

PRAKTIKALITAS LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN KELAS XI SMA

Nola Sukma*, Wan Syafii, Darmadi

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Riau, Indonesia

*Corresponding author email: nolasukma01@gmail.com

Article History

Received: 25 June 2025

Revised: 24 January 2026

Published: 26 February 2026

ABSTRACT

This study aims to determine the practicality level of the Electronic Student Worksheet (E-LKPD) in improving students' critical thinking skills on the digestive system material for Grade XI high school students. The problem underlying this research is the low level of students' critical thinking skills and the absence of electronic teaching materials based on critical thinking skills that meet students' needs. This is development research using the ADDIE model but limited to the development stage. Instruments used include expert validation, teacher and student response questionnaires, and critical thinking skill tests in the form of essay questions. Data was obtained from Grade XI students of SMAN 1 Kelayang and analyzed using descriptive quantitative methods. Validation results showed that the E-LKPD is categorized as valid with an average score of 3.2. A limited trial indicated a very high level of practicality, both from teachers (89.58%) and Grade XII students (86.31%). The practicality test by Grade XI students during learning activities showed a score of 85.28%, classified as very practical. The test results showed an increase in students' critical thinking skills from 33.97% to 61.90%, with an average N-gain score of 0.42 (moderate category). Thus, the E-LKPD is considered feasible and highly practical to be used as a teaching material to improve students' critical thinking skills in the topic of the digestive system.

Keywords: E-LKPD, practicality, critical thinking, digestive system, high school

Copyright © 2026, The Author(s).

How to cite: Rosyidi, A. Z., & Yulandari, E. S. (2020). ANALISIS HASIL PERKULIAHAN PUBLIC SPEAKING MELALUI SISTEM DARING DI INSTITUT PENDIDIKAN NUSANTARA GLOBAL (IPNG) DALAM MASA PANDEMIC COVID-19 2020. NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan, 7(1), 166–172. <https://doi.org/10.55681/nusra.v7i1.4112>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Kemampuan berpikir kritis telah menjadi fokus penting dalam pembahasan Kurikulum Merdeka, mengingat adanya tantangan yang muncul di era revolusi industri 4.0 (Sudrajat *et al.*, 2020). Kemampuan berpikir kritis pada peserta didik melibatkan serangkaian kemampuan untuk memeriksa secara mendalam suatu argumen, merumuskan kesimpulan dengan menggunakan penalaran yang rasional, mengevaluasi masalah yang ada dengan cermat, dan kemampuan untuk mengambil keputusan dan mengatasi berbagai masalah yang muncul dalam kehidupan nyata (Wahyuni *et al.*, 2021). Kemampuan berpikir kritis adalah suatu kemampuan berpikir yang melibatkan serangkaian proses berpikir yang kompleks, mencakup berbagai tahapan seperti interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, eksplanasi, dan pengaturan diri (Annida *et al.*, 2022).

Pentingnya kemampuan berpikir kritis telah diakui dunia, namun kenyataannya kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih mengalami tantangan signifikan. Hal tersebut menjadi perhatian serius karena kompetensi ini memegang peranan penting dalam pengembangan potensi individu. Situasi dilapangan belum mencapai tingkat yang diharapkan, dan masih perlu adanya upaya yang lebih besar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dikalangan siswa Indonesia (Chaniago, 2022).

Dalam era Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) saat ini, peran guru tidak hanya penting, tetapi juga semakin kompleks seiring dengan tuntutan akan kualitas dan kemampuan mereka. Guru diharapkan memiliki pemahaman yang mendalam dan kemahiran dalam berbagai bidang, seperti teknologi, pedagogi, dan

pengetahuan tentang mata pelajaran yang mereka ajarkan. Keseluruhan konsep ini dikenal dengan istilah *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Salah satu aspek penting yang harus disiapkan dengan cermat oleh guru adalah bahan ajar, karena bahan ajar memiliki peran yang sangat signifikan dalam menentukan kualitas pembelajaran dan sejauh mana tujuan pembelajaran dapat tercapai (Nugroho & Fitri, 2018). Oleh karena itu, penting bagi bahan ajar untuk memiliki kapasitas yang mampu mengorientasikan peserta didik ke dalam proses pembelajaran yang melibatkan aktivitas kreatif, kerja sama tim, dan kemampuan berpikir secara kritis (Noermanzah & Friantary, 2022).

