

**UJI VALIDITAS LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK  
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP/MTS  
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR LIMAS**

**Delsi Ariani<sup>1</sup>, Nadila<sup>2</sup>, Vhina Putri Rahayuningsih<sup>3</sup>, Yunisa Andriyani<sup>4</sup>, Rena Revita<sup>5</sup>**

1)2)3)4)5) Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

[12210521538@students.uin-suska.ac.id](mailto:12210521538@students.uin-suska.ac.id) , [12210523547@students.uin-suska.ac.id](mailto:12210523547@students.uin-suska.ac.id),

[12210521301@students.uin-suska.ac.id](mailto:12210521301@students.uin-suska.ac.id) [12210523851@students.uin-suska.ac.id](mailto:12210523851@students.uin-suska.ac.id),

[rena.revita@uin-suska.ac.id](mailto:rena.revita@uin-suska.ac.id)

**Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menguji validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis problem based learning (PBL). LKPD dirancang untuk membantu peserta didik SMP/MTs memecahkan masalah matematis pada materi bangun ruang sisi datar limas. Model pengembangan ADDIE digunakan, yang berfokus pada fase analysis, design, dan development. Produk berupa LKPD divalidasi oleh tiga ahli, dua ahli materi dan satu ahli teknologi pendidikan. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD memperoleh skor rata-rata 0,76 (kategori valid) dari aspek isi, penyajian, bahasa, kelayakan PBL, dan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, dari aspek kegrafisan, LKPD memperoleh rata-rata 0,78 (kategori valid). Hasilnya menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria validitas dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci : LKPD, problem based learning, pemecahan masalah, bangun ruang, validitas

**Abstract**

The purpose of this research is to develop and test the validity of the student worksheet (LKPD) based on problem based learning (PBL). The LKPD is designed to help junior high school students solve mathematical problems on the topic of flat-sided pyramid space. The ADDIE development model was used, focusing on the analysis, design, and development phases. The product in the form of LKPD was validated by three experts. The validation result show that the LKPD received an average score of 0.76 (valid category) from the aspects of content, presentation, language, PBL feasibility, and problem solving ability. Additionally, from the graphical aspect, the results show that the developed LKPD meets the validity criteria and can be used in the learning process

Keywords : LKPD, problem-based learning, problem solving, spatial building, validity

## **PENDAHULUAN**

Geometri adalah salah satu materi matematika yang berperan penting dalam kehidupan dan bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari. Salah satu cabang geometri yang dirasa sulit dalam pembelajarannya adalah bangun ruang sisi datar (Fitriyana & Nursyahidah, 2022). Bangun ruang sisi datar, khususnya limas cukup sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya yakni atap masjid (Fitriyana & Nursyahidah, 2022). Oleh karena itu diperlukan pemahaman yang baik mengenai bangun ruang sisi datar limas, yang bisa didapatkan siswa pada pendidikan formal tingkat SMP/MTs.

Pada proses pembelajarannya, bangun ruang sisi datar limas mengharuskan siswa berpikir abstrak terkait bentuk limas tersebut. Namun, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan bentuk limas, penerapan rumus, dan aplikasi dunia nyata (Umar et al., 2022). Strategi pembelajaran yang melibatkan masalah kontekstual dan studi kasus dapat membantu siswa melihat bagaimana konsep limas diterapkan dalam situasi nyata (Wulandari et al., 2023).

Salah satu bahan ajar yang dapat membantu guru melaksanakan pembelajaran di kelas adalah Lembar Kerja Peserta Didik atau disingkat LKPD (Rukiyah et al., 2022). Sebagaimana dikemukakan oleh Arsyad yang dikutip Kosasih menyatakan bahwa salah satu manfaat LKPD adalah siswa akan mendapatkan pengalaman yang sama mengenai suatu peristiwa, dan memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan lingkungan sekitar (Kosasih, 2021). Selain itu Jannati, dkk., juga berpendapat bahwa LKPD dapat membantu siswa untuk menemukan suatu konsep bangun ruang limas, LKPD memuat apa yang harus dilakukan siswa meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis pada materi bangun ruang limas (Jannati et al., 2017).

LKPD adalah salah satu bahan ajar yang sering juga disebut sebagai Lembar Kerja Siswa atau LKS (Kosasih, 2021). LKPD merupakan bahan ajar yang paling sederhana berupa lembaran atau kegiatan belajar yang dapat dilakukan siswa sesuai tuntutan tujuan pembelajaran dalam kurikulum ataupun indikator-indikator pembelajaran (Kosasih, 2021).

