

## UJI VALIDITAS LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS PADA MATERI PELUANG

Oleh:

Erma Wati<sup>1</sup>

Murpaulima Aulia Sari<sup>2</sup>

Siti Rohana<sup>3</sup>

Zakiah Maylani<sup>4</sup>

Rena Revita<sup>5</sup>

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim

Alamat: Panam, Jl. HR. Soebrantas No.Km. 15, RW.15, Simpang Baru, Kota

Pekanbaru, Riau (28293).

Korespondensi Penulis: [ermawatii854@gmail.com](mailto:ermawatii854@gmail.com), [murpaulimaauli4s@gmail.com](mailto:murpaulimaauli4s@gmail.com),  
[sitihanah326@gmail.com](mailto:sitihanah326@gmail.com), [zkhmyln@gmail.com](mailto:zkhmyln@gmail.com), [rena.revita@uin-suska.ac.id](mailto:rena.revita@uin-suska.ac.id).

**Abstract.** *This study aims to develop a Student Worksheet (LKPD) based on Problem Based Learning (PBL) to facilitate students' mathematical reasoning abilities in junior high schools on the topic of probability. The issue addressed is students' low performance in solving word problems and the lack of teaching materials that guide students to engage in logical and reflective thinking. This research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, but was limited to the development stage. The development process included needs analysis, LKPD design, and expert validation. Data collection instruments consisted of validation questionnaires completed by three experts, including one mathematics education lecturer and two mathematics teachers. The validation results showed an Aiken's V index of 0.73 for content validity and 0.75 for media design, both categorized as valid. Thus, the developed LKPD is considered suitable for use in mathematics instruction. The implication of this study is that PBL-based LKPD*

# UJI VALIDITAS LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS PADA MATERI PELUANG

*can serve as an effective contextual learning material to enhance students' mathematical reasoning skills.*

**Keywords:** LKPD, Mathematical Reasoning, PBL, Probability, Validity.

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs pada materi peluang. Permasalahan yang diangkat adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan belum tersedianya bahan ajar yang mampu mengarahkan siswa pada proses berpikir logis dan reflektif. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE, namun dibatasi hingga tahap pengembangan (*development*). Proses pengembangan mencakup analisis kebutuhan, desain LKPD, dan validasi ahli. Instrumen pengumpulan data berupa angket validasi yang diberikan kepada tiga validator, terdiri dari satu dosen dan dua guru matematika. Hasil validasi menunjukkan nilai indeks Aiken sebesar 0,73 untuk ahli materi dan 0,75 untuk ahli teknologi, yang termasuk dalam kategori valid. Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Implikasi dari penelitian ini adalah LKPD berbasis PBL dapat menjadi alternatif bahan ajar kontekstual yang efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

**Kata Kunci:** LKPD, Peluang, Penalaran Matematis, *Problem Based Learning*, Validitas.

## LATAR BELAKANG

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pendidikan, karena dapat melatih kemampuan berpikir siswa secara logis, rasional, kritis, dan luas. Kemampuan ini membantu siswa dalam bernalar, berkomunikasi, serta menyelesaikan berbagai permasalahan (Astuti, 2021). Matematika penting untuk dipelajari karena banyak bermanfaat dalam mengatasi kendala di kehidupan nyata. Karena itu seharusnya matematika sudah tak asing lagi bagi siswa.

Namun, pada kenyataannya, banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari, sehingga terdapat kendala dalam proses penyelesaiannya (Rohmah & Hastari, 2024). Hal ini terjadi karena siswa cenderung mudah melupakan materi yang telah dipelajari. Mereka sering kali kesulitan menemukan

ide untuk menyelesaikan soal, kurang teliti dalam memahami masalah, bingung dalam menentukan rumus yang tepat, serta kurang memahami konsep dari materi yang dipelajari (Aprilianti & Zanthi, 2019). Oleh karena itu, diperlukan peningkatan dalam kemampuan matematis siswa, khususnya dalam penalaran matematis.

