

PERAN E-LKPD DALAM MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP REPRESENTASI MATEMATIS SISWA: STUDI LITERATUR

Rafael Yehuda Sitorus¹, Yuyu Yuhana²

^{1,2}Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

12225230068@untirta.ac.id, yuhana@untirta.ac.id

ABSTRACT

Mathematical representation ability still tends to be low in mathematics learning because instructional practices are more oriented toward procedural completion than conceptual understanding. This condition causes students to experience difficulties in expressing mathematical concepts into visual, symbolic, verbal, and diagrammatic forms systematically. The use of Electronic Student Worksheets (E-LKPD) within the Discovery Learning model is considered capable of facilitating the exploration and discovery of mathematical concepts in a more structured manner. This study aimed to analyze the role of E-LKPD in the Discovery Learning model toward students' mathematical representation ability based on a literature study. A Systematic Literature Review (SLR) approach was employed by analyzing 17 scientific articles published between 2021 and 2025 obtained from Google Scholar, Scopus, and ScienceDirect. Data analysis was conducted using content analysis to identify research patterns, tendencies, and major themes. The findings indicated that E-LKPD within the Discovery Learning model contributed to the reinforcement of visual, symbolic, verbal, and diagrammatic representations through structured and interactive exploratory activities. The major themes identified included the strengthening of mathematical representation through interactive E-LKPD features, support for mathematical exploration and concept discovery, and increased student engagement in mathematics learning. Furthermore, the effectiveness of E-LKPD was influenced by media design quality, clarity of instructional syntax, and the suitability of learning activities with conceptual objectives in mathematics learning. Therefore, E-LKPD in the Discovery Learning model can be understood as a learning medium that supports the development of students' mathematical representation ability in a more systematic and constructive manner.

Keywords: Discovery Learning, E-LKPD, Mathematical Representation

ABSTRAK

Kemampuan representasi matematis masih menunjukkan kecenderungan rendah pada pembelajaran matematika karena proses pembelajaran lebih berorientasi pada penyelesaian prosedural dibandingkan pembentukan pemahaman konseptual. Kondisi tersebut menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyajikan konsep matematika ke dalam bentuk visual, simbolik, verbal, dan diagramatik secara sistematis. Penggunaan Electronic Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) dalam model *Discovery Learning* dipandang mampu memfasilitasi proses eksplorasi dan penemuan konsep matematika secara lebih terstruktur. Penelitian ini bertujuan menganalisis peran E-LKPD dalam model *Discovery Learning* terhadap kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan studi literatur. Penelitian menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan menganalisis 17 artikel ilmiah pada rentang tahun 2021–2025 yang diperoleh

melalui Google Scholar, Scopus, dan ScienceDirect. Analisis data dilakukan menggunakan *content analysis* untuk mengidentifikasi pola, kecenderungan, dan tema utama penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD dalam model *Discovery Learning* berperan dalam memperkuat representasi visual, simbolik, verbal, dan diagramatik melalui aktivitas eksploratif yang terstruktur dan interaktif. Tema utama yang ditemukan meliputi penguatan representasi matematis melalui fitur interaktif E-LKPD, dukungan terhadap proses eksplorasi dan penemuan konsep, serta peningkatan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Selain itu, efektivitas E-LKPD dipengaruhi oleh kualitas desain media, kejelasan sintaks pembelajaran, dan kesesuaian aktivitas dengan tujuan konseptual pembelajaran matematika. Dengan demikian, E-LKPD dalam model *Discovery Learning* dapat dipahami sebagai media pembelajaran yang mendukung pengembangan representasi matematis siswa secara lebih sistematis dan konstruktif.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, E-LKPD, Kemampuan Representasi Matematis

A. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan serta menjadi fondasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan lainnya. Dalam pendidikan, pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada penguasaan prosedur, tetapi juga pada pemahaman konsep secara mendalam. Matematika adalah ilmu pengetahuan yang objek kajiannya berupa konsep abstrak yang kemudian ditambahkan dalam bentuk angka dan simbol untuk menjelaskan suatu gagasan berdasarkan logika secara kontekstual (Rahmawati et al., 2022). Dalam pembelajaran matematika kemampuan penting yang perlu dikembangkan adalah

kemampuan representasi matematis, yaitu kemampuan siswa dalam menyajikan ide atau konsep matematika dalam berbagai bentuk seperti visual, simbolik, maupun verbal. Kemampuan ini dalam membantu siswa untuk memahami konsep, mengomunikasikan gagasan, dan memodelkan permasalahan dalam kehidupan nyata sangat berperan penting (Fatrina et al., 2025).

