



Research Article



Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Games Berbantuan Website Wizer.me pada Materi Sistem Pencernaan Manusia

Trio Ageng Prayitno^{1*}, Nuril Hidayati², Firda Eka Jauharoh³

^{1,3}Pendidikan Biologi, Universitas Insan Budi Utomo, Malang, Jawa Timur, Indonesia

²Pendidikan Biologi, Universitas Nahdlatul Ulama Pasuruan, Pasuruan, Jawa Timur, Indonesia

Email: trioageng@gmail.com, hidayatnuril20@gmail.com*, firdaeka24@gmail.com

Penerbit	ABSTRACT
Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nusantra PGRI Kediri	<p>Interactive e-LKPD based on games assisted by the Wizer.me website has never been developed by educators in schools. Interactive e-LKPD based on games assisted by the Wizer.me website is thought to increase students' motivation to learn. The purpose of the study was to produce interactive e-LKPD based on games assisted by the Wizer.me website on the human digestive system material. The type of research is development research with the Thiagarajan development model consisting of define, design, develop, and disseminate. However, this study is limited to the develop stage. The research instruments are a needs analysis questionnaire, an evaluation expert validation questionnaire, and a learning media expert validation questionnaire. Interactive e-LKPD based on games assisted by the Wizer.me website on the human digestive system material is declared very valid and feasible in terms of evaluation questions (98%) and learning media (97%). Interactive e-LKPD based on games assisted by the Wizer.me website can be recommended as one of the tools to develop student skills, especially Generation Z where teachers can create more interesting and dynamic learning experiences through the use of technology and digital tools.</p> <p>Keywords: E-LKPD; games; Wizer.me</p>
	ABSTRAK
	<p>E-LKPD interaktif berbasis games berbantu website Wizer.me belum pernah dikembangkan oleh pendidik di sekolah. E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me diduga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Tujuan penelitian adalah menghasilkan E-LKPD interaktif berbasis games berbantu website Wizer.me pada materi sistem pencernaan manusia. Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan Thiagarajan terdiri atas define, design, develop, dan disseminate. Namun, penelitian ini dibatasi sampai tahap develop. Instrumen penelitian ini berupa angket analisis kebutuhan, angket validasi ahli evaluasi, dan angket validasi ahli media pembelajaran. E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me pada materi sistem pencernaan manusia dinyatakan sangat valid dan layak dari aspek soal evaluasi (98%) dan media pembelajaran (97%). E-LKPD interaktif berbasis games berbantu website Wizer.me dapat direkomendasikan menjadi salah satu alat untuk mengembangkan keterampilan peserta didik khususnya generasi Z dimana guru dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan dinamis melalui pemanfaatan teknologi dan alat digital.</p> <p>Kata kunci: E-LKPD; games; Wizer.me</p>

PENDAHULUAN

Pendidikan di abad ke-21 berkembang sangat cepat yakni dalam aspek teknologi, salah satunya ialah dalam hal teknologi pembelajaran (Wijaya dkk., 2016). Banyak sekali teknologi yang ditawarkan untuk menunjang pembelajaran baik itu melalui aplikasi ataupun website. Hampir semua pembelajaran masa kini tidaklah bisa lepas dari teknologi, karena teknologi yang sifatnya mudah diakses dimana saja, kapan saja dan oleh siapa saja (Putra dkk., 2023). Hal inilah yang menyebabkan teknologi dijadikan sebagai alat untuk mencapai tujuan pembelajaran oleh banyak tenaga pendidik (Salsabila & Agustian, 2021). Pendidik atau tenaga pendidik memiliki peran yang sangat penting dalam proses belajar mengajar dan sistem pendidikan. Beberapa tanggung jawab seorang pendidik atau tenaga pendidik adalah memahami, memilih dan mengoprasikan berbagai jenis media dan sumber belajar yang tepat bagi peserta didiknya (Abdullah dkk., 2023). Dengan memilih dan menerapkan media dan sumber belajar yang tepat, pelaksanaan proses belajar mengajar dapat dilakukan lebih efektif dan efisien. Hal ini akan membantu pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran agar lebih optimal (Junaidi, 2019).

