

## PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT

Eriska Rambu Kareri Toga<sup>1</sup>, Yulius Keremata Lede<sup>2</sup>, Samuel Rex M Making<sup>3</sup>,  
Dorothea Novia Lubur<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup>Universitas Katolik Weetebula, Jl. Mananga Aba, Karuni, Nusa Tenggara Timur, Indonesia  
Email: [eriskagtoga@gmail.com](mailto:eriskagtoga@gmail.com)

---

### Article History

Received: 26-05-2024

Revision: 11-06-2024

Accepted: 15-06-2024

Published: 23-06-2024

**Abstrack.** The low results of mathematics learning in school today include the use of LKPD which is not yet optimal. Apart from that, the LKPD used is not optimally based on discovery learning. One of the teaching materials that can overcome this problem is LKPD based on discovery learning. The aim of this research of this to produce of LKPD based on discovery learning models on flat rectangulars shapes. This type of research is research and development with the object of research being LKPD based on discovery learning. The data collection instrument in this research are expert validation sheets by expert validation to determine product validation and student response questionnaires to determine the practicality of LKPD based on discovery learning. The data analysis techniques used are qualitative analysis techniques and quantitative data analysis technique. Based on data analysis, two results of this research can be stated. First, LKPD based on discovery learning was declared valed and suitable for use in the mathematics learning process. This is shown by the average expert validity of 3.32. Second, the use of mathematics teaching materials in class VII A students learning at SMP Negeri 1 Kota Tambolaka is practical with an average practicality value of 3,58

**Keyword:** Development, LKPD, Discovery Learning

**Abstrak.** Rendahnya hasil belajar matematika di sekolah saat ini, diantaranya adalah penggunaan LKPD yang belum maksimal. Selain itu LKPD yang digunakan belum berbasis *discovery learning* secara optimal. salah satu bahan ajar yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah LKPD berbasis *discovery learning*. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan LKPD berbasis model *discovery learning* pada materi bangun datar segiempat. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan objek penelitiannya adalah LKPD berbasis *discovery learning*. Instrument pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli oleh validator ahli untuk menentukan validasi produk dan angket respon peserta didik untuk mengetahui kepraktisan LKPD berbasis *discovery learning*. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Berdasarkan analisis data, dapat dikemukakan dua hasil penelitian ini. Pertama, LKPD berbasis *discovery learning* dinyatakan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata validitas ahli sebesar 3,32 Kedua, penggunaan bahan ajar matematika ini dalam pembelajaran siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Kota Tambolaka bersifat praktis dengan rata-rata nilai kepraktisan sebesar 3,58

**Kata Kunci:** Pengembangan, LKPD, *Discovery Learning*

---

**How to Cite:** Toga, E. R. K., Lede, Y. K., Making, S. R. M., & Lubur, D. N. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Bangun Datar Segiempat. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5 (3), 3274-3283. <http://doi.org/10.54373/imeij.v5i3.1119>

---

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam menghadapi kehidupan di dunia kerja dan dipelajari dari sekolah dasar hingga menengah atas. Matematika merupakan satu diantara bidang-bidang pengetahuan yang perlu mendapatkan perhatian khusus dalam dunia pendidikan. Berdasarkan hasil tes PISA pada siswa SMP terlihat bahwa dari 611 siswa yang mengerjakan soal matematika, terdapat 31,10% siswa menjawab benar dan 68,90% siswa menjawab salah (Making & Lede, 2021).

Permasalahan yang terdapat dalam dunia pendidikan di Indonesia salah satunya adalah masih terbatasnya bahan ajar atau perangkat pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik dalam memperkaya pengalaman, membangun pengetahuan keaktifan peserta didik, dan menunjang kemampuan pemecahan masalah. Strategi belajar mengajar merupakan desain kegiatan yang disusun untuk menghasilkan tujuan yang diharapkan (Rasak, 2018). Menurut Arda (2021) media merupakan salah satu faktor pendukung dalam keberhasilan suatu proses belajar di sekolah, karena dapat menjadikan proses penyampaian suatu informasi dari guru kepada peserta didik. Jadi, perangkat pembelajaran adalah komponen yang harus disiapkan oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran, perangkat pembelajaran menjadi pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran baik di dalam kelas, laboratorium atau di luar kelas. Dalam Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk silabus dan RPP yang mengacu pada standar isi. Dalam penyiapan pembelajaran juga dilakukan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian dan skenario pembelajaran. Keterbatasan perangkat pembelajaran tersebut tentunya akan berpengaruh pada kualitas pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika.

