

PENGEMBANGAN *E*-LKPD BERBASIS INKUIRI TERBIMBING TEMA PEMANFAATAN GELOMBANG DALAM KEHIDUPAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Nurul Kholisoh *¹⁾, Lukman Nulhakim ²⁾, Liska Berlian ³⁾
^{1,2,3)}Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
e-mail: 2281190017@untirta.ac.id ¹⁾, Lukman.nulhakim@untirta.ac.id ²⁾,
liska.berlian@untirta.ac.id ³⁾
* Corresponding author

Received: June 29th, 2023; Revised: July 28th, 2023; Accepted: Aug. 26th, 2023; Published: January 04th, 2024

ABSTRAK

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mendeskripsikan efisiensi *e*-LKPD berbasis inkuiri terbimbing tema pemanfaatan gelombang dalam kehidupan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Metode yang digunakan (*Research and Development*) dengan model penelitian berdasarkan prosedur pengembangan yang dikembangkan oleh Sugiyono yang dimodifikasi berdasarkan kebutuhan peneliti yang dibatasi hanya pada tahap uji coba terbatas. Instrumen yang digunakan lembar angket ahli untuk uji kevalidan dan lembar angket respon siswa untuk mengukur tingkat efisiensi produk. Data analisis secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kevalidan secara keseluruhan hasil rata-rata sebesar 88,3% dengan kategori "Sangat Valid" hal tersebut berdasarkan validasi ahli materi yang mendapatkan persentase nilai sebesar 89,3% dengan kategori "sangat valid", validasi ahli media mendapatkan persentase nilai sebesar 86,3% dengan kategori "sangat valid" dan validasi guru IPA mendapatkan persentase nilai sebesar 89,3% pada kategori "sangat valid". Hasil tingkat efisiensi produk *e*-LKPD mendapatkan persentase nilai sebesar 85,7% dengan kategori "Sangat Efisien".

Kata Kunci: *e*-LKPD; inkuiri terbimbing; pemanfaatan gelombang; kemampuan berpikir kritis

PENDAHULUAN

Suatu proses interaksi yang dilakukan antara pendidik dengan siswa dan sumber belajar dalam lingkungan belajar yang dinamakan dengan pembelajaran, hal tersebut tercantum dalam UUD No 20/2003. Pembelajaran yang dapat mengembangkan potensi dalam pengelolaan lingkungan yaitu pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Ilmu Pengetahuan Alam adalah salah satu ilmu pengetahuan yang membelajarkan mengenai dunia beserta isinya seperti komponen biotik ataupun abiotik, serta situasi yang terjadi melalui perkembangan ahli dengan proses ilmiah yang dilakukan dengan cermat (Agustini, 2020). Dibutuhkan pemilihan media yang tepat

yang nantinya akan digunakan oleh siswa untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan

Media pembelajaran merupakan alat yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran supaya pesan yang akan disampaikan lebih jelas serta dapat mencapai tujuan yang diharapkan secara efektif serta efisien (Nurrita, 2018). Jenis media pembelajaran yang berperan untuk menuntun siswa pada kegiatan pembelajaran dan dapat mengembangkan kemampuan dalam kinerja ilmiahnya yaitu LKPD (Putria et al., 2019). LKPD mampu mempermudah guru dalam mengarahkan siswa untuk menemukan konsep IPA melalui proses percobaan ataupun

penyelidikan yang dilakukan secara mandiri maupun kelompok (Firdaus & Wilujeng, 2018).

Media pembelajaran LKPD dipilih karena LKPD dapat mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, membantu mengembangkan konsep, melatih menemukan dan mengembangkan keterampilan proses, selain itu LKPD juga dapat dijadikan sebagai pedoman bagi pendidik dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga potensi yang ada dalam diri siswa dapat dilatih dengan baik. Di era sekarang ini media pembelajaran banyak dilakukan secara digital salah satunya media pembelajaran pada e-LKPD.

