

Desain E-LKPD Berbantuan Website *TopWorksheet* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Thoyibah^{1*}, Nafida Hetty Marhaeni²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Yogyakarta, 55672, Indonesia

*Corresponding author: ibahthoyibah66@gmail.com

Diterima 29 Desember 2025, disetujui untuk publikasi 24 Februari 2026

Abstrak. Kemampuan pemecahan masalah adalah jenis keterampilan untuk mengumpulkan informasi, menganalisis kondisi dan menemukan masalah untuk membuat alternatif dalam pengambilan keputusan. Media pembelajaran yang belum terintegrasi dengan kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah merancang desain media pembelajaran E-LKPD berbantuan website *Top Worksheet* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, Evaluasi) dengan fokus pada tiga tahap awal, yaitu analisis, desain, dan pengembangan. Sumber data dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Pengasih, validator materi pembelajaran, dan validator media pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara, observasi, kuesioner, tes berbasis pemecahan masalah, kuesioner ahli materi pembelajaran, dan kuesioner ahli media pembelajaran. Teknik analisis data mencakup tahap reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong rendah, sehingga media pembelajaran E-LKPD berbantuan website *TopWorksheet* dikembangkan; (2) Perancangan desain E-LKPD dilakukan dengan melibatkan penggunaan Canva kemudian diintegrasikan ke website *TopWorksheet*; (3) E-LKPD yang dikembangkan memuat beberapa komponen utama, meliputi ringkasan materi, materi yang disajikan dalam bentuk video, soal-soal berbasis pemecahan masalah, serta sistem penilaian yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik di era digital; (4) Hasil validasi dari ahli materi pembelajaran dan ahli media pembelajaran menunjukkan bahwa E-LKPD dinyatakan sebagai “kriteria sangat valid” untuk aspek materi pembelajaran, dan “kriteria sangat valid” untuk aspek media pembelajaran. E-LKPD dinyatakan valid dan layak digunakan. Penelitian ini akan dilanjutkan ke fase implementasi dan evaluasi.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Media Pembelajaran E-LKPD

Citation: Thoyibah, & Marhaeni, N. H. (2026). Desain E-LKPD Berbantuan Website *TopWorksheet* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika*: 7(1), 140 – 147.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu sektor yang dapat meningkatkan mutu sumber daya manusia (Suncaka, 2023). Untuk memperbaiki mutu pendidikan, sektor pendidikan perlu selalu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan (Arifin & Setiawan, 2020). Dalam sektor pendidikan, matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan untuk semua peserta didik mulai dari sekolah tingkat dasar hingga ke jenjang pendidikan selanjutnya (Wijayanti & Yanto, 2023). Kemampuan dan pemahaman tentang matematika sangat krusial dalam kehidupan sehari-hari, pengembangan

karir serta sebagai dasar bagi kemajuan dalam bidang sains dan teknologi (Putri et al., 2022). Sebagai mata pelajaran yang memiliki peran strategis tersebut, pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berhitung, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan berpikir logis, analitis, dan sistematis dalam menghadapi berbagai permasalahan (Siahaan & Surya, 2020). Dalam proses pembelajaran matematika, pemecahan masalah merupakan kegiatan yang sangat krusial (Ariandi, 2017).

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi setiap peserta didik dalam

menghadapi berbagai tantangan pada era digital saat ini (La'ia & Harefa, 2021). Fitria et al (2018) mengemukakan bahwa keterampilan pemecahan masalah bukan hanya sekedar tujuan pembelajaran matematika tetapi juga merupakan inti dari matematika itu sendiri. Oleh sebab itu, pengajar harus memberikan peserta didik dengan kemampuan memecahkan masalah yang akan menjadi aset berharga di masa depan (Khadijah et al., 2025).

