

**PENGEMBANGAN ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
(E-LKPD) BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS)*  
PADA MATERI BARISAN DAN DERET UNTUK KELAS X  
SMA NEGERI 8 BANDAR LAMPUNG**

**Novi Ariyanti<sup>1</sup>, Joko Sutrisno AB<sup>2</sup>, Arinta Rara Kirana<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>STKIP PGRI Bandar Lampung

Email: [noviariyanti776@gmail.com](mailto:noviariyanti776@gmail.com)<sup>1</sup>, [jokosutrisnoab@gmail.com](mailto:jokosutrisnoab@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[arintarara@gmail.com](mailto:arintarara@gmail.com)<sup>3</sup>

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan mengembangkan E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada materi barisan dan deret untuk kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung karena bahan ajar sebelumnya belum memberi kesempatan siswa menemukan konsep matematika secara mandiri. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) dan melibatkan 35 siswa kelas X-3 sebagai subjek. Instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli, angket respon siswa, dan tes hasil belajar. Hasil validasi menunjukkan skor materi 4,37, media 4,33, dan bahasa 4,7 yang seluruhnya termasuk kategori “Valid”. Uji coba pembelajaran dengan E-LKPD berbasis HOTS menghasilkan ketuntasan belajar sebesar 86%, yang membuktikan bahwa E-LKPD ini efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta layak digunakan sebagai bahan ajar matematika di SMA.  
**Kata kunci:** E-LKPD, *HOTS*, barisan dan deret.

**Abstract:** This study aims to develop an Electronic Student Worksheet (E-LKPD) based on Higher Order Thinking Skills (HOTS) for the topic of sequences and series in Grade X at SMA Negeri 8 Bandar Lampung, since the existing teaching materials have not provided sufficient opportunities for students to discover mathematical concepts independently. The research employed the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), involving 35 students of class X-3 as subjects. The research instruments included expert validation sheets, student response questionnaires, and learning achievement tests. The validation results showed scores of 4.37 for material, 4.33 for media, and 4.7 for language, all categorized as “Valid.” The trial implementation of the HOTS-based E-LKPD achieved a learning mastery rate of 86%, indicating that the developed E-LKPD is effective in enhancing higher-order thinking skills and is suitable for use as a mathematics learning material in senior high schools.

**Keywords:** E-LKPD, *HOTS*, sequences and series

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad ke-21 memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, khususnya dalam bidang komunikasi dan informasi. Kemajuan teknologi tidak hanya berdampak pada sektor ekonomi, sosial, dan budaya, tetapi juga memiliki pengaruh yang sangat besar dalam dunia pendidikan. Dunia pendidikan dituntut untuk terus menyesuaikan diri agar

mampu menghasilkan sumber daya manusia yang unggul, kompeten, serta siap menghadapi persaingan global yang semakin kompetitif. Dalam konteks ini, pendidikan menjadi salah satu pilar utama dalam mempersiapkan generasi penerus bangsa yang berkarakter, terampil, serta memiliki daya saing tinggi.

Menurut peraturan menteri Pendidikan dan kebudayaan (permendikbud) nomor 103 tahun 2014 dalam (Endang Nur Azizah et al., 2023),

sistem pembelajaran di abad ke-21 seharusnya berpusat pada peserta didik (*student centered learning*). Paradigma pembelajaran ini menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif yang membangun pengetahuan, bukan sekedar menerima informasi dari pendidik. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sistem pembelajaran masih banyak yang berorientasi pada guru (*teacher centered learning*). Kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain peserta didik menjadi pasif, kurang antusias, mudah merasa bosan, serta mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang diajarkan (Suryaningsih et al., 2021).