Menurut Prastowo dalam Pawestri & Zulfiati (2020) salah satu jenis media dan alat pembelajaran adalah berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), yaitu suatu bentuk bahan ajar yang memuat tentang petunjuk penggunaan, materi singkat serta tugas-tugas yang harus di selesaikan oleh peserta didik dan telah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator yang ingin dicapai. LKPD merupakan bahan ajar yang paling sederhana, karena muatan utama dari LKPD bukanlah uraian materi tetapi beberapa kegiatan yang dapat dilakukan dan berfokus pada soal-soal dan latihan-latihan pengembangan. Oleh karena itu, fungsi LKPD adalah digunakan untuk membantu pendidik dalam melatih keterampilan peserta didik dalam menemukan konsep melalui langkah kerja dan pemberian masalah yang dilengkapi dengan pemecahannya. Salah satu jenis media dan alat pembelajaran adalah berupa LKPD, yaitu suatu bentuk bahan ajar yang memuat tentang petunjuk penggunaan, materi singkat serta tugas-tugas yang harus di selesaikan oleh peserta didik dan telah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator yang ingin dicapai.

Hasil wawancara pada guru biologi di SMA Darul Qur'an menunjukkan bahwa kurangnya motivasi belajar peserta didik saat menggunakan LKPD yang disediakan oleh sekolah, proses pembelajaran belum memanfaatkan teknologi, dan belum mengembangkan E-LKPD interaktif dimana kontennya dapat memunculkan gambar yang sangat jelas dan detail. Salah satu bentuk inovasi untuk menyelesaikan masalah di atas adalah pengembangan E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me. E-LKPD interaktif ini sangat mudah di akses oleh siapapun baik pendidik maupun peserta didik melalui smartphone, tablet, komputer tanpa keterbatasan ruang dan waktu (Dewi dkk., 2023). Teknologi dalam pendidikan sangatlah membantu pendidik dalam proses pembelajaran, teknologi juga dapat menjadikan pembelajaran lebih efektif, menarik dan inovatif (Rukmana dkk., 2023). Dunia pendidikan juga membutuhkan inovasi baru dalam hal media dan strategi pembelajaran untuk mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran sehingga pendidik di sekolah seharusnya menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan pembaharuan teknologi dalam proses belajar mengajar. Salah satu teknologi yang dapat mendukung penginovasi media pembelajaran berupa E-LKPD adalah website Wizer.me.

Website Wizer.me ini adalah salah satu platform pembelajaran interaktif yang menyediakan berbagai macam LKPD yang dikemas dengan berbagai macam bentuk. Salah satunya yaitu dengan

permainan atau games, contohnya seperti memcocokkan kata atau gambar, mengisi bagian yang rumpang, mengisi tabel yang sesuai dengan pertanyaan dan yang lainnya, Permainan yang ada saat kegiatan belajar mengajar bisa menjadikan suasana belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan. Bermain merupakan suatu kegiatan yang paling efektif dan efisien untuk menghibur, mendidik, dan memberikan dampak yang positif terhadap sesama (Bate'e dkk., 2023). Melalui permainan juga peserta didik dapat mempelajari apa itu kompetisi antar pemain dan bersosialisasi satu sama lain dengan mengikuti aturan tertentu. Beberapa hasil penelitian menjelaskan bahwa LKPD IPA berbantu website Wizer.me pada materi energi alternatif yang dikembangkan dengan model ADDIE telah memenuhi kriteria valid dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Kumalasari & Julianto (2021). E-LKPD berbasis website Wizer.me pada materi sifat-sifat bangun ruang yang telah dikembangkan model ADDIE telah memenuhi kriteria valid (Dewi dkk, 2023). E-LKPD berbasis website Wizer.me pada materi cerita fantasi yang telah dikembangkan dengan model Borg and Gall dinyatakan memenuhi kriteria valid. Sedangkan pada penelitian ini, fokus penelitian pada materi sistem pencernaan manusia dimana materi tersebut membutuhkan contoh ilustrasi gambar yang jelas dan detail. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model 4D Thiagarajan. Selanjutnya, bentuk LKPD yang akan dikembangkan adalah LKPD elektronik (E-LKPD) berbasis games berbantuan website Wizer.me. Selain itu, soal-soal yang termuat pada E-LKPD interaktif berbasis games tersebut memuat indikator keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah pengembangan E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me pada materi sistem pencernaan manusia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (research and development) dengan bertujuan menghasilkan E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me pada materi sistem pencernaan manusia yang memenuhi kriteria valid atau layak. 4D Thiagarajan adalah model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini, yaitu terdiri atas define, design, develop, dan disseminate. Namun pada penelitian ini dibatasi sampai tahap develop karena keterbatasan waktu penelitian.