Namun, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah peserta didik relatif rendah (Agsya et al., 2019). Berdasarkan hasil survei internasional *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), capaian literasi matematika peserta didik Indonesia masih berada pada kategori rendah, tercermin dari peringkat ke-38 dari 42 negara dengan skor di bawah rata-rata internasional (Nisa et al., 2023). Lebih lanjut, hanya sekitar 0,1% peserta didik yang mampu menyelesaikan soal permodelan matematika yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah secara kompleks (Nur & Palobo, 2018). Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan peserta didik dalam mengintegrasikan konsep, strategi, dan penalaran matematis dalam situasi kontekstual masih perlu mendapat perhatian serius dalam proses pembelajaran. Dalam memilih strategi penyelesaian untuk mengatasi masalah dengan adanya era digital yang saat ini telah berkembang pesat saat ini, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi sangat dibutuhkan (Husna et al., 2022). Maka, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk berlatih menyelesaikan masalah secara sistematis dan mandiri, salah satunya melalui pengembangan E-LKPD berbasis digital yang dirancang untuk membimbing tahapan pemecahan masalah secara terstruktur dan interaktif.

Pemilihan E-LKPD sebagai media pembelajaran didasarkan pada karakteristik peserta didik yang akrab dengan teknologi digital serta kebutuhan akan bahan ajar interaktif yang mampu melatih kemampuan pemecahan masalah

secara sistematis. E-LKPD memungkinkan integrasi soal kontekstual, video pembelajaran, serta sistem umpan balik otomatis yang mendukung pembelajaran mandiri dan reflektif. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada desain media pembelajaran E-LKPD berbantuan website *TopWorksheet*.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini dikenal sebagai penelitian dan pengembangan (R&D) menggunakan model ADDIE. Pada penelitian ini hanya fokus pada tiga tahap awal yang akan dilakukan yaitu tahap *Analyze*, *Design*, dan *Development*. Penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap pengembangan dikarenakan bertujuan untuk menghasilkan desain produk yang valid dan layak digunakan. Produk yang dikembangkan merupakan media pembelajaran E-LKPD berbantuan website *TopWorksheet* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Instrumen untuk mengumpulkan data yang digunakan adalah wawancara dengan guru dan peserta didik, observasi, kuesioner, tes berbasis pemecahan masalah, kuesioner materi pembelajaran untuk ahli materi, dan kuesioner ahli media untuk ahli media.

Sumber data dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Pengasih (Sekolah Menengah Atas Negeri), validator materi pembelajaran, dan validator media pembelajaran. Observasi digunakan untuk mengetahui situasi terkini guru dan peserta didik di kelas. Peneliti menggunakan teknik wawancara untuk mengumpulkan informasi tambahan seperti materi ajar yang digunakan guru, karakteristik peserta didik, dan pemikiran tentang media pembelajaran. Kuesioner berfungsi untuk mengumpulkan data mengenai respon peserta didik terhadap bahan ajar yang digunakan oleh pengajar, penggunaan perangkat teknologi, dan minat peserta didik dalam menggunakan E-LKPD media pembelajaran matematika. Untuk mengetahui kompetensi peserta didik dalam kemampuan pemecahan masalah, peneliti menggunakan tes yang berfokus pada masalah.

Kuesioner materi pembelajaran dan media pembelajaran digunakan untuk mengetahui kelayakan produk.

Metode analisis data yang digunakan adalah analisis interaktif oleh Miles & Huberman yang meliputi 3 tahap sebagai berikut; (1) Reduksi data dilakukan dengan memilih, memfokuskan, dan menyederhanakan data hasil wawancara, observasi, dan tes; (2) Penyajian data dilakukan dalam bentuk tabel validasi, tabel skor kemampuan pemecahan masalah, dan grafik peningkatan hasil belajar; (3) Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan interpretasi data validasi, hasil tes, dan hasil perhitungan N-gain untuk menentukan tingkat efektivitas E-LKPD (Miles et al., 2020). Dalam penelitian ini, fase penelitian dilakukan hingga fase pengembangan, di mana produk dinyatakan valid jika produk tersebut ditandai sebagai "kriteria rata-rata valid". Oleh karena itu, penelitian ini akan dilanjutkan ke fase implementasi dan evaluasi.