Dalam situasi demikian, pendidik memiliki peranan yang sangat penting. Pendidik bukan hanya sekedar penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator yang harus mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, interaktif, dan mendorong keterlibatan peserta didik. Pembelajaran yang baik seharusnya dapat menghubungkan antara pengetahuan, keterampilan, serta pengembangan karakter. Oleh karena itu, pemilihan metode pembelajaran dan bahan ajar yang tepat menjadi faktor krusial dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Bahan ajar sebagai salah satu komponen utama dalam proses belajar mengajar memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan pembelajaran. Menurut Dibyantini & Sulastri (2022) dalam (Asmi et al., 2024), bahan ajar yang disajikan secara monoton dapat menyebabkan peserta didik tidak termotivasi untuk belajar, sehingga mereka hanya menjadi pendengar pasif tanpa mengembangkan keterampilan berfikir kritis. Pendidik yang hanya mengandalkan bahan ajar konvensional tanpa adanya inovasi dikhawatirkan tidak mampu mengakomodasi kebutuhan belajar peserta didik di era modern. Seiring dengan itu, bahan ajar seharusnya mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan,

teknologi, serta kebutuhan peserta didik di masa kini.

Salah satu bentuk bahan ajar yang banyak digunakan di sekolah adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD berfungsi sebagai panduan sekaligus sarana bagi peserta didik untuk menguasai konsep melalui aktivitas belajar yang terstruktur. Namun, pada praktiknya, sebagian besar LKPD yang digunakan di sekolah masih berbentuk cetak konvensional. Menurut Laifa'ah dkk (2021), LKPD cetak memiliki keterbatasan dari segi efektivitas maupun fleksibilitas penggunaannya. Selain itu, soal-soal yang terdapat di dalamnya cenderung hanya menekankan aspek kognitif tingkat rendah, sehingga kurang menggali keterampilan berfikir tingkat tinggi. Tampilan LKPD tradisional yang sederhana juga dinilai kurang menarik bagi peserta didik (Hidayati, 2022).

Sejalan dengan perkembangan teknologi digital, salah satu solusi untuk mengatasi keterbatasan bahan ajar konvensional adalah dengan mengembangkan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD). E-LKPD merupakan inovasi bahan ajar berbasis teknologi yang memungkinkan peserta didik untuk belajar secara lebih fleksibel, interaktif, dan menarik. Penggunaan E-LKPD dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, mendukung pembelajaran mandiri serta mempermudah pendidik dalam menyajikan materi sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran inti di semua jenjang pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam mengembangkan kemampuan berfikir logis, analitis, serta kemampuan memecahkan masalah. Selain itu, matematika juga mendukung penguasaan ilmu pengetahuan lainnya. Namun, pembelajaran matematika sering kali dianggap sulit, abstrak, dan membosankan oleh sebagian besar peserta didik. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi guru dalam menyampaikan materi

agar dapat dipahami dengan baik serta menumbuhkan minat belajar siswa.

Dalam menghadapi tantangan abad ke-21, peserta didik tidak cukup hanya menguasai konsep dasar matematika. Mereka dituntut untuk memiliki keterampilan berfikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Menurut (Yazidah et al., 2020), keterampilan berfikir tingkat tinggi meliputi kemampuan menganalisis, mengevaluasi, serta mencipta. HOTS berperan penting dalam meningkatkan daya nalar, kemampuan memecahkan masalah, serta kreativitas peserta didik dalam menghadapi situasi kompleks. Sejalan dengan itu, Badjeber & Purwaningrum (2018) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis HOTS dapat melatih peserta didik untuk membedakan gagasan dengan jelas, menyampaikan argumen secara logis, dan memahami konsep yang abstrak dengan lebih mendalam.

Implementasi kurikulum merdeka yang saat ini berlaku juga menekankan pentingnya pengembangan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Kurikulum ini mendorong peserta didik untuk lebih aktif, kreatif, dan inovatif melalui pembelajaran berbasis proyek, penilaian autentik, serta pemecahan masalah. Berbeda dengan kurikulum sebelumnya yang cenderung berorientasi pada hafalan, kurikulum merdeka lebih menekankan pada pemahaman konseptual dan penerapan dalam kehidupan nyata. Dengan demikian, penguasaan HOTS tidak hanya sekedar menjadi tuntutan kurikulum, tetapi juga merupakan kebutuhan yang nyata bagi peserta didik agar mampu beradaptasi dengan perubahan zaman.

