

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN WIZER.ME PADA MATERI SPtLDV KELAS X

Wahyudin R Mopi¹, Emli Rahmi², Bertu R. Takaendengan³
Pendidikan Matematika^{1,2,3}, FMIPA^{1,2,3}, Universitas Negeri Gorontalo^{1,2,3}
wahyudinmopi83@gmail.com¹, emlirahmi@ung.ac.id², bertu@ung.ac.id³

Abstrak

Permasalahan dalam penelitian ini terletak pada belum optimalnya pemanfaatan teknologi pembelajaran dan penggunaan bahan ajar digital interaktif dalam pembelajaran matematika, sehingga peserta didik masih mengalami kesulitan memahami konsep dan menyelesaikan soal kontekstual pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV). Penelitian ini bertujuan mengembangkan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Wizer.me yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Subjek penelitian terdiri atas 4 validator yang terdiri dari 2 ahli media dan 2 ahli materi, 23 peserta didik kelas X, serta 1 guru matematika kelas X. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid berdasarkan penilaian empat validator, yaitu validator ahli media 1 sebesar 89,33%, validator ahli media 2 sebesar 76%, validator ahli materi 1 sebesar 74,67%, dan validator ahli materi 2 sebesar 78,67%. Selain itu, E-LKPD memperoleh persentase kepraktisan sebesar 84,43% berdasarkan respon peserta didik dan 87,50% berdasarkan respon guru matematika. Dengan demikian, E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* berbantuan Wizer.me dinyatakan valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: E-LKPD, *Problem Based Learning*, Wizer.me, SPtLDV, pengembangan

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membawa pengaruh besar dalam bidang pendidikan. Kemajuan teknologi mendorong pembelajaran menjadi lebih efektif, inovatif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik di era digital. Dalam pembelajaran matematika, teknologi membantu peserta didik memahami materi melalui penyajian yang lebih menarik dan interaktif sehingga penggunaan media pembelajaran digital perlu dioptimalkan untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Penggunaan media digital dalam pembelajaran dinilai mampu menyesuaikan kebutuhan pembelajaran dengan perkembangan

teknologi yang terus berkembang (Bito & Masaong, 2023). Selain itu, penerapan teknologi dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik selama proses belajar berlangsung (Hijerah & Iswatiningsih, 2025). Bahan ajar menjadi salah satu komponen penting yang menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Seiring perkembangan teknologi, bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mulai dikembangkan dalam bentuk elektronik atau E-LKPD sehingga lebih praktis dan mudah diakses menggunakan perangkat digital. Pengembangan E-LKPD memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif karena dapat memadukan berbagai unsur multimedia seperti gambar, video, maupun soal interaktif. Penggunaan E-LKPD juga dinilai mampu meningkatkan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran (Usman dkk., 2025). Selain itu, penggunaan bahan ajar digital dapat membantu peserta didik belajar secara lebih mandiri dan aktif. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Artini dkk., (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan E-LKPD mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik serta mendukung proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa SMA Negeri 1 Mootilango telah memiliki fasilitas teknologi seperti Smart TV, namun penggunaannya masih terbatas pada video YouTube dan GeoGebra. Pembelajaran juga masih didominasi LKPD cetak karena keterbatasan guru dalam mengembangkan media interaktif. Sebagian besar peserta didik telah memiliki *smartphone*, tetapi masih mengalami kesulitan memahami materi SPtLDV, terutama pada soal cerita, penentuan variabel, penyusunan model matematika, dan menentukan penyelesaian yang tepat. Kondisi tersebut sejalan dengan pendapat Anggraini dkk., (2022) yang menyatakan bahwa banyak peserta didik menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit karena berkaitan dengan banyak perhitungan. Selain itu, adanya perbedaan kemampuan akademik antar peserta didik juga menjadi tantangan dalam proses pembelajaran matematika. Setyaningsih, (2022) menyatakan bahwa materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel menuntut kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah kontekstual melalui proses analisis dan pemodelan matematika. Guru telah menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran

matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Namun, penerapan model tersebut belum berjalan secara optimal karena keterbatasan waktu dan belum tersedianya bahan ajar yang mendukung penerapan sintaks PBL secara sistematis. Padahal, model pembelajaran berbasis masalah mampu membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan membangun pengetahuan secara mandiri (Katili dkk., 2023). Selain itu, penerapan *Problem Based Learning* juga dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran sehingga memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika (Santoso dkk., 2023). Sejalan dengan itu, Nuraeni dkk., (2025) menjelaskan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui penyajian masalah nyata yang diselesaikan secara kolaboratif.

B. Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*.

1. Analisis (Analysis)

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Mootilango. Analisis dilakukan melalui analisis kebutuhan guru, analisis kebutuhan peserta didik kelas X dan analisis kurikulum.

2. Desain (Design)

Tahap desain dilakukan dengan merancang struktur dan tampilan E-LKPD berbasis PBL berbantuan Wizer.me. Pada tahap ini disusun tujuan pembelajaran, materi SPtLDV, aktivitas peserta didik berdasarkan sintaks PBL, serta desain tampilan E-LKPD.

3. Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan dilakukan dengan menyusun dan membuat E-LKPD menggunakan platform Wizer.me. Produk yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui tingkat validitas

produk. Teknik perhitungan yang digunakan untuk menghitung persentase sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase data angket

F = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Hasil persentase kelayakan media selanjutnya diklasifikasikan ke dalam kriteria kelayakan media pembelajaran sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kevalidan Oleh Ahli

Persentase	Kriteria Interpretasi
81% -100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Tidak Layak
0% - 20%	Sangat Tidak Layak

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi dilakukan dengan mengujicobakan E-LKPD kepada peserta didik dan guru matematika kelas X SMA Negeri 1 Mootilango untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk. Teknik perhitungan yang digunakan untuk menghitung persentase sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase data angket

F = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Skor diperoleh dari total jawaban peserta didik dan guru matematika pada angket respons, sedangkan skor maksimum adalah skor tertinggi yang dapat dicapai berdasarkan jumlah pernyataan dan responden. Persentase hasil respons kemudian diinterpretasikan sesuai kriteria kepraktisan E-LKPD pada tabel berikut.

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kepraktisan Oleh Respon Peserta Didik dan Guru Matematika

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Tidak Praktis
0% - 20%	Sangat Tidak Praktis

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dilakukan berdasarkan hasil validasi ahli, respon peserta didik dan guru matematika guna mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan.

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil Pengembangan E-LKPD

1. Tahap Analisis

Tahap ini terdiri dari beberapa analisis untuk menentukan masalah dan kebutuhan pembelajaran.

a. Analisis Kebutuhan Guru

Analisis kebutuhan guru dilakukan melalui wawancara dengan guru matematika kelas X di SMA Negeri 1 Mootilango menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD masih didominasi bentuk cetak meskipun guru ingin menggunakan E-LKPD interaktif. Sebagian besar peserta didik telah memiliki *smartphone*, namun pemanfaatannya masih terkendala akses internet. Selain itu, peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal SPtLDV, terutama pada soal cerita, penentuan variabel, penyusunan model matematika, dan pemilihan metode penyelesaian. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar interaktif yang dapat mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

b. Analisis Kebutuhan Peserta Didik Kelas X

Berdasarkan hasil angket, sebagian besar peserta didik memberikan respons positif terhadap pengembangan bahan ajar berbasis teknologi. Peserta didik menginginkan bahan ajar yang lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses kapan saja. Penggunaan E-LKPD juga dinilai dapat

membantu memahami materi, meningkatkan motivasi belajar, serta membuat pembelajaran lebih efektif. Namun, beberapa siswa masih merasa bahwa E-LKPD cetak belum sepenuhnya mendukung pemahaman materi secara optimal.

c. Analisis Kurikulum


Kurikulum yang diterapkan di SMA Negeri 1 Mootilango adalah Kurikulum Merdeka yang menekankan pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik melalui pembelajaran aktif dan kreatif. Namun, bahan ajar yang digunakan masih didominasi buku paket sehingga peserta didik terkadang merasa kurang antusias dalam belajar. Oleh karena itu, diperlukan inovasi bahan ajar seperti E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Wizer.me untuk meningkatkan keaktifan dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran.




2. Tahap Desain

Pada tahap desain, E-LKPD dirancang dengan mengintegrasikan sintaks *Problem Based Learning* yang terdiri atas orientasi masalah, pengorganisasian peserta didik, penyelesaian masalah, evaluasi, dan refleksi. Tampilan E-LKPD dibuat menarik dengan memanfaatkan gambar, video pembelajaran, dan soal interaktif.

E-LKPD dikembangkan menggunakan platform Wizer.me dengan berbagai fitur interaktif seperti sebagai berikut.