Namun dalam praktiknya dilapangan, kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong rendah. Siswa cenderung mampu menyelesaikan soal secara prosedural, tetapi mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan makna konsep yang dipelajari. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang

berlangsung belum sepenuhnya mendorong siswa untuk membangun pemahaman secara aktif dan bermakna (Fatrina et al., 2025).

Model *Discovery Learning* dinilai mampu mengatasi permasalahan tersebut. *Discovery Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses penemuan konsep oleh siswa melalui kegiatan eksplorasi, penyelidikan, dan pengalam belajar secara langsung. Dalam model ini, siswa berperan aktif dalam membangun pengetahuan, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berpusat pada peserta didik (Caesavitri et al., 2023).

Penelitian Dwiyanti et al. (2025) menunjukkan bahwa penerapan *Discovery Learning* dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan representasi matematis siswa, yang ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Dalam pembelajaran implementasi model *Discovery Learning* masih menghadapi berbagai keterbatasan, terutama dalam hal penggunaan media pembelajaran. Pembelajaran yang masih

konvensional dan kurang didukung oleh media yang interaktif menyebabkan proses eksplorasi dan penemuan konsep tidak berjalan secara optimal. Maka dari itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu mendukung penerapan model tersebut secara efektif.

Seiring dengan perkembangan zaman pada abad-21, perkembangan teknologi menjadi salah satu alternatif inovasi pada penggunaan media pembelajaran yang berbasis digital. Salah satu media yang relevan adalah *Electronic Lembar Kerja Peserta Didik* (E-LKPD), yaitu bahan ajar berbasis digital yang berisi aktivitas pembelajaran, latihan dan tugas yang dirancang untuk dapat diakses secara elektronik serta mendukung pembelajaran interaktif dan mandiri (Sumargiyani & Tsani, 2024). E-LKPD dapat mendukung implementasi model *Discovery Learning* secara optimal dan memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Caesavitri et al. (2023) menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan berbasis *Discovery Learning* mampu meningkatkan

kemampuan matematis siswa, termasuk kemampuan penalaran dan representasi matematis. Hal tersebut dikarenakan E-LKPD dirancang untuk memfasilitasi siswa dalam tahapan-tahapan penemuan konsep secara sistematis dan terstruktur. Dengan demikian penggunaan E-LKPD dalam model *Discovery Learning* memiliki potensi besar dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa serta kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih rendah dan pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya mendukung pengembangan kemampuan representasi matematis siswa. Selain itu, media pembelajaran yang interaktif belum mendukung penggunaan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran secara optimal. Disisi lain, penelitian yang mengkaji secara sistematis peran E-LKPD dalam model *Discovery Learning* terhadap kemampuan representasi matematis siswa masih terbatas, sehingga diperlukan kajian yang lebih mendalam melalui studi literatur.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan penelitian secara sistematis serta objektif. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai peran E-LKPD dalam model *Discovery Learning* terhadap kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan bukti ilmiah yang relevan (Nur Janah et al., 2024).

Pengumpulan data dilakukan melalui penentuan kata kunci yang relevan, seperti *E-LKPD*, *Discovery Learning*, *representasi matematis*, dan *digital worksheet*. Penelusuran artikel dilakukan pada database Google Scholar, Scopus, dan ScienceDirect untuk memperoleh sumber penelitian yang memiliki kualitas akademik yang memadai.

