



PENGEMBANGAN E-LKPD FISIKA BERBASIS *WIZER.ME* MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA

Nurfadhilah Dwiyantri*, Universitas Negeri Yogyakarta

Yusman Wiyatmo, Universitas Negeri Yogyakarta

*e-mail: nurfadilahdwi16@gmail.com (corresponding author)

Abstrak. Pembelajaran fisika seharusnya menggunakan bahan ajar dan model yang mendorong eksplorasi aktif, namun media yang tersedia belum memenuhi kebutuhan peserta didik, sehingga minat belajar dan keterampilan berpikir kritis masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan produk e-LKPD berbasis *Wizer.me* model PBL yang layak untuk meningkatkan minat dan keterampilan berpikir kritis peserta didik, (2) mengetahui besar peningkatan minat belajar peserta didik, (3) mengetahui besar peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan adalah R&D dengan desain 4D (*define, design, development, dan disseminate*). Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri yang berlokasi di Srandakan. Teknik analisis data dengan meratakan skor penilaian yang kemudian dikonversikan dengan kategori yang sudah ditetapkan. Kemudian digunakan metode *Standard Gain* untuk mengukur peningkatan minat dan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) telah dihasilkan produk e-LKPD berbasis *Wizer.me* pada model PBL yang layak digunakan dalam pembelajaran, (2) besar peningkatan minat belajar peserta didik berdasarkan *N-Gain score* sebesar 0,41 dengan kategori sedang, (3) besar peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik berdasarkan *N-Gain score* sebesar 0,39 dengan kategori sedang.

Kata Kunci: *e-LKPD, wizer.me, minat belajar, keterampilan berpikir kritis, PBL*

Abstract. Physics learning should use teaching materials and models that encourage active exploration, but the available media have not met the needs of students, so that learning interest and critical thinking skills are still low. This research aims to: (1) produce e-LKPD products based on *Wizer.me* PBL model that are feasible to increase students' interest and critical thinking skills, (2) determine the magnitude of the increase in students' interest in learning, (3) determine the magnitude of the increase in students' critical thinking skills. The type of research used is R&D with a 4D design (*define, design, develop, and disseminate*). The subjects in this study were X MIPA class students of State High School located in Srandakan. Data analysis techniques by averaging the assessment scores which are then converted to the predetermined categories. Then the *Standard Gain* method was used to measure the increase in interest and critical thinking. The results showed that: (1) *Wizer.me*-based e-LKPD products on PBL models that are feasible to use in learning have been produced, (2) the amount of

increase in students' interest in learning based on the N-Gain score is 0.41 with a moderate category, (3) the amount of increase in students' critical thinking skills based on the N-Gain score is 0.39 with a moderate category.

Keywords: *e-LKPD, wizer.me, learning interest, critical thinking skills, PBL*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah mempengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan, termasuk pendidikan (Rahmawati & Atmojo, 2021). Dalam era digital saat ini, teknologi memiliki peran penting dalam menunjang proses pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif. Kehadiran teknologi membuka peluang bagi pendidik dan peserta didik untuk melampaui batas-batas pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan abad ke-21 yang menekankan penguasaan keterampilan berpikir tingkat tinggi serta kemampuan kolaboratif dan kreatif sebagai bekal menghadapi tantangan global.

Pemerintah Indonesia melalui Kurikulum Merdeka mendorong pembelajaran yang relevan dengan tuntutan zaman, terutama dengan mengintegrasikan keterampilan abad ke-21 atau dikenal dengan 6C (*critical thinking, creativity, collaboration, communication, computational thinking, dan compassion*) (Aslamiah et al., 2021). Pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) menjadi pendekatan utama dalam mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, berpikir kritis, dan memecahkan masalah kontekstual. Hal ini sejalan dengan penelitian Montessori et al., (2023) menunjukkan bahwa integrasi keterampilan 6C dalam Kurikulum Merdeka dapat meningkatkan keterlibatan dan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis serta bekerja sama secara efektif untuk memecahkan masalah yang kompleks, salah satunya pada pembelajaran fisika.