e-LKPD adalah media pembelajaran yang tampilannya menggunakan bentuk elektronik yang bentuk penyajiannya berisi video, animasi, lukisan serta navigasi sehingga pengguna dapat lebih interaktif dalam mengakses programnya (Puspitasari, 2019), di dalam e-LKPD berisikan soal-soal yang dapat membantu siswa berpikir kritis karena di dalamnya memuat materi, soal serta lembar kerja yang menggunakan teknologi dalam mendesainnya (Melina et al., 2021). e-LKPD bisa di rancang dan diakses secara gratis dengan *website* salah satunya yaitu Wizer.me. Wizer.me merupakan salah satu *website* yang dapat digunakan secara gratis, yang memiliki fitur lengkap seperti pilihan ganda, esay, mencocokkan, mencari gambar sebagai penugasan online, sehingga siswa nantinya dapat mengisinya secara langsung.

Dalam suatu proses pembelajaran yang dibutuhkan bukan hanya media pembelajaran akan tetapi dibutuhkan juga model pembelajaran yang membantu siswa mencari dan menemukan jawaban dari pertanyaan. Model pembelajaran Inkuiri

Terbimbing adalah salah satu model pembelajaran yang efektif untuk digunakan. Inkuiri Terbimbing merupakan suatu interaksi antara siswa dan sumber belajar untuk menambah pengetahuan tentang suatu konsep dengan memanfaatkan panduan dari guru untuk memecahkan masalah (Aksari et al., 2021), pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir secara bertahap, berpikir dengan menggunkan logika, kritis dan kemampuan intelektualnya.

Berpikir kritis merupakan kegiatan siswa pada suatu kegiatan pembelajaran dimana siswa aktif, gigih dalam menyerap pengetahuan. Indikator berpikir kritis yaitu menganalisis pendapat, memfokuskan pertanyaan, menjawab tentang suatu penjelasan, menjelaskan istilah, mengamati dan mempertimbangkan hasil pengamatan, dan menentukan suatu tindakan (Susilowati, 2021). Jika siswa dapat menemukan masalah, menganalisis pendapat (argumen), menghubungkan data dengan ide untuk memecahkan masalah, dan mengevaluasi argumen yang relevan, maka mereka dianggap memiliki kemampuan berpikir kritis (Wulandari, et al, 2016). Maka dalam hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting dimiliki dan dikembangkan dari jenjang pendidikan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru IPA di 2 SMP Negeri di Kabupaten Serang, Banten bahwa penggunaan e-LKPD di SMP belum diterapkan, hal tersebut disebabkan karena kurangnya pemahaman guru terhadap LKPD berbasis elektronik sehingga kurang

adanya inovasi pada media pembelajaran yang digunakan, selain itu pada kegiatan pembelajaran siswa cenderung pasif dan hanya menerima materi yang disampaikan oleh pendidik hal tersebut menyebabkan kurang aktifnya siswa sehingga sering kali adanya siswa yang kurang dalam kemampuan berpikir kritis seperti menganalisis, mengemukakan argument, dan menarik kesimpulan sehingga menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa rendah bahkan pada kegiatan pembelajaran cenderung pasif. Dalam hal tersebut dapat dikatakan media pembelajaran belum berintegrasi pada kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga agar siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran perlunya penggunaan media

METODE

Jenis model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (research and development). Model ini digunakan untuk membuat produk dan menguji seberapa efektif produk tersebut (Sugiono, 2015). Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1). potensi dan masalah

Pada tahapan awal dilakukannya analisis kebutuhan dengan melaksanakan observasi dan wawancara yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang ada di sekolah.

2). Pengumpulan data

Tahapan yang kedua yaitu dengan melakukan analisis kurikulum yang dimana KD yang digunakan yaitu 3.11, 3.10 dan 4.11, materi yang digunakan yaitu penerapan gelombang dalam kehidupan sedangkan untuk pemilihan aplikasi yang

yang sesuai seperti media pembelajaran e-LKPD karena e-LKPD mampu membuat siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat melatih kemampuan siswa dalam berpikir secara kritis.

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan diatas, guru diharuskan terampil dalam membuat media pembelajaran yang dibutuhkan oleh siswa dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa, salah satunya dengan inovasi pengembangan media pembelajaran yaitu e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada tema pemanfaatan gelombang dalam kehidupan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

digunakan untuk mengembangkan e-LKPD ini yaitu *website* Wizer.me.

