

Analisis Kebutuhan Pengembangan E-LKPD Berbasis REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik di Sekolah Menengah Pertama

Hesti Suliastiningrum, Sukmawati, Andi Husniati*
Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

*Corresponding Author: andihusniati@unismuh.ac.id
Dikirim: 25-05-2026; Direvisi: 14-06-2026; Diterima: 17-06-2026

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan E-LKPD berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang didukung oleh data kuantitatif. Subjek penelitian adalah satu orang guru matematika dan 91 peserta didik kelas VII di SMP Negeri 53 Makassar. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan angket berbasis *google form*. Data kualitatif dianalisis secara reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan, sedangkan data kuantitatif dianalisis menggunakan persentase. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih didominasi metode ceramah dan latihan soal rutin sehingga keterlibatan aktif peserta didik belum optimal. Hasil analisis kebutuhan peserta didik menunjukkan adanya kesulitan dalam memahami matematika dan menyelesaikan masalah matematis. Peserta didik mengharapkan pembelajaran yang interaktif dan kontekstual, serta menunjukkan kebutuhan yang tinggi terhadap pengembangan E-LKPD sebanyak 89,2% dengan fitur interaktif, gambar dan video pembelajaran. Analisis kebutuhan guru menunjukkan perlunya bahan ajar digital yang interaktif, kontekstual dan mampu mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, peserta didik menunjukkan kesiapan yang tinggi dalam penggunaan perangkat pembelajaran digital ditunjukkan dengan kepemilikan *smartphone* sebanyak 96,8%, akses internet sebanyak 95,7%. Berdasarkan hal tersebut, pengembangan E-LKPD berbasis REACT dinilai relevan dan diperlukan untuk mendukung pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, interaktif dan berpusat pada peserta didik serta berpotensi meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kata Kunci: Analisis Kebutuhan; E-LKPD; REACT; Kemampuan Pemecahan Masalah.

Abstract: This study aimed to analyze the need for developing a REACT-based Electronic Student Worksheet (E-LKPD) (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*) to improve junior high school students' mathematical problem-solving abilities. This study employed a descriptive research design with a qualitative approach supported by quantitative data. The research subjects consisted of one mathematics teacher and 91 seventh-grade students at SMP Negeri 53 Makassar. Data were collected through observations, interviews, and questionnaires administered via Google Forms. Qualitative data were analyzed through data reduction, data presentation, and conclusion drawing, while quantitative data were analyzed using percentages. The results of observations and interviews revealed that mathematics instruction was still predominantly conducted through lecture-based methods and routine exercises, resulting in limited active student engagement. The analysis of students' needs indicated that students experienced difficulties in understanding mathematics and solving mathematical problems. Students expected more interactive and contextual learning experiences and demonstrated a high demand for the development of E-LKPD, with 89.2% expressing the need for interactive features, images, and instructional videos. The teacher needs analysis indicated the necessity of interactive and

contextual digital teaching materials capable of supporting the development of students' problem-solving skills. Furthermore, students showed a high level of readiness for the use of digital learning tools, as evidenced by smartphone ownership of 96.8% and internet access of 95.7%. Based on these findings, the development of a REACT-based E-LKPD is considered relevant and necessary to support more contextual, interactive, and student-centered mathematics learning and has the potential to enhance students' mathematical problem-solving abilities.