Pembelajaran fisika mengharapkan peserta didik dapat memiliki pemahaman dan penyelesaian soal yang baik. Mata pelajaran fisika dikenal sebagai mata pelajaran yang sulit dimengerti dan suatu pelajaran yang membosankan karena metode pembelajaran yang tidak sesuai, sehingga tidak sedikit dari peserta didik yang tidak begitu suka pada pelajaran fisika. Hasil observasi di SMAN 1 Srandakan menunjukkan bahwa minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran fisika masih tergolong rendah. Banyak peserta didik merasa kesulitan dalam memahami konsep-konsep fisika karena proses pembelajaran masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru. Penggunaan metode ceramah dan minimnya media interaktif membuat peserta didik tidak mendapatkan kesempatan untuk mengeksplorasi materi secara mendalam. Hal ini menyebabkan kebanyakan peserta didik tidak tertarik mempelajarinya. Menurut Yani (2018), tidak semua sekolah dan guru dapat memanfaatkan media sebagai pembelajaran fisika secara optimal karena keterbatasan waktu dan biaya. Hal ini berdampak pada kegiatan belajar mengajar, yang seharusnya lebih bervariasi dan tidak hanya bergantung pada bahan ajar cetak (Muflikatun et al., 2021). Kekurangan sumber belajar dan media pembelajaran yang digunakan peserta didik dapat menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang optimal. Dengan demikian, media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan (Sumarni, 2018). Hal ini berarti bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi sangat penting dalam membantu peserta didik mengatasi kesulitan dalam memahami fisika dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Kondisi ini berdampak pada rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik, terutama saat dihadapkan pada soal-soal pemecahan masalah. Banyak peserta didik hanya mengandalkan hafalan dan tidak mampu mengaitkan konsep fisika dengan fenomena sehari-hari. Padahal, keterampilan berpikir kritis merupakan aspek penting dalam memahami fisika sebagai ilmu yang erat kaitannya dengan kehidupan nyata. Penelitian oleh Mardiana et al., (2021) juga mengungkapkan bahwa peserta didik sering kali tidak mampu mengaitkan konsep fisika yang dipelajari dengan situasi nyata, yang menunjukkan keterbatasan dalam berpikir

kritis dan reflektif. Oleh karena itu, perlu dilakukan inovasi dalam pembelajaran untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan tersebut.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti e-LKPD (elektronik lembar kerja peserta didik). Pengembangan e-LKPD yang disesuaikan dengan pendekatan *problem based learning* (PBL) berpotensi meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar serta memfasilitasi pemahaman konsep secara lebih mendalam (Cahyani & Lestari, 2024). Platform Wizer.me sebagai media interaktif memberikan kemudahan bagi guru dalam merancang LKPD digital yang menarik, kontekstual, dan dapat diakses kapan saja oleh peserta didik.

Penelitian sebelumnya Risamasu & Pieter, (2024) menunjukkan bahwa e-LKPD berbasis PBL mampu meningkatkan minat belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan memanfaatkan fitur interaktif seperti video, gambar, dan kuis reflektif pada website *Wizer.me*, peserta didik lebih termotivasi untuk memahami materi (Ramadhani, 2024). Selain itu, sintak PBL yang melibatkan peserta didik dalam identifikasi masalah, pencarian informasi, dan pemecahan masalah secara kolaboratif turut mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Pada penelitian ini memiliki tiga tujuan yaitu menghasilkan produk e-LKPD berbasis *Wizer.me* pada model PBL yang layak untuk meningkatkan minat dan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA, mengetahui besar peningkatan minat belajar peserta didik dan mengetahui besar peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pengembangan e-LKPD berbasis *Wizer.me* dengan model *Problem Based Learning* pada topik energi terbarukan diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan minat belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Bahan ajar ini tidak hanya menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik di era digital, tetapi juga selaras dengan arah kebijakan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran yang bermakna, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model 4-D (*define, design, develop, dan disseminate*).