Hal ini juga diperkuat oleh hasil diskusi peneliti dengan salah satu guru matematika tingkat SMP yang ada di Kota Pekanbaru. Guru menyatakan bahwa siswa di sekolah tersebut masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang berbentuk cerita. Sementara kenyataannya, dalam menyelesaikan soal cerita siswa dilatih untuk menggunakan kemampuan bernalarnya. Karena soal cerita merupakan salah satu bentuk soal matematika yang memuat aspek kemampuan untuk membaca, menalar, menganalisis serta mencari solusi. Untuk itu siswa di tuntut untuk dapat menguasai kemampuan-kemampuan dalam menyelesaikan soal cerita matematika tersebut.

Dalam pembelajaran matematika, pemahaman melalui penalaran sangat diperlukan. Penalaran dapat terasah dengan baik jika sering dilatih melalui berbagai latihan soal matematika (Hikmah, 2021). Hal ini juga didukung oleh Cahyani dan Sritresna yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran secara langsung dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Cahyani & Sritresna, 2023). Kemampuan penalaran matematis merupakan aspek penting yang harus dimiliki oleh siswa. Siswa yang memiliki nalar dengan ketelitian berpikir yang tinggi cenderung lebih mampu menganalisis serta memahami pola, konsep, ide, atau gagasan secara konkret dalam menyelesaikan masalah secara matematis (Wau dkk., 2022).

Penalaran matematis memiliki peran penting dalam pembelajaran, karena melalui penalaran ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah, menyusun bukti, dan menarik kesimpulan. Penalaran matematis mencakup kemampuan untuk membangun argumen matematika, melakukan generalisasi, dan menerapkan logika secara tepat. Untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa, diperlukan pembelajaran yang mendorong mereka untuk belajar secara aktif serta memberikan kesempatan dalam mendemonstrasikan ide-ide matematisnya. Oleh karena itu, guru perlu menerapkan model pembelajaran yang sesuai.

Model *problem based learning* atau biasa disingkat dengan PBL adalah salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk lebih aktif, berpikir kritis, serta mengembangkan penalaran matematikanya. Penelitian yang dilakukan oleh Kotto dkk

# **UJI VALIDITAS LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS PADA MATERI PELUANG**

(Kotto dkk., 2022) menunjukkan bahwa penerapan model PBL mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa. Sejalan dengan hal tersebut, Abidah dkk juga mengungkapkan bahwa model PBL dapat mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Melalui model ini, siswa dituntut untuk berpikir, bernalar, berkomunikasi, mencari serta mengolah data, hingga akhirnya menarik kesimpulan (Abidah dkk., 2021).

PBL merupakan model pembelajaran yang diawali dengan menyajikan permasalahan yang terdapat dalam dunia nyata kepada siswa, kemudian membimbing mereka dalam menemukan solusi melalui berbagai aktivitas atau pengalaman belajar yang dilakukan selama proses pembelajaran (Isrok'atun & Rosmala, 2018). Model PBL mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran, karena pendekatan berbasis masalah ini mengharuskan mereka berpikir secara mendalam dengan menggunakan penalaran matematis.

Banyak konsep dalam mata pelajaran matematika yang memiliki keterkaitan dengan kehidupan nyata. Salah satunya adalah peluang, yang berperan penting dalam berbagai bidang ilmu dan situasi nyata. Materi ini sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam memperkirakan efektivitas suatu pengobatan bagi dokter, mengurangi risiko kerugian, memprediksi kondisi cuaca di suatu kota, serta menjadi dasar dalam pengambilan keputusan yang melibatkan ketidakpastian (Rada & Fauzan, 2019).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mulbasari dan Surmilasari (Mulbasari & Surmilasari, 2018), salah satu topik dalam pembelajaran matematika yang masih dianggap sulit oleh siswa adalah peluang. Padahal, jika dikaitkan dengan masalah kontekstual, materi ini memiliki banyak keterkaitan dengan kehidupan nyata. Namun, penelitian yang dilakukan oleh Mabrur dkk (Mabrur dkk., 2024), menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dalam memahami peluang masih tergolong rendah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ageng dkk (Triyono dkk., 2021), yang juga mengungkapkan bahwa hasil belajar siswa pada materi peluang masih belum optimal. Adapun keberhasilan pembelajaran ditentukan pada sejauh mana siswa mampu menguasai materi yang disampaikan oleh guru. Untuk mencapai hal ini, diperlukan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Salah satu aspek penting yang harus diperhatikan oleh guru dalam proses pembelajaran adalah bahan ajar (Mutiarahman dkk., 2023).