Hasil Penelitian

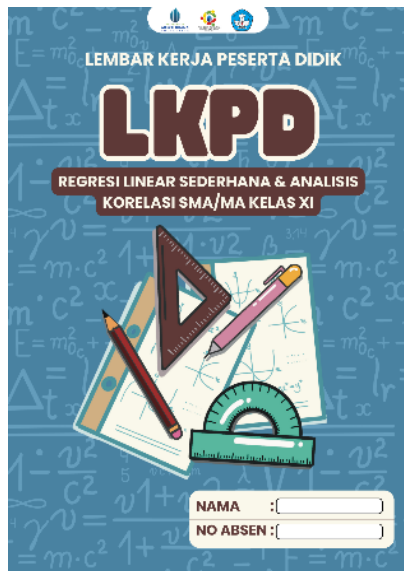
Fase pertama pengembangan media pembelajaran E-LKPD adalah analisis. Fase analisis telah dilakukan dan menunjukkan bahwa: (1) kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah masih dalam kategori rendah; (2) materi ajar yang diterapkan oleh pengajar belum mampu merangsang peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka; (3) peserta didik menggunakan *smartphone* lebih dari 3 jam sehari, dan (4) konten yang diakses peserta didik saat menggunakan *smartphone* tidak didominasi oleh konten pembelajaran. Hasil angket menunjukkan bahwa 73% peserta didik menggunakan *smartphone* lebih dari 3 jam per hari, namun hanya 28% yang mengakses konten pembelajaran secara aktif. Temuan ini menunjukkan bahwa *smartphone* lebih banyak dimanfaatkan untuk hiburan dibandingkan pembelajaran. Kondisi ini menjadi peluang sekaligus tantangan, sehingga diperlukan media pembelajaran yang mampu mengintegrasikan penggunaan *smartphone* ke arah yang lebih produktif. Berdasarkan analisis diatas, peneliti

kemudian merancang media pembelajaran E-LKPD berbantuan website *TopWorksheet*. Judul "E-LKPD Regresi Linear Sederhana dan Analisis Korelasi SMA/MA Kelas XI". Berdasarkan Kurikulum Merdeka Indonesia, regresi linear sederhana dan analisis korelasi mencakup alur tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran (CP): Peserta didik dapat melakukan proses penyelidikan statistika untuk data bivariat. Mereka dapat mengidentifikasi dan menjelaskan asosiasi antara sepasang variabel kategori serta antara dua variabel angka. Peserta didik dapat memperkirakan model linear terbaik (*best fit*) pada data numerikal. Mereka dapat membedakan hubungan asosiasi dan sebab-akibat. Sedangkan tujuan pembelajarannya; (1) menentukan persamaan garis regresi linear sederhana dari data hasil observasi; (2) menentukan koefisien korelasi dan koefisien determinasi; dan (3) menyelidiki ada/tidaknya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan memperhatikan nilai koefisien determinasinya.

Setelah fase pertama pengembangan selesai, fase berikutnya adalah desain. Produk dalam penelitian ini adalah E-LKPD berbantuan website *Top Worksheet* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. E-LKPD ini dirancang berbantuan Canva yang terintegrasi dengan website *Top Worksheet*. Media pembelajaran E-LKPD memiliki beberapa komponen sebagai berikut: ringkasan materi, materi yang disajikan dalam bentuk video, soal-soal berbasis pemecahan masalah, serta sistem penilaian yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik di era digital. Soal latihan dan penjelasan dirancang berdasarkan aspek kemampuan pemecahan masalah Polya seperti mengumpulkan dan memahami masalah, merencanakan, melaksanakan rencana, dan melihat kembali atau memeriksa serta menginterpretasikan (Agsya et al., 2019).