Subjek Penelitian

Subjek penelitian dari penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA Negeri yang ada di Srandakan. Uji coba terbatas diambil 34 peserta didik dari kelas XI MIPA B berjumlah 34 peserta didik.

Prosedur Pelaksanaan

Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan 4D Model. Prosedur pengembangan terdiri dari empat tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap ini merupakan langkah awal dimana kajian teori dan empiris dilakukan secara rinci. Tujuannya adalah untuk mendefinisikan masalah dan kebutuhan dalam proses pembelajaran di sekolah, sehingga dapat mengembangkan produk yang dibutuhkan untuk membantu pembelajaran.

Tahap perancangan (*design*), pada tahapan *design* dilakukan perancangan media E-LKPD fisika berbasis *Wizer.me* pada model PBL untuk meningkatkan minat belajar dan keterampilan peserta didik. Pada tahap ini, berisikan pedoman atau petunjuk dalam proses pembuatan media e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me* pada model PBL. Susunan bahasa, penyusunan format, tampilan dan tema sudah mulai dipikirkan pada tahap *design* (perancangan). Pemilihan format dan tampilan sangat dipertimbangkan dalam pembuatan media pembelajaran.

Tahap pengembangan (*develop*), pada tahap pengembangan ini peneliti menjelaskan

spesifikasi desain fisik media e-LKPD hingga menghasilkan media pembelajaran yang siap digunakan. Produk e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me* yang telah didesain dikembangkan dengan tahap: peneliti membuat media e-LKPD berbasis *Wizer.me* dengan yang didesain yaitu dengan konsep interaktif. Setelah media e-LKPD berbasis *Wizer.me* selesai dibuat, kemudian dilakukannya uji kelayakan produk yang dilakukan oleh validator ahli dan praktisi. Tujuan melakukan uji kelayakan yaitu untuk mendapatkan tanggapan, saran dan penilaian oleh ahli yang mencakup kesesuaian materi dengan media yang didesain. Selanjutnya, dari tanggapan dan saran yang didapatkan, kemudian diperbaiki sampai produk e-LKPD berkategori baik, sehingga dapat dilanjutkan ke tahap penyebaran produk (*disseminate*).

Adapun aspek-aspek yang digunakan sebagai penilaian kelayakan media e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me*, aspek peningkatan minat belajar dan keterampilan berpikir kritis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Aspek Penelitian

No.	Aspek Kelayakan e-LKPD	Aspek Peningkatan Minat Belajar	Aspek Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis
1.	Materi	Perasaan Senang	Interpretasi
2.	Bahasa	Ketertarikan	Analisis
3.	Aspek Penyajian	Perhatian	Evaluasi
4.	Kesesuaian Syarat PBL	Keterlibatan	Menyimpulkan
5.	Aspek e-Learning		

Pada tahapan *disseminate* dilakukan penyebaran media pembelajaran untuk mempromosikan produk yang telah dikembangkan. Tahap penyebarluasan dilakukan dengan mengirimkan artikel ke jurnal, sehingga dapat bermanfaat kegunaannya dan mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajarannya (Arkadiantika et. al 2020).

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

a. Data Kualitatif

Data kualitatif pada penelitian ini berupa deskripsi wawancara, komentar, dan saran oleh validator dan responden, lalu dibuat kesimpulan secara umum. Hasil data kualitatif yang diperoleh ini digunakan sebagai bahan dalam memperbaiki produk penelitian yang lebih baik.

b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari data hasil kelayakan perangkat pembelajaran (media pembelajaran dan soal *pretest-posttest*) oleh validator ahli dan praktisi. Skor penilaian tiap aspek dinilai dengan jumlah validator/penilai. Skor rata-rata dirumuskan seperti pada persamaan berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

- x : Skor rata-rata
- $\sum x$: Jumlah skor total setiap aspek
- n : Jumlah penilai

Hasil perhitungan penilaian kelayakan media pembelajaran yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik SBI (Simpangan Baku Ideal) dengan kategori pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Penilaian Kelayakan Produk