Seleksi artikel dilakukan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi agar literatur yang dianalisis tetap relevan dengan fokus penelitian. Kriteria inklusi meliputi artikel empiris yang dipublikasikan pada rentang tahun 2021–2026, berasal dari jurnal nasional terakreditasi atau jurnal

internasional bereputasi, serta membahas penggunaan E-LKPD dalam model *Discovery Learning*. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup artikel non-empiris, artikel yang tidak relevan dengan fokus penelitian, dan artikel yang tidak membahas E-LKPD secara langsung.

Data dari artikel terpilih kemudian diekstraksi dan dianalisis menggunakan teknik *content analysis* untuk mengidentifikasi pola, hubungan, dan tema utama penelitian. Analisis tersebut digunakan untuk mensintesis temuan mengenai peran E-LKPD dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa secara lebih sistematis dan objektif (Endah Puspita & Firdaus, 2024).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil

Sebanyak 17 artikel ilmiah dianalisis dalam penelitian ini dengan fokus pada penggunaan E-LKPD dalam model *Discovery Learning* terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Artikel yang digunakan berasal dari jurnal nasional

ataupun internasional terakreditasi dan prosiding ilmiah yang membahas pengembangan E-LKPD, implementasi *Discovery Learning*, dan kemampuan matematis maupun kemampuan representasi matematis siswa pada pembelajaran matematika. Artikel dipilih berdasarkan relevansi topik, kesesuaian variabel penelitian, dan keterkaitan dengan representasi matematis siswa.

Tabel 1. Hasil Sintesis Artikel Penelitian

No	Judul Penelitian	Sumber	Penulis	Tahun	Hasil Penelitian
1	Pengembangan E-LKPD Berbasis Website Liveworksheets dengan Model Discovery Learning pada Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar	SITTAH: <i>Journal of Primary Education</i>	Putri & Raharjo	2024	E-LKPD berbasis <i>Liveworksheets</i> dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran dan membantu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif serta berpusat pada siswa.
2	Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII Menggunakan PBL Berbantuan E-LKPD	SJME (<i>Supremum Journal of Mathematics Education</i>)	Fatrina et al..	2025	Penggunaan E-LKPD membantu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa pada aspek visual, simbolik, dan verbal.
3	Pengembangan E-LKPD Berbasis Guided Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Kognitif: <i>Journal Riset HOTS Pendidikan Matematika</i>	Habsyi et al.	2022	E-LKPD berbasis <i>Guided Discovery Learning</i> membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui aktivitas eksplorasi konsep matematika.
4	<i>Development of Interactive Learning Based Discovery Learning to Improve Mathematic Representation and Self-Efficacy Abilities of MAN 1 Medan Students</i>	Jurnal Cendekia: <i>Jurnal Pendidikan Matematika</i>	Hafni et al.	2021	Pembelajaran interaktif berbasis <i>Discovery Learning</i> membantu meningkatkan kemampuan representasi matematis dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.
5	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis <i>Discovery Learning</i> pada materi perbandingan SMP	<i>Journal of Didactic Mathematics</i>	Rahmawati et al.	2022	Bahan ajar berbasis <i>Discovery Learning</i> dinyatakan sesuai digunakan untuk mendukung pembelajaran matematika yang lebih aktif.
6	Pengembangan LKPD Matematika Berbasis <i>Discovery Learning</i> Berbantu QR Code pada Materi Peluang	EMTEKA: <i>Jurnal Pendidikan Matematika</i>	Ramadhan et al.	2024	Integrasi QR Code pada LKPD membantu menciptakan pembelajaran yang lebih fleksibel dan interaktif.
7	Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis <i>Discovery Learning</i> untuk Meningkatkan	AKSIOMA: <i>Jurnal Program Studi Matematika</i>	Fitni et al.	2023	LKPD elektronik berbasis <i>Discovery Learning</i> membantu meningkatkan