Sehubungan dengan kurangnya kemampuan siswa dalam hal visualisasi bangun ruang sisi datar limas tersebut, diperlukan model pembelajaran seperti Model Problem Based Learning (PBL). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Helda dkk., (Yuniarti et al., 2024) yang memperlihatkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi prisma dan limas. Model PBL dapat mengembangkan

kemampuan siswa dalam pemecahan masalah sehingga menjadi bermakna (Syamsidah & Suryani, 2018). Model PBL dapat mengatasi kesulitan belajar siswa dalam memahami materi bangun ruang khususnya prisma dan limas (Laamena et al., 2021). Pembelajaran dengan menggunakan model PBL mampu meningkatkan keaktifan siswa dan kemampuan dalam memecahkan masalah matematika, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung (Laamena et al., 2021). Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks (Erviana et al., 2022).

Dalam penerapannya, model PBL dipercaya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Davita & Pujiastuti, 2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah usaha siswa menggunakan keterampilan dan pengetahuannya untuk menemukan solusi dari masalah matematika (Davita & Pujiastuti, 2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting untuk dimiliki siswa, karena pemecahan masalah adalah tujuan umum pengajaran matematika (Davita & Pujiastuti, 2020). Sejalan dengan itu, LKPD matematika berbasis model pembelajaran PBL diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar limas.

Kebutuhan akan pengembangan LKPD ini juga didasarkan pada hasil tes yang dilakukan penulis terkait bangun ruang sisi datar pada siswa SMP/MTs. Hasil tes menunjukkan bahwa nilai siswa pada soal bangun ruang sisi datar limas masih tergolong sedang. Selanjutnya berdasarkan hasil observasi penulis ketika siswa menjawab soal tes, siswa masih kesulitan dalam memahami bangun ruang sisi datar limas secara abstrak.

Menyadari pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar limas, yang dapat ditingkatkan oleh model pembelajaran Problem Based Learning, serta relevansinya terhadap ketersediaan LKPD. Maka diperlukan suatu penelitian yang menggabungkan tiga hal tersebut.

Namun, sampai saat ini, penulis belum menemukan penelitian yang secara khusus membahas topik tersebut. Terdapat beberapa penelitian mengenai pengembangan LKPD, seperti yang dilakukan oleh (Umar et al., 2022) dengan judul “Pengembangan LKPD Berbasis Model Think Aloud Pair Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Negeri 067248 Meda”. Selain itu, (Panjaitan et al., 2023) juga melakukan penelitian tentang “Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian

Belajar Peserta Didik SMP IT Indah Medan”. Kedua penelitian tersebut berfokus pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, namun LKPD yang dikembangkan tersebut belum berbasis model PBL. Sejalan dengan itu, sejauh ini penulis belum menjumpai penelitian terkait pengembangan LKPD berbasis model PBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi bangun ruang sisi datar limas. Hal tersebut mendorong penulis untuk melakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan LKPD berbasis model PBL untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP/MTs pada materi bangun ruang sisi datar limas dengan tingkat validitas minimal valid. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah referensi baru di bidang penelitian pendidikan matematika.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan. Penelitian dilakukan untuk pengembangan terhadap LKPD. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yaitu Analysis, Design, Development, Implimentation, and Evaluation. Pada tahap Analysis penulis menganalisis kebutuhan peserta didik melalui observasi dan wawancara dengan guru untuk menentukan perlunya pengembangan produk pembelajaran baru. Pada tahap design, penulis menyusun peta kebutuhan dan kerangka LKPD yang sesuai dengan model pembelajaran PBL, serta merancang lembar validasi LKPD untuk validator dan merancang lembar angket respon siswa. Selanjutnya, pada tahap Development dilakukan pembuatan produk berupa LKPD, validasi, uji keterbacaan dan revisi produk. Kemudian pada tahap Implimentation LKPD diuji coba pada kelompok kecil siswa dengan latar belakang dan kemampuan yang beragam. Karena adanya keterbatasan pada penelitian, maka penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap uji validitas.

Pada produk berupa LKPD, aspek yang akan di validasi adalah aspek isi, penyajian, bahasa, kelayakan Problem based Learning, kemampuan pemecahan masalah, dan kelayakan kegrafisan. Proses validasi dilakukan oleh tiga orang ahli, terdiri dari dua pakar matematika dan satu pakar teknologi pendidikan. Masukan dari para validator digunakan untuk memperbaiki LKPD berbasis PBL untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah yang dikembangkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

LKPD merupakan bahan ajar yang paling sederhana berupa lembaran atau kegiatan belajar yang dapat dilakukan siswa sesuai tuntutan tujuan pembelajaran dalam kurikulum ataupun indikator-indikator pembelajaran (Kosasih, 2021). Unsur-unsur LKPD pada penelitian ini meliputi judul, kompetensi dasar, waktu penyelesaian, peralatan dan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan (Mudrikah et al. 2021).