Namun, hasil observasi awal yang dilakukan di kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan berfikir tingkat tinggi pada peserta didik. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), bahkan

cenderung mengeluh ketika diberikan soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi. Pendidik pun jarang menggunakan soal berbasis HOTS dalam pembelajaran karena siswa seringkali bergantung pada bantuan pendidik dan kesulitan memahami soal yang menuntut analisis. Kondisi ini berdampak pada rendahnya kualitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi barisan dan deret.

Selain itu, bahan ajar yang digunakan di sekolah tersebut masih terbatas pada buku cetak pemerintah dan LKPD konvensional. Dimana soal-soal berbasis HOTS masih sangat terbatas. Belum tersedia bahan ajar berupa Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga terlatih untuk menyelesaikan permasalahan nyata melalui soal-soal yang menuntut analisis dan pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat kesenjangan antara kebutuhan pengembangan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dalam pembelajaran matematika dengan ketersediaan bahan ajar yang mendukungnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dan pengembangan bahan ajar berupa Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi barisan dan deret untuk kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan rendahnya keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik, serta menjadi inovasi dalam pengembangan bahan ajar yang sesuai tuntutan abad ke-21.

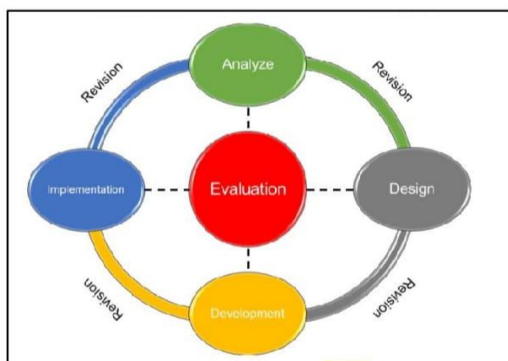
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D).

Tujuan utama penelitian ini adalah menghasilkan sebuah produk Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi barisan dan deret untuk kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung, serta menguji kualitas produk yang dihasilkan, baik dari segi kevalidan, kepraktisan, maupun keefektifan dalam meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.

Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ini dipilih karena dianggap sistematis, sederhana, serta relevan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Tahapan-tahapan dalam penelitian pengembangan ADDIE ini disajikan dalam bagan berikut:



**Gambar 1**  
**Tahapan Model ADDIE**

Subjek penelitian terdiri dari 35 peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung pada tahap uji coba lapangan. Sementara itu, pada tahap validasi produk, melibatkan tiga orang ahli yang memiliki kompetensi di bidang pengembangan materi, media dan bahasa.

Tahap pengembangan E-LKPD berbasis HOTS adalah sebagai berikut.

#### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, profil peserta didik, serta permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika. Analisis

kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan guru matematika dan observasi di kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung. Hasil analisis menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan masih terbatas pada buku cetak pemerintah dan LKPD konvensional. Selain itu, soal-soal yang diberikan sebagian besar masih berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat rendah (LOTS), sehingga belum mampu mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Dari analisis karakteristik peserta didik, diperoleh fakta bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep barisan dan deret, serta cenderung pasif saat menghadapi soal non-rutin. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan E-LKPD berbasis HOTS yang dapat membantu siswa lebih aktif, kreatif, serta terampil dalam menyelesaikan masalah.

