

PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBANTUAN LIVEWORKSHEETS PADA MATERI KARYA TULIS ILMIAH DI SMA

Siti Chodijah^{1*}, Sandi Budiana², Diva Aulia Fahira³

*Universitas Pakuan, Bogor, Indonesia*¹²³

E-mail : siti.chodijah@unpak.ac.id*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berupa E-LKPD interaktif berbantuan *Liveworksheets* pada materi karya tulis ilmiah untuk peserta didik kelas XI SMA. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya efektivitas LKPD konvensional yang cenderung monoton dan kurang interaktif, sehingga diperlukan alternatif bahan ajar digital yang adaptif terhadap tuntutan pembelajaran abad ke-21. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Produk yang dihasilkan divalidasi oleh ahli media, bahasa, dan materi, serta diuji kepraktisan dan efektivitasnya melalui respons guru, peserta didik, serta hasil tes belajar. Hasil validasi menunjukkan tingkat kelayakan sangat tinggi dengan persentase 94% (media), 92% (bahasa), dan 93% (materi). Uji kepraktisan memperoleh respons positif dari guru sebesar 96% dan peserta didik 84%. Sementara itu, uji efektivitas melalui perbandingan nilai pretes dan pascates menghasilkan skor N-Gain sebesar 0,80 yang termasuk kategori tinggi. Temuan ini membuktikan bahwa E-LKPD berbantuan *Liveworksheets* efektif meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep karya tulis ilmiah. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan bahan ajar digital interaktif yang relevan dengan kebijakan Merdeka Belajar dan mampu mendukung keterampilan abad ke-21, khususnya berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif.

Kata Kunci: E-LKPD; Karya Tulis Ilmiah; *Liveworksheets*; Media Pembelajaran Digital; Model ADDIE.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Teknologi tidak lagi sekadar alat bantu, tetapi telah menjadi bagian integral dari proses pembelajaran yang menuntut guru dan peserta didik beradaptasi dengan sistem digital yang interaktif dan dinamis. Dalam konteks pendidikan abad ke-21, pembelajaran tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi juga harus mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (Fricticarani et al., 2023). Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa implementasi teknologi digital dalam proses pembelajaran, khususnya pada pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah menengah atas, masih menghadapi berbagai tantangan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Bahasa Indonesia di SMAN 1 Sukaraja, Kabupaten Bogor, ditemukan bahwa

pembelajaran karya tulis ilmiah belum memanfaatkan media digital secara optimal. Guru masih menggunakan LKPD konvensional berbantuan cetak yang cenderung monoton, sehingga kurang menarik minat peserta didik. Akibatnya, siswa kesulitan memahami struktur penulisan karya ilmiah yang menuntut pemikiran logis, sistematis, serta penggunaan bahasa ilmiah yang tepat.

Permasalahan tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih interaktif, fleksibel, dan berbantuan teknologi digital. Salah satu media yang potensial adalah E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik) berbantuan *Liveworksheets*. *Liveworksheets* yaitu platform digital yang menyediakan fitur isian langsung, pilihan ganda, pencocokan pasangan, serta umpan balik otomatis. Melalui media ini, siswa dapat belajar secara mandiri dan memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik serta kontekstual. Kajian teori menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran digital dapat mengoptimalkan proses belajar apabila dirancang dengan model pengembangan yang sistematis. Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) merupakan salah satu model yang efektif untuk merancang media pembelajaran karena menekankan proses terstruktur dari analisis kebutuhan hingga evaluasi hasil (Asmayanti et al., 2021; Ratumanan & Rosmiati, 2019). Penggunaan model ini terbukti membantu pengembang dalam menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif secara pedagogis.

Penelitian-penelitian sebelumnya juga menunjukkan efektivitas penggunaan *Liveworksheets* sebagai media pembelajaran. E-LKPD berbasis *Liveworksheets* sangat layak dan praktis digunakan di SMAN 5 Metro, dengan peningkatan motivasi belajar siswa (Di & Metro, 2022). Hal serupa ditunjukkan juga bahwa LKPD interaktif berbantuan *Liveworksheets* terbukti valid dan efektif meningkatkan kemampuan kognitif dan berpikir kritis peserta didik (Nirwana & Andriani, 2024). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada materi selain karya ilmiah, seperti teks eksplanasi dan naratif. Selain itu, pendekatan pengembangan yang digunakan belum seluruhnya mengadopsi model ADDIE (Branch, 2009) secara sistematis.

