

PENGEMBANGAN LKPD MENGGUNAKAN MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK

Rizqa, Atma Murni*, Yenita Roza

Pendidikan Matematika, Universitas Riau, Indonesia

atma.murni@lecturer.unri.ac.id

Informasi Artikel	Abstrak
<p>Submitted: March 9, 2026 Revised: May 15, 2026 Accepted: May 27, 2026</p> <p>Kata Kunci <i>Guided Discovery Learning</i>; Kemampuan representasi matematis; LKPD; Relasi dan fungsi.</p>	<p>Tujuan: Mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model <i>Guided Discovery Learning</i> pada materi relasi dan fungsi untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VIII SMP/MTs.</p> <p>Metode: Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model 4D yang meliputi tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Penelitian dilaksanakan di salah satu SMP di kota Pekanbaru pada tahun ajaran 2025/2026. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket.</p> <p>Hasil: LKPD yang dikembangkan dinyatakan sangat valid berdasarkan penilaian validator dengan rata-rata skor validasi sebesar 97,45%. Selain itu, LKPD dinilai sangat praktis berdasarkan angket respon peserta didik, dengan skor praktikalitas 90,71% pada uji kelompok kecil dan 89,50% pada uji kelompok besar.</p> <p>Simpulan: LKPD dengan model <i>Guided Discovery Learning</i> pada materi relasi dan fungsi ini layak digunakan oleh peserta didik SMP/MTs kelas VIII dalam pembelajaran matematika karena telah memenuhi kriteria sangat valid dan sangat praktis.</p>
<p>Keywords <i>Guided Discovery Learning</i>; Mathematical representation ability; Student worksheet (LKPD); Relations and functions.</p>	<p>Abstract</p> <p>Purpose: To develop a Student Worksheet (LKPD) based on the <i>Guided Discovery Learning</i> model on the topic of relations and functions to facilitate the mathematical representation ability of eighth-grade junior high school (SMP/MTs) students.</p> <p>Method: This research used research and development (R&D) method with the 4D model, which includes the stages of define, design, develop, and disseminate. The research was conducted at a junior high school in Pekanbaru city during the 2025/2026 academic year. Data collection techniques included observation, interviews, documentation, and questionnaires.</p> <p>Results: The developed LKPD was declared highly valid based on validator assessments, with an average validation score of 97.45%. Furthermore, the LKPD was considered highly practical based on student response questionnaires, with practicality scores of 90.71% in the small group trial and 89.50% in the large group trial.</p> <p>Conclusion: The LKPD using the <i>Guided Discovery Learning</i> model on the topic of relations and functions is feasible for use by eighth-grade SMP/MTs students in mathematics learning because it has met the criteria of being highly valid and highly practical.</p>

PENDAHULUAN

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan dalam menyatakan ide dan konsep matematika dalam bentuk penyajian, seperti gambar, tabel, grafik, angka, huruf, simbol, maupun bentuk representasi lainnya yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Hardianti & Effendi, 2021). Kemampuan representasi memungkinkan peserta didik untuk menerjemahkan soal matematika ke dalam bentuk yang lebih visual atau simbolik, sehingga masalah yang kompleks menjadi lebih sederhana dan mudah dipecahkan. Menurut Wijaya (2018) representasi merupakan manifestasi pemahaman peserta didik mengenai persoalan matematika yang berfungsi sebagai sarana pendukung proses penyelesaian masalah.

Sejumlah penelitian mengungkapkan bahwa kemampuan representasi matematis pada peserta didik SMP/MTs masih berada pada kategori rendah. Penelitian Annajmi & Afri (2021) menggambarkan profil kemampuan representasi matematis peserta didik dengan rata-rata skor 10,31 dari skor ideal 28 atau hanya mencapai daya serap 36,82%. Hasil ini memberikan gambaran bahwa peserta didik masih belum memiliki kemampuan representasi matematis yang baik berdasarkan perolehan rata-rata skor yang rendah. Hasil penelitian Amieny dan Firmansyah (2021) menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik masih relatif rendah. Berdasarkan data skor tes dari 35 peserta didik, terdapat 9 peserta didik yang termasuk kategori tinggi dengan persentase 26%, sebanyak 17 peserta didik berada pada kategori sedang dengan persentase 48%, dan 9 peserta didik lainnya berada pada kategori rendah dengan persentase 26%. Temuan ini mengindikasikan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide-ide matematis sehingga kemampuan representasi matematis peserta didik perlu ditingkatkan agar sesuai dengan standar yang diharapkan. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satunya melalui pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang secara sistematis untuk memfasilitasi dan meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

Kemampuan representasi matematis peserta didik yang rendah dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu faktor tersebut adalah penggunaan model pembelajaran yang kurang efektif (Hapsari & Munandar, 2019). Model pembelajaran yang masih sering diterapkan di sekolah adalah model pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Dalam pelaksanaannya, proses pembelajaran cenderung bersifat monoton karena didominasi oleh aktivitas guru dalam menjelaskan materi. Sementara itu, peserta didik hanya mencatat dan menerima informasi yang diberikan (Harianti, 2018). Kualitas LKPD yang belum optimal turut menjadi faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya kemampuan representasi matematis peserta didik. Pada realitanya, LKPD sering disusun dan digunakan secara kurang tepat, seharusnya LKPD dikembangkan sebagai instrumen untuk membantu peserta didik memahami dan menerapkan konsep, menumbuhkan keterampilan proses, serta panduan melaksanakan pembelajaran (Ma'wa & Gunansyah, 2024). Berdasarkan hasil observasi LKPD yang digunakan selama ini belum dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan, sehingga belum dapat secara optimal meningkatkan kemampuan peserta didik (Astuti, 2021). Menurut penelitian Indriati & Siagian (2024), hasil observasi dengan guru matematika di salah satu sekolah menengah menunjukkan bahwa pembelajaran masih bergantung pada buku cetak sebagai satu-satunya sumber belajar. Padahal, penggunaan LKPD dapat memberikan pengaruh positif terhadap proses pembelajaran