Problem Based Learning (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang menghadirkan permasalahan dunia nyata peserta didik untuk dijadikan sumber dan sarana belajar sebagai usaha memberikan pengalaman dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, tanpa mengesampingkan pengetahuan atau konsep yang menjadi tujuan pembelajaran (Setyo et al., 2020). Adapun langkah-langkah dalam model PBL yang digunakan yaitu, (1) Orientasi atau pengenalan masalah; (2) Mengorganisasi peserta didik dalam belajar; (3) Membimbing secara individu atau kelompok; (4) Melakukan pengembangan dan penyajian hasil karya; (5) Melakukan analisis dan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah (Setyo et al., 2020).

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang untuk mengatasi masalah dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari pengalaman dan observasi sebelumnya untuk menemukan solusi baru (Leuwol et al., 2023). Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan mengacu pada pendapat Sumarno yang dikutip oleh Putri, dkk., yaitu 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah; 2) Membuat model matematis dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya; 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau diluar matematika; 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan semula, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban; 5) Menerapkan matematika secara bermakna (Putri et al., 2020).

### **Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Limas**

Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas,

dan/atau volume.

### **Produk yang Dikembangkan**

Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dihasilkan berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dalam menyelesaikan LKPD ini menggunakan langkah Problem Based Learning. Berikut penjelasan setiap komponen LKPD yang telah dibuat.

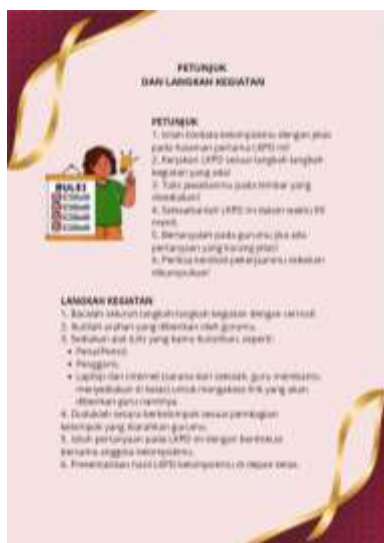
Pada halaman pertama terdapat cover LKPD yang dirancang agar terlihat mewakili isi dari LKPD tersebut. Untuk itu pada bagian cover LKPD terdapat gambar beberapa limas yang beragam bentuk, warna dan ukuran berbeda sesuai dengan saran dari validator. Selain itu, penulisan judul LKPD sesuai dengan saran dari validator yaitu menggunakan jenis font sugo display dengan ukuran 53. Pada cover juga terdapat kotak untuk diisi identitas peserta didik. Selain itu terdapat juga tulisan lain pada cover LKPD termasuk identitas penulis. Desain sampul LKPD dapat dilihat pada Gambar 1.

**Gambar 1** Cover LKPD



Pada lembar selanjutnya terdapat petunjuk penggunaan dan langkah kegiatan dimana siswa bisa menyelesaikan LKPD sesuai dengan langkah kegiatan yang tertera. Desain petunjuk penggunaan dan langkah kegiatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

**Gambar 2** Petunjuk dan langkah kegiatan LKPD



Selanjutnya, terdapat lembar kegiatan peserta didik sesuai dengan langkah pertama dari PBL yang akan dicapai berupa orientasi masalah, dimana siswa diharapkan dapat memahami masalah yang akan di selesaikan, Desain tersebut dapat dilihat pada Gambar 2

**Gambar 2** Langkah pertama PBL



Selanjutnya, terdapat bagian langkah kedua dari PBL yaitu organisasi siswa untuk belajar, pada bagian ini siswa diminta untuk mengamati gambar limas yang diberikan dan diarahkan untuk melihat video Youtube pada link yang tertera di LKPD , bagian ini didesain sederhana dan jelas untuk mempermudah siswa dalam mengorganisasi untuk belajar. Desain tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.

**Gambar 3** Langkah kedua PBL



Selanjutnya, terdapat bagian langkah ketiga dari PBL yaitu membimbing penyelidikan, pada bagian ini siswa diharapkan mampu menemukan konsep luas dan volume limas, kemudian siswa diarahkan untuk melihat contoh limas pada link geogebra yang sudah disajikan dalam LKPD, bagian ini didesain sederhana dan jelas untuk mempermudah siswa dalam menemukan konsep. Desain tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.