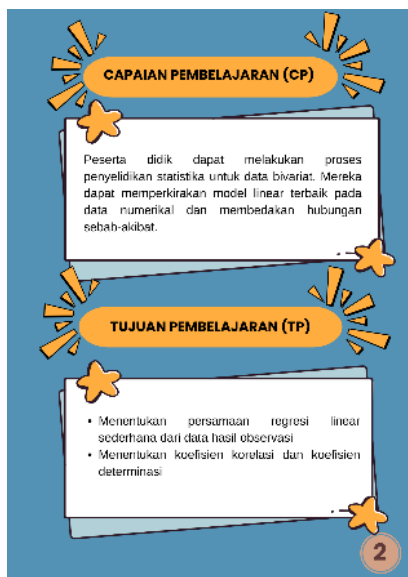
Halaman sampul berisi judul yaitu "E-LKPD Regresi Linear Sederhana dan Analisis Korelasi SMA/MA Kelas XI" yang merepresentasikan materi pembelajaran yang dikembangkan. Terdapat kolom nama dan nomor absen yang dapat di isi oleh peserta didik untuk memudahkan pendataan pengguna E-LKPD. Pemilihan warna dominan biru disesuaikan

dengan hasil angket studi pendahuluan, yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik lebih menyukai warna tersebut karena memberikan kesan nyaman dan tidak membosankan. Tampilan halaman cover ditunjukkan pada gambar 1.



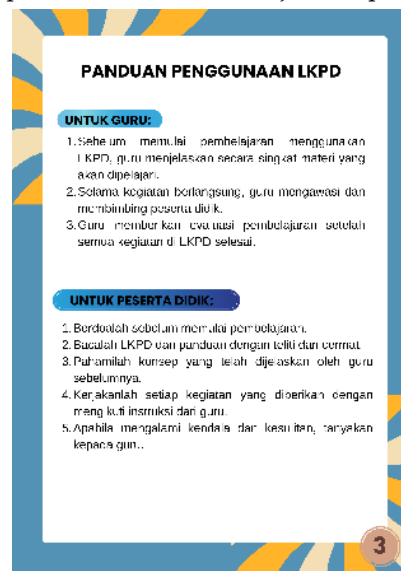
Gambar 1. Halaman Sampul

Halaman Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) berisi capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang perlu dicapai peserta didik. Penyusunan ATP ini didasarkan pada hasil analisis kurikulum yang berlaku, sehingga tujuan pembelajaran yang disajikan selaras dengan kompetensi yang diharapkan dan menjadi acuan dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan E-LKPD. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 2.

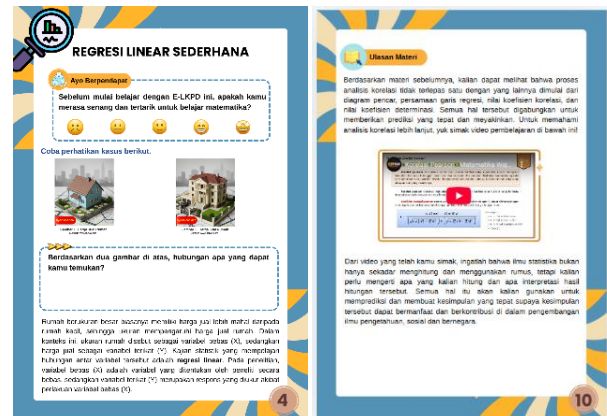


Gambar 2. Halaman ATP

Halaman panduan penggunaan E-LKPD untuk guru dan peserta didik. Halaman panduan penggunaan E-LKPD disusun untuk membantu guru dan peserta didik dalam memahami alur serta cara penggunaan E-LKPD secara optimal. Dengan adanya halaman panduan ini, diharapkan proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 3.