dan hasil belajar, khususnya dalam pembelajaran matematika (Sinurat, 2022). Terbatasnya sumber belajar yang hanya bergantung pada buku paket menunjukkan bahwa guru perlu mengembangkan dan memanfaatkan LKPD secara lebih optimal dalam pembelajaran matematika agar kebutuhan belajar peserta didik dapat terpenuhi.

Penerapan Kurikulum Merdeka sebagai salah satu program pendidikan di Indonesia menunjukkan adanya upaya nyata dari pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional (Mawaddah dkk., 2024). Kurikulum Merdeka menuntut penggunaan perangkat pembelajaran yang interaktif, menarik, dan berpusat pada peserta didik, sehingga guru perlu mengembangkan sumber belajar yang sesuai dengan karakteristik tersebut (Ismaya & Yusritawati, 2023). Namun, dalam praktiknya, banyak guru masih mengalami kesulitan dalam menyusun modul ajar beserta lampirannya, termasuk LKPD. Kesulitan tersebut disebabkan oleh keterbatasan pemahaman dalam pengembangan perangkat pembelajaran serta belum optimalnya penerapan metode yang kreatif dan inovatif (Rindayati, dikutip dalam Alfiany dkk., 2024). Kondisi ini menunjukkan perlunya upaya pengembangan perangkat pembelajaran yang tidak hanya sesuai dengan tuntutan kurikulum, tetapi juga mudah digunakan oleh guru. Oleh karena itu, pengembangan LKPD yang sistematis dan kontekstual menjadi salah satu solusi yang dapat mendukung implementasi Kurikulum Merdeka secara lebih optimal.

Upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran dapat dilakukan oleh guru melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat serta pengembangan sumber belajar, salah satunya dalam bentuk LKPD (Lase & Zai, 2022). Selain penggunaan model pembelajaran yang tepat, pembelajaran yang berkualitas juga memerlukan perangkat pembelajaran pendukung yang dapat menunjang peningkatan hasil belajar, seperti LKPD (Rahma & Toyib, 2023). Model *Guided Discovery Learning* menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan peran peserta didik serta mengembangkan kemampuan matematis dalam proses pembelajaran. Putri dkk. (2017) mengemukakan bahwa model *Guided Discovery Learning* mampu mendorong peserta didik dalam proses menemukan informasi secara mandiri sekaligus memberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis secara optimal. Menurut Rahayu (dalam Indriati & Siagian, 2024) penggunaan LKPD yang dikembangkan dengan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan matematis peserta didik dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran yang sesuai diharapkan dapat mendukung kegiatan pembelajaran yang lebih berfokus pada peserta didik.

Pengembangan LKPD perlu melalui uji validitas agar dapat digunakan secara optimal. Menurut Maulana (2022) uji validitas adalah proses pengujian yang bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar dapat mengukur apa yang ingin diukur. Kriteria validitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu aspek isi atau materi, aspek kesesuaian dengan model *Guided Discovery Learning* dan indikator kemampuan representasi matematis, aspek bahasa, aspek kegrafikan, dan aspek penyajian. Selain uji validitas LKPD, uji praktikalitas juga diperlukan dalam pengembangan LKPD ini. Rikizaputra dkk. (2021) mengungkapkan bahwa praktikalitas merupakan tingkat kemudahan suatu produk dalam penggunaannya oleh pengguna. Aspek yang menjadi kriteria dalam penilaian praktikalitas pada penelitian ini meliputi tampilan, penyajian materi, kemenarikan, dan manfaat. Pemenuhan kriteria validitas dan kepraktisan diharapkan mampu menunjang pemanfaatan LKPD secara optimal dalam memfasilitasi kemampuan matematis peserta didik.

Berdasarkan penjelasan diatas penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD dengan menerapkan model *Guided Discovery Learning* pada materi relasi dan fungsi yang dapat memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VIII SMP/MTs. Penelitian ini diharapkan menghasilkan LKPD yang memenuhi kriteria valid dan praktis sehingga layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. LKPD diharapkan dapat memfasilitasi peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik melalui kegiatan eksplorasi, penyelesaian masalah kontekstual, serta pembelajaran yang berfokus pada peserta didik.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4D yang meliputi beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut: (1) Tahap pendefinisian (*define*), yaitu tahap yang bertujuan untuk menentukan kebutuhan pembelajaran melalui analisis tujuan dan batasan materi yang akan dikembangkan. Tahap *define* mencakup analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran; (2) Tahap perancangan (*design*), yaitu tahap yang bertujuan untuk menyiapkan rancangan awal produk yang akan dikembangkan. Tahap *design* meliputi pemilihan media, penentuan format, dan pembuatan rancangan awal produk. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen penelitian berupa lembar validasi dan lembar angket respon peserta didik; (3) Tahap pengembangan (*develop*), yaitu tahap yang bertujuan untuk menghasilkan produk yang telah direvisi berdasarkan saran dari validator. Tahap *develop* terdiri dari penilaian (validasi) dan uji coba pengembangan; dan (4) Tahap penyebaran (*disseminate*), yaitu tahap penyebarluasan LKPD yang telah dikembangkan agar dapat dimanfaatkan pada skala yang lebih luas.