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 3,25$	Sangat Baik
$3,25 > \bar{x} \geq 2,75$	Baik
$2,75 > \bar{x} \geq 2,25$	Kurang Baik
$\bar{x} < 2,25$	Sangat Kurang Baik

Variabel penelitian yang dianalisis peningkatannya yaitu minat belajar dan keterampilan berpikir kritis. Data minat belajar berupa data kuesioner (angket) berbentuk skala Likert dari 1 sampai 4. Data keterampilan berpikir kritis diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik. Peningkatan tersebut dianalisis menggunakan rumus *normalized gain* (N-Gain) yaitu sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{Skor akhir} - \text{Skor awal}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Awal}}$$

Hasil analisis *normalized gain* kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori seperti Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Nilai N-Gain

Nilai (g)	Kategori
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,70 > g \geq 0,30$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengembangan e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me* model PBL mengacu pada 4D-*models* yang dikemukakan oleh Thiagarajan (1974). Model 4D terdiri dari empat tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).

a. Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap awal dari penelitian ini adalah tahap pendefinisian (*define*) dengan menyusun rancangan awal. Observasi dan wawancara yang dilakukan dengan siswa maupun guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri yang ada di Srandakan dan diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa masalah dalam pembelajaran fisika. Permasalahan tersebut meliputi kegiatan pembelajaran fisika dikelas X masih menggunakan metode ceramah dan media yang digunakan yaitu buku LKS, sehingga guru menjadi pusat dalam pembelajaran yang menyebabkan kurangnya minat peserta didik pada pembelajaran fisika yang sedang berlangsung. Hal tersebut disebabkan karena sebagian peserta didik tidak memperhatikan penjelasan materi dari guru. Penggunaan metode yang monoton selama proses pembelajaran juga cenderung membuat peserta didik menjadi pasif dan komunikasi yang terjadi hanya satu arah. Tidak sedikit peserta didik yang kurang memperhatikan guru dan bermain *smartphone* selama proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik juga mengungkapkan pembelajaran fisika membosankan dan metode yang digunakan oleh guru monoton, sehingga peserta didik merasa tidak semangat untuk mengikuti pembelajaran dengan sempurna. Setelah dilakukan kajian pustaka, peneliti menemukan salah satu cara mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me* model PBL.

b. Tahap Perancangan (*design*)

Pada tahap perancangan (*design*) disusun produk e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me* model PBL pada materi energi terbarukan. Pada tahap design, dilakukan pendesaian media

e-LKPD dengan menetapkan ide serta model pembelajaran. Pemilihan model pada media ini adalah *problem based learning* (PBL) dengan mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Pertama, peneliti menetapkan konsep e-LKPD berupa e-LKPD interaktif dengan menyisipkan pertanyaan-pertanyaan interaktif maupun fitur game yang ada di dalam e-LKPD *Wizer.me* yang bertujuan untuk menarik minat belajar peserta didik. Kedua, membuat rancangan e-LKPD yang menyesuaikan dengan Kompetensi Dasar dan sintaks PBL dalam e-LKPD yang meliputi orientasi pada masalah, organisasi pembelajaran, investigasi mandiri dan kelompok, pengembangan dan penyajian hasil, serta analisis dan refleksi. Ketiga, mengumpulkan bahan materi pembelajaran topik Energi Terbarukan yang didapatkan dari sumber bacaan guru maupun internet. Keempat, tahap pengujian yang dilakukan peneliti dengan memastikan setiap bagian e-LKPD sudah rapi dan tepat.

c. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tahap ketiga yaitu tahap *develop* (pengembangan), yang bertujuan untuk menghasilkan produk e-LKPD yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, sehingga dapat meningkatkan minat belajar dan keterampilan berpikir kritis. Pada tahap ini, peneliti melakukan uji luas kepada peserta didik agar mengetahui peningkatan minat belajar dan keterampilan berpikir kritis sebelum dan setelah menggunakan media e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me*. Sebelum diuji coba, media tersebut divalidasi untuk menguji kelayakan produk e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me* sebagai media pembelajaran melalui mengisi kuesioner. Hasil uji kelayakan e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me* model PBL dinyatakan layak sesuai pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Kelayakan E-LKPD Fisika Berbasis Wizer.me Model PBL