Keywords: Needs Analysis; E-LKPD; REACT; Mathematical Problem-Solving Skills.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menuntun dunia Pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang mampu beradaptasi dengan berbagai perubahan dan tantangan global. Pendidikan tidak lagi hanya berfokus pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir yang di perlukan dalam kehidupan dan dunia kerja. Sejalan dengan hal itu, pembelajaran abad ke-21 menekankan pentingnya kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta kemampuan memecahkan masalah sebagai bekal utama peserta didik dalam menghadapi berbagai situasi yang kompleks dan dinamis. Oleh karena itu, proses pembelajaran perlu dirancang agar mampu mengembangkan berbagai keterampilan tersebut secara optimal.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik abad ke-21 (Kurniawati & Raharjo, 2019). Kemampuan ini menjadi bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diperlukan untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi serta revolusi industri 4.0 (Budianti et al., 2022). Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah tidak hanya berperan dalam memahami konsep, tetapi juga membantu peserta didik menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari secara logis dan sistematis (Duha & Harefa, 2024). Oleh karena itu, pembelajaran matematika disekolah diharapkan mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Namun, kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih menghadapi berbagai kendala. Penelitian oleh (Rahmmatiya & Miatun, 2020) menemukan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis tidak hanya disebabkan oleh kesulitan memahami soal dan menentukan strategi penyelesaian, tetapi juga dipengaruhi oleh lemahnya kontrol diri dan rasa percaya diri peserta didik. Ketika menghadapi soal yang sulit, sebagian peserta didik cenderung menghindari tugas, enggan bertanya pada guru atau teman, serta lebih memilih menyalin jawaban teman daripada berusaha menyelesaikan masalah secara mandiri. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik kurang terlatih dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Kondisi ini didukung oleh hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik di Indonesia masih berada pada kategori rendah, terutama pada aspek penalaran dan pemecahan masalah (OECD, 2023).

Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis adalah penggunaan bahan ajar yang kurang mendukung



keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran (Ali et al., 2022). Bahan ajar yang digunakan disekolah, khususnya lembar kerja peserta didik (LKPD) umumnya masih bersifat konvensional, monoton, dan hanya berisi kumpulan soal latihan tanpa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan konsep atau menyelesaikan masalah secara mandiri LKPD yang demikian belum mampu memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara optimal.

Seiring dengan perkembangan teknologi dalam bidang Pendidikan, LKPD konvensional mulai dikembangkan dalam bentuk digital yang di kenal sebagai Lembar Kerja Elektronik (E-LKPD). E-LKPD hadir sebagai inovasi pembelajaran dan merupakan salah satu media pembelajaran berbasis teknologi yang sering digunakan untuk proses pembelajaran di kelas (Pitung et al., 2025). E-LKPD merupakan bahan ajar digital yang dapat memuat gambar, video, animasi, maupun aktivitas interaktif sehingga mampu meningkatkan minat dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Prastika & Masniladevi, 2021; Sari et al., 2025). Penggunaan E-LKPD juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri dan fleksibel sesuai dengan kebutuhan belajar mereka (Husna et al., 2025). Dengan demikian, E-LKPD dapat menjadi alternatif bahan ajar yang mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Dalam pengembangan E-LKPD, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata peserta didik. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*). REACT menekankan pembelajaran kontekstual melalui pengaitan materi dengan kehidupan sehari-hari, pengalaman langsung, penerapan konsep, kerja sama dan kemampuan mentransfer pengetahuan pada situasi baru (Crawford, 2001). Pendekatan ini memberikan kesempatan pada peserta didik untuk aktif membangun pemahaman dan menemukan Solusi terhadap suatu permasalahan secara sistematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Kusmayanti & Murtiyasa, (2024) menunjukkan bahwa REACT mampu meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman konsep matematika peserta didik. Selain itu, penggunaan E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual dinilai efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk kemampuan pemecahan masalah secara sistematis. Akan tetapi, penelitian mengenai analisis kebutuhan pengembangan E-LKPD berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada pengembangan media pembelajaran atau peningkatan hasil belajar tanpa mengkaji kebutuhan guru dan peserta didik terhadap bahan ajar yang mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah.

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi pembelajaran yang ada dengan kondisi ideal yang diharapkan (Fina et al., 2023). Melalui analisis kebutuhan, pengembangan bahan ajar dapat dilakukan secara lebih terarah dan sesuai dengan karakteristik peserta didik, tuntutan kurikulum, serta perkembangan teknologi pembelajaran. Dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan pemanfaatan teknologi, pengembangan E-LKPD berbasis REACT perlu diawali