Subjek

Subjek penelitian ini merupakan peserta didik di salah satu SMP di Pekanbaru. Peserta didik yang menjadi subjek uji coba berjumlah 9 orang pada uji coba kelompok kecil dan 23 orang pada uji coba kelompok besar. Karakteristik peserta didik yang menjadi subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII yang telah mempelajari materi relasi dan fungsi. Pemilihan sekolah yang menjadi lokasi penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah tersebut telah menerapkan Kurikulum Merdeka, memiliki fasilitas pembelajaran yang memadai, serta memberikan dukungan terhadap pelaksanaan penelitian pengembangan LKPD.

Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar observasi, lembar wawancara, lembar validasi (validitas), dan lembar angket respon peserta didik (praktikalitas).

Analisis Data

Data dalam penelitian ini terdiri atas data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil analisis lembar validasi dan lembar angket respon peserta didik. Adapun data kualitatif diperoleh melalui observasi, wawancara dengan guru pada tahap analisis, dokumentasi, saran serta masukan dari validator pada uji validitas, dan tanggapan peserta didik pada uji coba satu-satu (uji keterbacaan). Lembar validasi LKPD diolah menggunakan skala Likert dalam bentuk skor pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Aturan Pemberian Skor Data Validitas

Kategori	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Sumber: Skala Likert (Sugiyono, 2017)

Analisis data validasi menggunakan rumus (Akbar, 2017) sebagai berikut.

$$V_a = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

$$V = \frac{\sum_{a=1}^n V_a}{n}$$

Keterangan:

V_a = Total skor validator ke- a (dengan $a = 1,2,3,\dots, n$) n = Banyak validator

Tse = Total skor yang diperoleh

V = Rata-rata validasi

Tsh = Total skor yang diharapkan

Berdasarkan hasil analisis data, kemudian dikategorikan sesuai pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Validitas LKPD

Interval	Kriteria
$80\% < V \leq 100\%$	Sangat valid
$60\% < V \leq 80\%$	Valid
$40\% < V \leq 60\%$	Cukup valid
$20\% < V \leq 40\%$	Kurang valid
$0\% < V \leq 20\%$	Tidak valid

Sumber: Riduwan (2018)

Berdasarkan Tabel 2 di atas, LKPD dapat dikatakan valid jika hasil lembar validasi memperoleh nilai persentase lebih dari 60% atau pada kategori “Valid” dan “Sangat Valid”. Standar kelayakan validasi lebih dari 60% dipilih karena berdasarkan kriteria interpretasi persentase dalam penelitian pengembangan, nilai tersebut termasuk kategori layak atau valid. Artinya, sebagian besar komponen LKPD telah memenuhi aspek kevalidan sesuai penilaian validator, sehingga produk dapat digunakan pada tahap uji coba dengan revisi kecil. Penggunaan batas ini juga mengacu pada pedoman penilaian kelayakan yang banyak digunakan dalam penelitian pendidikan. Data hasil praktikalitas dianalisis menggunakan skala Likert yang dinyatakan dalam bentuk skor pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Aturan Pemberian Skor Data Praktikalitas

Sifat Pernyataan	Format Jawaban dan Skala (Skor)				
	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
Positif	1	2	3	4	5
Negatif	5	4	3	2	1

Sumber: Skala Likert (Sugiyono, 2017)

Analisis data praktikalitas menggunakan rumus (Akbar, 2017) sebagai berikut.

$$P_a = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

$$P = \frac{\sum_{a=1}^n P_a}{n}$$

Keterangan:

P_a = Total skor butir ke- a (dengan $a = 1,2,3,\dots, n$) n = Banyak butir

Tse = Total skor yang diperoleh P = Rata-rata praktikalitas

Tsh = Total skor yang diharapkan

Berdasarkan hasil analisis data, kemudian dikategorikan sesuai pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Kriteria Uji Praktikalitas LKPD

Interval	Kriteria
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat praktis
$60\% < P \leq 80\%$	Praktis
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup praktis
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang praktis
$0\% < P \leq 20\%$	Tidak praktis

Sumber: Riduwan (2018)