Dari tinjauan tersebut dapat diidentifikasi adanya *research gap* dalam pengembangan media pembelajaran interaktif yang secara spesifik ditujukan untuk materi karya tulis ilmiah di jenjang SMA dengan menggunakan model ADDIE dan *platform Liveworksheets* secara terpadu. Materi karya ilmiah memiliki tingkat kompleksitas tinggi karena menuntut kemampuan berpikir logis, menyusun struktur tulisan secara sistematis, dan menggunakan bahasa formal yang sesuai kaidah ilmiah. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi dalam penyusunan bahan ajar digital yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif secara substansial dalam membangun pemahaman ilmiah siswa.

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD interaktif berbantuan *Liveworksheets* menggunakan model ADDIE pada materi karya tulis ilmiah di SMA, serta untuk mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas produk yang dikembangkan. Penelitian ini diharapkan dapat mengisi kekosongan penelitian sebelumnya dengan menawarkan pendekatan pengembangan media pembelajaran yang terintegrasi, valid secara teoretis, serta relevan dengan kebutuhan pembelajaran modern di era digital dan kebijakan *Merdeka Belajar*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan dan menguji keefektifan suatu produk pendidikan, yaitu media pembelajaran E-LKPD interaktif berbantuan *Liveworksheets* pada materi karya tulis ilmiah untuk peserta didik kelas XI SMA. Menurut Sugiyono (Sugiyono, 2020), metode R&D merupakan pendekatan sistematis yang digunakan untuk menghasilkan produk baru serta menguji validitas dan efektivitas produk tersebut agar layak diterapkan di lingkungan pendidikan. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang terdiri atas lima tahapan utama, yaitu *Analysis* (analisis kebutuhan), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi) (Ratumanan & Rosmiati, 2019). Model ini dipilih karena memberikan panduan yang jelas, terstruktur, dan berorientasi pada kualitas hasil produk pembelajaran. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif, yang berfokus pada pengukuran tingkat kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas produk melalui analisis data numerik. Pendekatan ini dipadukan dengan langkah-langkah kualitatif pada tahap analisis kebutuhan dan validasi ahli, sehingga menghasilkan pemahaman yang komprehensif terhadap proses pengembangan media pembelajaran.

Data dalam penelitian ini terdiri atas *data primer*: yang diperoleh langsung dari hasil validasi ahli (media, bahasa, dan materi), hasil angket respons guru dan peserta didik, serta nilai *pretest* dan *posttest* siswa, dan *data sekunder*: berupa hasil observasi awal, wawancara dengan guru Bahasa Indonesia, serta kajian literatur terkait penggunaan *Liveworksheets* dan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran digital. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI SMAN 1 Sukaraja, Kabupaten Bogor, serta satu guru Bahasa Indonesia yang berperan sebagai validator kepraktisan. Objek penelitian adalah E-LKPD interaktif berbantuan *Liveworksheets* yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum Bahasa Indonesia kelas XI pada materi karya tulis ilmiah.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui empat cara berikut: Observasi awal untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan guru serta siswa; wawancara kepada guru Bahasa Indonesia; angket validasi kepada ahli media, ahli bahasa, dan

ahli materi untuk menilai kelayakan dan kepraktisan; serta tes hasil belajar berupa pretes dan pascates. Data dianalisis secara kuantitatif (menghitung persentase kelayakan, respons guru dan siswa, dan menilai peningkatan hasil belajar dengan uji N-Gain (Mesra, 2023)); dan kualitatif (mendeskripsikan hasil observasi, wawancara, dan masukan dari ahli). Secara garis besar, tahapan penelitian mengikuti urutan model ADDIE berikut:

1. Analysis: Analisis kebutuhan guru dan siswa;
2. Design: perancangan desain E-LKPD berbantuan *Liveworksheets*;
3. Development: Pengembangan produk sesuai hasil validasi;
4. Implementation: Implementasi dan uji coba di kelas XI SMA;
5. Evaluate: Evaluasi hasil belajar dan revisi produk akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa E-LKPD berbantuan *Liveworksheets* yang dikembangkan melalui lima tahap model ADDIE: *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Media ini dirancang khusus untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran karya tulis ilmiah di kelas XI SMAN 1 Sukaraja, Kabupaten Bogor.