Kemampuan Literasi Matematis		kemampuan literasi matematis siswa.		
8	Efektivitas <i>Discovery Learning</i> dengan Bantuan LKPD Interaktif untuk meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Siswa SMA	Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika	Syavina et al.	2025
9	Pengembangan E-LKPD untuk Eksplorasi Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Berbantuan Game Edukasi Berbantuan <i>WordWall</i> Pada Materi Limas	Jurnal Kongruen	Musyarifah dkk.	2023
10	Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik melalui LKPD <i>Discovery Learning</i>	Jurnal Pendidikan MIPA	Dilla Syauqiya Nurjihan & Wawan Bunawan	2025
11	<i>Elektronik</i> Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis <i>Discovery Learning</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis	Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika Prismatika	Caesavitr i et al..	2023
12	Efektivitas <i>Discovery Learning</i> Berbasis Kemampuan Koneksi Matematika, Berpikir Reflektif dan Representasi Matematis dalam Pembelajaran Online	Journal Trigonometri	Listyotami et al.	2024
13	Pengembangan LKPD <i>Elektronik</i> Bentuk Aljabar Berbasis <i>Discover Learning</i> Menggunakan <i>LiveWorksheets</i>	Jurnal Pendidikan MIPA	Sumargiyani & Tsani	2024
14	<i>Computational Thinking with the Guided-Discovery-Learning Model Using Ethnomathematics-</i>	DIDAKTIKA Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar	Solihin et al.	2024

	Based LKPD.EDM in Elementary School				berpikir komputasional siswa.
15	Pengembangan E-LKPD dengan Model <i>Discovery-Inquiry Learning</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa	<i>Mandalika Mathematics and Educations Journal</i>	Aulia et al.	2025	E-LKPD berbasis <i>discovery-inquiry learning</i> membantu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa melalui aktivitas eksploratif.
16	Pengaruh Model <i>Discovery Learning</i> terhadap Representasi Matematis Sisea Kelas IX SMPN 23 Mataram Tahun Ajaran 2025/2026	<i>Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)</i>	Dwiyanti et al.	2025	Model <i>Discovery Learning</i> memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan representasi matematis siswa.
17	Penerapan Model <i>Discovery Learning</i> Berbantuan E-Lkpd Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X MA Pada Materi Spltv	Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif	Lubis et al.	2023	Model <i>Discovery Learning</i> berbantuan E-LKPD membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Pembahasan

Peran E-LKPD dalam representasi matematis ditunjukkan melalui penyajian konsep matematika ke dalam bentuk visual, simbolik, verbal, dan diagramatik secara lebih terstruktur. Fitur interaktif seperti WordWall, *Liveworksheets*, visualisasi, dan umpan balik membantu siswa memahami konsep abstrak melalui aktivitas eksploratif yang lebih konkret (Musyarifah et al. 2023). Pada kondisi tersebut, representasi matematis tidak hanya

dipahami sebagai hasil akhir pembelajaran, tetapi sebagai proses penyusunan konsep secara bertahap. Keterhubungan representasi tersebut kemudian memengaruhi implementasi *Discovery Learning* dalam pembelajaran matematika.

E-LKPD memfasilitasi keterkaitan antarrepresentasi matematis melalui aktivitas yang mengarahkan siswa menghubungkan bentuk visual, simbolik, dan verbal secara sistematis. Penelitian Syavina et al. (2025) dan Dwiyanti et al. (2025)

menunjukkan bahwa aktivitas eksploratif membantu siswa menyusun model matematika dan menjelaskan konsep secara lebih logis. Dalam konteks tersebut, pemahaman matematis dibangun melalui translasi antarrepresentasi yang saling berkaitan. Proses tersebut kemudian berkaitan dengan kemampuan E-LKPD dalam mengurangi kesulitan memahami konsep abstrak.

Kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika abstrak dapat dikurangi melalui penyajian representasi yang lebih konkret dan bertahap pada E-LKPD. Penelitian Habsyi et al. (2022) dan Lubis et al. (2023) menunjukkan bahwa aktivitas eksplorasi dan komunikasi matematis membantu siswa membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam. Pada kondisi tersebut, E-LKPD tidak hanya berfungsi sebagai media latihan, tetapi juga sebagai sarana konstruksi konsep matematika siswa. Temuan tersebut kemudian mengarah pada implementasi model *Discovery Learning* berbantuan E-LKPD.