Tempat penelitian adalah SMA Darul Qur'an Singosari dengan subjek penelitian yaitu kelas XI. Materi pelajaran yang menjadi fokus penelitian adalah materi sistem pencernaan manusia untuk kelas XI. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah angket analisis kebutuhan, angket validasi ahli evaluasi pendidikan, dan angket validasi ahli media pembelajaran.

Prosedur penelitian sebagai berikut. (1) define, dilakukan analisis kurikulum SMA Darul Qur'an, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan analisis tujuan pembelajaran. (2) design, dilakukan kegiatan penyusunan instrument tes, pemilihan media, pemilihan format, dan desain atau rancangan awal media yang telah ditetapkan. (3) develop, dilakukan penilaian pada E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me kepada ahli evaluasi pendidikan dan media pembelajaran serta dilakukan kegiatan revisi.

Data penelitian yang diperoleh berupa data kuantitatif dan kualitatif berupa deskripsi saran dan masukan para ahli. Analisis data penelitian dilakukan dengan melakukan perhitungan rata-rata skor data hasil validasi ahli evaluasi pendidikan dan ahli media pembelajaran pada setiap aspek (item) pertanyaan dan melakukan perubahan dalam bentuk persentase menggunakan rumus.

$$P = (\sum X) / (\sum Xi) \times 100\%$$

Keterangan

P = Persentase

$\sum X$ = Jumlah skor ahli

$\sum Xi$ = jumlah skor maksimal

Selanjutnya hasil persentase dari perhitungan di atas, akan disesuaikan dengan kriteria kevalidan (Ramadhani & Putra, 2021) yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Kevalidan Hasil Validasi

Skor (%)	Kriteria Kelayakan	Keterangan
81–100	Sangat valid	Layak dan tidak perlu revisi
60–80	Valid	Layak dan perlu revisi
41–60	Cukup valid	Cukup layak dan perlu revisi
21–40	Tidak valid	Kurang layak dan revisi besar
0–20	Sangat tidak valid	Tidak layak

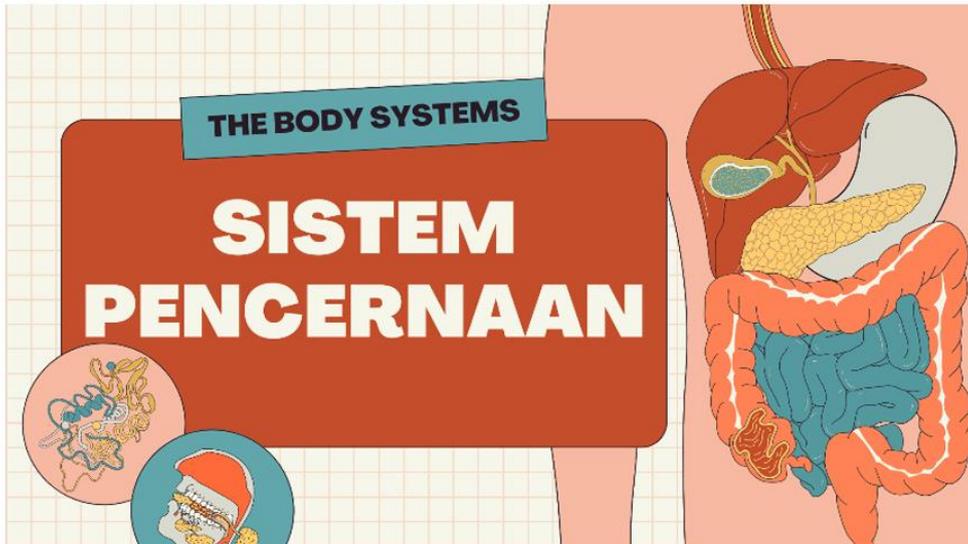
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil tahap define menunjukkan bahwa siswa kurang termotivasi dan minat untuk belajar, proses pembelajaran belum memanfaatkan teknologi, dan belum mengembangkan E-LKPD interaktif dimana kontennya dapat memunculkan gambar yang sangat jelas dan detail. Kompetensi Dasar (KD) yang menjadi fokus penelitian yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia. Butir-butir soal pada materi sistem pencernaan manusia membahas zat makanan, organ pada sistem pencernaan, proses pencernaan makanan dan gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan. Oleh karena itu, perlu dikembangkan E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me. Pengembangan E-LKPD tersebut merupakan salah satu usaha seorang pendidik agar mampu menciptakan proses pembelajaran yang menarik dan memotivasi siswa untuk belajar (Wulandari dkk, 2023). Jika siswa memiliki motivasi belajar yang tinggi, maka minat belajar siswa akan meningkat sehingga memungkinkan siswa tersebut dapat mencapai hasil belajar secara optimal (Febrita & Ulfah, 20219). Hutahaean dkk (2019) menambahkan pendidik perlu memanfaatkan teknologi informasi dalam mengembangkan bahan ajar atau media pembelajaran agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan mengurangi sikap pasif siswa serta mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih berkualitas.