Berdasarkan Tabel 4 di atas, LKPD dapat dikatakan praktis jika hasil lembar angket respon peserta didik memperoleh nilai persentase lebih dari 60% atau pada kategori “Praktis” dan “Sangat Praktis”. Standar kepraktisan lebih dari 60% dipilih karena berdasarkan kriteria interpretasi persentase dalam penelitian pengembangan, nilai tersebut termasuk kategori praktis atau mudah digunakan. Persentase di atas 60% menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memberikan respons positif terhadap penggunaan LKPD dalam pembelajaran. Dengan demikian, LKPD dinilai telah mampu mendukung proses belajar secara praktis meskipun masih dapat disempurnakan melalui revisi kecil. Kriteria ini juga mengacu pada pedoman penilaian yang banyak digunakan dalam penelitian pendidikan. Perangkat lunak yang digunakan untuk membantu analisis data adalah Microsoft Excel. Microsoft Excel digunakan untuk menghitung rata-rata dan persentase hasil skor validasi dan angket respon peserta didik, serta menyusun tabel yang mendukung penyajian hasil penelitian. Dengan bantuan Microsoft Excel tersebut, proses pengolahan data dan penyajian hasil penelitian dapat dilakukan secara akurat, sistematis, dan efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Produk akhir yang dihasilkan dari penelitian ini adalah LKPD menggunakan model *Guided Discovery Learning* materi relasi dan fungsi untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VIII. Hasil penelitian yang dikembangkan berdasarkan tahapan model 4D adalah sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian (*define*) merupakan tahap yang bertujuan untuk menentukan kebutuhan pembelajaran melalui analisis tujuan dan batasan materi yang akan dikembangkan pada produk. Tahap ini meliputi analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, serta perumusan tujuan pembelajaran. Analisis awal-akhir dilakukan untuk mengetahui permasalahan mendasar yang berkaitan dengan penggunaan sumber belajar oleh guru di sekolah. Berdasarkan hasil analisis awal-akhir, diketahui bahwa LKPD yang digunakan

dalam pembelajaran masih bersifat konvensional yang hanya berfokus pada latihan soal berulang dan belum menerapkan model pembelajaran yang sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka. LKPD tersebut juga tidak memfasilitasi pengembangan kemampuan representasi matematis, serta belum memuat permasalahan yang kontekstual dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Berdasarkan hasil analisis awal-akhir tersebut, disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik masih tergolong rendah karena sumber belajar berupa LKPD yang digunakan belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan LKPD dengan menerapkan model *Guided Discovery Learning* yang dapat memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik.

Selanjutnya, peneliti menganalisis peserta didik kelas VIII untuk mengetahui kebutuhan dan karakteristik mereka terkait penggunaan sumber belajar. Analisis konsep dilakukan mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP), yaitu “Pada akhir Fase D, murid dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, serta grafik”. Setelah analisis konsep, dilakukan analisis tugas untuk mendapatkan gambaran mengenai tugas utama yang harus dikuasai peserta didik agar kompetensi minimal tercapai sesuai tujuan pembelajaran. Tahap terakhir dari pendefinisian (*define*) adalah perumusan tujuan pembelajaran, yang didasarkan pada Capaian Pembelajaran (CP) dalam Kurikulum Merdeka pada materi relasi dan fungsi. Adapun rumusan tujuan pembelajaran dan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP) pada materi relasi dan fungsi disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Rumusan Tujuan Pembelajaran dan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)

Tujuan Pembelajaran	Sub Materi	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)
A 1. Menyajikan himpunan	Himpunan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian himpunan, himpunan semesta, dan kardinalitas 2. Peserta didik dapat menyatakan himpunan dengan cara kata-kata (deskripsi), menyebutkan anggota-anggotanya (enumerasi), dan menggunakan notasi pembuat himpunan (notasi himpunan)
A 2. Menyajikan relasi	Relasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian relasi 2. Peserta didik dapat menyatakan relasi dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan diagram koordinat kartesius
A 3. Menjelaskan pengertian fungsi	Fungsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian fungsi 2. Peserta didik dapat membedakan antara fungsi dan bukan fungsi 3. Peserta didik dapat menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi 4. Peserta didik dapat menentukan banyak fungsi yang mungkin
A 4. Menentukan nilai fungsi	Fungsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menyatakan fungsi dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurutan, persamaan fungsi, tabel, dan grafik 2. Peserta didik dapat menentukan nilai fungsi dan rumus fungsi
A5. Menjelaskan pengertian	Korespondensi Satu-satu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat mendefinisikan pengertian korespondensi satu-satu

korespondensi
satu-satu

2. Peserta didik dapat membedakan antara relasi, fungsi, dan korespondensi satu-satu
3. Peserta didik dapat menentukan banyak korespondensi satu-satu

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan (*design*), peneliti menyusun rancangan awal LKPD yang disesuaikan dengan langkah-langkah model *Guided Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik. Kegiatan pada tahap ini meliputi pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal. LKPD yang dikembangkan disusun mengikuti tahapan model *Guided Discovery Learning* yaitu, stimulus, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan generalisasi. Pengembangan LKPD disesuaikan dengan indikator kemampuan representasi matematis yaitu, representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal. Peneliti merancang LKPD untuk lima pertemuan dengan ruang lingkup topik, yaitu (1) penyajian himpunan; (2) penyajian relasi; (3) definisi fungsi; (4) nilai fungsi; dan (5) korespondensi satu-satu. Setelah pemilihan media dan pemilihan format, peneliti membuat rancangan awal LKPD. Berikut tampilan halaman sampul (*cover*) dan halaman pendahuluan LKPD yang disajikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Tampilan Halaman Sampul



Gambar 2. Tampilan Halaman Pendahuluan

Selain menyusun LKPD, peneliti juga membuat lembar validasi LKPD dan lembar angket respon peserta didik sebagai instrumen untuk menilai validitas dan kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Selanjutnya, LKPD dikonsultasikan dengan tim peneliti untuk memperoleh saran dan masukan guna penyempurnaan produk.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan (*develop*), peneliti mengembangkan LKPD berdasarkan rancangan awal. LKPD kemudian divalidasi oleh tiga validator yaitu dua dosen FKIP