#### 2. Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap desain, peneliti merancang struktur, isi, dan tampilan E-LKPD yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik serta tuntutan Kurikulum Merdeka. Perancangan dilakukan dengan menentukan tujuan pembelajaran, menyusun peta kebutuhan materi, serta menyiapkan instrumen evaluasi. Desain E-LKPD dirancang dengan memadukan konten matematis, tampilan visual yang menarik, dan soal-soal berbasis HOTS yang menuntut kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi. Selain itu, E-LKPD juga dilengkapi dengan petunjuk penggunaan yang jelas agar mudah dipahami oleh peserta didik maupun guru.

#### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ini merupakan proses realisasi rancangan menjadi sebuah produk awal (*prototype*) berupa E-LKPD berbasis HOTS. Produk yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh enam orang ahli, terdiri dari ahli materi matematika, ahli media pembelajaran,

serta praktisi pendidikan (guru matematika SMA). Instrumen validasi berupa angket kevalidan yang mencakup aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan. Hasil penilaian para ahli berupa skor, komentar, dan saran digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi terhadap produk awal sehingga menghasilkan E-LKPD yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

#### 4. Tahap Impemelentasi (Implementation)

Tahap implementasi bertujuan untuk mengetahui kualitas dan efektivitas produk setelah melalui proses validasi. Uji coba produk dilaksanakan pada 35 siswa kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung dengan guru matematika berperan sebagai fasilitator. Pada tahap ini, siswa menggunakan E-LKPD dalam kegiatan pembelajaran matematika, khususnya pada materi barisan dan deret. Respon siswa terhadap E-LKPD diperoleh melalui angket kepraktisan, sedangkan hasil belajar diukur melalui tes yang disusun berdasarkan indikator HOTS. Uji coba ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai sejauh mana E-LKPD berbasis HOTS mampu meningkatkan kualitas pembelajaran serta keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

#### 5. Tahap Evaluasi (Evaluate)

Evaluasi dilakukan secara menyeluruh terhadap E-LKPD yang dikembangkan. Evaluasi bersifat formatif maupun sumatif. Evaluasi formatif dilakukan selama proses pengembangan berlangsung, terutama melalui masukan dari ahli dan hasil uji coba terbatas. Evaluasi sumatif dilakukan setelah uji coba lapangan dengan menganalisis kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan produk. Evaluasi ini dilakukan berdasarkan data angket, catatan lapangan, wawancara dengan guru, serta hasil tes siswa. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar revisi akhir untuk

menyempurnakan produk E-LKPD berbasis HOTS.

Teknik pengumpulan data pada penelitian pengembangan E-LKPD berbasis HOTS ini menggunakan dua metode utama, yaitu wawancara dan dokumentasi. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mendalam mengenai kebutuhan, kendala, serta harapan dari guru maupun peserta didik terkait bahan ajar yang dikembangkan. Sementara itu, dokumentasi dimanfaatkan untuk mengumpulkan data pendukung berupa kurikulum, Capaian Pembelajaran (CP), Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Tujuan Pembelajaran (TP), serta hasil belajar siswa yang relevan dengan materi Barisan dan Deret.

Selain teknik pengumpulan data, adapula teknik analisis data dalam penelitian ini. Analisis ini dimaksud untuk menunjukkan karakteristik data pada masing-masing variabel. Pada tahapan ini dilakukan perhitungan yang telah ditentukan.

##### 1. Analisis Data Validasi

Data penelitian menunjukkan bahwa kevalidan E-LKPD dari beberapa ahli yang kompeten dalam bidang pengembangan pada pembelajaran matematika, serta para praktisi (guru matematika) ditentukan rata-rata nilai indikator yang diberikan masing-masing validator. Nilai rata-rata total untuk semua aspek ditentukan berdasarkan rata-rata untuk setiap aspek penilaian. Kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) mengikuti langkah-langkah dari Hobri (2021: 76) sebagai berikut:

**Tabel 1**  
**Kriteria Validasi Ahli**

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan
$1 \leq Va < 2$	Tidak Valid
$2 \leq Va < 3$	Kurang Valid
$3 \leq Va < 4$	Cukup Valid
$4 \leq Va < 5$	Valid
$Va = 5$	Sangat Valid

Sumber: Hobri (2021: 78)

Produk Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) dapat diujikan kepada peserta didik jika kriteria derajat validasi minimal memenuhi kriteria valid.