No	Aspek	Skor Rata-Rata		Rata-rata	Kriteria
		Ahli	Praktisi		
1	Materi	4.00	3.80	3.90	Sangat Baik
2	Bahasa	4.00	4.00	4.00	Sangat Baik
3	Penyajian	4.00	4.00	4.00	Sangat Baik
4	Kesesuaian Syarat PBL	4.00	4.00	4.00	Sangat Baik
5	E-Learning	4.00	3.75	3.88	Sangat Baik
Total Rata-rata		4.00	4.00	3.96	Sangat Baik

Peningkatan minat belajar belajar peserta didik diperoleh dari angket minat belajar sebelum dan sesudah pembelajaran, kemudian dianalisis menggunakan Standard Gain (N-Gain) yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik

Aspek	Rerata		N-Gain
	Awal	Akhir	
Perasaan Senang	2.66	3.25	0,44 (Sedang)
Ketertarikan	2.71	3.22	0,40 (Sedang)
Perhatian	2.77	3.29	0.42 (Sedang)
Keterlibatan	2.65	3.18	0,39 (Sedang)

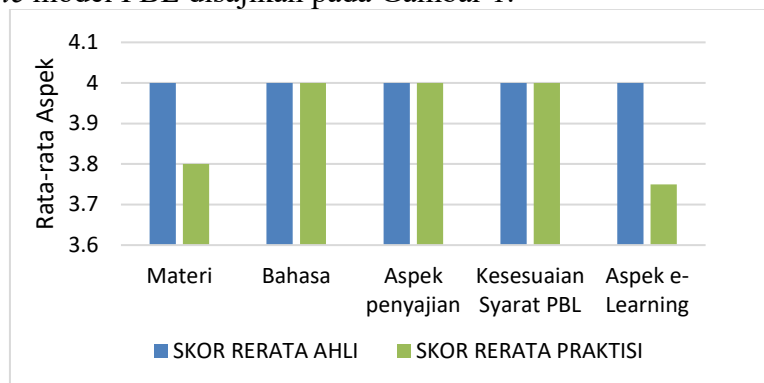
Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik diperoleh dari hasil pengerjaan soal *pretest* dan *posttest*, kemudian dianalisis menggunakan Standard Gain (N-Gain) yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

Aspek	Rerata		N-Gain
	Awal	Akhir	
Interpretasi	76.47	83.82	0.31 (Sedang)
Analisis	52.52	78.57	0.55 (Sedang)
Evaluasi	35.29	61.76	0.41 (Sedang)
Menyimpulkan	48.04	63.73	0.30 (Sedang)

Pembahasan

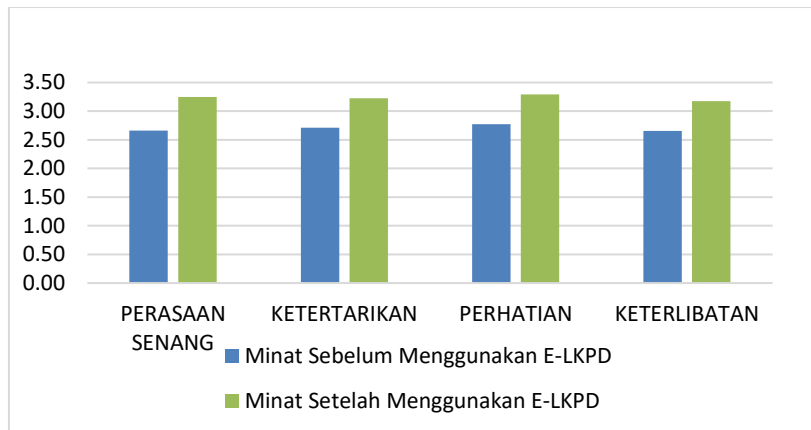
Hasil analisis yang memuat rata-rata penilaian validator terhadap media e-LKPD berbasis *Wizer.me* model PBL disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Penilaian Kelayakan Media Oleh Validator