Matematika dan satu guru pembina utama muda (guru madya) untuk memeriksa dan menilai kevalidan LKPD. Penilaian validasi dilakukan secara menyeluruh terhadap seluruh pertemuan pada LKPD. Hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Validasi LKPD

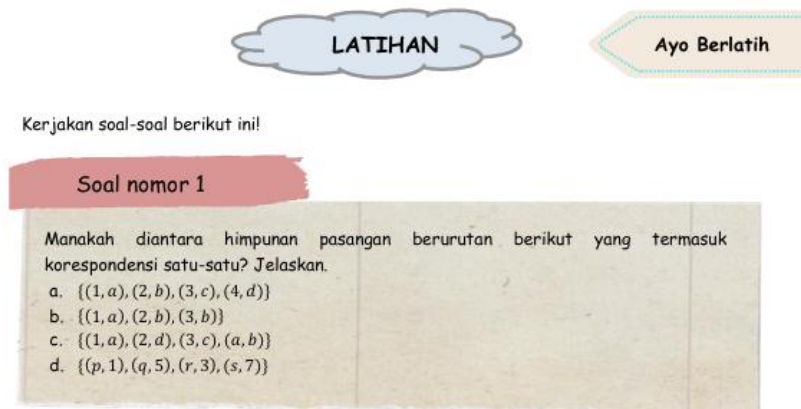
Aspek Validasi	LKPD Ke-					V	Kategori
	1	2	3	4	5		
Isi atau materi	96,67	95	96,67	96,67	96,67	96,34	Sangat Valid
Kesesuaian dengan model <i>Guided Discovery Learning</i> dan indikator kemampuan representasi matematis	98,52	100	100	100	100	99,70	Sangat Valid
Bahasa	93,33	97,33	97,33	97,33	97,33	96,53	Sangat Valid
Kegrafikan	96,67	98,33	98,33	98,33	98,33	98	Sangat Valid
Penyajian	96,67	96,67	96,67	96,67	96,67	96,67	Sangat Valid
Rata-rata	96,37	97,47	97,80	97,80	97,80	97,45	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa setiap LKPD mendapat kategori sangat valid pada semua aspek penilaian. Rata-rata validasi dari ketiga validator adalah 97,45%, sehingga LKPD menggunakan model *Guided Discovery Learning* secara keseluruhan sudah sangat valid digunakan untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik. Pada aspek isi atau materi, isi LKPD yang dikembangkan dinilai telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, komponen penting tujuan pembelajaran, prosedur (urutan kegiatan) penyelesaian masalah, dan keakuratan materi. Sementara itu, aspek kesesuaian dengan model *Guided Discovery Learning* dan indikator kemampuan representasi matematis menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi seluruh komponen utama model *Guided Discovery Learning* dan dinilai tepat untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik.

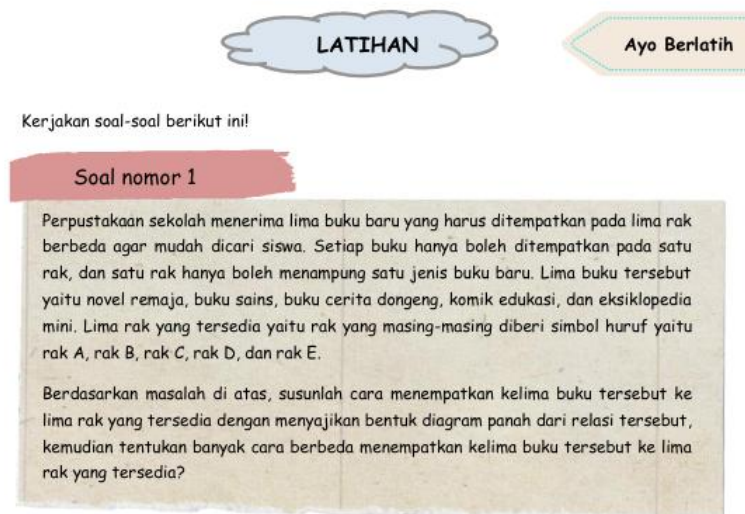
Pada aspek bahasa, penilaian menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dalam LKPD telah sesuai dengan perkembangan kognitif peserta didik serta disusun secara komunikatif dan interaktif. LKPD juga dinilai telah memenuhi kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, baik dari segi struktur kalimat, ketepatan tata bahasa maupun ejaan. Pada aspek kegrafikan, menunjukkan bahwa desain grafis LKPD sudah baik, mencakup tata letak yang teratur dan mudah dipahami, ilustrasi yang mendukung pemahaman konsep, tipografi yang proporsional, serta desain *cover* dan halaman isi yang menarik dan informatif. Terakhir, pada aspek penyajian menunjukkan bahwa seluruh komponen LKPD telah tersusun lengkap dan sesuai standar. Kelengkapan komponen ini menunjukkan bahwa LKPD mampu memberikan panduan yang jelas bagi peserta didik dalam mengikuti setiap tahapan kegiatan pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa semua LKPD termasuk kategori sangat valid, walaupun masih memerlukan perbaikan kecil sesuai masukan dari para validator sebelum diuji coba kepada peserta didik. Perbaikan berdasarkan masukan validator meliputi penyederhanaan bahasa, penegasan petunjuk penggunaan LKPD, serta penyempurnaan soal agar lebih sesuai dengan tujuan pembelajaran dan indikator kemampuan representasi matematis peserta didik. Selain itu, dilakukan juga revisi pada penggunaan istilah dan gambar agar lebih komunikatif dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