3). Desain produk

Tahapan yang ketiga yaitu desain produk pada tahapan pengembangan produk atau desain produk, tahapan ini mencakup persiapan materi pembelajaran, proses penyusunan, dan instrumen evaluasi. Untuk e-LKPD IPA, desain produk dengan menyesuaikan karakteristik, merancang peta kebutuhan, membuat kerangka e-LKPD, mengumpulkan referensi materi, memilih gambar, membuat produk, dan menyusun tampilan produk.(Widiyanti & Fitrotun Nisa, 2021).

4). Validasi desain

Tujuan dari tahapan validasi desain ini adalah untuk menilai produk yang telah dirancang dan dievaluasi oleh para ahli. Para ahli tersebut terdiri dari tiga ahli materi, tiga ahli media, dan tiga guru IPA

yang berpengalaman dan mahir dalam menilai produk.

5). Revisi desain

Pada tahap revisi desain dilaksanakan sesudah memperoleh penilaian dari para ahli. Penilaian tersebut meliputi masukan, kritikan serta saran dari masing-masing ahli lalu dituliskan serta dibuat sebagai pedoman dalam merevisi desain produknya dikembnagkan hingga mendapatkan predikat yang baik dan dapat dikatakan valid.

6). Uji coba produk

Uji coba dilakukan kepada siswa SMP kelas VIII, yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana keefektifan e-LKPD yang telah dibuat.

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan subjek yaitu ahli materi, ahli media serta guru IPA SMP sebagai validator, dan siswa SMP kelas VIII. Penelitian ini dilakukan di 2 sekolah yang ada dikabupaten Serang-Banten. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret-April 2023 sesuai dengan pembelajaran IPA di semester 2.

Penelitian ini mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif dengan menggunakan instrumen wawancara, angket validasi, dan angket respons siswa.

Tabel 1 Ketentuan Penskoran Kevalidan

Penilaian	Skor
Sangat Kurang Baik (SKB)	1
Kurang Baik (KB)	2
Baik (B)	3
Sangat Baik (SB)	4

(Riduwan dan Sunarto, 2013)

Perhitungan persentase dari angket validasi diolah dengan rumus berikut:

$$NP = R/SM \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai Persentase Data Angket

R = Skor yang diperoleh

SM = Jumlah Skor Maksimum

100% = Bilangan Tetap

Tabel 2 Rentang Persentase Validasi dan Kriteria Kevalidan

Tingkat Pencapaian	Kriteria
80,1% - 100 %	Sangat Valid
60,1% – 80%	Valid
40,1% – 60%	Kurang Valid
0% - 40%	Tidak Valid

Penilaian angket respon siswa dapat dinilai dengan rumus:

$$NP = R/SM \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai Persentase Data Angket

R = Skor yang diperoleh

SM = Jumlah Skor Maksimum

100% = Bilangan Tetap

Tabel 3 Ketentuan Penskoran Respon Siswa

Penilaian	Skor
SangatTidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (KS)	2
Setuju (S)	3
Sangat Setuju (ST)	4

(Riduwan dan Sunarto, 2013)

Tabel 4 Rentang Persentase dan Kriteria Efisiensi Respon Siswa

Persentase Pencapaian	Kriteria
80,1% - 100%	Sangat Efisien
60,1% - 80%	Efisien

40,1% - 60%)	Kurang Efisien
0% - 40%	Tidak Efisien

HASIL DAN PEMBAHASAN

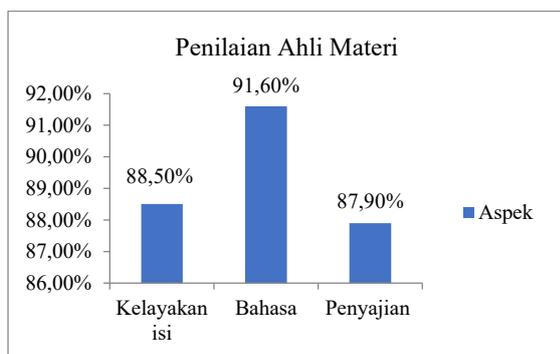
Tingkat Kevalidan Produk e-LKPD Tema Pemanfaatan Gelombang Dalam Kehidupan