Implementasi model *Discovery Learning* berbantuan E-

LKPD menunjukkan pergeseran pembelajaran dari pola reseptif menuju aktivitas penemuan konsep yang lebih aktif. E-LKPD mendukung tahapan stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi melalui aktivitas eksploratif yang terstruktur (Putri & Raharjo, 2024) Pada pembelajaran tersebut, siswa diarahkan menemukan konsep melalui proses observasi dan pengolahan informasi secara mandiri. Proses tersebut kemudian mendukung eksplorasi dan penemuan konsep matematika secara lebih mendalam.

Eksplorasi dan penemuan konsep matematika difasilitasi melalui aktivitas pengamatan, analisis informasi, dan penyusunan kesimpulan pada E-LKPD. Penelitian Solihin et al. (2024) dan Aulia et al. (2025) menunjukkan bahwa aktivitas eksploratif membantu siswa membangun pemahaman dan representasi matematis secara mandiri. Dalam kondisi tersebut, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga menyusun hubungan matematis melalui proses investigasi konsep. Implementasi tersebut

kemudian memperlihatkan tantangan penggunaan E-LKPD dalam pembelajaran matematika.

Implementasi *Discovery Learning* berbantuan E-LKPD masih menghadapi kendala pada aspek perangkat, akses teknologi, dan kesiapan penggunaan media digital. Penelitian Ramadhan et al. (2024) dan Habsyi et al. (2022) menunjukkan bahwa kualitas desain media dan kesiapan teknologi memengaruhi efektivitas pembelajaran berbantuan E-LKPD. Pada kondisi tersebut, kemudahan akses, kejelasan instruksi, dan stabilitas penggunaan media menjadi faktor penting dalam implementasi pembelajaran. Temuan tersebut kemudian berkaitan dengan implikasi teoretis dan praktis penggunaan E-LKPD dalam pembelajaran matematika.

Secara teoretis, penggunaan E-LKPD dalam model *Discovery Learning* memperkuat pandangan bahwa teknologi dapat berfungsi sebagai sarana konstruksi pengetahuan matematis. Penelitian Aulia et al. (2025) dan Caesavitri et al. (2023) menunjukkan bahwa aktivitas eksploratif pada E-LKPD membantu memperkuat representasi dan

penalaran matematis siswa. Pada konteks tersebut, representasi matematis dipahami sebagai bagian dari proses berpikir matematis siswa. Implikasi tersebut kemudian mengarah pada kebutuhan pengembangan desain E-LKPD yang lebih efektif.

Secara praktis, desain E-LKPD perlu disusun sesuai sintaks *Discovery Learning* melalui aktivitas yang sistematis, interaktif, dan mudah diakses siswa. Penelitian Sumargiyani & Tsani (2024) serta Ramadhan et al. (2024) menunjukkan bahwa kualitas desain media memengaruhi efektivitas implementasi pembelajaran matematika berbantuan E-LKPD. Pada kondisi tersebut, pengembangan E-LKPD perlu mempertimbangkan kualitas visual, interaktivitas, akses teknologi, dan kejelasan aktivitas pembelajaran.

D. Kesimpulan

Peran E-LKPD dalam meningkatkan representasi matematis siswa ditunjukkan secara konsisten pada berbagai penelitian yang dianalisis. E-LKPD digunakan untuk membantu siswa menyajikan konsep matematika ke dalam bentuk visual,

simbolik, verbal, dan diagramatik secara lebih sistematis. Temuan (Aulia et al., 2025; Hafni et al., 2021; Musyarifah et al., 2023; Syavina et al., 2025) menunjukkan bahwa aktivitas interaktif dan eksploratif pada E-LKPD mendukung translasi antarrepresentasi matematika secara lebih terarah. Kondisi tersebut kemudian memperlihatkan efektivitas implementasi model *Discovery Learning* berbantuan E-LKPD dalam pembelajaran matematika.