Sejalan dengan pelaksanaan uji validitas LKPD, peneliti juga melakukan uji coba satu-satu pada peserta didik untuk mengevaluasi keterbacaan, kejelasan instruksi, dan kemudahan

pemahaman isi LKPD. Uji keterbacaan dilakukan pada tiga peserta didik kelas VIII SMP Islam Al Azhar 37 Pekanbaru, dengan peneliti mendampingi langsung saat pengerjaan. Produk yang telah melalui proses validasi kemudian diperbaiki berdasarkan masukan validator dan temuan uji coba satu-satu, sehingga tercipta draft II. Gambar 3 dan Gambar 4 adalah contoh perbaikan yang dilakukan terhadap LKPD. Pada Gambar 3, validator menyarankan agar soal latihan “ayo berlatih” pada LKPD-5 digantikan dengan soal permasalahan yang lebih kontekstual terkait dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Hasil revisi soal latihan pada LKPD-5 terdapat pada Gambar 4.



Gambar 3. Soal Latihan LKPD-5 Sebelum Direvisi



Gambar 4. Soal Latihan LKPD-5 Sesudah Direvisi

Setelah menghasilkan draft II, peneliti melanjutkan dengan uji coba pada kelompok kecil dan kelompok besar untuk mengevaluasi kepraktisan LKPD. Uji coba dilakukan pada peserta didik kelas VIII di SMP Islam Al Azhar 37 Pekanbaru. Pada uji coba kelompok kecil, 9 peserta didik dengan tingkat kemampuan berpikir tinggi, sedang, dan rendah dibagi menjadi tiga kelompok. Sedangkan uji coba kelompok besar melibatkan 23 peserta didik yang heterogen, dibagi menjadi lima kelompok. Hasil analisis angket respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Hasil Angket Respon Peserta didik pada Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek	LKPD Ke-	P	Kategori
-------	----------	---	----------

	1	2	3	4	5		
Tampilan	94,67	93,78	91,56	92	94,22	93,25	Sangat Praktis
Penyajian materi	94,57	89,38	88,64	83,21	88,89	88,94	Sangat Praktis
Kemenarikan dan Manfaat	94,07	85,93	88,89	87,41	93,33	89,93	Sangat Praktis
Rata-rata	94,44	89,70	89,70	87,54	92,15	90,71	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil, terdapat perbedaan respon yang ditunjukkan pada peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Perbedaan respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil umumnya terlihat dari tingkat kemudahan memahami dan menggunakan LKPD. Peserta didik berkemampuan tinggi cenderung memberikan respons sangat positif karena dapat memahami instruksi, materi, dan masalah dengan cepat serta mampu menyelesaikan kegiatan secara mandiri. Peserta didik berkemampuan sedang umumnya menunjukkan respons positif, tetapi masih memerlukan sedikit arahan atau penjelasan tambahan pada bagian-bagian tertentu. Sementara itu, peserta didik berkemampuan rendah cenderung mengalami kesulitan pada awal penggunaan, terutama dalam memahami instruksi dan menyelesaikan masalah, namun tetap dapat terbantu dengan petunjuk yang lebih jelas, bimbingan dari guru, dan diskusi kelompok. Secara umum, LKPD masih dinilai praktis karena dapat digunakan oleh ketiga kelompok kemampuan, meskipun tingkat kemandiriannya berbeda.

LKPD yang telah direvisi setelah uji coba kelompok kecil selanjutnya diuji coba pada kelompok besar. Kegiatan ini dilakukan untuk menilai kepraktisan LKPD ketika diterapkan dalam pembelajaran dengan skala peserta didik yang lebih luas. Hasil analisis angket respon peserta didik pada uji coba kelompok besar dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Hasil Angket Respon Peserta didik pada Uji Coba Kelompok Besar

Aspek	LKPD Ke-					P	Kategori
	1	2	3	4	5		
Tampilan	95,13	92,70	93,39	89,74	89,74	92,14	Sangat Praktis
Penyajian materi	89,47	90,63	90,34	86,28	88,89	89,12	Sangat Praktis
Kemenarikan dan Manfaat	88,11	88,99	87,83	85,51	85,80	87,25	Sangat Praktis
Rata-rata	90,90	90,77	90,52	87,18	88,14	89,50	Sangat Praktis

Hasil angket respon peserta didik terhadap LKPD-1 hingga LKPD-5 memperoleh kriteria sangat praktis dengan rata-rata yaitu 90,71% dari uji coba kelompok kecil dan 89,50% dari uji coba kelompok besar. Penilaian didasarkan pada aspek tampilan; aspek penyajian materi; dan aspek kemenarikan dan manfaat. Pada aspek tampilan, skor diperoleh berdasarkan penilaian penggunaan tata letak yang konsisten dan pemilihan tipografi yang tepat, sehingga peserta didik merasa nyaman dan tidak cepat lelah saat membaca instruksi yang ada. Desain visual yang menarik berhasil menurunkan hambatan psikologis peserta didik terhadap materi matematika yang sering dianggap kaku. Sementara itu, pada aspek penyajian materi, skor tersebut mencerminkan bahwa penyajian dalam LKPD sangat membantu kemandirian belajar peserta didik. Hal ini terjadi karena bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan instruksinya mudah diikuti tanpa memerlukan penjelasan tambahan yang berulang dari guru.