Sebagai respons terhadap hal ini, pengembangan lembar kerja peserta didik yang efektif diperlukan untuk membantu siswa dalam memahami dan menerapkan konsep peluang. Lembar kerja peserta didik atau biasa disingkat LKPD merupakan salah satu bahan ajar cetak yang memudahkan siswa dalam berinteraksi dengan materi yang dipelajari. LKPD dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran, karena berisi berbagai aktivitas yang melibatkan mereka secara langsung (Astuti, 2021).

LKPD dapat menjadi alat yang berperan penting dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih menyenangkan dan kontekstual. Penerapan LKPD akan memberikan siswa kesempatan untuk belajar secara mandiri, menggali informasi, dan berlatih memecahkan masalah yang relevan dengan konsep peluang (Septian A dkk. 2022). Melalui LKPD siswa juga dapat dibimbing untuk menemukan kembali suatu konsep. LKPD dapat mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Selain itu, LKPD juga kaya akan tugas untuk berlatih.

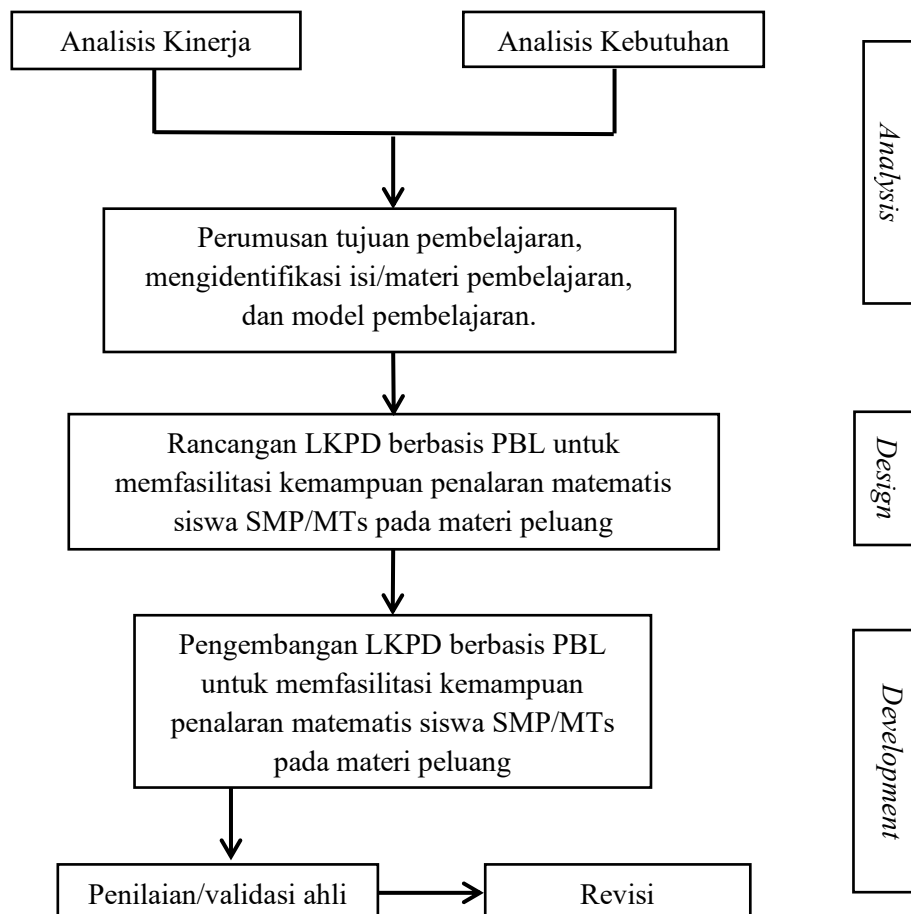
Penelitian pengembangan LKPD berbasis PBL untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis telah dilakukan oleh Umaroh dkk (Umaroh dkk., 2022), namun LKPD yang dihasilkan berbasis elektronik dan materi yang digunakan bukan peluang. Adapun penelitian terdahulu yang telah mengembangkan LKPD pada materi peluang, namun tidak berbasis model PBL melainkan model *discovery learning* (Ghifari, 2024). Terdapat juga penelitian mengenai peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi peluang, namun penelitian tersebut termasuk ke dalam penelitian tindakan kelas (PTK) bukan penelitian pengembangan (Triyono dkk., 2021).