Efektivitas model *Discovery Learning* dengan E-LKPD menunjukkan kecenderungan positif pada sebagian besar penelitian yang dianalisis. Penelitian (Fitni et al., 2023; Putri & Raharjo, 2024; Ramadhan et al., 2024; Sumargiyani & Tsani, 2024), E-LKPD menunjukkan bahwa E-LKPD dinyatakan valid, praktis, dan mendukung pembelajaran yang lebih aktif. Penelitian lain, seperti Caesavitri et al., 2023; Dwiyanti et al., 2025; Lubis et al., 2023, juga memperlihatkan pengaruh positif terhadap komunikasi, penalaran, dan representasi matematis siswa. Temuan tersebut menunjukkan bahwa efektivitas E-LKPD dipengaruhi oleh kesesuaian desain media dengan

sintaks *Discovery Learning*.

Keterbatasan penelitian terletak pada cakupan literatur yang dianalisis. Artikel yang digunakan dibatasi pada rentang tahun 2021–2026 serta pada penelitian yang secara langsung membahas E-LKPD dalam model *Discovery Learning* terhadap representasi matematis. Dominasi penelitian pengembangan dan eksperimen menyebabkan sintesis lebih banyak berfokus pada efektivitas produk dibandingkan analisis kontekstual pembelajaran. Keterbatasan tersebut kemudian memengaruhi keluasan generalisasi hasil penelitian.

Keterbatasan berikutnya terdapat pada metode analisis data yang digunakan. Analisis konten memungkinkan tema penelitian diidentifikasi secara sistematis, tetapi interpretasi data masih bergantung pada hasil penelitian yang tersedia. Variasi konteks penelitian, karakteristik subjek, dan desain E-LKPD juga tidak selalu dapat dibandingkan secara setara. Kondisi tersebut menyebabkan hasil sintesis lebih tepat dipahami sebagai kecenderungan temuan penelitian.

Penelitian empiris perlu

dilakukan untuk menguji efektivitas E-LKPD dalam model *Discovery Learning* terhadap representasi matematis siswa secara langsung. Pengujian tersebut diperlukan untuk memperkuat bukti mengenai pengaruh E-LKPD terhadap representasi visual, simbolik, dan verbal siswa pada berbagai jenjang pendidikan. Kajian eksperimental juga diperlukan agar efektivitas implementasi dapat dianalisis secara lebih mendalam. Kebutuhan tersebut kemudian berkaitan dengan pengembangan desain E-LKPD yang lebih optimal.

Pengembangan desain E-LKPD perlu diarahkan pada kualitas visual, interaktivitas, kejelasan aktivitas, dan kemudahan akses penggunaan. Temuan Putri & Raharjo (2024), Ramadhan et al. (2024), dan Sumargiyani & Tsani (2024) menunjukkan bahwa desain yang sistematis dan mudah digunakan cenderung mendukung pembelajaran yang lebih efektif. Di sisi lain, aspek akses perangkat dan jaringan internet juga perlu diperhatikan agar implementasi E-LKPD tidak terhambat secara teknis. Pengembangan tersebut kemudian membuka peluang

penelitian pada topik matematika yang lebih beragam.

Penelitian lanjutan perlu diperluas pada berbagai topik matematika dengan karakter representasi yang berbeda. Sebagian besar penelitian masih berfokus pada materi umum seperti aljabar, SPLTV, himpunan, peluang, limas, dan persamaan lingkaran. Padahal, setiap topik matematika memiliki karakter visualisasi, simbolisasi, dan representasi verbal yang berbeda. Dengan demikian, pengujian E-LKPD pada materi dan konteks pembelajaran yang lebih variatif masih perlu dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, K. W., Sutiarto, S., & Rosidin, U. (2025). Pengembangan E-LKPD dengan Model *Discovery-Inquiry Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 7(2), 674–690.
<https://doi.org/10.29303/jm.v7i2.9199>
- Caesavitri, A., Marsitin, R., & Yuwono, T. (2023). ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) BERBASIS DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN

- KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS. *Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 6(1), 58–70.
<https://ejurnal.uibu.ac.id/index.php/prismatika>
- Dilla Syauqiyah Nurjihan, & Wawan Bunawan. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Penerapan LKPD Berbasis Discovery learning. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 15(3), 1120–1127.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3133>
- Dwiyanti, P., Hayati, L., & Kurniawan, E. (2025). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas IX SMPN 23 Mataram Tahun Ajaran 2025/2026. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 6(4), 2449–2454.
<https://doi.org/10.29303/goescience.v6i4.1506>
- Endah Puspita, C., & Firdaus, M. (2024). CIVIL SOCIETY AND DIGITAL EDUCATION: A SYSTEMATIC LITERATUR REVIEW (SLR). *JUTECH: Jurnal Education and Techonlogy*, 5(1), 183–197.
- Fatrina, A., Nuraeni, Z., Mulyono, B., Yukans, S. S., & Mansur, N. (2025). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII Menggunakan Problem Based Learning Berbantuan E-LKPD. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 09(01), 197–212.
- Fitni, Suanto, E., & Maimunah. (2023). PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK BERBASIS DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2224–2237.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7022>
- Habsyi, R., R. M. Saleh, R., & Isman M. Nur. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Guided Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–18.
<https://doi.org/10.51574/kognitif.v2i1.385>
- Hafni, M., Syahputra, E., & Khairani, N. (2021). Development of Interactive Learning Based Discovery Learning to Improve Mathematic Representation and Self-Efficacy Abilities of MAN 1 Medan Students. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1201–1213.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.575>
- Listyotami, M. K., Anwar, Y., & Bramana, S. M. (2024). Efektivitas Model Discovery Learning Berbasis Kemampuan Koneksi Matematika, Berpikir

- Reflektif, dan Representasi Matematis Mahasiswa dalam Pembelajaran Online. *JOURNAL TRIGONOMETRI*, 1(1), 6–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.30599/trigonometri.v1i1.3256>
- Lubis, R. A., Fitriani, N., & Sariningsih, R. (2023). PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN E-LKPD UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X MA PADA MATERI SPLTV. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1473–1482. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.17783>
- Musyarifah, S., Muzdalipah, I., & Madawistama, S. T. (2023). Pengembangan E-LKPD Untuk Eksplorasi Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Berbantuan Game Edukasi WordWall Pada Materi Limas. *Jurnal Kongruen*, 2(1), 55–62. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/kongruen>
- Nur Janah, A., Darmayanti, M., & Saefudin, A. (2024). Kemampuan Literasi Sains di Sekolah Dasar: Systematic Literature Review dan Bibliometric Analysis. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 43–62. <https://doi.org/10.29240/jpd.v8i1>
- Putri, M., & Raharjo, M. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Website Liveworksheets dengan Model Discovery Learning pada Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 5(1), 17–32. <https://doi.org/10.30762/sittah.v5i1.2653>
- Rahmawati, I., Alzaber, A., Herlina, S., & Angraini, L. M. (2022). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis discovery learning pada materi perbandingan SMP. *Journal of Didactic Mathematics*, 3(2), 42–50. <https://doi.org/10.34007/jdm.v3i2.1296>
- Ramadhan, R., Farida, N., & Rahmawati, D. (2024). PENGEMBANGAN LKPD MATEMATIKA BERBASIS DISCOVERY LEARNING BERBANTU QR CODE PADA MATERI PELUANG. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 48–58.
- Solihin, A., Habibie, R. K., & Rahmawati, I. (2024). Computational Thinking with the Guided-Discovery-Learning Model Using Ethnomathematics-Based LKPD. EDM in Elementary School. *DIDAKTIKA Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 7(1), 80–393. <https://journal.uny.ac.id/index.php/didaktika>
- Sumargiyani, & Tsani, S. M. A. (2024). Pengembangan LKPD Elektronik Materi Bentuk Aljabar Berbasis Model Discovery Learning Menggunakan LiveWorksheets.

JURNAL PENDIDIKAN MIPA,
14(2), 317–323.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1533>

Syavina, D., Rahma Violin, S., Wijaya Kusuma, J., Matematika, P., & Bina Bangsa, U. (2025). Efektivitas Model Discovery Learning Dengan Bantuan LKPD Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Siswa SMA. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 487–498.