dengan kajian kebutuhan yang komprehensif agar produk yang dihasilkan benar-benar relevan dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan E-LKPD berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada pembelajaran matematika. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengkaji kondisi pembelajaran matematika, tuntutan kurikulum, kebutuhan guru dan peserta didik terhadap E-LKPD berbasis REACT, serta kesiapan peserta didik menggunakan teknologi dalam pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang didukung oleh data kuantitatif. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi pembelajaran matematika, kebutuhan guru dan peserta didik, serta kebutuhan pengembangan E-LKPD berbasis REACT sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 53 Makassar dengan subjek penelitian terdiri atas satu orang guru matematika dan 91 peserta didik kelas VII. Pemilihan subjek dilakukan secara *purposive sampling* dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung dalam proses pembelajaran matematika. Guru dipilih sebagai sumber data untuk memperoleh informasi mengenai kondisi pembelajaran, penggunaan bahan ajar, dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Sementara itu, peserta didik dipilih untuk mengetahui kebutuhan mereka terhadap pengembangan E-LKPD berbasis REACT.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara dan angket. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran matematika di kelas, penggunaan bahan ajar, serta aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Wawancara dilakukan secara langsung kepada guru matematika untuk memperoleh informasi mengenai kendala pembelajaran, kebutuhan bahan ajar, serta pentingnya pengembangan E-LKPD berbasis REACT dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket menggunakan *google form* kepada peserta didik. Angket digunakan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik terhadap bahan ajar digital, minat menggunakan E-LKPD serta kebutuhan pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Teknis analisis data dilakukan secara deskriptif. Data hasil observasi dan wawancara dianalisis secara kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data dan penarikan Kesimpulan untuk menggambarkan kondisi pembelajaran matematika dan kebutuhan pengembangan E-LKPD berbasis REACT. Sementara itu, data hasil angket diperoleh melalui *google form* dianalisis secara kuantitatif menggunakan rumus persentase (Akbar, 2013).

$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

p = Persentase skor responden

f = Frekuensi skor responden



N = Jumlah seluruh responden

Hasil persentase kemudian diinterpretasikan untuk mengetahui tingkat kebutuhan peserta didik terhadap pengembangan E-LKPD berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) dalam pembelajaran matematika. Data yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam pengembangan E-LKPD yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Pembelajaran Matematika dan Penggunaan Bahan Ajar

Observasi pembelajaran dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi pembelajaran matematika dan penggunaan bahan ajar di kelas. Hasil observasi menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal sehingga keterlibatan aktif peserta didik belum optimal. Peserta didik cenderung memiliki kemandirian belajar yang relative rendah, yang ditunjukkan oleh ketergantungan mereka terhadap penjelasan guru saat menyelesaikan soal. Meskipun demikian, peserta didik terlihat lebih antusias ketika materi pembelajaran dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang bermakna dan dekat dengan pengalaman peserta didik berpotensi meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar.

Dari segi pendekatan pembelajaran, penggunaan konteks nyata masih terbatas dan aktivitas eksplorasi seperti diskusi kelompok belum dilaksanakan secara maksimal. Pembelajaran lebih berfokus pada penyelesaian soal-soal rutin dan procedural.

Dalam aspek penggunaan bahan ajar, guru masih menggunakan buku paket dan LKPD yang diambil dari internet sebagai sumber belajar utama. Bahan ajar yang digunakan belum memuat aktivitas pembelajaran yang secara khusus mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran masih terbatas meskipun fasilitas pendukung tersedia.

Analisis Kurikulum

Hasil telaah kurikulum menunjukkan pembelajaran matematika di kelas VII SMP mengacu pada kurikulum merdeka yang menekankan pengembangan kompetensi peserta didik secara holistic pada aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Capaian pembelajaran matematika mengharuskan peserta didik mampu memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan prosedur secara tepat, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh. Selain itu, kurikulum juga menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, kontekstual, kolaboratif, serta memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis dokumen kurikulum pembelajaran matematika di harapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna melalui keterkaitan materi dengan kehidupan nyata, aktivitas eksplorasi, dan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.



Analisis Kebutuhan Guru

Analisis kebutuhan guru dilakukan melalui wawancara semi terstruktur dengan guru matematika kelas VII di SMP Negeri 53 Makassar. Wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kendala yang di hadapi guru dalam pembelajaran matematika, penggunaan bahan ajar yang selama ini digunakan, pandangan guru terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik, serta kebutuhan terhadap pengembangan E-LKPD sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran. Ringkasan hasil wawancara disajikan pada Tabel 1, berikut:

Table 1. Hasil Wawancara Guru Matematika Terkait Kebutuhan Pengembangan E-LKPD Berbasis REACT