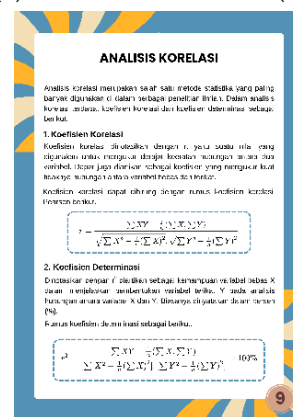


Gambar 3. Halaman Panduan user E-LKPD



(a)

(b)

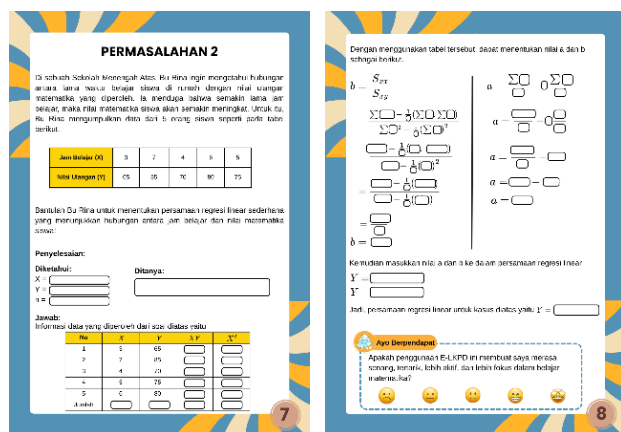


(c)

Gambar 4. Halaman Materi

Halaman materi terdapat ringkasan materi dan materi yang disajikan dalam bentuk video. Pada bagian awal, terdapat fitur “Ayo Berpendapat” yang berfungsi sebagai aktivitas apersepsi sekaligus pengukuran awal minat belajar peserta didik. Secara keseluruhan, tampilan E-LKPD ini dirancang secara sistematis dengan mengombinasikan unsur visual, pertanyaan reflektif, konteks kehidupan nyata, dan penjelasan konsep. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 4.

Halaman latihan soal yang dirancang berdasarkan aspek kemampuan pemecahan masalah Polya seperti mengumpulkan dan memahami masalah, merencanakan, melaksanakan rencana, dan melihat kembali atau memeriksa dan menginterpretasikan. Peserta didik dapat mengisi jawaban di bagian kolom yang telah disediakan. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 5 dibawah ini:



(a)

(b)



(c)

Gambar 5. Halaman Latihan Soal

Halaman identitas penulis yang berisi informasi mengenai penulis E-LKPD, termasuk nama dan kontak yang dapat dihubungi. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 6 dibawah ini:



Gambar 6. Halaman Identitas Penulis

Pada fase pengembangan, desain yang telah dikembangkan kemudian perlu divalidasi oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran. Instrumen yang digunakan juga telah divalidasi oleh validator instrumen. Dalam penelitian ini, masing-masing ahli materi dan ahli media pembelajaran berjumlah dua orang. Instrumen validasi untuk ahli materi disusun dengan mengadaptasi instrumen yang dikembangkan oleh Yahya (2015) yang terdiri atas 20 pernyataan. Instrumen lembar validasi ahli materi dinilai berdasarkan berbagai aspek kesesuaian materi, kebenaran dan keakuratan ilmiah, keterurutan dan kejelasan penyajian, relevansi dan kemutakhiran, kemanfaatan. Sementara itu, instrumen validasi untuk ahli media dikembangkan melalui modifikasi dari Festina & Warniasih (2021) yang memuat 20 pernyataan. Kisi-kisi yang digunakan untuk instrumen validasi media telah disesuaikan dengan kebutuhan peneliti, yaitu aspek tampilan, keterbacaan dan kejelasan, konsistensi dan navigasi, serta kualitas media. Skor hasil penilaian dari para validator bahan pembelajaran dan media kemudian dianalisis dan diinterpretasikan menggunakan klasifikasi kriteria penilaian

menurut Widoyoko (2012) sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Kriteria Kevalidan

No	Skor	Kriteria
1	$X > M_i + 1,8sb_i$	Sangat Valid
2	$M_i + 0,6sb_i < X \leq M_i + 1,8sb_i$	Valid
3	$M_i - 0,6sb_i < X \leq M_i + 0,6sb_i$	Cukup Valid
4	$M_i - 1,8sb_i < X \leq M_i - 0,6sb_i$	Kurang Valid
5	$X \leq M_i - 1,8sb_i$	Tidak Valid