Hasil uji kelayakan aspek pada Gambar 1 menunjukkan bahwa media e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me* model PBL yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak. Hal tersebut ditunjukkan pada nilai seluruh butir aspek yang memiliki nilai diatas 3,25 pada analisis Sbi. Nilai rata-rata aspek pada kelayakan media e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me* hasil pengembangan sebesar 3,96 dengan kategori sangat baik. Maka dari itu, hal ini menunjukkan bahwa media e-LKPD yang peneliti kembangkan layak untuk digunakan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari, et al. (2023) mengenai pengembangan e-LKPD berbasis *Wizer.me*, e-LKPD tersebut dianggap layak untuk digunakan dalam pembelajaran dengan validasi materi 92% dan media 89%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zein dan Musyarofah (2024) mengenai pengembangan e-LKPD berbasis *Wizer.me*, dinilai sangat baik dari segi materi, desain dan ahli bahasa. Selain itu keefektifan E-LKPD juga diuji, dan hasilnya menunjukkan persentase 87%, yang tergolong sangat efektif.

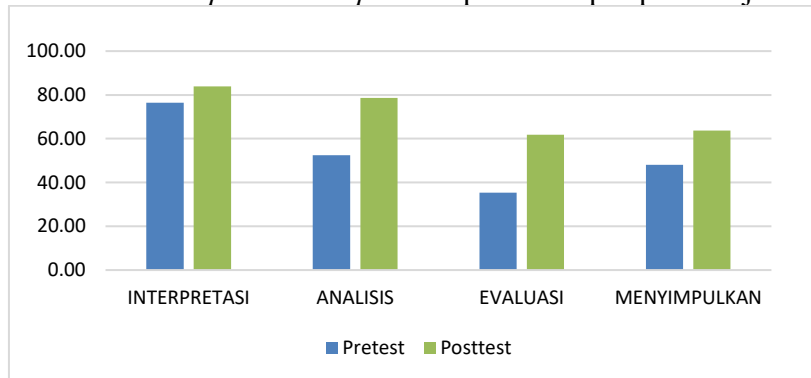
Hasil analisis yang memuat rata-rata penilaian peningkatan minat belajar peserta didik pada setiap aspek disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Analisis N-Gain Score Minat Belajar

Berdasarkan Gambar 2, perolehan skor pada setiap indikator perasaan senang, ketertarikan, perhatian dan keterlibatan setelah menggunakan e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me* mengalami peningkatan dari sebelum menggunakan e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me*. Peningkatan minat belajar peserta didik jika ditinjau dari Normalized Gain untuk seluruh indikator minat belajar memperoleh kategori sedang ($0,7 > g \geq 0,3$) dengan rata-rata nilai 0,41. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Zein dan Musyarofah (2024) bahwa selama pembelajaran menggunakan e-LKPD berbasis *Wizer.me*, mampu meningkatkan ketertarikan peserta didik, sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dimasa mendatang. Selain itu, penelitian Sulastri et al. (2023) yang menyatakan bahwa media *Wizer.me* memiliki kelebihan variasi soal yang disajikan secara menarik berkat tema bawaan dari website *Wizer.me* sendiri, sehingga peserta didik dapat terlibat langsung dalam pengerjaan e-LKPD selama proses pembelajaran.