Tabel 3. Fitur - Fitur Wizer.Me

Nama Fitur	Fungsi	Gambar
Pilihan Ganda	Soal dengan beberapa pilihan jawaban, di mana peserta didik harus memilih satu jawaban yang benar	

Menjodohkan (<i>Matching</i>)	Soal yang menyediakan dua kelompok bahan, di mana peserta didik harus mencocokkan bahan yang ada dalam kelompok pertama dengan kelompok kedua.	
Pertanyaan Terbuka (<i>Open Question</i>)	Peserta didik diminta menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat atau panjang	
Diskusi (<i>Discussion</i>)	Soal di mana peserta didik diminta pertanyaan yang mendiskusikan diberikan dan mengetahui jawaban dari peserta didik lain.	

Untuk mendesain konten E-LKPD, digunakan website berikut:

Tabel 4. Website Yang Digunakan

Nama Fitur	Fungsi	Gambar
Canva	Digunakan untuk mendesain semua konten dan materi yang disajikan dalam E-LKPD interaktif, termasuk membuat video pembelajaran.	
Wizer.me	Digunakan untuk membuat produk E-LKPD menjadi bentuk elektronik yang dapat diakses di berbagai perangkat, termasuk memasukkan video pembelajaran dan membuat soal interaktif.	

3. Tahap Pengembangan

Setelah rancangan awal produk E-LKPD interaktif berbasis *Problem Based Learning* (PBL) telah direvisi berdasarkan kritik dan saran dari dosen pembimbing, langkah selanjutnya adalah melakukan validasi oleh para ahli, yang mencakup dua ahli media dan dua ahli materi. Proses validasi ini dilakukan oleh empat validator: empat dosen program studi pendidikan matematika. Hasil dari validasi ini berupa skor penilaian dari para validator dan kritik dan saran mereka. Berdasarkan hasil uji validasi, produk dinyatakan layak hingga sangat layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan sedikit revisi. Rekomendasi dari ahli media berupa

tambahan solusi di bagian video, pembatasan jumlah jawaban pada soal pilihan ganda, perbaikan penulisan simbol matematis seperti \leq dan \geq , penggantian warna pada sampul agar teks lebih jelas, serta penyesuaian tata letak instruksi belajar agar tidak menutupi gambar. Sementara itu, ahli materi menyarankan perbaikan istilah dan kalimat, penambahan latihan, penyesuaian konteks soal supaya lebih realistis dan mudah dipahami, serta penambahan ilustrasi dalam materi. Perbaikan ini dilakukan untuk meningkatkan efektivitas, daya tarik, dan optimalisasi E-LKPD dalam proses pembelajaran.

Tabel 5 Hasil Validasi Ahli

Validator	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Ahli Media 1	67	75	89,33%	Sangat Layak
Ahli Media 2	57	75	76%	Layak
Ahli Materi 1	56	75	74,67%	Layak
Ahli Materi 2	59	75	78,67%	Layak

4. Tahap Implementasi

E-LKPD yang telah direvisi kemudian diujicobakan kepada 23 peserta didik dan guru matematika kelas X SMA Negeri 1 Mootilango. Lembar angket tersebut mencakup 16 aspek pernyataan yang dinilai menggunakan skala likert 5 tingkat. Secara keseluruhan, E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Wizer.me pada materi SPtLDV mendapatkan respon positif dari peserta didik dengan persentase 84,43% (sangat praktis) dan guru matematika dengan persentase 87,5% (sangat praktis). Hal ini menunjukkan bahwa produk tersebut berhasil menarik minat dan memotivasi peserta didik dalam pembelajaran Matematika. Hasil respon peserta didik dan guru menunjukkan bahwa E-LKPD mudah digunakan, menarik, dan membantu peserta didik memahami materi SPtLDV.

Tabel 6. Hasil Responden Guru

Aspek	Skor			Persentase Tiap Aspek	Persentase Keseluruhan	Kriteria
	Rata-rata	Max	Min			
Materi	4,4	25	5	88%	87,5%	

Kegunaan/ Manfaat	4,2	25	5	84%	Sangat Praktis
Desain/Tam pilan	2,6	15	5	86,67%	
Bahasa	2,8	15	5	93,33%	

Tabel 7. Hasil Respon Peserta Didik

Aspek	Skor			Persentase	Persenta se Keselur uhan	Kriteri a
	Rata- rata	Max	Min			
Materi	21,39	575	115	85,57%	84,43%	Sangat Praktis
Kegunaan/ Manfaat	21,35	575	115	85,39%		
Desain/Tam pilan	14,04	345	69	93,62%		
Bahasa	13,70	345	69	91,30%		