Hal lain yang menyebabkan sulitnya matematika bagi siswa karena pembelajaran matematika yang bermakna. Untuk mengelolah kelas agar tetap terkendali maka guru menggunakan LKPD yang saat ini sudah banyak digunakan di sekolah-sekolah. Tetapi tidak semua siswa mau mengerjakan LKPD tersebut, karena LKPD yang saat ini beredar di sekolah kebanyakan sangat membosankan bagi siswa baik itu dari segi sajian materi ataupun tampilannya. Kondisi diatas perlu diupayakan inovasi-inovasi pembelajaran melalui penerapan strategi, metode, penggunaan bahan ajar seperti LKPD dan pendekatan pembelajaran yang inovatif. Proses pembelajaran matematika tidak cukup dilaksanakan dengan penyampaian informasi tentang konsep dan prinsip-prinsip tetapi siswa juga harus memahaminya dengan kenyataan yang mereka alami sendiri (Rahman, 2018). Dengan begitu akan mendorong mereka

untuk aktif dalam melakukan eksplorasi materi pembelajaran. Lembar kerja peserta didik adalah salah satu media pembelajaran yang digunakan sebagai media belajar didalam kelas.

Menurut Zuhdan (2011) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan media cetak yang berupa buku, berisi materi visual dan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran dapat memberikan kesempatan untuk mengembangkan proses berpikirnya. Kondisi yang ideal pembelajaran adalah terjadi komunikasi antara guru dan peserta didik yang baik ketika penyampaian materi pembelajaran. Tugas guru ialah mengkondisikan siswa agar belajar aktif sehingga potensi dirinya (afektif, kognitif, psikomotorik) dapat berkembang. Hal ini merupakan peran penting guru sebagai fasilitator. Untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik maka guru pembelajaran menjadi lebih inovatif dengan memanfaatkan bahan ajar sehingga mendorong peserta didik aktif dalam pembelajaran dan mengembangkan kemampuan diri secara mandiri maupun kelompok apabila didukung bahan ajar yang dapat melancarkan proses pembelajaran.

Menurut Wahyudi et al., (2020) Salah satu pembelajaran memiliki kecakapan atau kemahiran matematika terutama dalam pengembangan penalaran, komunikasi, pemecahan masalah (*problem solving*) yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama untuk menggapai tujuan pembelajaran yang telah ditargetkan. Dalam menyiapkan LKPD ada syarat yang harus dipenuhi oleh guru. Syarat ini yaitu guru harus cermat dalam memilih pengetahuan dan keterampilan yang sesuai, karena sebuah LKPD harus memenuhi paling tidak kriteria yang berkaitan dengan tercapai atau tidaknya sebuah kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. Sehingga dengan LKPD yang berkualitas akan menimbulkan minat baca dan minat belajar peserta didik. Dengan melihat pengertian LKPD diatas, peneliti menyimpulkan bahwa lembar kerja siswa merupakan media berupa lembar kegiatan yang memuat petunjuk, ringkasan materi, dan kegiatan yang harus dikerjakan siswa.

Penerapan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) dalam proses belajar mengajar dapat dilakukan dengan mengajar menggunakan LKPD berbasis penemuan (*discovery learning*) yang bertujuan untuk menumbuhkan pembelajaran yang menarik, aktif, dan mandiri. Menurut Sani (2017) menyatakan bahwa “pembelajaran *discovery* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Selanjutnya menurut (Lede & Kii, 2018) bahwa pemahaman konsep pembuatan model matematika sangat

berpengaruh terhadap pemahaman siswa terhadap konsep matematika secara umum. Prinsip ini menekankan penemuan Kembali secara terbimbing melalui masalah kontekstual yang realistis dan mengandung topik-topik matematis tertentu.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis model pembelajaran *discovery learning* yang didalamnya berisi rangkaian kegiatan dan tugas-tugas yang harus dikerjakan peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII A karena materi penelitian pengembangan LKDP ini bertema bangun datar segiempat yang mana materi tersebut berdasarkan kurikulum merdeka terdapat pada kelas VII.

## **METODE**

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah *Research and Development* (R & D) atau penelitian dan pengembangan untuk mengembangkan LKPD berbasis *discovery learning* pada bangun datar segiempat. Model pengembangan dalam penelitian ini adalah model 4-D yang merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh Silvasailam Thiagaradjan (Mulyatiningsih, 2016), terdiri dari empat tahap pengembangan, yaitu: (1) *define* (pendefinisian), (2) *design* (perancangan), (3) *develop* (pengembangan), dan (4) *disseminate* (penyebaran). Namun pada penelitian ini, hanya dilaksanakan hingga tahap pengembangan. Sementara tahap penyebaran tidak dilaksanakan, karena keterbatasan waktu dan biaya.