## 2. Analisis Efektivitas

Efektivitas produk pengembangan diperoleh dari data hasil evaluasi peserta didik. Nilai peserta didik diperoleh dengan menskor hasil tes uji coba menggunakan acuan rubrik penskoran. Instrumen yang digunakan untuk analisis efektivitas yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik setelah menggunakan E-LKPD berbasis HOTS hasil dari pengembangan. Hasil persentase ketuntasan belajar yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan tabel sebagai berikut:

**Tabel 2**  
**Kategori Tingkat Penguasaan Siswa**

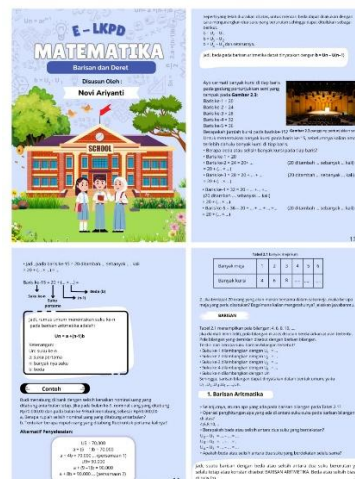
Interval (%)	Kategori
$0 \leq \text{TPS} < 40$	Sangat Rendah
$40 \leq \text{TPS} < 60$	Rendah
$60 \leq \text{TPS} < 75$	Sedang
$75 \leq \text{TPS} < 90$	Tinggi
$90 \leq \text{TPS} < 100$	Sangat Tinggi

Sumber: (Hobri, 2021: 85)

Keberhasilan produk yang dikembangkan berupa E-LKPD berbasis HOTS untuk siswa kelas X dapat dilihat dari tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X di SMA Negeri Bandar Lampung selaku subjek dalam penelitian ini. Produk dikatakan efektif dalam memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika, apabila klasikal minimal pada kategori sedang.

## HASIL PENELITIAN

Produk akhir dalam penelitian ini adalah E-LKPD berbasis HOTS untuk kelas X SMA. Berikut desain awal produk yang dibuat dengan memperhatikan desain pengembangan E-LKPD berbasis HOTS pada materi barisan dan deret di kelas X SMA.

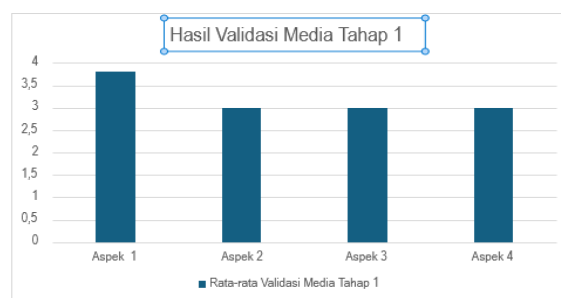


**Gambar 2**  
**Desain Produk Awal Peneliti**

Selanjutnya E-LKPD yang telah dibuat di validasi oleh beberapa ahli. Proses validasi dilakukan oleh tiga validator yang berkompeten dibidangnya, yaitu dua dosen matematika dan satu dosen bahasa dan sastra indonesia.