Produk e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang sudah dikembangkan lalu divalidasikan kepada validator ahli materi, ahli media dan guru IPA, hal tersebut bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kevalidan produk e-LKPD, berikut ini adalah penilaian dari para ahli :

Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil rata-rata dari empat aspek yang ditunjukkan pada Gambar 1, penilaian ahli materi mendapatkan presentase nilai 89,3% dengan kriteria "Sangat Valid".

Gambar 1. Hasil Validasi Ahli Materi



Pada aspek kelayakan isi atau materi mendapatkan persentase nilai sebesar 88,3% pada kategori "Sangat Valid" berdasarkan dari hasil rata-rata 4 sub aspek yang dinilai yaitu kesesuaian isi atau materi dengan KI atau KD serta tujuan pembelajaran dengan materi yang digunakan, Hal tersebut selaras dengan (Suryani et,al 2022) yang mengatakan KI dan KD harus memiliki kesesuaian dengan

materi karena cukup berarti, hal tersebut diartikan bahwa KI serta KD harus menggapai tujuan dari pembelajaran.

Hasil penilaian pada sub-aspek keakuratan materi yang disajikan sudah sesuai, materi yang disajikan sudah akurat dan merujuk pada silabus kurikulum 2013. Hasil penilaian pada sub-aspek inkuiri terbimbing sudah sesuai, hal tersebut berdasarkan indikator inkuiri terbimbing yang disajikan sudah baik serta tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing yang disajikan sudah terlihat. Dan penilaian terhadap sub aspek kesesuaian e-LKPD dengan indikator berpikir kritis telah sesuai, hal tersebut berdasarkan e-LKPD yang tersaji sudah selaras dengan indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan, (Subekti dan Suparman, 2019) berpendapat bahwa kemampuan berpikir kritis pada siswa juga bisa dilihat melalui beberapa indikatornya seperti mengidentifikasi, menghubungkan, menganalisis, serta memecahkan masalah matematika

Penilaian pada aspek kebahasaan mendapatkan persentase sebesar 91,6% dengan kategori "Sangat Valid". Penilaian ini bersumber dari perhitungan 2 sub aspek yaitu sub aspek kesesuaian dengan kaidah bahasa serta sub-aspek bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa. Pada sub-aspek kesesuaian dengan perkembangan siswa, bahasa yang digunakan telah selaras dengan tingkat perkembangan pada siswa dari tingkat berpikir yakni perkembangan intelektual siswa dalam menguraikan konsep dan ilustrasi yang ditangkap sesuai tingkat perkembangan masing-masing siswa, Hal ini selaras dengan (Febriani, 2015) yang menuturkan kesesuaian terhadap perkembangan siswa dapat diterapkan dengan penggunaan istilah yang

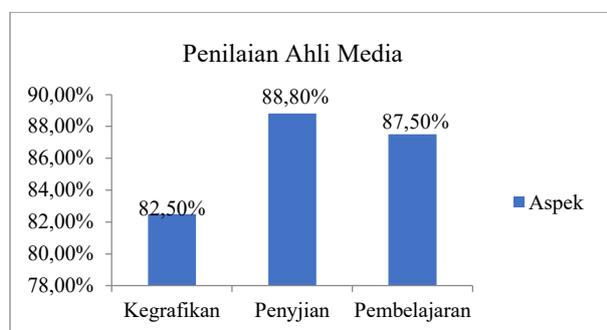
digunakan serta mudah dipahami oleh siswa.

Hasil penilaian pada sub aspek sistematika penyajian mendapatkan persentase nilai sebesar 87,9% pada kategori “Sangat Valid” Penilaian tersebut didasarkan dari indikator yang dinilai yaitu konsisten dalam sistematika penyajian (Hikmah & Astuti, 2018) berpendapat mengenai sub-aspek teknik penyajian mempunyai kategori diantaranya konsistensi sistematika sajian dalam Bab bermakna sesuai dengan asas yang dimana mempunyai komponen seperti pendahuluan, isi, serta penutup (ringkasan).