Pada aspek kemenarikan dan manfaat, respon positif peserta didik muncul karena materi relasi dan fungsi dikaitkan langsung dengan permasalahan kontekstual yang mereka kenali dalam kehidupan sehari-hari. Keterkaitan ini membuat peserta didik merasa bahwa apa yang mereka pelajari memiliki kegunaan praktis, sehingga motivasi dan keterlibatan aktif mereka selama proses tahapan model *Guided Discovery Learning* tetap terjaga. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa LKPD tidak hanya mudah digunakan secara teknis, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Hasil dari tahap sebelumnya menunjukkan bahwa LKPD menggunakan model *Guided Discovery Learning* yang dikembangkan termasuk kategori sangat valid dan sangat praktis menurut penilaian validator serta peserta didik. Oleh karena itu, produk ini dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran matematika kelas VIII SMP/MTs, khususnya pada materi relasi dan fungsi, untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik. Pada tahap penyebaran, LKPD dikemas dalam bentuk buku dan diserahkan ke sekolah agar dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran matematika materi relasi dan fungsi kelas VIII.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk LKPD menggunakan model *Guided Discovery Learning* materi relasi dan fungsi untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid dengan persentase sebesar 97,45%. Tingginya persentase tingkat kevalidan ini menunjukkan bahwa isi atau materi, kesesuaian dengan model *Guided Discovery Learning* dan indikator kemampuan representasi matematis, penyajian, bahasa, serta kegrafikan LKPD telah dirancang secara sistematis dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Hasil tingkat kevalidan dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Artalia dkk. (2022), bahwa LKPD berbasis model *Discovery Learning* dalam penelitian tersebut memperoleh kategori sangat valid.

Kepraktisan LKPD diperoleh berdasarkan hasil lembar angket respon peserta didik pada uji coba pengembangan LKPD. Uji coba pengembangan pada penelitian ini terbagi menjadi uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Hasil dari angket respon peserta didik terhadap kepraktisan LKPD memperoleh nilai rata-rata sebesar 90,71% dari uji coba kelompok kecil dan 89,50% dari uji coba kelompok besar dengan kriteria sangat praktis. Kepraktisan LKPD yang berada pada kategori sangat praktis, menunjukkan bahwa LKPD mudah digunakan, menarik, dan membantu peserta didik dalam memahami materi. Secara teoretis, kepraktisan ini tidak terlepas dari karakteristik model *Guided Discovery Learning* yang menekankan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Melalui tahapan seperti pemberian stimulus, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, hingga penarikan kesimpulan, peserta didik tidak hanya menerima informasi, tetapi juga membangun pemahaman secara mandiri. Proses ini memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengembangkan berbagai bentuk representasi matematis, seperti visual, simbolik, dan verbal.

Hasil praktikalitas LKPD pada penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Indriati & Siagian (2024) yang menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* yang dikembangkan memperoleh kategori sangat praktis dengan persentase sebesar

90% dari angket respon guru dan 84% dari angket respon peserta didik. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Mawaddah dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa LKPD matematika berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis memperoleh rata-rata skor sebesar 87,51% dari pengujian kelompok kecil dan 87,34% dari pengujian kelompok besar dengan kategori praktis.

Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya menunjukkan bahwa LKPD menggunakan model *Guided Discovery Learning* yang dikembangkan telah valid dan praktis, tetapi juga menguatkan bahwa penerapan model *Guided Discovery Learning* secara teoretis mampu mendukung pengembangan kemampuan representasi matematis peserta didik. Temuan ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan Apriyadi (dalam Nurdin, 2019) menyatakan bahwa pembelajaran dengan proses penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Roehati & Padmaningrum (Magdalena dkk., 2025) mengemukakan bahwa LKPD dianggap layak apabila memenuhi kriteria validitas dan praktikalitas, sehingga produk penelitian ini dinyatakan siap digunakan dalam pembelajaran.

Implikasi

Temuan penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran matematika, khususnya mengenai penggunaan LKPD menggunakan model *Guided Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dirancang sesuai dengan tahapan model *Guided Discovery Learning* telah terbukti valid dan praktis serta dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi relasi dan fungsi. Secara teoretis, temuan ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Tjeerd Plomp dan Nienke Nieveen (Plomp & Nieveen, 2013) yang menyatakan bahwa salah satu kriteria kelayakan suatu produk adalah validitasnya. Validitas LKPD pada penelitian ini diuji untuk memastikan kevalidan LKPD berdasarkan validitas isi, validitas konstruk, dan validitas muka. Selain itu, suatu produk dikatakan praktis apabila dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna dan dapat diterapkan sesuai dengan tujuan pengembangannya. Secara praktis, LKPD dapat digunakan sebagai perangkat ajar yang dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran yang lebih terstruktur dan berpusat pada peserta didik. LKPD juga dapat menjadi referensi bagi sekolah dan peneliti selanjutnya dalam mengembangkan perangkat ajar yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Keterbatasan dan Rekomendasi Penelitian Lanjutan