No	Pertanyaan	Jawaban Guru
1	Apakah Anda sudah pernah menggunakan E-LKPD atau bahan ajar digital dalam pembelajaran matematika?	Pernah menggunakan bahan ajar digital sederhana, seperti video dari youtube dan materi dalam bentuk PDF, tetapi belum pernah menggunakan E-LKPD berbasis REACT secara khusus.
2	Bahan ajar apa yang paling sering digunakan dalam pembelajaran matematika?	Buku paket, LKPD cetak dari internet, modul ajar.
3	Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik selama proses pembelajaran?	Kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih perlu ditingkatkan. Banyak peserta didik yang masih bingung memahami soal dan menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikannya.
4	Apa kendala yang sering dihadapi peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika?	Peserta didik sering kesulitan menghubungkan materi yang dipelajari dengan situasi nyata, serta kurang terbiasa menyelesaikan soal yang membutuhkan penalaran dan langkah penyelesaian yang lebih kompleks.
5	Bagaimana tingkat keaktifan peserta didik selama pembelajaran matematika berlangsung?	Keaktifan peserta didik masih kurang. Saat pembelajaran berlangsung, Sebagian dari mereka hanya mendengarkan dan menunggu penjelasan daripada aktif bertanya atau berdiskusi.
6	Menurut Anda, apakah diperlukan bahan ajar yang dapat mengaitkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari? Mengapa?	Sangat diperlukan karena jika materi dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, mereka biasanya lebih mudah memahami dan tertarik mengikuti Pelajaran.
7	Apakah Anda setuju jika dikembangkan E-LKPD berbasis REACT dalam pembelajaran matematika? Mengapa?	Setuju, karena pendekatan REACT dapat mendorong peserta didik menghubungkan materi dengan pengalaman nyata, aktif belajar, bekerja sama, dan menerapkan konsep dalam berbagai situasi.
8	Fitur atau komponen apa yang menurut Anda penting dalam E-LKPD berbasis REACT?	Materi kontekstual, aktivitas eksplorasi, diskusi kelompok, latihan pemecahan masalah, ilustrasi menarik, petunjuk yang jelas, dan evaluasi interaktif.
9	Bagaimana pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran matematika di sekolah saat ini?	Pemanfaatan teknologi sudah dilakukan, tetapi belum maksimal karena keterbatasan bahan ajar digital yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.
10	Apa saran Anda untuk pengembangan E-LKPD agar lebih menarik dan efektif	E-LKPD sebaiknya memiliki tampilan menarik, mudah diakses melalui gawai,

digunakan?	menggunakan bahasa yang sederhana, memuat aktivitas interaktif, dan menyajikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
------------	--

Berdasarkan table 1, guru matematika menyatakan bahwa penggunaan bahan ajar digital dalam pembelajaran masih terbatas dan belum terdapat E-LKPD yang secara khusus menerapkan pembelajaran berbasis REACT. Guru menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih perlu ditingkatkan karena peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami masalah, menentukan strategi penyelesaian, dan menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata. Selain itu, keaktifan peserta didik selama pembelajaran juga belum optimal sehingga diperlukan inovasi bahan ajar yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif.

Analisis Kebutuhan Peserta didik

Analisis kebutuhan peserta didik dilakukan melalui penyebaran angket kepada peserta didik kelas VII SMP Negeri 53 Makassar. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesulitan belajar matematika, kemampaan pemecahan matematis, preferensi pembelajaran, serta kebutuhan terhadap pengembangan E-LKPD berbasis REACT. Ringkasan hasil analisis disajikan pada table 2, berikut:

Tabel 2. Ringkasan Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Aspek	Hasil
Persepsi terhadap pembelajaran matematika	52,7% peserta didik menyatakan mengalami kesulitan memahami matematika dan 23,6% menyatakan kurang tertarik mengikuti pembelajaran matematika.
Kemampuan pemecahan masalah	Peserta didik masih mengalami kesulitan pada seluruh tahapan pemecahan masalah, terutama pada tahap perencanaan strategi (57,0%).
Kebutuhan metode atau strategi pembelajaran	Peserta didik menginginkan pembelajaran dengan banyak contoh soal (60,2%), diskusi kelompok (58,1%), serta penggunaan media interaktif (35,5%)
Preferensi pembelajaran	Peserta didik lebih menyukai pembelajaran interaktif, diskusi kelompok, penggunaan media pembelajaran, dan contoh yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.
Dukungan terhadap E-LKPD berbasis REACT	Sebanyak 89,2% peserta didik menyatakan perlu atau sangat perlu menggunakan E-LKPD dalam pembelajaran matematika.
Karakteristik E-LKPD yang diharapkan	E-LKPD yang diinginkan bersifat interaktif (75,3%), dilengkapi gambar (52,7%), video pembelajaran (46,2%), dan berbasis masalah (28,0%)