Berdasarkan tabel 1, interpretasi klasifikasi kriteria ahli materi dan ahli media dikategorikan menjadi; (1) jika $X > 84$, maka Sangat Valid; (2) jika $68 < X \leq 84$, maka Valid; (3) jika $52 < X \leq 68$, maka Cukup Valid; (4) jika $36 < X \leq 52$, maka Kurang Valid; dan (5) jika $X \leq 36$, maka Tidak Valid

Berdasarkan kategori tersebut, desain media pembelajaran E-LKPD dikatakan valid apabila skor jumlah rata-rata penilaian kevalidan memenuhi kriteria minimal valid. Dengan demikian, apabila media pembelajaran E-LKPD telah memenuhi kriteria kevalidan, maka media tersebut layak dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran guna mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Adapun hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media pembelajaran disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Validator	Skor	Kriteria
Tri Wahyuni, S.Pd.	88	Sangat Valid
Supartini, S.Pd., M.Pd.	93	Sangat Valid
Total Skor	181	
Skor Rata-rata	90,5	
Kriteria	Sangat Valid	

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Validator	Skor	Kriteria
M. Rafi Fajar Rizky, M.Pd.	88	Sangat Valid
Sevina Indriani, S.Pd., Gr.	93	Sangat Valid
Total Skor	181	
Skor Rata-rata	90,5	
Kriteria	Sangat Valid	

Dari tabel 2 dan 3, desain media pembelajaran E-LKPD dinyatakan valid dikarenakan hasil validasi ahli materi dan ahli media memiliki kriteria sangat valid. Oleh karena itu, media pembelajaran E-LKPD dapat digunakan

oleh peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Pembahasan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan media pembelajaran E-LKPD yang berbantuan oleh website *TopWorksheet*, yang telah dinyatakan valid dan sesuai oleh para ahli materi dan media. Pada tahap desain, peneliti mengakomodasi masukan dan komentar dari peserta didik terkait daya tarik media pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Masukan tersebut menjadi dasar dalam pengembangan media pembelajaran E-LKPD yang memuat materi, latihan soal, dan aktivitas pendukung yang dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, pada tahap pengembangan, media pembelajaran E-LKPD dinyatakan valid dengan beberapa perbaikan pada aspek kualitas media. Adapun saran dan masukan yaitu (1) integrasikan indikator minat belajar ke dalam media, (2) pastikan konsistensi pada warna: terutama pada tabel, (3) hapus ilustrasi yang tidak relevan dengan variabel dan materi, (4) besarkan ukuran logo dan buat proporsional, (5) hilangkan kelas dan ubah menjadi nomor absen, (6) pada permasalahan 3 bagian tabel tidak perlu di isikan nilai X dan Y agar peserta didik menuliskan sendiri.

Saran dan masukan yang diberikan selanjutnya ditindaklanjuti melalui proses revisi dan penyempurnaan. Berdasarkan penilaian para validator, produk yang dirancang telah dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran. Pertimbangan tersebut menjadi dasar bagi peneliti dalam merancang media pembelajaran (E-LKPD) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Keputusan ini didukung oleh penelitian serupa yang berjudul "Pengembangan E-LKPD untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung" oleh Sarman et al (2023). Hasil penelitian Sarman et al (2023) menunjukkan bahwa tingkat kevalidan e-