Dengan pesatnya kemajuan teknologi, saat ini telah dimulai proses konversi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menjadi versi elektronik yang disebut sebagai E-LKPD. Di dalam E-LKPD, terdapat beragam elemen multimedia seperti audio, gambar, dan video yang bertujuan untuk memberikan dukungan yang lebih baik dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi telah membawa perubahan signifikan dalam pendekatan pembelajaran (Nufus & Sakti, 2021).

E-LKPD dengan menggunakan *Liveworksheet* merupakan salah satu bahan ajar yang dapat memudahkan pembelajaran, E-LKPD dapat dijalankan dengan menggunakan komputer dan *smartphone* yang tidak perlu dicetak dan tidak memerlukan kertas sehingga lebih mengutamakan efisiensi serta ramah lingkungan (Mardhatillah *et al.*, 2022).

Penggunaan E-LKPD sering dihubungkan dengan upaya peningkatan

kemampuan berpikir kritis. Hal ini dikarenakan E-LKPD mengandung pertanyaan yang reflektif, membutuhkan analisis, dan merangsang pemecahan masalah yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan memberikan tugas yang mendorong pemikiran mendalam, memerlukan analisis, sintesis, dan evaluasi E-LKPD menjadi sarana praktis untuk memajukan kemampuan berpikir kritis dalam konteks pendidikan.

Berdasarkan pra-survey dari hasil wawancara yang dilakukan kepada salah satu guru biologi di SMAN 1 Kelayang, diketahui bahwa proses pembelajaran pada materi sistem pencernaan masih memiliki beberapa kendala, terutama dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini diperkuat dengan belum digunakannya LKPD yang berbasis keterampilan berpikir kritis dan belum adanya pemanfaatan LKPD elektronik. Sementara itu, siswa menunjukkan minat yang lebih besar terhadap media pembelajaran berbasis elektronik karena dinilai lebih menarik dan mudah dipahami.

Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan E-LKPD berbasis keterampilan berpikir kritis yang relevan dengan kebutuhan siswa, guru, dan tuntutan materi sistem pencernaan. Agustina dan Fitrihidajati (2020) menyatakan bahwa, pembelajaran menggunakan teknologi digital mampu menarik perhatian dan minat belajar peserta didik dikarenakan produk digital dilengkapi dengan penampilan gambar, suara, video maupun animasi sehingga mampu menciptakan pembelajaran interaktif yang sesuai dengan perkembangan abad 21.

Dari uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui praktikalitas E-

LKPD dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan dan mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMA

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu *analyze, design, development, implement, and evaluate*. Namun pada penelitian ini, peneliti hanya dilakukan sampai pada tahap *development* (pengembangan).

Penelitian dilakukan di SMAN 1 Kelayang, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau pada bulan September-Oktober 2024, materi sistem pencernaan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup data primer yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti dari sumber aslinya seperti hasil validasi perangkat pembelajaran, hasil validasi rekonstruksi E-LKPD, data angket respon guru dan siswa, dan tes kemampuan berpikir kritis siswa. Dan data sekunder, yaitu data yang dikumpulkan dari data yang telah ada sebelumnya yang diperoleh dari kajian pustaka dan sumber-sumber lainnya.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMAN 1 Kelayang yang terdiri atas 3 kelas. Sampel berjumlah 1 kelas yaitu kelas XI 1. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling*.

Prosedur penelitian dilakukan melalui 3 tahapan, yaitu tahap analisis, tahap desain, dan tahap pengembangan. Pada tahap analisis, peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk memahami masalah, tujuan pembelajaran, dan karakteristik siswa. Data ini digunakan

untuk menentukan apa yang harus dicapai oleh produk yang dikembangkan. Pada tahap desain dilakukan perancangan kerangka E-LKPD yang disesuaikan dengan jumlah materi pada setiap pertemuan. Dan pada tahap pengembangan, dilakukan rekonstruksi terhadap E-LKPD yang kemudian divalidasi oleh validator dan di uji cobakan kepada siswa kelas XII dan guru biologi sebelum diterapkan dalam pembelajaran.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari tahap validasi suatu produk oleh validator, kemudian angket respon terhadap uji coba praktikalitas, dan tes materi sistem pencernaan berbasis keterampilan berpikir kritis dalam bentuk soal esay.