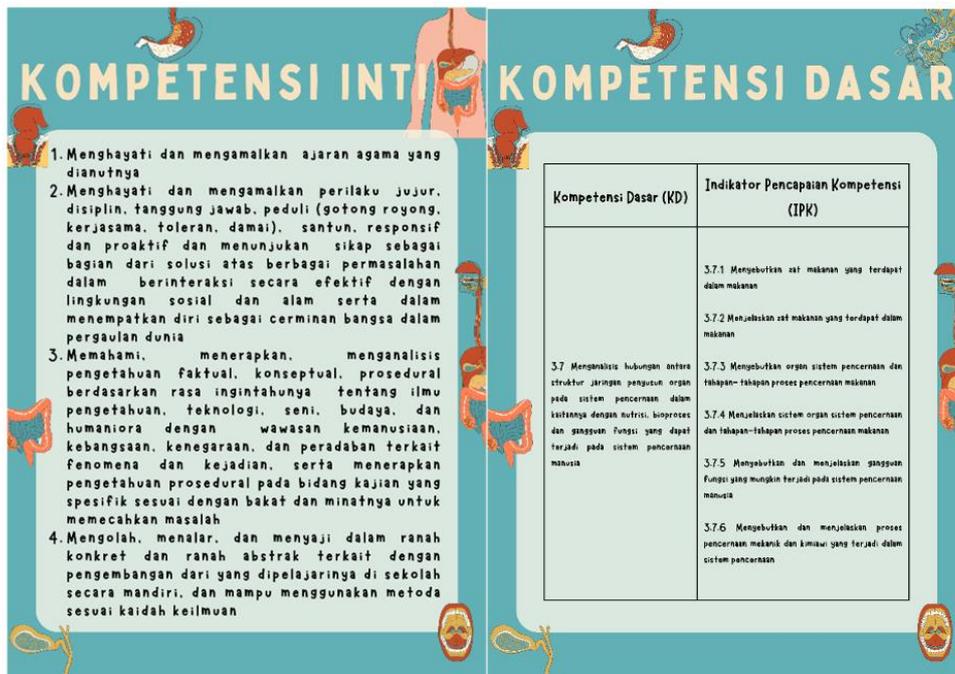
Hasil tahap design, berdasarkan hasil tahap define maka dihasilkan keputusan penyusunan tes dengan setiap butir soal memuat indikator berpikir kritis. Media yang digunakan pada pengembangan E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me antara lain Canva, YouTube, dan website Wizer.me. E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me dikembangkan dengan format yang sudah disediakan oleh website Wizer.me dengan font Chelsea Market dan font 18. Rancangan awal E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me antara lain cover, KI dan KD, dan butir soal yang mengandung indikator keterampilan berpikir kritis. Desain cover E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me dapat dilihat pada Gambar 1. Tampilan KI dan

KD E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me dapat dilihat pada Gambar 2. Butir soal E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me dapat dilihat pada Gambar 3. Tahap design adalah kegiatan yang sangat perlu untuk dilakukan karena tahap ini dapat membantu peneliti untuk menentukan media, memilih format, dan membuat rancangan awal yang menarik dan unik (Johan dkk, 2023; Prayitno, 2017; Fajri & Taufiqurrohman, 2017).

Hasil tahap develop menunjukkan bahwa E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me telah divalidasi oleh para ahli yaitu ahli evaluasi pendidikan dan ahli media pembelajaran. Hasil validasi oleh ahli evaluasi pendidikan dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil validasi oleh ahli media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.