Keterbatasan penelitian ini adalah uji coba kelompok besar hanya dilakukan pada satu kelas yaitu 23 peserta didik, sehingga hasil yang diperoleh belum dapat mewakili respon/penilaian peserta didik secara lebih luas. Selain itu, penelitian ini juga belum sampai pada tahap uji efektivitas, sehingga belum dapat diketahui secara pasti pengaruh penggunaan LKPD terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik secara signifikan. Peneliti selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas LKPD ini dengan sampel yang lebih besar dan beragam, serta dapat mengembangkan produk pengembangan yang serupa namun dengan kemampuan matematis, materi, maupun jenjang tingkatan yang berbeda agar menghasilkan produk-produk pengembangan yang lebih bervariasi.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD menggunakan model *Guided Discovery Learning* materi relasi dan fungsi yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan praktis, sehingga layak digunakan untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika. LKPD ini dinilai mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep melalui tahapan *Guided Discovery Learning* serta mendukung pengembangan kemampuan representasi matematis. Peneliti merekomendasikan agar guru mulai membiasakan peserta didik dalam pembelajaran yang menerapkan model-model pembelajaran dengan tahapan eksplorasi dan proses penemuan. Bagi peneliti berikutnya disarankan untuk mengembangkan LKPD dengan materi matematika yang berbeda atau pada jenjang pendidikan lain agar cakupan penggunaannya lebih luas. Selain itu, pengembangan selanjutnya juga dapat difokuskan pada materi yang memiliki karakteristik visual tinggi seperti geometri atau transformasi dengan mengintegrasikan media digital (seperti *GeoGebra*) ke dalam lembar aktivitas untuk mempermudah peserta didik melakukan representasi visual yang dinamis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada dosen Pendidikan Matematika atas bimbingan, arahan, dan dukungan selama proses penulisan artikel hasil penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu, terutama validator, peserta didik, guru, dan kepala SMP Islam Al Azhar 37 Pekanbaru, yang telah menerima dan memfasilitasi penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Alfiany, H., Labesani, C., Tjenemundan, D., & Alfian, M. (2024). Kesulitan Guru dalam Menerapkan Bahan Ajar Menggunakan Kurikulum Merdeka Belajar di SMP Negeri 2 Pamona Barat. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 3759-3766. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.12978>
- Amieny, E. A., & Firmansyah, D. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP dalam Pembelajaran Matematika. *MAJU*, 8(1),133-142.
- Annajmi., & Afri, L. E. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Muhammadiyah Rambah. *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 9 (1), 53-56. <https://doi.org/10.37081/ed.v9i1.2251>
- Artalia, Dian., Sari, A., & Fitriani, D. 2022. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Discovery Learning Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman pada Materi Teorema Pythagoras SMP/MTs. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 5(4), 351-358. <http://dx.doi.org/10.24014/juring.v5i4.18970>
- 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>
- Hapsari, B. P., & Munandar, D. R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*. Universitas Singaperbangsa, Karawang. Hal 427-437.

- Hardianti, S. R., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik SMA Kelas XI. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1093-1104.
- Harianti, F. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Operasi Aljabar Kelas VII SMP. *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 3(1), 82-91.
- Indriati, N. M., & Siagian, P. (2024). Pengembangan LKPD Berbasis Guided Discovery Learning Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas XI. *Jurnal Pembelajaran Matematika dan Sains*, 5(1), 1-11. <https://doi.org/10.24239/koordinat.v5i1.88>
- Ismaya, E., & Yusritawati, I. (2023). Analisis Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(2), 90-98. <https://doi.org/10.54373/imej.v4i2.123>
- Lase, N. K., & Zai, N. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di Kelas VIII SMP Negeri 3 Idanogawo. *Jurnal Pendidikan MINDA*, 3(2), 99-113.
- Magdalena., Kartono., & Pranata, R. (2025) . Pengembangan LKPD Berbasis Discovery Learning dalam Mata Pelajaran IPAS Materi Indonesiaku Kaya Raya Kelas V Sekolah Dasar Negeri 34 Pontianak Selatan. *Islamika: Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 7(1), 169-185. <https://doi.org/10.36088/islamika.v7i1.5527>
- Maulana, A. (2022). Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Kelayakan Instrumen Penilaian Rasa Percaya Diri Peserta didik. *Jurnal Kualitas Pendidikan*, 3(3), 133-139. <https://doi.org/10.51651/jkp.v3i3.331>
- Mawaddah, E. N., Armis., & Maimunah. (2024). Pengembangan LKPD Berbasis Discovery Learning Konten Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Fase-D. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1748-1762. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3316>
- Ma'wa, M. K., & Gunansyah, G. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ekoliterasi pada Materi Permasalahan Lingkungan Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Gguru Sekolah Dasar*, 12(4), 581-594.
- Nurdin, E. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Berbasis Pendekatan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(2), 111-120. <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v5i2.7304>
- Putri, F. D., Noer, S. H., & Gunowibowo, P. (2017). Pengaruh Model Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Self Confidence Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 5(2), 1-11.
- Plomp, T., & Nieveen, N. M. (2013). *Educational design research. Part A: an introduction*. SLO.
- Rahma, S. W., & Toyib, M. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Keliling Lingkaran Kelas 6 SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 703-713. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2013>
- Riduwan. (2018). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta
- Rikizaputra, F., Adha, Y., & Yerimadesi. (2021). Meta-Analisis: Validitas dan Praktikalitas Modul Ipa Berbasis Sainifik. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 45-56.

- Sinurat, F. M. I. (2022). Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika pada SMKN 1 Cikarang Selatan. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(4), 580-588. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6203446>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, CV.
- Wijaya, C. B. (2018). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran pada Kelas VII-B MTs Assyafi'iyah Gondang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), 115–124. <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v4i2.5234>