Oleh karena itu perlu dikembangkan LKPD berbasis PBL untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi peluang. Penelitian pengembangan ini untuk mengetahui bagaimana mengembangkan LKPD berbasis PBL untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs pada materi peluang yang memenuhi kriteria valid. Dengan demikian hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan bisa dijadikan referensi baru di bidang penelitian pendidikan matematika.

# UJI VALIDITAS LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS PADA MATERI PELUANG

## METODE PENELITIAN

Pengembangan LKPD ini termasuk ke dalam penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan penelitian yang mengacu pada upaya untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada secara akuntabel (Rayanto & Sugianti, 2020). Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE. Model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*) adalah salah satu model atau pendekatan desain pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendesain dan mengembangkan sebuah program pembelajaran yang efektif dan efisien, serta bersifat sederhana sehingga dapat dilakukan secara bertahap atau sistematis. Adapun gambaran setiap tahapan ADDIE dapat dilihat pada Gambar. 1.



Gambar. 1

Tahapan Penelitian

Tahapan pertama pada model ADDIE adalah analisis (*analysis*), yang terdiri dari dua tahap yaitu analisis kinerja (*performance analysis*), untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi dan analisis kebutuhan (*need analysis*) yang dilakukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan yang perlu dipelajari siswa untuk meningkatkan kinerja belajar. Tahapan kedua adalah desain (*design*), yaitu tahap merancang pengembangan bahan ajar. Tahapan yang ketiga adalah pengembangan (*development*), dilakukan dengan mengembangkan bahan ajar yang perlu dalam pengembangan berupa LKPD berbasis PBL untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs pada materi peluang. Tahapan yang keempat adalah implementasi (*implementation*), dilakukan dengan menerapkan dan melaksanakan sistem pembelajaran dengan bahan ajar yang dikembangkan. Tahapan terakhir adalah evaluasi (*evaluation*), dilakukan dengan melakukan evaluasi proses pembelajaran dan hasil belajar yang diperoleh. Namun, karena adanya keterbatasan waktu dan biaya, maka penelitian ini akan dibatasi sampai pada tahap *development* (pengembangan) yaitu validitas ahli. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP/MTs kelas VIII, sedangkan objek dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis PBL untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs pada materi peluang.

Proses validasi dilakukan oleh para ahli yang sesuai dengan bidang kajiannya. Dalam hal ini, ahli yang diambil berjumlah tiga orang, satu orang berasal dari dosen pendidikan matematika dan dua orang berasal dari guru matematika. Teknik pengumpulan datanya adalah menggunakan angket validitas berupa validitas untuk ahli materi pembelajaran dan validitas untuk ahli teknologi pendidikan. Data yang diperoleh berupa kualitatif dan kuantitatif. Dalam hal ini data kualitatif akan diperoleh dari saran dan masukan dari para validator. Sementara data kuantitatif diperoleh dari skor yang diberikan oleh validator. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, dimana produk direvisi berdasarkan hasil saran dan perbaikan dari ahli/validator yang tertera di lembar angket validasi. Untuk mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan, peneliti menggunakan rumus Indeks Aiken sebagai berikut: (Astuti dkk., 2024)