Teknik analisa data dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap, dimulai dari validasi perangkat untuk memastikan kesesuaian isi perangkat yang digunakan. Selanjutnya, tanggapan responden yang diperoleh dari angket. Terakhir, dilakukan analisis terhadap hasil tes dengan memvalidasi instrument tes terlebih dahulu, kemudian menghitung nilai pretest dan posttest untuk mengetahui peningkatan hasil belajar, yang dilengkapi dengan perhitungan nilai N-gain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ditujukan untuk melihat kepraktisan E-LKPD di dalam proses pembelajaran pada materi sistem pencernaan. Dari hasil penelitian didapat hasil validasi keseluruhan aspek E-LKPD yang dikembangkan. Berikut ini adalah tabel hasil validasi rekonstruksi E-LKPD:

Materi	Aspek	Rata-rata Skor	Kategori
Sistem Pencernaan	Perancangan	3,3	Sangat Valid
	Pedagogik	3	Valid
	Isi	3,4	Sangat Valid
Rata-rata		3,2	Valid

Berdasarkan Tabel, didapatkan bahwa skor tertinggi terdapat pada aspek isi 3,4 dengan kriteria sangat valid. Sedangkan skor terendah terdapat pada aspek pedagogic dengan kategori valid. Dilihat dari keseluruhan aspek, hasil validasi rekonstruksi E-LKPD pada materi sistem pencernaan memiliki rata-rata 3,2 dengan kategori valid. Jika rata rata validitas berada pada rentang $2,5 \leq x < 3,25$ dikategorikan valid (Sugiyono, 2015)

Selanjutnya dilakukan uji coba terbatas sebelum E-LKPD digunakan dalam proses pembelajaran. Tujuannya untuk memperoleh masukan awal terkait kepraktisan produk dari perspektif pengguna, yaitu siswa kelas XII dan guru biologi yang dijabarkan pada Tabel berikut:

No	Aspek	Nilai	Kategori
1.	Kemudahan Penggunaan	86,17	Sangat Praktis
2.	Kebermanfaatan	84,44	Sangat Praktis
3	Penyajian	88,33	Sangat Praktis
Rata-Rata		86,31	Sangat Praktis

Berdasarkan dari hasil uji coba yang sudah dilakukan kepada siswa, didapatkan hasil pada tiap aspek. Aspek kemudahan penggunaan dengan rata-rata 86,17%, aspek kebermanfaatan dengan rata-rata 84,44%, dan aspek penyajian 88,33%. Rata-rata dari keseluruhan aspek sebesar 86,31% dengan kategori sangat praktis.

No	Aspek	Nilai	Kategori
1.	Kemudahan Penggunaan	100	Sangat Praktis
2.	Kebermanfaatan	75	Praktis
3	Penyajian	93,75	Sangat Praktis
Rata-Rata		89,58	Sangat Praktis

Berdasarkan dari hasil uji coba yang sudah dilakukan kepada guru, didapatkan hasil pada tiap aspek. Aspek kemudahan penggunaan dengan nilai 100%, aspek kebermanfaatan dengan nilai 75%, dan aspek penyajian dengan nilai 100%. Rata-rata dari keseluruhan aspek sebesar 89,58% dengan kategori sangat praktis. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggraini *et al.*, (2022) yang mengatakan bahwa jika rata-rata hasil respon siswa berada pada rentang 82-100, maka suatu produk dikatakan sangat praktis.

Langkah selanjutnya, dilakukan uji praktikalitas setelah E-LKPD digunakan langsung dalam pembelajaran materi sistem pencernaan oleh siswa kelas XI. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui tingkat kepraktisan E-LKPD berdasarkan pengalaman nyata siswa dalam menggunakannya, dapat dilihat pada Tabel berikut:

No	Aspek	Nilai	Keterangan
1.	Kemudahan Penggunaan	83,47	Sangat Praktis
2.	Kebermanfaatan	86,00	Sangat Praktis
3	Penyajian	86,38	Sangat Praktis
Rata-Rata		85,28	Sangat Praktis

Pada Tabel, dapat dilihat aspek kemudahan penggunaan memperoleh nilai 83,47%, aspek kebermanfaatan memperoleh nilai 86,00%, dan pada aspek penyajian memperoleh nilai 86,38%. Adapun rata-rata dari setiap aspek praktikalitas respon siswa adalah 85,28% dengan kategori sangat praktis.

Kemampuan berpikir kritis siswa diketahui dari data pretest dan posttest. Perbandingan skor kemampuan berpikir kritis siswa pada tiap indikator dapat dilihat pada Tabel berikut.