Validasi Ahli Media

Hasil validasi ahli media memperoleh persentase nilai sebesar 86,3% dengan kategori “ Sangat Valid.

Gambar 2. Hasil Validasi Ahli Media



Penilaian untuk aspek kegrafikan mendapatkan hasil persentase nilai sebesar 82,5% yang dikategorikan “Sangat Valid” yang dimana bersumber dari hasil rata-rata sub aspek yang telah dinilai. pada Sub aspek desain e-LKPD telah sesuai, penilaian tersebut didapatkan dari indikator desain e-LKPD yaitu lembar sampul cover telah menggambarkan konsep materi yang dibahas. Hal tersebut menunjukkan bahwa desain sampul atau cover yang disajikan pada e-LKPD sudah cukup baik dan

seimbang diantara ukuran, tata letak, ilustrasi, gambar, judul, penulis, kelas dan tema yang digunakan. Pada sub-aspek tata letak komponen e-LKPD sudah baik dan sesuai, penilaian tersebut dari kejelasan judul pada tampilan sampul, ketepatan jenis serta ukuran huruf, komposisi warna serta latar belakang yang selaras serta menarik, keseimbangan antara tata letak tulisan dengan gambar dan video serta kesesuaian posisi setiap komponen.

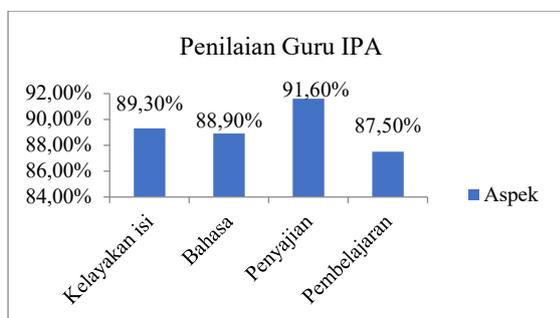
Penilaian pada aspek penyajian mendapatkan hasil persentase nilai sebesar 88,8% yang dikategorikan “Sangat Valid” penilaian tersebut di dapatkan dari hasil rata-rata penilaian pada indikator yaitu penyajian teori pada setiap halaman sesuai sehingga teori yang disajikan tidak terlalu padat, , seain itu penyajian audio dan video pendukung dalam e-LKPD bertujuan sebagai cara menarik perhatian siswa agar memiliki minat untuk mempelajari e-LKPD Hal tersebut relevan dengan pendapat (Winatha et al.,2018) bahwa upaya yang sesuai supaya siswa mampu dengan cepat mengaplikasikan kemampuan tersebut ialah dengan video karena video mampu mengilustrasikan suatu proses secara tepat.

Penilaian pada Aspek pembelajaran memperoleh hasil persentase nilai sebesar 87,5% pada kategori “Sangat Valid” Penilaian tersebut didapat dari penilaian indikator e-LKPD dapat memudahkan siswa untuk belajar mandiri, e-LKPD dapat membuat siswa aktif ketika proses pembelajaran, e-LKPD mempermudah siswa dalam proses pembelajaran dan e-LKPD dapat membantu mengembangkan konsep sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya (Khanasta, et,al.,2016)

Validasi Guru IPA

Hasil penilaian yang diperoleh dari guru IPA yaitu sebesar 89,3% pada kategori “Sangat Valid”. Yang bersumber hasil rata-rata 4 aspek yang dinilai.