Gambar 1. Desain cover E-LKPD Interaktif berbasis Games berbantuan Website Wizer.me



Gambar 2. Tampilan KI dan KD E-LKPD Interaktif berbasis Games berbantuan Website Wizer.me

1. Septi melarang Windi yang kerap kali menjadikan minuman teh sebagai teman makan sehari-hari. Saat sarapan, teh biasa disajikan Windi dalam kondisi hangat dalam sebuah cangkir sementara saat makan siang es teh menjadi pilihan minuman favoritnya. Kemudian pada makan malam Windi lebih memilih minum teh dari pada air putih atau susu hangat. Pada beberapa hari terakhir, Windi sering mengeluh pada Septi karena tubuhnya mudah lelah, selalu merasa letih, kadang sulit bernapas, terlihat pucat, mudah sakit, dan jantungnya berdebar tidak karuan. Berdasarkan uraian di atas, keluhan yang dialami oleh Windi disebabkan oleh
 - A. Kandungan tannin dan polifenol dalam teh mengikat protein dan zat besi yang terkandung dalam makanan yang baru dimakan
 - B. Kandungan niacin dan etifenol dalam teh mengikat protein dan zat besi yang terkandung dalam makanan yang baru dimakan
 - C. Kandungan trigonelline dalam teh mengikat protein dan zat besi yang terkandung dalam makanan yang baru dimakan
 - D. Kandungan quinic acid dalam teh mengikat protein dan zat besi yang terkandung dalam makanan yang baru dimakan
 - E. Kandungan kafein dalam teh mengikat protein dan zat besi yang terkandung dalam makanan yang baru dimakan

2. Vitamin A merupakan salah satu jenis vitamin larut dalam lemak yang berperan penting dalam pembentukan sistem penglihatan yang baik. Apabila tubuh mendapatkan suplai vitamin A yang berlebihan, maka yang akan dilakukan oleh tubuh adalah
 - A. Menggunakan Vitamin A semaksimal mungkin
 - B. Menyimpan Vitamin A di dalam hati
 - C. Memproses Vitamin A menjadi energi
 - D. Membuang Vitamin A melalui feses
 - E. Membuang Vitamin A melalui urin

3. Ayu menjelaskan pada Tania bahwa protein pada makanan yang kita makan adalah kumpulan dari beberapa asam amino. Sebagai bentuk paling sederhana dari protein, asam amino inilah yang nantinya dapat diserap oleh tubuh dan menjalankan fungsinya dengan baik. Pernyataan manakah di bawah ini yang tepat terkait dengan penjelasan Ayu tentang penyerapan asam amino?
 - A. Dilakukan secara transport aktif primer dengan sumber energi dari hidrolisis ATP ke nodus limfa.
 - B. Diperantarai oleh beberapa jenis protein pada epitel usus yang pengangkutannya secara simport dengan Na
 - C. Selain di usus halus, penyerapan asam amino juga terjadi di dalam lambung dan hati secara transport aktif.
 - D. Dilakukan secara transport aktif primer menggunakan protein di epitel usus dengan sumber energi dari hidrolisis ATP.
 - E. Pengangkutannya tidak dihambat oleh senyawa yang menghambat aliran elektron pada rantai transfer elektron

Gambar 3. Butir Soal E-LKPD Interaktif berbasis Games berbantuan Website Wizer.me

Tabel 2. Hasil Validasi oleh Ahli Evaluasi Pembelajaran

No	Aspek	Skor Validator
1	Penyajian	
	E-LKPD memiliki kesesuaian soal dengan KI, KD dan IPK	5
	E-LKPD memiliki kesesuaian dengan materi pada KI, KD dan IPK	5
	Soal-soal yang ada pada E-LKPD sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kritis dan juga materi sistem pencernaan manusia	5
2	Kelayakan Isi	
	Soal No. 1 – 23 sesuai dengan IPK dan salah satu indikator keterampilan berpikir kritis yakni (1) memberikan penjelasan sederhana, (2) membangun keterampilan dasar, (3) penarikan kesimpulan, (4) membrikan penjelasan lebih lanjut, dan (5) mengatur strategi dan taktik	114
3	Kebahasaan	
	Bahasa yang digunakan pada E-LKPD tidak menimbulkan penafsiran	4

	ganda	
	Bahasa yang digunakan pada E-LKPD santun dan tidak ada unsur kekerasan	5
	Bahasa yang digunakan pada E-LKPD tidak banyak menggunakan pengulangan kata	4
	Jumlah Skor	142
	Persentase	98%