Berdasarkan table 2, sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika dan menunjukkan minat belajar yang rendah. Kesulitan tersebut ditunjukkan oleh tingginya persentase peserta didik yang mengalami kesulitan pada setiap tahap pemecahan masalah matematis. Peserta didik mengharapkan pembelajaran yang lebih interaktif melalui diskusi kelompok, pemberian atau pembahasan banyak contoh soal, serta penggunaan media pembelajaran yang menarik dan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Dominannya penggunaan buku paket dan papan tulis menunjukkan perlunya pengembangan bahan ajar dan media pembelajaran yang lebih inovatif, didukung dengan mayoritas peserta didik menyatakan membutuhkan E-LKPD yang interaktif, dilengkapi gambar dan video pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran.



Analisis Kesiapan Peserta Didik dalam Penggunaan Perangkat Pembelajaran Digital

Analisis kesiapan peserta didik dalam penggunaan perangkat pembelajaran digital dilakukan untuk mengetahui kesiapan peserta didik sebagai dasar dalam pengembangan E-LKPD berbasis REACT. Aspek yang dianalisis meliputi kepemilikan perangkat digital, akses internet, serta pengalaman menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Hasil analisis ini menjadi pertimbangan penting dalam menentukan kelayakan dan kebutuhan pengembangan bahan ajar berbasis digital.

Hasil angket menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah memiliki perangkat digital yang mendukung kegiatan pembelajaran. Sebanyak 96,8% peserta didik memiliki smartphone yang dapat digunakan untuk mengakses bahan ajar digital, sedangkan 3,2% peserta didik menggunakan perangkat milik orang tua atau anggota keluarga lainnya. Selain itu, 95,7% peserta didik menyatakan memiliki akses internet yang dapat digunakan untuk kegiatan belajar baik melalui paket data maupun jaringan Wi-Fi, sementara 4,3% peserta didik mengaku mengalami keterbatasan akses internet pada kondisi tertentu.

Dari aspek kemampuan penggunaan teknologi, sebanyak 97,8% peserta didik menyatakan terbiasa menggunakan smartphone atau perangkat digital untuk mencari informasi dan mengerjakan digital seperti video pembelajaran, aplikasi pembelajaran, atau bahan ajar elektronik. Temuan tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memiliki keterampilan dasar yang diperlukan untuk mengoperasikan E-LKPD dalam kegiatan pembelajaran.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis REACT diperlukan untuk mendukung pembelajaran matematika yang lebih efektif dan berorientasi pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Temuan penelitian menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan matematis dan menentukan strategi penyelesaiannya. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum sepenuhnya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui aktivitas pemecahan masalah yang terstruktur. Nyatanya kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan utama pembelajaran matematika karena memungkinkan peserta didik menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menghadapi berbagai situasi dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Imaroh et al., 2021). Menurut Polya, pemecahan masalah melibatkan kemampuan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan strategi dan melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil yang diperoleh (Rambe & Afri, 2020). Apabila peserta didik mengalami kesulitan pada tahap tersebut, maka dari itu diperlukan pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan sistematis.

Temuan penelitian juga menunjukkan adanya kebutuhan bahan ajar yang mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran. Keterlibatan peserta didik merupakan faktor penting dalam membangun pemahaman konsep matematika karena pengetahuan tidak hanya di peroleh melalui penjelasan guru, tetapi juga melalui aktivitas eksplorasi, diskusi dan pengalaman belajar secara langsung (Putu et al., 2025). Hal ini sejalan dengan pandangan konstruktivisme yang



menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri (Syafila et al., 2024). Penelitian-penelitian terbaru dalam pendidikan matematika menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar yang interaktif dan berpusan pada peserta didik dapat meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep, serta kemampuan berpikir matematis dibandingkan pembelajaran yang hanya berfokus pada penyampaian informasi dan latihan rutin.