Hasil Validasi Produk

Tahap validasi dilakukan untuk menilai tingkat kelayakan produk E-LKPD interaktif berbantuan *Liveworksheets* sebelum diterapkan di kelas. Validasi dilakukan oleh tiga ahli, yaitu ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Hasil analisis menunjukkan bahwa ketiga aspek memperoleh nilai persentase kelayakan di atas 90%, yang berarti produk dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 1. Hasil Validasi Produk E-LKPD oleh Ahli

Aspek yang Dinilai	Persentase Kelayakan	Kategori
Media	94%	Sangat Layak
Bahasa	92%	Sangat Layak
Materi	93%	Sangat Layak

Hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa tampilan dan navigasi E-LKPD telah memenuhi prinsip keterbacaan, kemudahan akses, serta kesesuaian dengan perangkat digital siswa. Validasi ahli bahasa menegaskan bahwa penggunaan bahasa dalam E-LKPD komunikatif, lugas, dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia baku. Sementara itu, ahli materi menilai isi E-LKPD telah selaras dengan Kompetensi Dasar (KD) dalam Kurikulum Merdeka serta mampu mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah siswa. Temuan ini memperkuat pandangan Ratumanan & Rosmiati (2019) bahwa produk pembelajaran yang dikembangkan dengan model

ADDIE memiliki tingkat kesesuaian yang tinggi karena melalui tahapan desain dan evaluasi berulang. Dengan hasil tersebut, E-LKPD dinyatakan siap diuji pada tahap implementasi di kelas.

Hasil Uji Kepraktisan Produk

Uji kepraktisan dilakukan untuk menilai kemudahan penggunaan dan tingkat penerimaan media oleh guru serta peserta didik. Data diperoleh melalui angket yang diberikan setelah proses implementasi pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan E-LKPD

Responden	Persentase Respon	Kategori
Guru	96%	Sangat Praktis
Peserta Didik	84%	Praktis

Hasil menunjukkan bahwa guru merasa sangat terbantu dengan keberadaan E-LKPD karena media ini mudah diakses dan digunakan tanpa perlu perangkat tambahan yang rumit. Guru juga menilai fitur interaktif pada *Liveworksheets* dapat mengefisienkan waktu dalam proses koreksi jawaban siswa. Sementara itu, peserta didik memberikan respons positif terhadap tampilan dan interaktivitas E-LKPD. Mereka menyatakan bahwa kegiatan belajar menjadi lebih menarik dan tidak monoton karena terdapat fitur interaktif seperti *drag-and-drop*, pilihan ganda otomatis, serta umpan balik langsung setelah menjawab. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian. Penggunaan *Liveworksheets* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan memudahkan guru dalam melakukan evaluasi pembelajaran secara digital. (Di & Metro, 2022; Nirwana & Andriani, 2024). Dengan demikian, E-LKPD yang dikembangkan dinyatakan praktis dan efisien dalam mendukung pembelajaran Bahasa Indonesia berbantuan teknologi.

Hasil Uji Efektivitas Produk

Efektivitas E-LKPD diuji melalui perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik untuk mengukur peningkatan pemahaman terhadap materi karya tulis ilmiah. Data yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan signifikan setelah penggunaan media pembelajaran.

Tabel 3. Hasil Uji Efektivitas (Skor N-Gain)

Aspek yang Diukur	Nilai Rata-rata	Skor N-Gain	Kategori
Prates	66,08	—	—
Pascates	93,05	—	—
Rata-rata N-Gain	—	0,80	Tinggi

Hasil analisis menunjukkan skor N-Gain sebesar 0,80, yang tergolong dalam kategori tinggi. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbantuan *Liveworksheets* mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap

struktur dan kaidah penulisan karya ilmiah. Sebelum menggunakan E-LKPD, sebagian besar siswa kesulitan dalam menulis kerangka karya ilmiah, menentukan topik, dan menyusun kalimat ilmiah dengan struktur baku. Setelah implementasi media, siswa mampu menyusun karya tulis ilmiah dengan format yang benar, menggunakan bahasa formal, serta memanfaatkan sumber referensi secara sistematis. Temuan ini memperkuat hasil penelitian yang menyatakan bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan adaptasi siswa terhadap materi kompleks (Fricitarani et al., 2023). Selain itu, hasil ini menunjukkan bahwa *Liveworksheets* mampu menjadi media pembelajaran yang mendukung prinsip pembelajaran aktif dan mandiri (*student-centered learning*).

Pembahasan Umum dan Implikasi Temuan

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD berbantuan *Liveworksheets* yang dikembangkan melalui model ADDIE sangat layak, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Bahasa Indonesia pada materi karya ilmiah. Hal ini mencerminkan keberhasilan penerapan tahapan ADDIE yang sistematis, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk. Kelayakan media yang tinggi (94–93%) menunjukkan bahwa desain dan isi produk sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan standar kurikulum. Hasil uji kepraktisan menegaskan bahwa baik guru maupun siswa dapat menggunakan media tanpa kesulitan berarti, sementara uji efektivitas ($N\text{-Gain} = 0,80$) membuktikan adanya peningkatan signifikan hasil belajar.