Instrumen pengumpulan data pada tahap validasi untuk mengetahui tingkat validitas suatu produk dengan memberikan angket kepada pakar sebagai validator untuk dinilai. Angket validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan desain, dan persepsi validator terhadap produk yang dirancang sebagai implementasi bahan ajar yang diadopsi dari kriteria penilaian LKPD dan beberapa referensi lain untuk pencapaian kompetensi peserta didik untuk kelas VII A. Selain itu juga dilakukan tanya yang konstruktif (revisi) untuk perbaikan jawaban dengan dosen untuk mengetahui saran dan masukan LKPD berbasis *discovery learning* yang akan dikembangkan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Analisis data kualitatif yaitu data yang berupa deskripsi dalam bentuk kalimat. Data kualitatif ini berupa kritik dan saran validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk. Sedangkan Analisis data kuantitatif yaitu data yang diolah dengan perumusan angka. Data kuantitatif diperoleh dari skor angket penilaian validator

dan respon peserta didik yang meliputi teknik analisis kevalidan dan teknik analisis kepraktisan.

Penilaian produk berdasarkan angket yang telah diisi oleh tenaga ahli dianalisis untuk mengetahui Tingkat kevalidan produk yang dikembangkan. Teknik analisis kevalidan yang digunakan untuk melihat kevalidan LKPD yaitu berdasarkan skala *Likert*. Penskoran pada analisis kevalidan sebagai berikut:

**Tabel 1** Penskoran validasi

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat valid	4
Valid	3
Tidak valid	2
Sangat tidak valid	1

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 2** kriteria pengkategorian validasi

Interval Skor	Kategori
$0 < \bar{x} \leq 1,75$	Tidak valid
$1,75 < \bar{x} \leq 2,50$	Kurang valid
$2,50 < \bar{x} \leq 3,25$	Valid
$3,25 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat valid

Suatu produk dikatakan praktis jika peserta didik dapat menggunakan produk tersebut dalam pembelajaran secara praktis. Kepraktisan produk dianalisis berdasarkan angket yang telah diisi oleh peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3** Penskoran pada angket uji kepraktisan untuk setiap persyaratan

Skor	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
4	Sangat setuju	Tidak setuju
3	Setuju	Setuju
2	kurang setuju	Kurang setuju
1	Tidak setuju	Sangat setuju

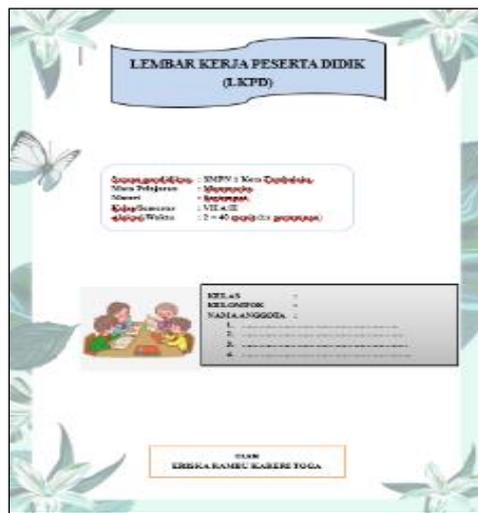
Selanjutnya hasil rata-rata yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria kepraktisan sebagai berikut:

**Tabel 4** Kriteria pengkategorian kepraktisan

Interval Skor	Kategori
$0 < \bar{x} \leq 1,75$	Tidak praktis
$1,75 < \bar{x} \leq 2,50$	Kurang praktis
$2,50 < \bar{x} \leq 3,25$	Praktis
$3,25 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat praktis

## HASIL

Berdasarkan hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah menghasilkan LKPD berbasis *Discovery Learning* pada materi bangun datar segiempat dikelas VII A SMP Negeri 1 Kota Tambolaka. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D, dengan tahapan *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Penelitian ini tidak sampai pada tahap penyebaran dikarenakan membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang cukup besar. Tampilan *cover* disajikan pada gambar 1:



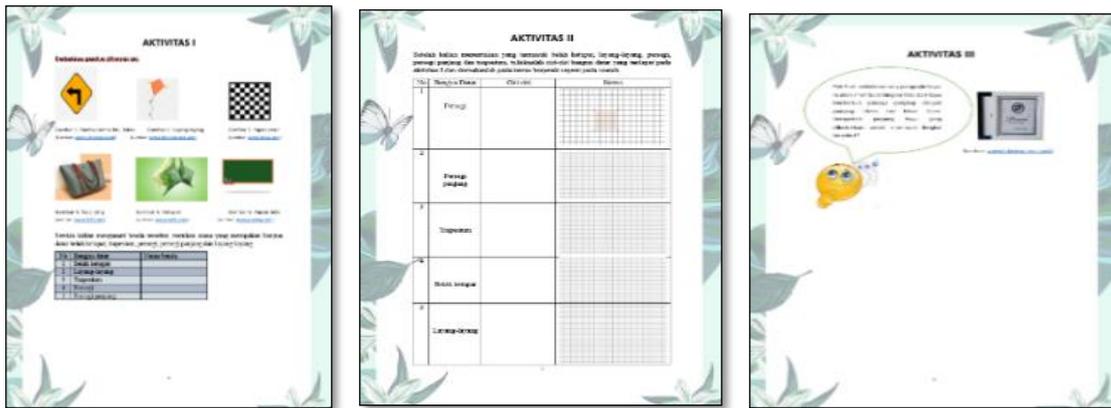
Gambar 1. Cover LKPD

Setelah tampilan *cover* pada LKPD, selanjutnya adalah kata pengantar berisi uraian tentang pengantar serta harapan penulis kepada pembaca agar dapat memahami konsep bangun datar segiempat dengan mempelajari LKPD yang telah dikembangkan. Halaman berikutnya adalah daftar isi disusun untuk mempermudah pembaca dalam mencari bangun datar segiempat, daftar isi terdiri dari judul materi dan nomor halaman. Pada halaman berikutnya berisi tentang kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan LKPD.



Gambar 2. KD, Tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan LKPD

Berikut tampilan gambar 3 berisi tentang aktivitas I, II dan III



Gambar 3. Kegiatan peserta didik

Submateri pembelajaran dipilih berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada setiap LKPD. Berikut penyajian submateri pembelajaran



Gambar 4. Materi LKPD

**Tingkat Kevalidan LKPD Berbasis *Discovery Learning***

Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan tingkat kevalidan dari produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Discovery Learning*. Terdapat 3 validator yang akan menilai tingkat kevalidan LKPD, yaitu:

Tabel 5. Hasil penilaian validator

Validator	Hasil Penilaian
Validator I	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berikan ruang yang kosong untuk siswa menuliskan jawaban</li> <li>▪ Cantumkan sumber pada gambar</li> </ul>
Validator II	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membangun pengetahuan siswa untuk menemukan ciri-ciri bangun datar</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sediakan ruang lebih untuk siswa menuliskan ciri-ciri bangun datar</li> <li>▪ Menggunakan kalimat perintah pada pada petunjuk penggunaan LKPD</li> </ul>
Validator III	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gambar yang digunakan untuk masing-masing bangun datar harus spesifik mencirikan bangun datar yang dimaksud</li> <li>▪ Harus dibedakan antara gambar belah ketupat dan gambar persegi</li> </ul>

Selanjutnya hasil validasi dan saran-saran dari validator dijadikan sebagai acuan oleh peneliti dalam merevisi LKPD yang dikembangkan. Apabila LKPD dikatakan valid oleh validator maka LKPD akan diuji coba keefektifannya di kelas VIIA SMP Negeri 1 Kota Tambolaka. Berikut rangkaian hasil penilaian validator

**Tabel 6** Rata-rata hasil penilaian validator

Aspek Penilaian	Hasil Penilaian	Kategori
Komponen LKPD	3,6	Sangat valid
Materi pembelajaran	3,0	Valid
<i>Discovery learning</i>	3,25	Valid
Syarat didaktif	3,17	Valid
Syarat konstruksi	3,0	Valid
Syarat teknis	3,6	Sangat valid

### Respon peserta didik

Pengumpulan angket respon peserta didik dilakukan dengan melibatkan sebanyak 26 orang peserta didik kelas VIIA SMP Negeri 1 Kota Tambolaka. Pada proses pengumpulan data dilakukan dengan cara membagi LKPD kepada peserta didik untuk dikerjakan terlebih dahulu, kemudian peserta didik memberikan tanggapan terhadap setiap kriteria penilaian yang ditanyakan dalam angket tersebut. Hasil analisis data yang diperoleh dari respon peserta didik menunjukkan bahwa jumlah skor tertinggi mencapai 80 dengan skor rata-rata 4,0 dan jumlah skor terendah 52 dengan skor rata-rata 2,6. Mengacu pada kategori kepraktisan angket respon peserta didik, memperlihatkan bahwa LKPD berbasis *discovery learning* memiliki kategori sangat praktis.