Kebutuhan guru terhadap bahan ajar digital yang inovatif juga menunjukkan pentingnya pengembangan media pembelajaran yang selaras dengan tuntutan pendidikan abad ke-21. Guru memerlukan bahan ajar yang tidak hanya memudahkan penyampaian materi, tetapi juga mampu memfasilitasi aktivitas belajar yang beragam dan mendorong peserta didik berpikir secara mandiri. Dalam konteks ini, E-LKPD menjadi salah satu alternatif yang relevan mampu mengintegrasikan materi, aktivitas pembelajaran, latihan, serta evaluasi dalam satu media yang dapat diakses secara fleksibel (Putri et al., 2025). Menurut berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir, serta hasil belajar peserta didik karena menyediakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dibandingkan lebih kerja konvensional.

Salain itu, tingginya kesiapan peserta didik dalam menggunakan teknologi untuk proses pembelajaran menunjukkan bahwa lingkungan belajar telah mendukung implementasi bahan ajar berbasis digital. Ketersediaan perangkat dan akses internet memberikan peluang bagi guru untuk memanfaatkan teknologi sebagai sarana pembelajaran yang lebih efektif. Kesiapan tersebut menjadi faktor penting dalam pengembangan E-LKPD karena keberhasilan implementasi media digital tidak hanya ditentukan oleh kualitas produk yang dikembangkan, tetapi juga oleh kesiapan pengguna dalam memanfaatkannya. Oleh karena itu, kondisi peserta didik yang sudah terbiasa menggunakan perangkat digital menjadi salah satu aspek yang memperkuat urgensi pengembangan E-LKPD untuk pembelajaran matematika

Berdasarkan kebutuhan guru, kebutuhan peserta didik, serta karakteristik dan kesiapan teknologi yang dimiliki, pendekatan REACT dipandang sesuai untuk diintegrasikan dalam E-LKPD yang akan dikembangkan. Pendekatan REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*) menekankan keterkaitan konsep dengan kehidupan sehari-hari, keterlibatan peserta didik dalam memperoleh pengalaman belajar, penerapan konsep dalam penyelesaian masalah, kerja sama dalam proses pembelajaran, serta kemampuan transfer pengetahuan ke situasi baru. Karakteristik tersebut sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran kontekstual, aktif, dan berpusat pada peserta didik.

E-LKPD berbasis REACT dinilai mampu mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik karena setiap tahap dalam pendekatan REACT memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses berpikir. Pada tahap *Relating*, peserta didik diarahkan untuk memahami masalah melalui informasi dan konsep yang digunakan. Tahap *Experiencing* membantu peserta didik memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan eksplorasi dan penemuan konsep sehingga pemahaman menjadi lebih bermakna. Selanjutnya, tahap *Applying*, peserta didik dilatih menerapkan konsep untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual secara sistematis. Tahap *Cooperating* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dan bertukar ide dengan teman sehingga strategi penyelesaian masalah dapat berkembang lebih baik. Kemudian, pada tahap *Transferring*, peserta didik



didorong untuk menggunakan pengetahuan yang telah di pelajari dalam situasi atau permasalahan baru sehingga kemampuan berpikir dan pemecahan masalah matematis dapat berkembang secara optimal (Nurhasanah & Luritawaty, 2021).