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

# UJI VALIDITAS LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS PADA MATERI PELUANG

$$S = r - l_0$$

$V$  = indeks aiken (kesepakatan validator)

$r$  = angka yang diberikan oleh seorang ahli

$l_0$  = angka penilaian validitas terendah

$n$  = banyaknya ahli (validator)

$c$  = angka penilaian validitas tertinggi

Berdasarkan rumus diatas, kriteria indeks hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini: (Astuti dkk., 2024)

Tabel. 1

Kriteria Indeks Aiken Validitas Instrumen

Indeks	Kategori
$V > 0,8$	Sangat Valid
$0,4 < V \leq 0,8$	Sedang/Valid
$V \leq 0,4$	Kurang Valid

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan model pengembangan ADDIE, prosedur yang dilakukan dalam penelitian perancangan LKPD berbasis PBL ini meliputi *analysis, design, development*. Berikut ini merupakan penjelasan ketiga tahap tersebut yang telah dilakukan dalam perancangan untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs pada materi peluang.

### *Analysis*

Tahap pertama, yaitu analisis (*analysis*), dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi peluang. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di salah satu SMP di Kota Pekanbaru, diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, terutama dalam menentukan informasi penting, memilih strategi pemecahan yang sesuai, dan menarik kesimpulan dari hasil perhitungan. Kesulitan ini mencerminkan rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa, yang menjadi fokus utama pengembangan LKPD ini. Selain itu, peneliti juga melakukan analisis kurikulum yang dilakukan terhadap



Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) pada Kurikulum Merdeka. Dalam materi peluang, aspek yang menjadi fokus utama adalah kemampuan siswa dalam menganalisis suatu kejadian, memahami ruang sampel, menalar hubungan antara peristiwa dan hasil percobaan, serta membuat generalisasi dan menyusun kesimpulan logis dari data yang tersedia. Analisis ini menunjukkan bahwa materi peluang sangat potensial untuk dikembangkan melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), karena menuntut siswa untuk menganalisis, menalar, dan menyimpulkan secara sistematis.

Peneliti juga mempertimbangkan karakteristik siswa SMP, khususnya kemampuan awal siswa dalam memahami konsep peluang masih bervariasi, dan sebagian besar siswa belum mampu menghubungkan materi matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari. Siswa cenderung mudah bosan jika pembelajaran terlalu teoritis, dan lebih tertarik pada kegiatan yang melibatkan aktivitas nyata dan tantangan. Dari analisis ini, dapat diketahui bahwa siswa membutuhkan bahan ajar yang menyajikan masalah nyata atau kontekstual sebagai stimulus berpikir, mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir dan berdiskusi, memfasilitasi kemampuan penalaran matematis melalui kegiatan eksploratif dan reflektif. Hasil dari ketiga analisis di atas menjadi dasar bahwa dibutuhkan suatu bahan ajar yang tidak hanya berorientasi pada penyampaian konsep, tetapi juga mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah secara mandiri dan berkelompok, mengembangkan penalaran logis dan matematis, serta menarik kesimpulan dari proses eksplorasi dan diskusi. Oleh karena itu, pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dipilih sebagai pendekatan yang paling tepat. LKPD ini diharapkan mampu menjadi jembatan antara konsep matematika yang abstrak dengan situasi nyata yang lebih dekat dengan kehidupan siswa.