Temuan ini mendukung teori konstruktivisme yang menekankan bahwa peserta didik akan lebih mudah memahami konsep ketika terlibat aktif melalui media interaktif (Asmayanti et al., 2021). Selain itu, hasil ini sejalan dengan kebijakan Merdeka Belajar yang mengedepankan pembelajaran adaptif, kreatif, dan berbantuan teknologi digital. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *Liveworksheets* tidak hanya meningkatkan pemahaman kognitif, tetapi juga memperkuat sikap belajar mandiri dan tanggung jawab siswa dalam mengelola pembelajarannya sendiri. Guru dapat beralih dari peran tradisional sebagai penyampai materi menjadi fasilitator pembelajaran digital yang inovatif.

Keterbatasan Penelitian

Walaupun hasil penelitian menunjukkan efektivitas yang tinggi, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, implementasi media masih bergantung pada ketersediaan jaringan internet yang stabil dan perangkat digital di sekolah. Di daerah dengan infrastruktur teknologi terbatas, penggunaan *Liveworksheets* dapat menjadi kendala. Kedua, penelitian ini hanya dilakukan di satu sekolah dengan jumlah sampel terbatas, sehingga generalisasi hasil masih perlu diuji melalui penelitian lanjutan dengan cakupan yang lebih luas. Selain itu,

penelitian ini belum mengkaji secara mendalam aspek afektif dan psikomotorik peserta didik selama pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan analisis kualitatif terhadap motivasi belajar, interaksi digital, dan kolaborasi siswa dalam konteks penggunaan E-LKPD berbantuan *Liveworksheets*. Secara umum, hasil ini menegaskan bahwa media pembelajaran digital berbantuan *Liveworksheets* yang dikembangkan dengan model ADDIE mampu meningkatkan kualitas pembelajaran Bahasa Indonesia secara signifikan dan relevan dengan tuntutan abad ke-21.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan E-LKPD interaktif berbantuan *Liveworksheets* dengan model ADDIE pada materi karya tulis ilmiah di SMA berhasil menghasilkan media pembelajaran yang layak, praktis, dan efektif. Hasil validasi ahli menunjukkan tingkat kelayakan sangat tinggi pada aspek media, bahasa, dan materi, sedangkan hasil uji kepraktisan memperoleh respons positif dari guru dan peserta didik. Uji efektivitas melalui perhitungan skor N-Gain sebesar 0,80 menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa terhadap struktur dan kaidah penulisan karya ilmiah. Secara keseluruhan, penggunaan *Liveworksheets* dalam pengembangan E-LKPD mampu meningkatkan keterlibatan belajar, memfasilitasi pembelajaran mandiri, serta mendukung pelaksanaan kebijakan *Merdeka Belajar* yang menekankan integrasi teknologi dalam pendidikan. Media ini tidak hanya memperkuat pencapaian kompetensi kognitif siswa, tetapi juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif sebagai keterampilan abad ke-21.

DAFTAR RUJUKAN

- Asmayanti, A., Cahyani, I., & Idris, N. S. (2021). Model ADDIE Untuk Pengembangan Bahan Ajar Menulis Teks Eksplanasi Berbasis Pengalaman. *Seminar Internasional Riksa Bahasa*, 259–267.
- Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. In *Department of Educational Psychology and Instructional Technology*.
- Di, L., & Metro, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis Web Liveworksheet di SMAN 5 Metro. *1*(1), 39–50.
- Fricticarani, A., Hayati, A., R, R., Hoirunisa, I., & Rosdalina, G. M. (2023). Strategi Pendidikan Untuk Sukses Di Era Teknologi 5.0. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(1), 56–68. <https://doi.org/10.52060/pti.v4i1.1173>.
- Khoerunnisa, N., Badruzzaman, N., & Gani, R. A. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Liveworksheets Pada Subtema Lingkungan Tempat Tinggalku. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), hlm. 393. <https://doi.org/10.20961/jdc.v7i1.71718>.

- Kosasih E. (2021). Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mesra, R. (2023). Research & Development Dalam Pendidikan. In *Https://Doi.Org/10.31219/Osf.Io/D6Wck*.
- Nirwana, N. I., & Andriani, A. (2024). Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan Liveworksheets untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(3), 1210–1225. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.2137>.
- Ratumanan, T. G., & Rosmiati, I. (2019). Perencanaan pembelajaran. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.