**Gambar 4** Langkah ketiga PBL



Selanjutnya, terdapat bagian langkah keempat dan kelima dari PBL yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil, dan analisis serta evaluasi, pada bagian ini siswa diharapkan dapat mempresentasikan hasil temuannya, kemudian siswa diarahkan untuk mengumpulkan LKPD agar dapat di nilai oleh guru. Bagian ini didesain sederhana dengan kotak teks yang dapat diisi oleh siswa dan kotak nilai yang diisi oleh guru, Desain tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.

**Gambar 5** Langkah keempat dan kelima PBL



Setelah dilakukan perancangan LKPD berbasis PBL, selanjutnya dilakukan validasi terhadap LKPD oleh para ahli. Untuk menghitung validitas dapat menggunakan rumus indeks Aiken (Yusrizal & Rahmati, 2020). Menurut (Astuti et al., 2024) rumus indeks Aiken yaitu:

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

Keterangan:

S = r – l<sub>o</sub>

V = indeks validitas isi Aiken

n = banyaknya penilai (rater)

l<sub>o</sub> = angka penilaian terendah (misal 1)

c = angka penilaian tertinggi (misal 5)

r = angka yang diberikan oleh validator

Untuk mengukur tingkat validitas isi, dapat didasarkan pada interpretasi skor yang didasarkan pada kriteria berikut:(Retnawati, 2020)

**Tabel 1. Kriteria Validitas**

No	Keidealan	Kriteria
1	$V > 0,80$	Sangat Valid
2	$0,40 < V \leq 0,80$	Valid
3	$V \leq 0,40$	Kurang Valid

Aspek yang diamati pada LKPD adalah aspek isi, penyajian, bahasa, kelayakan Problem based Learning, dan kemampuan pemecahan masalah. Hasil validasi LKPD dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Hasil Validasi LKPD Oleh Ahli Materi**

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kategori
----	--------------------	-----------	----------

1.	Kelayakan isi	0,75	Valid
2.	Kelayakan penyajian	0,73	Valid
3.	Kelayakan bahasa	0,79	Valid
4.	Kelayakan problem based learning	0,70	Valid
5.	Pemecahan masalah	0,79	Valid
Rata-rata keseluruhan		0,76	Valid

Untuk kategori valid, nilai untuk setiap aspek berkisar antara 0,70 dan 0,79 pada tabel 2. Secara keseluruhan, nilai rata-rata yang dibuat sudah sesuai dengan CP yang ditetapkan dalam kurikulum dan disusun secara berurutan sesuai dengan langkah-langkah pada model problem based learning. Oleh karena itu, LKPD berbasis PBL sudah dapat dikatakan valid berdasarkan hasil validasi para ahli materi.

Selain validasi dari ahli materi pada LKPD, aspek lain yang dilihat pada LKPD yaitu kelayakan kegrafisan yang divalidasi oleh ahli teknologi. Hasil validasi tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Validasi LKPD Oleh Ahli Teknologi**

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata	kriteria
1.	Kelayakan kegrafisan	0,78	valid
Rata-rata keseluruhan		0,78	valid

Tabel 3 menunjukkan nilai aspek kelayakan kegrafisan 0,78 yang berarti valid. Disimpulkan bahwa desain visual LKPD, termasuk tata letak, penggunaan warna, font, dan gambar telah memenuhi standar desai instruksional yang baik, dan aspek kelayakan kegrafisan memiliki peran penting dalam meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik tentang materi bangun ruang sisi datar limas.

Berdasarkan kategori validitas yang dihasilkan pada aspek aspek isi, penyajian, bahasa, kelayakan Problem based Learning, kemampuan pemecahan masalah, dan kelayakan kegrafisan yang telah diuraikan di atas, maka secara keseluruhan validitas LKPD berbasis PBL dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Validasi LKPD Berbasis PBL Secara Keseluruhan**

No.	Aspek	Rata-rata	kategori
1.	Isi	0,75	Valid
2.	Penyajian	0,73	Valid
3.	Bahasa	0,79	Valid
4.	Problem based learning	0,70	Valid
5.	Kemampuan pemecahan masalah	0,79	Valid
6.	kegrafisan	0,78	Valid
Rata-rata keseluruhan		0,76	Valid

Pada tabel 4, Terlihat bahwa rata-rata validasi LKPD secara keseluruhan adalah

0,76 dengan kategori valid. Dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis PBL telah valid menurut para ahli, baik dari segi isi, penyajian, bahasa, PBL, kemampuan pemecahan masalah, dan kegrafisan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil validasi kepada para ahli, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis problem based learning yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian validitas produk berupa LKPD secara keseluruhan menghasilkan nilai kevalidan secara keseluruhan yaitu 0,76 dengan kategori valid.