Gambar 3. Hasil Penilaian Guru IPA



Pada aspek kelayakan isi memperoleh hasil persentase nilai sebesar 89,3% dengan dikategorikan “Sangat Valid” Penilaian tersebut berdasarkan beberapa sub aspek yaitu, sub-aspek materi yang disajikan dinyatakan sudah sesuai dan baik hal tersebut dapat terlihat pada e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang didalamnya sudah mencakup dari ruang lingkup kesesuaian materi dengan KD, kesesuaian antara materi dengan konsep gelombang dan penerapannya dalam kehidupan, kesesuaian antara materi dengan tujuan pembelajaran, kebenaran konsep terhadap materi gelombang. Hal tersebut selaras dengan (Prastowo, 2013) yang berpendapat media pembelajaran diharuskan mencakup materi berlandaskan capaian KD yang dituju, karena media pembelajaran yang disusun diharapkan dapat membuat siswa memahami kompetensi yang akan di capai. Penilaian sub-aspek keakuratan soal dinyatakan sesuai hal tersebut berdasarkan penilaian indikator, yang dimana keakuratan soal yang disajikan pada e-LKPD sudah cukup baik hal tersebut berkaitan dengan soal-soal yang disajikan sudah sesuai dengan indikator pemanfaatan gelombang.

Penilaian sub-aspek inkuiri terbimbing, dinyatakan sesuai yang dimana e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing tersebut sudah terdapat tahapan inkuiri terbimbing

Hasil penilaian untuk aspek kebahasaan mendapatkan persentase nilai sebesar 88,9% untuk kategori “Sangat Valid”. bahasa yang diterapkan telah sesuai dengan EYD dan sesuai tingkat perkembangan siswa, dimana merujuk pada ketepatan ejaan dan tata bahasa dalam penyusunan materi dalam e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Hal tersebut sejalan dengan (Purnanto & Mustadi, 2020) yang mengatakan tata kalimat yang diterapkan dalam memaparkan pesan atau materi pada media pembelajaran harus mengikuti standar tata bahasa yang baik dan benar.

Penilaian Aspek penyajian mendapatkan persentase sebesar 91,6% pada kategori “Sangat Valid”, penilaian tersebut berdasarkan hasil nilai dari 4 indikator yang mencakup ketepatan dalam pemilihan jenis serta ukuran huruf, komposisi warna tulisan serta latar belakang sehingga dapat siswa tertarik, keselarasan antara tata letak dengan tulisan, gambar, video serta ketepatan komposisi pada setiap unsur. (Nia et,al.,2022) berpendapat bahwa penambahan media seperti video dapat membantu pemahaman siswa karena dengan sisajikannya video siswa dapat melihat langsung secara visual sehingga dapat merangsang belajar siswa.

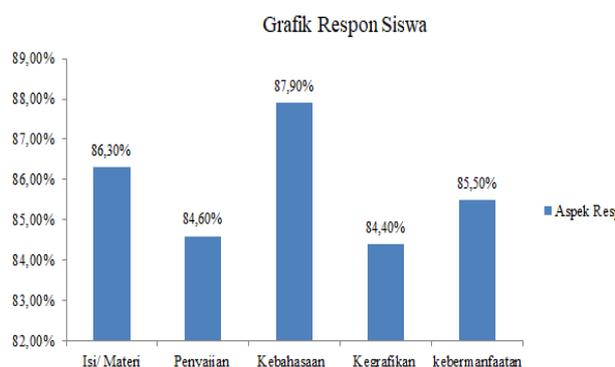
Penilaian pada Aspek Pembelajaran mendapatkan persentase sebesar 87,5% dengan kategori “Sangat Valid”. Penilaian ini berdasarkan hasil nilai dari 4 indikator yang mencakup dengan adanya e-LKPD dapat membantu siswa belajar secara mandiri, dapat mendukung siswa berperan aktif pada kegiatan pembelajaran, mampu

membantu siswa dalam proses belajar serta dapat membantu siswa dalam menyerap konsep Hal tersebut selaras dengan (Setiabudi et.,al., 2022) yang mengatakan e-LKPD bisa dimanfaatkan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran untuk dijadikan media sehingga pembelajaran lebih bervariasi.

Tingkat Efisiensi Produk e-LKPD Tema Pemanfaatan Gelombang Dalam Kehidupan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa

Untuk dapat mengetahui tingkat efisiensi produk e-LKPD maka dilakukan uji coba produk untuk mengetahui respon siswa pada e-LKPD yang dibuat. Uji coba produk e-LKPD dilaksanakan di 2 sekolah berbeda yaitu di SMP Negeri 1 Pabuaran serta di SMP Negeri 1 Ciomas yang diuji cobakan pada 20 siswa pada masing-masing sekolah, uji coba yang dilakukan yaitu secara individu yang dimana siswa dituntun untuk berperan aktif dalam setiap kegiatan yang terdapat pada e-LKPD tersebut sehingga nantinya kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat. Berikut adalah hasil analisis data penilaian respon siswa.