Indikator	Pretest	Ket.	Posttest	Ket.
Interpretasi	40,28	E	54,17	E
Analisis	33,89	E	51,39	E
Inferensi	23,19	E	52,5	E
Evaluasi	39,16	E	59,72	D
Eksplanasi	34,81	E	73,05	C
Regulasi diri	32,50	E	80,56	B
Rata-rata	33,97	E	61,90	D

Keterangan:

A: Sangat Tinggi

B: Tinggi

C: Sedang

D: Rendah

E: Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel diketahui bahwa rata rata kemampuan berpikir kritis sebelum pembelajaran ialah 33,97% dan setelah pembelajaran ialah 61,90% dengan kriteria D. Artinya, terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis sains sebesar 27,93%.

Skor N-gain dilihat berdasarkan peningkatan tes kemampuan berpikir kritis siswa sehingga diperoleh kategori dari setiap indikator berpikir kritis yang diukur, dan dijelaskan pada Tabel berikut:

Indikator	N-Gain	Kategori
Interpretasi	0,23	Rendah
Analisis	0,26	Rendah
Inferensi	0,38	Sedang
Evaluasi	0,34	Sedang
Eksplanasi	0,59	Sedang
Regulasi diri	0,71	Tinggi
Rata-rata	0,42	Sedang

Berdasarkan Tabel di atas, diketahui bahwa N-gain tertinggi adalah 0,71 dengan kategori tinggi pada indikator ke 6,

sedangkan N-gain terendah ialah 0,23 dengan kategori rendah pada indikator ke 1. Rata-rata N-gain yaitu 0,42 dengan kategori sedang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat praktis dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pencernaan kelas XI SMA. Praktikalitas E-LKPD diperoleh melalui uji coba terbatas yang dilakukan sebelum E-LKPD digunakan dalam proses pembelajaran oleh guru dengan skor rata-rata 89,58%, dan uji coba terbatas oleh siswa kelas XII dengan skor 86,31%, serta uji praktikalitas setelah E-LKPD digunakan langsung dalam pembelajaran sistem pencernaan oleh siswa kelas XI dengan skor 85,28% predikat sangat praktis. E-LKPD ini dinilai mudah digunakan, bermanfaat, serta memiliki penyajian yang menarik, sehingga layak dijadikan sebagai bahan ajar elektronik dalam pembelajaran biologi berbasis keterampilan berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini., Syafi'i., W., dan Firdaus L.N. 2022. Pengembangan Ensiklopedia Mini Kingdom Plantae Berbasis Android untuk Pembelajaran Biologi SMA Kelas X. *Jurnal Biogenesis*. 18(2): 122-131
- Annida, S. F., Putra, A. P., & Zaini, M. (2022). Pengaruh Penggunaan E-LKPD Berbasis Liveworksheets Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Konsep Pembelahan Sel. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 13(2), 155. <https://doi.org/10.20527/quantum.v13i2.12111>
- Chaniago, O. A. A. B. (2022). Pengaruh E-LKPD Dalam Liveworksheet Berbasis Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Biologi Di SMP Negeri 45 Bandar Lampung. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, Skripsi Universitas Lampung.
- Mardhatilah, R., Zaini, M., & Kaspul, K. (2022). Pengaruh LKPD-Elektronik sistem gerak terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 1(2), 53–64. <https://doi.org/10.58362/hafecspost.v1i2.13>
- Noermanzah & Friantary, H (2019) 'Development of Competency-Based Poetry Learning Materials for Class X High Schools', *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(4), p.6631.
- Nufus, V. F., & Sakti, N. C. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik berbasis flipbook pada mata pelajaran ekonomi kelas XI. *Jurnal PTK dan Pendidikan*, 7(1), 27–35. <https://doi.org/10.18592/ptk.v7i1.4633>
- Sugiyono (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Wahyuni, I. T., Sari, P. M., & Kowiyah. (2021). Identifikasi keterampilan

berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SDN Gugus 1 Kecamatan Duren Sawit. JPD: Jurnal Pendidikan Dasar, 12–22. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/17461>

Humas LPIT Thariq Bin Ziyad. 2022. “PISA dan Sistem Pendidikan

Indonesia. Tahukah Kamu Apa Itu PISA?”, <https://thariq.sch.id/pisa-dan-sistem-pendidikan-indonesia-tahukah-kamu-apa-itu-pisa/#:~:text=Hasilnya%20menempatkan%20Indonesia%20diurutan%20ke,terhalang%20oleh%20pandemi%20covid%2D19>, diakses 01 September 2023