Dengan demikian, hasil analisis kebutuhan ini menunjukkan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis REACT memiliki landasan yang kuat baik dari aspek kurikulum, kebutuhan guru, kebutuhan peserta didik maupun kesiapan teknologi. E-LKPD yang di kembangkan diharapkan dapat menjadi alternatif bahan ajar yang mampu menciptakan pembelajaran matematika yang lebih interaktif, kontekstual, dan mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis REACT diperlukan untuk mendukung pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, interaktif, dan berpusat pada peserta didik. Kondisi pembelajaran yang masih cenderung berorientasi pada penyampaian materi dan latihan soal menunjukkan perlunya inovasi bahan ajar yang mampu memfasilitasi keterlibatan aktif peserta didik serta pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis. Analisis kurikulum, kebutuhan guru, dan kebutuhan peserta didik menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis REACT memiliki potensi untuk mengintegrasikan pengalaman belajar yang bermakna, mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, serta mendukung pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam pengembangan E-LKPD berbasis REACT yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan Kurikulum Merdeka.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*.
- Ali, D., Nurhanurawati, N., & Noer, S. H. (2022). Pengembangan LKPD berbasis problem based learning dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 829. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4760>
- Budianti, D. A., Roshayanti, F., Hayat, M. S., & Syafiq, M. A. (2022). Profil Kemampuan Memecahkan Masalah Peserta Didik MA Darul Muqorrobun pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 3(1), 2774–2156.
- Crawford, M. L. (2001). Teaching Contextually. *Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*. Texas: Cord, 24.
- Duha, R., & Harefa, D. (2024). *Kemampuan pemecahan masalah matematika*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Syafila, A. E., Qurotul, D. A., Raya Telang, J., Telang Inda, P., Kamal, K., Bangkalan, K., Timur, J., & Penulis, K. (2024). Analisis Eksplorasi Konsep Pendidikan Konstruktivis Dalam Pembelajaran Berbasis Proyek. *JMA*, 2, 3031–5220. <https://doi.org/10.62281>



- Fina, I. D., Mustaji, M., & Dewi, U. (2023). Analisis Kebutuhan e-LKPD Berbasis Problem Based Learning Terhadap Pembelajaran IPA SMP Kelas VIII. In *Oryza (Jurnal Pendidikan Biologi)* (Vol. 12, Number 2, pp. 173–181). <https://doi.org/10.33627/oz.v2i2.1379>
- Putri, A. C. H., Sulistyarningsih, D., & Suprayitno, I. J. (2025). Respon Guru dan Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran E-LKPD Berbasis Auditory, Intellectually, Repetition dengan Pendekatan Etnomatematika. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 286–297. <https://doi.org/10.30605/proximal.v8i1.5197>
- Husna, N. A. U., Nur Izzati, & Nur Asma Riani Siregar. (2025). Pengembangan E-LKPD Pembelajaran Berdiferensiasi berdasarkan Kesiapan Belajar pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(2), 670–681. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i2.2637>
- Imaroh, A., Umah, U., Asriningsih, T. M., Pesantren, U., Darul ', T., Jombang, U., Pp, K., Ulum, D., Jombang, P., & Timur, J. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabe. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.843-856>
- Kurniawati, I., & Raharjo, T. J. (2019). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan abad 21*.
- Kusmayanti, H., & Murtiyasa, B. (2024). E-LKPD Matematika Berbasis React: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 9(1), 27. <https://doi.org/10.25157/teorema.v9i1.13664>
- Nurhasanah, D. S., & Luritawaty, I. P. (2021). Model Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 71–82. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.875>
- OECD. (2023). PISA 2022 Results, Factsheets, . *Factsheets, I*, 29. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en
- Pitung, A., Nur, M., & Pratama Ali Aman, I. (2025). *Biology Education and Learning (BIOEDULEARN) Pengembangan Elektronik Lembar Kerja (E-LKPD) Interaktif Berbasis Liveworksheet pada Materi Sistem Reproduksi Hewan Siswa Kelas XI UPT SMAN 1 WAJO*. <https://jurnal.lpcendekia.com/index.php/bel>
- Prastika, Y., & Masniladevi. (2021). Pengembangan E-LKPD Interaktif Segi Banyak Beraturan Dan Tidak Beraturan Berbasis Liveworksheets Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Education Studies*, 4(1), 2601–2614.
- Putu, N., Ranitya, G., 1*, S., & Sudiarta, G. P. (2025). *Membangun Pemahaman Matematis Melalui Perspektif Konstruktivisme Sosial: Implementasi Discovery Learning dalam Pengembangan Nalar Kritis Peserta Didik*. 10, 136–156. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v10i1.4774>



- Rahmmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Resiliensi Matematis Siswa SMP. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 187–202. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/teorema/article/view/3619>
- Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 175. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.8069>
- Sari, T. K., Merliana, A., & Nuryadin, A. (2025). Analisis Kebutuhan Peserta Didik Terhadap E-LKPD Interaktif Berbasis Inquiry Learning Pembelajaran Ips Kelas V. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 335–348.