Gambar 4. Hasil Uji Respon Siswa



Berdasarkan hasil penilaian tingkat efisiensi pada produk e-LKPD mendapatkan persentase nilai sebesar

85,7% untuk kategori “Sangat Efisien”. Untuk lebih rincinya akan diuraikan berikut, pada aspek isi atau materi mendapatkan nilai sebesar 86,3% untuk kategori “Sangat Efisien” ruang lingkup penyajian materi jelas serta menarik sehingga dapat dipahami, istilah-istilah yang digunakan mudah untuk dipahami, penyajian pertanyaan atau soal sejalan dengan materi yang dibahas, kelengkapan materi memuat wacana teks atau gambar ilustrasi dan materi mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa. pada aspek penyajian memperoleh nilai sebesar 84,6% pada kategori “Sangat Efisien”. Hal ini terlihat dalam Penyajian teori disetiap halaman sesuai sehingga teori yang disajikan tidak terlalu padat, penyajian ilustrasi, gambar, dan video yang digunakan sistematis, konsep tersaji dengan runtut, diawali dengan yang mudah lalu ke yang sukar, terdapat penyajian petunjuk kegiatan sebagai arahan untuk siswa dalam menggunakan e-LKPD.

Pada aspek kebahasaan mendapatkan nilai sebesar 87,9% pada kategori “Sangat Efisien”, e-LKPD menggunakan bahasa yang efektif, komunikatif dan sederhana sehingga mudah di mengerti, dan kalimat Yang Digunakan Dapat Dipahami dengan Jelas, yakni merujuk pada ketepatan ejaan dan tata bahasa dalam penyusunan materi dalam e-LKPD. Hal tersebut sejalan dengan (Purnanto & Mustadi, 2020) yang mengatakan bahwa penggunaan tata kalimat dalam memaparkan pesan atau materi harus berpedoman pada kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Pada aspek kegrafikan mendapatkan persentase nilai sebesar 84,4% pada kategori “Sangat Efisien”, dan pada aspek kebermanfaatan mendapatkan persentase

nilai sebesar 85,5% pada kategori “Sangat Efisien” didapatkan hasil bahwa e-LKPD yang dikembangkan memudahkan dalam memahami materi, e-LKPD dapat membantu mengembangkan konsep bagi siswa, sehingga e-LKPD yang dikembangkan sudah mampu menghasilkan produk yang memiliki kebermanfaatannya bagi siswa. Selain itu

KESIMPULAN

Penelitian dan pengembangan e-LKPD yang berbasis inkuiri terbimbing mencapai kategori sangat valid dengan mendapatkan persentase nilai keseluruhan sebesar 88,3% untuk kategori "Sangat Valid", untuk penilaian validasi ahli materi memperoleh persentase nilai sebesar 89,3% dengan kategori "Sangat Valid", penilaian validasi ahli media memperoleh persentase nilai sebesar 86,3% dengan kategori "Sangat Valid", dan validasi guru IPA memperoleh

(Rochman dan Yuliani 2021) mengatakan respon siswa pada e-LKPD yang berbasis inkuiri terbimbing untuk kategori sangat bagus yang berarti sangat efektif untuk diterapkan ketika kegiatan pembelajaran sehingga bisa dijadikan untuk media pembelajaran yang efektif dalam kegiatan pembelajaran.

persentase nilai sebesar 89,3% dengan kategori "Sangat Valid" sehingga e-LKPD yang telah di uji validasi dapat diuji cobakan kepada siswa. Hasil tingkat efisiensi pada produk e-LKPD mendapatkan persentase nilai sebesar 85,7% dengan kategori “Sangat Efisien”, maka e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing sangat efisien dijadikan sebagai media pembelajaran.

