosidin, U. (2017). Pengembangan LKPD berbasis inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 5(5). <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/13941>.
- Trianto, M. P. (2009). Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif. Jakarta: Kencana.
- Uskono, Y. C., Simarmata, J. E., & Mone, F. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Lectora Inspire Dengan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 7(3), 385-394. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.7.3.385-394>.
- Wahyuni, A., Kusumah, Y. S., Martadiputra, B. A. P., & Zafrullah, Z. (2024). Tren penelitian kemampuan pemecahan masalah pada pendidikan matematika: Analisis bibliometrik. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(2), 337-356. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i2.22329>.