Tabel 3. Hasil Validasi oleh Ahli Media Pembelajaran

No	Aspek	Skor Validator
1	Penyajian	
	E-LKPD yang disajikan berisi format penyajian yang proposional	5
	E-LKPD yang disajikan berisi penjelasan yang relevan dengan konsep sistem pencernaan	5
	E-LKPD yang disajikan dapat memotivasi peserta didik untuk belajar	5
	E-LKPD yang disajikan memiliki referensi yang mendukung materi pembelajaran	5
2	Kelayakan Isi	
	E-LKPD yang disajikan memiliki petunjuk penggunaan yang mudah dipahami	5
	E-LKPD yang disajikan memiliki konsep yang sesuai dengan materi sistem pencernaan manusia	5
	Kelengkapan penyajian	
	E-LKPD yang disajikan berisi materi pokok dan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan KI, KD, dan IPK	4
	E-LKPD yang disajikan berisi kasus gangguan pencernaan yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari	5
	Isi E-LKPD yang disajikan disusun dengan sistematis dan mudah dipahami	5
3	Kebahasaan	
	E-LKPD yang disajikan menggunakan kalimat yang jelas dan komunikatif	5
	E-LKPD yang disajikan menggunakan Bahasa Indonesia sesuai pedoman resmi yaitu berdasarkan PUEBI	4
	Penyusunan setiap kalimat dalam E-LKPD tidak menimbulkan penafsiran ganda	5
	E-LKPD yang disajikan menggunakan bahasa yang santun dan tidak ada unsur kekerasan	5
	E-LKPD yang disajikan tidak banyak menggunakan pengulangan kata	5
	Jumlah Skor	68
	Persentase	97%

Tabel 2 menunjukkan bahwa E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me berdasarkan aspek evaluasi pendidikan dikategorikan sangat valid dengan nilai persentase sebesar 98%. Hal ini menunjukkan bahwa soal-soal yang terdapat di dalam E-LKPD tersebut sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran sebab telah memenuhi validitas konstruk dan validitas isi. Pernyataan di atas sesuai dengan hasil penelitian Prayitno dan Hidayati (2022) bahwa soal evaluasi untuk mengukur kognitif siswa yang baik dan dapat dipergunakan dalam proses pembelajaran adalah soal evaluasi yang telah memenuhi validitas konstruk dan validitas isi. Selain itu, soal yang nantinya akan diberikan kepada siswa harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dalam pembelajaran (Hidayati & Irmawati, 2020; Kusumawati & Hadi, 2018).

Tabel 3 menunjukkan bahwa E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me berdasarkan aspek media pembelajaran dikategorikan sangat valid dengan nilai persentase sebesar 97%. Hal ini membuktikan bahwa E-LKPD tersebut menarik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Andriyani dan Suniasih (2021) bahwa bahan ajar atau media pembelajaran harus bertentuk sesuatu yang inovatif, menarik, dan unik sehingga dapat merangsang pola berpikir, perasaan, dan minat siswa terhadap proses pembelajaran. Ardana dkk (2021) menambahkan bahan ajar dan media pembelajaran yang dikembangkan harus mampu menarik motivasi siswa dalam mempelajari materi pelajaran sehingga siswa akan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

SIMPULAN

E-LKPD interaktif berbasis games berbantuan website Wizer.me dinyatakan sangat valid dari aspek evaluasi pendidikan (98%) dan media pembelajaran (97%) sehingga E-LKPD tersebut dapat digunakan dalam proses pembelajaran biologi di sekolah. Hasil penelitian ini dapat direkomendasikan kepada guru biologi agar berinovasi dalam membuat E-LKPD sehingga proses pembelajaran lebih menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian ini masih perlu untuk diimplementasikan kepada siswa agar efektivitasnya dapat terlihat jelas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada seluruh pihak yang mendukung, memfasilitasi, dan membantu pelaksanaan penelitian.