### ***Design***

Selanjutnya, pada tahap desain (*design*), peneliti mulai merancang struktur, isi, dan aktivitas dalam LKPD berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan mengacu pada kurikulum dan indikator capaian pembelajaran, yang menekankan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah peluang melalui penalaran logis. LKPD dirancang mengikuti alur model *problem based learning* yang terdiri dari lima sintaks utama, yaitu: orientasi terhadap masalah, pengorganisasian siswa,

# UJI VALIDITAS LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS PADA MATERI PELUANG

pembimbingan dalam penyelidikan, penyajian hasil kerja, dan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah. Setiap bagian dalam LKPD disusun secara sistematis agar mendukung proses berpikir kritis dan eksploratif siswa. peneliti juga merancang layout LKPD agar menarik, komunikatif, dan sesuai dengan karakteristik siswa SMP. Komponen visual seperti ilustrasi, tabel, dan warna penekanan digunakan untuk mempermudah pemahaman dan meningkatkan minat siswa dalam mengerjakan tugas. Selain itu, soal-soal yang digunakan dalam LKPD didesain dalam bentuk masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, seperti permainan dadu, pelemparan koin, dan pengambilan kelereng. Perancangan ini bertujuan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan siswa mampu mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata mereka.

## *Development*

Tahap ketiga adalah pengembangan (*development*), yaitu proses implementasi desain ke dalam bentuk produk awal serta pengujian validitasnya. Pada tahap ini peneliti menyusun draft awal LKPD yang telah memuat aktivitas pembelajaran berbasis PBL, termasuk soal-soal kontekstual, petunjuk belajar, lembar aktivitas, dan penilaian. LKPD tersebut kemudian divalidasi oleh tiga ahli, yang terdiri dari satu dosen pendidikan matematika dan dua guru matematika. Para validator memberikan beberapa saran dan perbaikan, diantaranya adalah perlunya menambahkan contoh-contoh soal yang lebih realistis dan dekat dengan kehidupan siswa, memperjelas bagian pendahuluan dan penutup dalam setiap kegiatan pembelajaran, serta menyusun aktivitas refleksi yang lebih mendorong siswa untuk menarik kesimpulan secara mandiri. Validasi dilakukan menggunakan instrumen angket skala likert 1-5 untuk menilai dua aspek utama, yaitu aspek materi dan aspek teknologi. Berikut disajikan tabel hasil analisis angket menggunakan indeks Aiken:

Tabel. 2

Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Validasi	Kriteria
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP).	0,75	Valid

		Kemampuan mendorong rasa ingin tahu peserta didik.	0,78	Valid
2	Kelayakan Penyajian	Keakuratan materi	0,73	Valid
		Kesesuaian penyajian contoh soal dan materi	0,72	Valid
3	Kelayakan Bahasa	Kelugasan bahasa yang digunakan	0,67	Valid
		Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik	0,75	Valid
		Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa	0,67	Valid
4	<i>Problem Based Learning</i>	Ketermuatan langkah-langkah pembelajaran berbasis <i>problem based learning</i>	0,74	Valid
<b>Jumlah</b>			<b>5,81</b>	
<b>Rata-rata</b>			<b>0,73</b>	Valid

Tabel. 3

Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Teknologi

No	Aspek	Indikator	Validasi	Kriteria
1	Kelayakan Kegrafikan	Ukuran LKPD	0,75	Valid
		Desain Sampul LKPD	0,81	Sangat Valid
		Desain isi LKPD	0,7	Valid
Jumlah			2,26	
Rata-rata			0,75	Valid

Berdasarkan Tabel. 2 diperoleh rentang  $V$  Aiken berada pada 0,73 dan pada Tabel. 3 diperoleh rentang  $V$  Aiken berada pada 0,75. Hasil tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan Tabel. 1 yaitu jika  $0,4 < V \leq 0,8$  maka validitasnya sedang/valid. Sehingga berdasarkan perhitungan  $V$  Aiken dan tabel kategori validitas maka diperoleh bahwa LKPD berbasis PBL berada pada kategori sedang atau valid. Herni, Sainab, dan Rahman (2022) menyatakan bahwa LKPD akan dinyatakan valid apabila hasil analisis sesuai

# UJI VALIDITAS LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS PADA MATERI PELUANG

dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Jadi, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis PBL untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs pada materi peluang dikatakan valid dengan kategori sedang.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan LKPD berbasis PBL untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs pada materi peluang dengan menggunakan tahap *analysis, design, development*. Kevalidan LKPD yang telah dikembangkan tersebut berdasarkan hasil validasi 3 validator diperoleh perhitungan  $V$  Aiken untuk ahli materi dan ahli teknologi berada pada 0,73 dan 0,75 yang termasuk pada kategori sedang/valid.