LKPD yang dikembangkan mencapai 78,67% pada aspek materi dan 90% pada aspek media. Kepraktisan e-LKPD diperoleh berdasarkan hasil angket respons pendidik dan peserta didik dengan persentase masing-masing sebesar 96% dan 84,33%. Selain itu, diperoleh rata-rata skor aktivitas peserta didik sebesar 55,12, skor respons sebesar 45,06, serta skor hasil belajar sebesar 68,08. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian mereka menyimpulkan bahwa e-LKPD yang dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Oleh karena itu, berdasarkan hasil validasi yang menunjukkan tingkat kelayakan yang tinggi serta diperkuat oleh temuan empiris penelitian terdahulu, pengembangan E-LKPD berbantuan website *TopWorksheet* dapat ditegaskan sebagai strategi pembelajaran yang relevan, inovatif, dan berpotensi signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong rendah, sehingga menjadi dasar pengembangan media pembelajaran berupa E-LKPD; (2) Perancangan desain E-LKPD dilakukan dengan melibatkan penggunaan Canva kemudian diintegrasikan ke website *TopWorksheet* sehingga menghasilkan media pembelajaran yang interaktif dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran digital; (3) E-LKPD yang dikembangkan memuat beberapa komponen utama, meliputi ringkasan materi, materi yang disajikan dalam bentuk video, soal-soal berbasis pemecahan masalah, serta sistem penilaian yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik di era digital; dan (4) Hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa E-LKPD memperoleh kriteria "Sangat Valid" dengan skor rata-rata 90,5 pada aspek materi dan aspek media. Dengan demikian, E-LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini selanjutnya akan dilanjutkan pada tahap implementasi dan evaluasi.

Daftar Pustaka

- Agsya, F. M., Maimunah, M., & Roza, Y. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa MTS: Pemecahan masalah: Motivasi: Polya. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 4(2), 31–44. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i2.2003>
- Ariandi, Y. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Aktivitas Belajar Pada Model Pembelajaran PBL. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 579–585.
- Arifin, M. Z., & Setiawan, A. (2020). Strategi Belajar Dan Mengajar Guru Pada Abad 21. *Indonesian Journal of Instructional Technology*, 1(2). <https://journal.kurasinstitute.com/index.php/ijit/article/view/45>
- Festina, Z. I., & Warniasih, K. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas X MIPA SMA N 1 KASIHAN. *Indonesian Journal Of Education and Humanity*, 1(4), 185–194.
- Fitria, N. F. N., Hidayani, N., Hendriana, H., & Amelia, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat: Problem Solving Skills. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 49–57. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v8i01.4728>
- Husna, N. H., Marzal, J., & Yantoro, Y. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2085–2095. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.4914>

- Khadijah, I., Nurhadi, M. W. J., Wijaya, A., Baiturrahman, R., Azahra, K. Z. F., & Hambali, M. S. (2025). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Indonesia : Teori, Penelitian, Dan Inovasi*, 5(4). <https://doi.org/10.59818/jpi.v5i4.1837>
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463–474. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed). SAGE. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1970023484843333791>
- Nisa, K., Sridana, N., Salsabila, N. H., & Hayati, L. (2023). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Ditinjau Kemampuan Awal Matematis. *Journal of Classroom Action Research*, 5(3), 17–24. <https://doi.org/10.29303/jcar.v5i3.4884>
- Nur, A. S., & Palobo, M. (2018). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif Dan Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 139–148. (Senior HighSchool Student). <https://doi.org/10.15294/kreano.v9i2.15067>
- Putri, R. D. R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah, H., Husna, E. N., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 1(2), 449–459. <https://doi.org/10.31004/sicedu.v1i2.64>
- Sarman, A. A., Suastika, I. K., & Murniasih, T. R. (2023). Pengembangan E-LKPD untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Jurnal Tadris Matematika*, 6(1), 49–66. <https://doi.org/10.21274/jtm.2023.6.1.49-66>
- Siahaan, E., & Surya, E. (2020). Analisis Pengaruh Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Pelajaran Matematika. *Medan: Program Studi Pendidikan Matematikam, FMIPA UNIMED*, 1(2), 8.
- Suncaka, E. (2023). Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan Di Indonesia. *Unisan Jurnal*, 2(3), 36–49.
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Pustaka Pelajar. Perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Kepolisian (STIK). <https://library.stik-ptik.ac.id>
- Wijayanti, A., & Yanto, A. (2023). Pembelajaran Matematika Menyenangkan di SD Melalui Permainan. *Polynomial : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 18–23. <https://doi.org/10.56916/jp.v2i1.316>
- Yahya, M. A. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Program Studi Keahlian Elektronika Industri di SMK*.