## REFERENSI

- Alfianika, N. (2018). Buku Ajar Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia . Deepublish.
- Astuti, N. D., Hapsan, A., Herianto, Mutmainna, Warsyidah, A. A., Riskawati, Mahmud, N., Febriana, B. W., & Toron, V. B. (2024). Prinsip-prinsip Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan Disertai dengan Contoh Kasus. CV. Ruang Tentor.
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Anallisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano : Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Erviana, V. Y., Sulisworo, D., Robi'in, B., & Afina, E. R. N. (2022). Model Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Virtual Reality untuk Peningkatan HOTS Siswa. *K-Media*.
- Fitriyana, E. V., & Nursyahidah, F. (2022). Desain Pembelajaran Limas Berkonteks Atap Masjid Agung Jawa Tengah Berbantuan Video. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1423–1435. <https://doi.org/10.24127/ajpm.V11i2.4272>
- Jannati, R. P., Isnaini, M., & Afgani, M. W. (2017). Pengembangan lembar kerja siswa pada materi limas menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI). *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 12(2), 1–11. <https://doi.org/10.17509/md.v12i2.7679>
- Kosasih, E. (2021). Pengembangan Bahan Ajar. PT Bumi Aksaraa.
- Laamena, C. M., W. Mataheru, & Hukom, F. F. (2021). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Aplikasi Swishmax dan Model Pembelajaran Konvensional. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 15(1), 29–36. <https://doi.org/10.30598/barekengvol15iss1pp029-036>
- Leuwol, ferdinand salomo, Busnawir, Saryanto, Retnaningsih, R., Amalia, R., Sembiring, T. B., Mardikawati, B., Sucipto, B., Doho, Y. D. B., & Halim, A. (2023). KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT RENDAH (LOTS) VS KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT

TINGGI (HOTS). CV. Adanu Abimata.

- Muddrikah, S., Pahleviannur, M. R., Surur, M., Rahmah, N., Siahaan, M. N., Wahyuni, F. S., Zakaria, Widyaningrum, R., Saputra, D., Prihastari, E. B., Ramadani, S. D., & Nurhayati, R. (2021). *Perencanaan Pembelajaran di Sekolah teori dan Implementasi*. CV. pradina Pustaka Grup.
- Panjaitan, S. N., Mansyur, A., & Syahputra, H. (2023). Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMP IT Indah Medan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1890–1901. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2341>
- Putri, H. E., Muqodas, I., Wahyudy, M. A., Abdulloh, A., Sasqia, A. S., & Afita, L. A. N. (2020). *Kemampuan-kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*. UPI Sumedang Press.
- Rahmi, Kustati, M., & Hadeli. (2022). *Evaluasi Pendidikan Perspektif Islam*. Deepublish.
- Retnawati, H. (2020). *Validitas Reliabilitas dan Karakteristik Butir (Panduan untuk Peneliti, Mahasiswa. dan Psikometrian)*. Parama Publishing.
- Rudini, A., & Azmi, R. (2023). *Metodologi Penelitian Bisnis dan Manajemen Pendekatan Kuantitatif*. AE Publishing.
- Rukiyah, Suningsih, T., & Syafdaningsih. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Kreativitas Seni Rupa Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3714–3726. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2385>
- Setyo, A. A., Fathurahman, M., & Anwar, Z. (2020). *Strategi Pembelajaran Problem Based Learning*. Yayasan Barcode.
- Sugeng, B. (2022). *Fundamental Metodologi Penelitian Kuantitatif (Eksplanatif)*. Deepublish.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). *Buku Model Peoblem Based Learning (PBL)*. In Buku. CV Budi Utama.
- Umar, Hasratuddin, & Surya, E. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Model Think Aloud Pair Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Negeri 067248 Meda. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3402–3416. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1884>
- Wulandari, winda, Sukirwan, & Muhtadi, D. (2023). Kesulitan Peserta Didik pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu (PME)*2, 2(3), 361–372. <https://doi.org/10.31980/pme.v2i3.1729>
- Yuniarti, H., Setianingsih, R., & Surawati, I. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Prisma dan Limas. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 40–48. <https://doi.org/10.33369/diklabio.5.1.40-48>
- Yusrizal, & Rahmati. (2020). *Tes Hasil Belajar*. Bandar Publishing.