5. Tahap Evaluasi

Berdasarkan hasil validasi dan uji coba, E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* berbantuan Wizer.me dinyatakan valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Pembahasan Pengembangan E-LKPD

Penelitian ini mengembangkan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Wizer.me pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) kelas X SMA Negeri 1 Mootilango menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pengembangan ini bertujuan menghasilkan bahan ajar digital yang valid dan praktis untuk mendukung pembelajaran matematika yang lebih menarik dan interaktif. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi pembelajaran, khususnya Smart TV, belum optimal, LKPD yang digunakan masih berbentuk cetak, dan peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah SPtLDV. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar digital yang dapat mendukung pembelajaran aktif serta membantu guru menerapkan langkah-langkah PBL secara lebih terarah.

E-LKPD yang dikembangkan memuat tahapan PBL, yaitu orientasi masalah,

pengorganisasian siswa, penyelesaian masalah, evaluasi, dan refleksi. Melalui platform Wizer.me, materi, video, latihan interaktif, dan evaluasi dapat disajikan secara digital sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan fleksibel. Hasil validasi menunjukkan bahwa E-LKPD berada pada kategori layak hingga sangat layak, dengan persentase penilaian ahli media sebesar 89,33% dan 76%, serta ahli materi sebesar 74,67% dan 78,67%. Pada tahap implementasi, E-LKPD memperoleh respons sangat praktis dari peserta didik dengan persentase 84,43% dan dari guru sebesar 87,05%. Kepraktisan tersebut didukung oleh kemudahan penggunaan, tampilan yang menarik, penyajian materi yang sistematis, serta aktivitas berbasis masalah yang mampu meningkatkan keaktifan, kemampuan berpikir kritis, dan pemecahan masalah peserta didik. Selain itu, E-LKPD membantu guru melaksanakan pembelajaran secara lebih efektif, inovatif, dan sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Finka Oktaviani (2023) yang menunjukkan bahwa E-LKPD interaktif berbasis Wizer.me memperoleh kategori sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, penelitian Okta Ridho Kamila (2022) juga menyimpulkan bahwa E-LKPD berbantuan Wizer.me pada pembelajaran matematika memenuhi kriteria valid dan layak digunakan. Dengan demikian, hasil penelitian ini semakin memperkuat bahwa E-LKPD berbasis PBL berbantuan Wizer.me merupakan bahan ajar digital yang valid, praktis, dan efektif untuk mendukung pembelajaran matematika.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Wizer.me pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) kelas X di SMA Negeri 1 Mootilango, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi, serta memenuhi kriteria praktis berdasarkan respon peserta didik dan guru matematika kelas X.

Daftar Pustaka

Anggraini, T. P., Abbas, N., Oroh, F. A., & Pauweni, K. A. Y. (2022). Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar

- Matematika Siswa. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i1.11807>
- Artini, Suarni, & Parmiti. (2023). Efektivitas Pengembangan E-Lkpd Dalam Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Materi Tematik Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), 36–45. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i1.1758
- Bito, N., & Masaong, Abd. K. (2023). Peran Media Pembelajaran Matematika sebagai Teknologi dan Solusi dalam Pendidikan Di Era Digitalisasi dan Disruption. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 4(1), 88–97. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v4i1.17376>
- Hijerah, & Iswatiningsih, D. (2025). Pemanfaatan Media Smart TV Dalam Mengembangkan Literasi Digital Siswa Melalui Pembelajaran Interaktif Dan Kolaboratif. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Terpadu*, 9(11).
- Katili, N., Hulukati, W., & Isa, A. H. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Materi Spldv Di Kelas VIII MTS Al-Khairat Kota Gorontalo. *Jurnal Bahas,Sastra, dan Budaya*, 13(2). <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JBSP/index>
- Nuraeni, Y., Tuzzami, U., Pratama, M. A., & Anggraeni, A. (2025). Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem-Based Learning) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Bersama Ilmu Pendidikan*, 1(3), 146–152. <https://doi.org/10.55123/didik.v1i3.292>
- Santoso, H. B., Yahya, L., & Isa, D. R. (2023). Model Problem Based Learning: Efektivitasnya Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 11(1), 16–21. <https://doi.org/10.34312/euler.v11i1.18387>
- Setyaningsih, D. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Bantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Sptldv Di SMKN 1 Doko. *Jurnal Pendidikan: SEROJA*, 1(3), 148–155.
- Usman, K., Ibrahim, N. M., Takaendengan, B. R., & Pauweni, K. A. Y. (2025). Pengembangan E-LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 14(1), 29–37. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.9180>