Hasil analisis yang memuat rata-rata penilaian peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* pada setiap aspek disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Analisis *Pretest-Posttest*

Berdasarkan Gambar 3, perolehan skor pada setiap indikator interpretasi, analisis, evaluasi dan menyimpulkan setelah menggunakan e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me* mengalami peningkatan dari sebelum menggunakan e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me*. Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik jika ditinjau dari *Normalized Gain* untuk seluruh indikator minat belajar memperoleh kategori sedang ($0,7 > g \geq 0,3$) dengan rata-rata nilai 0,39. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Purnamasari et al (2023) bahwa e-LKPD *Wizer.me* dapat membuat pesan dan informasi materi lebih mudah dipahami melalui fitur-fitur pertanyaan yang bervariasi yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, penelitian Pratiwi dan Nuraini (n.d.) juga menyatakan dalam penelitiannya, bahwa dengan menggunakan *Wizer.me* pada model PBL, terjadi pengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, media e-LKPD fisika berbasis *Wizer.me* yang dikembangkan dikatakan layak digunakan untuk meningkatkan minat belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran fisika. Besarnya peningkatan minat belajar peserta didik ditinjau dari N-gain Skor yaitu sebesar 0,41 dengan kategori sedang. Sedangkan besarnya peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik ditinjau dari N-gain Skor yaitu sebesar 0,39 dengan kategori sedang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh peserta didik yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, para validator yang telah memberikan masukan dan penilaian yang membangun, serta pihak sekolah yang telah memberikan izin dan dukungan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aslamiah, A., Abbas, E. W., & Mutiani, M. (2021). 21st-Century Skills and Social Studies Education. *The Innovation of Social Studies Journal*, 2(2), 82. <https://doi.org/10.20527/iis.v2i2.3066>
- Cahyani, S. R., & Lestari, N. A. (2024). Improving Students' Scientific Literacy by The Implementation of PBL Model Integrated with Climate Action. *Science Education and Application Journal*, 6(2), 126–137. <https://doi.org/10.30736/seaj.v6i2.1096>
- Mardiana, N., Majalawang, G. S. N., Datar, G. S. N., & Kristen, G. S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Problem Based Learning (Pbl) Pada Pelajaran Bahasa Indonesia Guna Meningkatkan Terampil Membaca Dan Menulis Lanjut Di Kelas Iv Sekolah Dasar. 4(2).
- Montessori, V. E., Murwaningsih, T., & Susilowati, T. (2023). Implementasi keterampilan abad 21 (6c) dalam pembelajaran daring pada mata kuliah Simulasi Bisnis. *JIKAP (Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran)*, 7(1), 65. <https://doi.org/10.20961/jikap.v7i1.61415>
- Muflikatun, M., Santoso, S., & Ismaya, E. A. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Microsoft Sway untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.24905/psej.v6i2.109>
- Pratiwi, A. S., & Nuraini, L. (n.d.). *Analysis of the Effect of Problem Based Learning Model Assisted by e-LKPD Wizer.Me on Critical Thinking Skills and Student Learning Outcomes*.
- Rahmawati, F., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis Media Digital Video Pembelajaran Abad 21 Menggunakan Aplikasi Canva Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(6), Article 6. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1717>

- Ramadhani, N. A. (2024). *Pengembangan E-Lkpd Interaktif Menggunakan Wizer.Me Pada Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. 12.
- Risamasu, P., & Pieter, J. (2024). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 14, 443–453. <https://doi.org/10.23887/jjpf.v14i1.75941>
- Sulastri, I., Mahardika, N., Sugiarti, P., & Sudrajat, Y. (2023). Analisis hasil belajar dalam penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) Interaktif dengan Aplikasi Wizer.Me Materi Interaksi Sosial. *SINAU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), Article 1.
- Sumarni, R. R. A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Macromedia Flash Pro Cs6 Untuk Kelas X SMAN 115 Jakarta. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.24127/jpf.v6i1.1045>
- Yani, A. R. (2018). *Teori dan implementasi pembelajaran saintifik kurikulum 2013* (Bandung). Refika Aditama. [//library.unimed.ac.id/index.php/3Fp%3Dshow_detail%26id%3D14289%26keywords%3D](http://library.unimed.ac.id/index.php/3Fp%3Dshow_detail%26id%3D14289%26keywords%3D)
- Zein, F. A., & Musyarofah, M. (2024). Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-Lkpd) Interaktif Menggunakan Wizer.Me Pada Pembelajaran IPS. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(1), 57–68. <https://doi.org/10.37478/jpm.v5i1.3573>