RUJUKAN

- Abdullah, A. A., Ahid, N., Fawzi, T., & Muhtadin, M. A. (2023). Peran Guru dalam Pengembangan Kurikulum Pembelajaran. *TSAQOFAH*, 3(1), 23-38. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v3i1.732>
- Andriyani, N. L., & Suniasih, N. W. (2021). Development of Learning Videos Based on Problem-Solving Characteristics of Animals and Their Habitats Contain in Ipa Subjects on 6th-Grade. *Journal of Education Technology*, 5(1), 37–47. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i1.32314>
- Ardana Yasa, I. K. D. C., Agung, A. A. G., & Simamora, A. H. (2021). Meningkatkan Semangat Belajar Siswa Melalui Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 104–112. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32523>
- Bate'e, A. K., Derana Laoli, J., Dohona, S., & Lase, W. (2023). Penerapan Metode Permainan untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Conference of Elementary Studies*, 46-53. <https://journal.um-surabaya.ac.id/Pro/article/view/19713>
- Dewi, N. A., Purnamasari, R., & Karmila, N. (2023). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Webiste Wizer.me Materi Sifat-Sifat Bangun Ruang. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 2562 - 2575. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.995>
- Fajri, K., & Taufiqurrahman. (2017). Pengembangan Buku Ajar Menggunakan Model 4D dalam Peningkatan Keberhasilan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia*, 2(1), 1–15. <https://doi.org/10.35316/jpii.v2i1.56>
- Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Posiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5, 181–188. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/571>

- Hidayati, N., & Irmawati, F. (2020). A Survey on the SETS-Based Human Anatomy and Physiology Course: Analysis of Instruments for Assessing Critical Thinking Skills Using Multimedia. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Environmental, and Learning*, 17(1), 112-119. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/54048>
- Hutahaean, L. A., Siswandari, & Harini. (2019). Pemanfaatan E-Module Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Di Era Digital. *Proceedings of the National Seminar on Postgraduate Educational Technology UNIMED*, 298–305. <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/38744>
- Johan, J. R., Iriani, T., & Maulana, A. (2023). Penerapan Model Four-D dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(06), 372–378. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i6.455>
- Junaidi. (2019). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Diklat Review: Jurnal manajemen Pendidikan dan Pelatihan*, 3(1), 45-56. <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>
- Kumalasari, O. D., & Julianto. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Ilmu Pengetahuan Alam Berbantu Website Wizer.me Materi Energi Alternatif Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 9(07), 2827–2837. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/41382>
- Kusumawati, M., & Hadi, S. (2018). An analysis of multiple choice questions (MCQs): Item and test statistics from mathematics assessments in senior high school. *REiD (Research and Evaluation in Education)*, 4(1), 70-78. <https://doi.org/10.21831/reid.v4i1.20202>
- Pawestri, E., & Zulfiati, H. M. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas II di SD Muhammadiyah Danunegaran. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 6(3), 903–913. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/trihayu/article/view/8151>
- Putra, L. D., Zakiya, F., Salsabila, A., & Salsabila, S. (2023). Kompetensi Pedagogi Guru Dalam Pemanfaatan Teknologi Untuk Pembelajaran. *JS (Jurnal Sekolah)*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.24114/js.v8i1.49152>
- Prayitno, T. A., & Hidayati, N. (2022). Analysis of Cognitive Assessment Instruments in General Biology Learning Media. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 10(1), 13-19. <https://doi.org/10.24114/jpp.v10i1.30044>
- Prayitno, T. A. (2017). Pengembangan petunjuk praktikum mikrobiologi program studi Pendidikan Biologi. *Jurnal Biota*, 3(1), 31–37. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/biota/article/view/tap>
- Ramadhani, R., & Putra, D. B. P. (2021). Pengembangan Modul Elektronik Interaktif Berbasis Sigil Pada Materi Pitagoras Sebagai Penunjang Pembelajaran Jarak Jauh. *JURNAL KOULUTUS*, 4(2), 140-152. <https://ejournal.kahuripan.ac.id/index.php/koulutus/article/view/621>
- Rukmana, A. Y., Supriandi, S., & Wirawan, R. (2023). Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan: Analisis Literatur Mengenai Efektivitas dan Implementasi. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 460–472. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.541>
- Salsabila, U. H., & Agustian, N. (2021). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran. *Islamika : Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 123-133. <https://doi.org/10.36088/islamika.v3i1.1047>
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1, 263-278. <https://core.ac.uk/download/pdf/297841821.pdf>
- Wulandari, A., Salsabila, A., Cahyani, K., Nurazizah, T., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928-3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>