### Saran

Sejalan dengan hasil tersebut, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan tindak lanjut dari penelitian ini. Disarankan agar LKPD berbasis PBL dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika karena valid untuk mendukung penalaran matematis siswa. Penelitian selanjutnya perlu melibatkan uji coba lapangan untuk mengukur keefektifannya serta mengembangkan LKPD serupa pada materi dan jenjang lain.

## DAFTAR REFERENSI

- Abidah, N., Hakim, L. El, & Wijayanti, D. A. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Problem Based Learning pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(1), 58–66. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v3i1.15523>
- Aprilianti, Y., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal On Education*, 1(2), 524–532. <https://doi.org/10.31004/joe.v2i1.167>
- Astuti. (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>

- Astuti, N. D., Hapsan, A., Herianto, Mutmainna, & Warsyidah, A. A. (2024). *Prinsip-Prinsip Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan Disertai dengan Contoh Kasus*. CV. Ruang Tentor.
- Cahyani, N. D., & Sritresna, T. (2023). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika*, 2(1), 103–112. <https://doi.org/10.31980/pme.v2i1.1404>
- Ghifari, M. (2024). Pengembangan LKPD dengan Model Discovery Learning pada Materi Peluang. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 9–18.
- Herni, Sainab, & Rahman, S. R. (2022). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kecerdasan Majemuk pada Mata Pelajaran Biologi di SMA. *Journal of Health, Education, Economics, Science, and Technology (J-HEST)*, 4(2), 84–89. <https://doi.org/https://doi.org/10.36339/j-hest.v4i2.1>
- Hikmah, S. N. (2021). Hubungan Kecerdasan Numerik dan Minat Belajar terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 33–39.
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bumi Aksara.
- Kotto, M. A., Babys, U., & Gella, N. J. M. (2022). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa melalui Model PBL (Problem Based Learning). *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 5(1), 24–27. <https://doi.org/10.24246/juses.v5i1p24-27>
- Mabrur, M., Harun, L., & Komariyatun. (2024). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMAN 8 Semarang Materi Peluang melalui Model Team Accelerated Instruction (TAI) Berbantu Video Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 407–414.
- Mulbasari, A. S., & Surmilasari, N. (2018). Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA. *Jurnal Elemen*, 4(2), 197–203. <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.719>
- Mutiarahman, W., Edriati, S., & Suryani, M. (2023). Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Realistic Mathematics Education pada Materi Peluang. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 159–170. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i1.1232>

# UJI VALIDITAS LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS PADA MATERI PELUANG

- Rada, G., & Fauzan, A. (2019). Pengembangan Desain Pembelajaran Berbasis Realistic Mathematics Education untuk Topik Peluang di Kelas XII SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 66–72.
- Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*. Lembaga Academic & Research Institute.
- Rohmah, E. F., & Hastari, R. C. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Liveworksheet untuk Memfasilitasi Problem Based Learning pada Materi Peluang Kelas VII SMP. *Journal of Educational Integration and Development*, 4(2), 125–138. <https://doi.org/10.55868/jeid.v4i2.346>
- Septiana, A., Amin, I. I., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi Literatur: Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam Pembelajaran Matematika. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 7(2), 343–350. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v7i2.7090>
- Triyono, A., Nuary, R. H., & Sari, N. P. (2021). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Peluang. *Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kesuma Negara III*, 292–300.
- Umaroh, U., Novaliyosi, & Setiani, Y. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Peserta Didik pada Materi Lingkaran. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 61–70. <https://doi.org/10.56704/jirpm.v3i1.13368>
- Wau, H. A., Harefa, D., & Sarumaha, R. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi Barisan dan Deret Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Toma Tahun Pembelajaran 2020/2021. *AFORE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://doi.org/10.57094/afore.v1i1.435>