REFERENSI

- Agustini. (2020). Problematika Guru IPA Terpadu Kelas VII SMPN 9 Mataram. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran*, 1(1), 54–60.
- Febriani, M. (2015). *Seloka : Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Abstrak*. 4(1), 1–6.
- Firdaus, M., & Wilujeng, I. (2018). Pengembangan LKPD inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 26–40. <https://doi.org/10.21831/jipi.v4i1.5574>
- Hikmah, K., & Astuti, R. (2018). Analisis Perbandingan Kualitas Buku Teks Bahasa Arab Ta’lim Al-Lughoh Al-Arobiyah Dan Al-‘Ashri : Kajian Isi, Penyajian Dan Bahasa. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 2(1), 12–29. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v1i1.1608>
- Khanasta, Ita, Iriwi LS Sinon, and Sri Wahyu Widyaningsih. "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Fenomena Menggunakan Metode Demonstrasi Terhadap Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA SMA Yapis Manokwari." *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan* 14.3 (2016).
- Melina, I., Fitriyah, N., & Ghofur, M. A. (2021). *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Pengembangan E-LKPD Berbasis Android dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa*. 3(5), 1957–1970.
- Nia, Leksono, MS & Nestiadi, A 2022, ‘Pengembangan E-modul Pelestarian Lingkungan Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan

- Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP’, *Journal of Science Education*, Vol. 6, No. 2, Hal. 415-421.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari’ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Puspitasari. (2019). *Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul*. 7(1), 17–25.
- Purnanto. WA & Mustadi, A 2016, ‘Analisis Kelayakan Bahasa dalam Buku Teks Tema 1 Kelas 1 Sekolah Dasar Kurikulum 2013’, *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*, Vol. 3, No. 2, Hal. 102-111.
- Putria, A. N., Serevina, V., & Budi, A. S. (2019). *Lembar Kerja Elektronik Siswa Dilengkapi Simulasi Phet Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Pada Siswa Sma. VIII*, SNF2019-PE-135–142. <https://doi.org/10.21009/03.snf2019.01.pe.17>
- Riduwan dan Sunarto. 2013. *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, Dan Bisnis*. Bandung : Alfabeta
- Rochman, A. K., & Yuliani. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Inkuiri pada Submateri Fotosintesis untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(3), 663–673.
- Setiabudi, AA, Octaria, D & Fuadiah, FN 2022, ‘Desain E-modul Berbasis Problem Based Learning pada Materi Program Linear untuk Siswa Kelas XI SMA’, *Mathema Journal*, Vol. 4, No. 1, Hal. 27-38.
- Subekti, Marfilinda, and Suparman Suparman. "Analisis kebutuhan E-LKPD untuk menstimulus kemampuan berpikir kritis dengan model pembelajaran discovery learning." *Science, Technology, Engineering, Economics, Education, and Mathematics* 1.1 (2020).
- Sugiyono 2015, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Alfabeta, Bandung
- Suryani, L, Hodijah, N, & Taufik, N, A 2022, ‘Pengembangan E-modul IPA Berbasis Science Process Skills dengan Tema Transportasi si-Hijau untuk Melatih Keterampilan Komunikasi Sains Siswa SMP Kelas VIII’, *Journal of science Education*, Vol. 6, No.2, hal. 322-330
- Susilowati, W., Harsan, T., dan Hadiprasetyo, K. 2021. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar IPS Melalui Media Power Point Interaktif. *Jurnal DIKDAS BANTARA*. Vol. 4. No. 2. Hlm 140.
- Widiyanti, T., & Fitrotun Nisa, A. (2021). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Ipa Kelas V Sekolah Dasar. *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 8(1), 1269–1283. <https://doi.org/10.30738/trihayu.v8i1.11136>
- Winatha, R, K, Suharsono, N & Agustini, K 2018, ‘Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Proyek Mata Pelajaran Simulasi Digital’, *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Vol. 15, No. 2, Hal. 188-199.
- Wulandari, F. 2016. Strategi Scaffolding Dalam Memperbaiki Kemampuan 42 Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Spasial. *Jurnal penelitian dan penialaian pendidikan*. Vol. 1. No. 1. Hlm 77.