### DISKUSI

Pada tahap pendefinisian kegiatan yang dilakukan meliputi analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis konsep dan merumuskan tujuan. Kesimpulan yang dapat diambil pada tahap ini adalah pemilihan bahan ajar yang dapat memberikan pemahaman konsep kepada peserta didik, khususnya materi bangun datar segiempat. Karena semua aspek

penilaian berada pada kategori valid maka Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *discovery learning* dapat digunakan pada uji coba lapangan pada pembelajaran dikelas untuk mengukur keefektifannya, kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *discovery learning* diukur melalui analisis data hasil angket respon peserta didik. Angket respon peserta didik dibuat terdiri dari 20 butir pernyataan yang berkaitan dengan proses pembelajaran yang menggunakan LKPD berbasis *discovery learning*. Adapun penilaian yang dilakukan pada angket yaitu menggunakan skala *Likert* dengan kategori penilaian pilihan respon yaitu 1 (sangat tidak setuju) 2 (tidak setuju) 3 (setuju) 4 (sangat setuju).

Berdasarkan hasil uji coba lapangan pada 26 orang peserta didik adalah sebesar 3,58. Sehingga berdasarkan nilai rata-rata akhir yang diperoleh, kriteria kepraktisan LKPD berbasis *discovery learning* dapat dikategorikan dalam kategori sangat praktis karena hasil rata-rata yang diperoleh berada pada interval  $3,25 < \bar{x} \leq 4,00$  dengan kriteria penilaian yang positif. Dengan demikian, kriteria kepraktisan LKPD berbasis *discovery learning* yang dikembangkan tercapai. Beberapa penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan mendesain dan mengembangkan LKPD. Adapun relevansinya dengan penelitian ini adalah sebagai berikut: Penelitian Umar (2019) dan Sari (2019) hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* mengacu pada pengembangan 4-D masing-masing memenuhi kategori sangat valid dan kategori kepraktisan berada pada kategori positif.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu kevalidan LKPD berbasis *discovery learning* dengan revisi sebanyak 2 kali, memenuhi kategori valid dengan skor rata-rata 3,32. Kepraktisan LKPD berbasis *discovery learning* yang dikembangkan berada pada kategori sangat praktis dengan skor 3,58

## **REKOMENDASI**

Bagi peneliti lain, dapat menjadi landasan dalam penyusunan penelitian yang sama terkait pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Discovery Learning*.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMP Negeri 1 Kota Tambolaka yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian. Terima kasih juga untuk kampus UNIKA Weetebula yang sudah membimbing para peneliti demi tercapainya penelitian ini.

**REFERENSI**

- Arda, S. S. & D. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Prakarya Untuk Siswa Smp Kelas Viii. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(1), 40–50. [https://doi.org/10.23887/jurnal\\_tp.v11i1.634](https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i1.634)
- Lede, Y. K., & Kii, Y. I. (2018). Lintasan Belajar Untuk Membelajarkan Materi Membuat Model Matematika Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Bagi Siswa Kelas Viii. 406–415.
- Mulyatiningsih, E. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran Endang Mulyatiningsih. *Buku*.
- Rahman, A. A. (2018). Strategi Belajar Mengajar Matematika. In *Buku*.
- Rasak, Sumar A. (2018). Strategi Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Sof Skil. In *Analytical Biochemistry* (Vol. 11, Issue 1).
- Rex Mulyadi Making, S., & Keremata Ledo, Y. (2021). Analisis Kemampuan Matematika Siswa Smp Sumba Barat Daya Dalam Menyelesaikan Soal Pisa. *Axiom: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 10(2), 178. <https://doi.org/10.30821/axiom.v10i2.10309>
- Sani, R. (2017). Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013. July 2014.
- Sari, M. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas Viii. *Ayan*, 8(5), 55.
- Umar, N. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Discovery Learning Pada Materi Sel Kelas Xi Mia Guppi Buntu Barana. *Ayan*, 8(5), 55.
- Wahyudi, E., Rex, S., & Mulyadi, M. (2020). Analisis Kemampuan Siswa Sma Kabupaten Sumba Barat Daya Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills ( Hots ) Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(2), 163–169.
- Zuhdan Kun Prasetyo. (2011). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas Serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik Smp.