### 1. Hasil Validasi Media

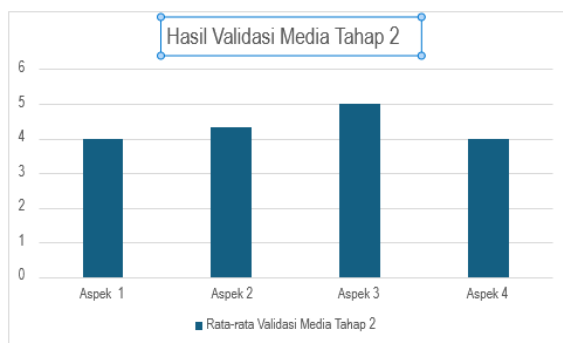
Hasil penilaian ahli media secara keseluruhan menghasilkan rata-rata nilai total sebesar 3,2 dari nilai maksimal 5. Berdasarkan tabel kategori kevalidan E-LKPD, diperoleh penilaian E-LKPD berbasis HOTS pada materi barisan dan deret oleh ahli materi dengan kriteria "Cukup Valid". Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi disajikan juga data dalam bentuk diagram hasil penilaian ahli media tahap 1, sebagai berikut:



**Gambar 3**  
**Diagram Validasi Media Tahap 1**



Terlihat dari gambar di atas bahwa menurut ahli media pada aspek penggunaan huruf dan tulisan, desain E-LKPD, penggunaan gambar, dan tampilan E-LKPD memperoleh kriteria cukup valid, dan terdapat beberapa revisi. Selanjutnya validasi media dilanjutkan ke tahap dua dengan hasil sebagai berikut. Hasil penilaian ahli media secara keseluruhan mendapatkan rerata nilai total sebesar 4,33 dari nilai maksimal 5. Berdasarkan tabel kategori kevalidan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD), diperoleh penilaian Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis HOTS pada materi barisan dan deret untuk kelas X SMA oleh ahli materi dengan kriteria “Valid”. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 2 oleh ahli media disajikan juga data dalam bentuk diagram hasil penilaian ahli media tahap 2, sebagai berikut:



**Gambar 4**

#### Diagram Validasi Media Tahap 2

### 2. Hasil Validasi Materi

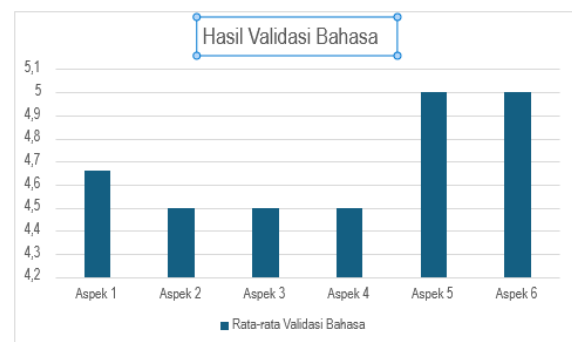
Hasil penilaian ahli materi secara keseluruhan mendapatkan rerata nilai total sebesar 4,37 dari nilai maksimal 5. Berdasarkan tabel kategori kevalidan E-LKPD, diperoleh penilaian E-LKPD berbasis HOTS pada materi barisan dan deret oleh ahli materi dengan kriteria “Valid”. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi oleh ahli materi disajikan juga data dalam bentuk diagram hasil penilaian ahli materi, sebagai berikut:

**Gambar 5**  
**Diagram Validasi Materi**

Berdasarkan gambar di atas, terlihat hasil validasi materi memperoleh rata-rata 4,37 memperoleh kriteria “Valid”. Artinya, E-LKPD sudah layak diimplementasikan dari segi materi.

### 3. Hasil Validasi Bahasa

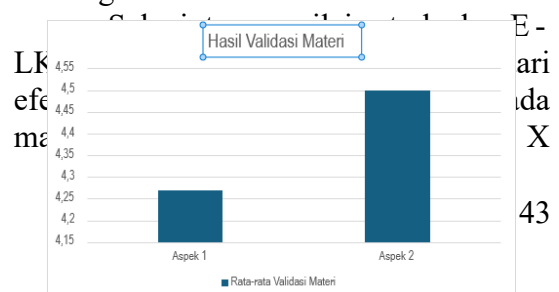
Hasil penilaian bahasa secara keseluruhan mendapatkan rerata nilai total sebesar 4,7 dari nilai maksimal 5. Berdasarkan tabel kategori kevalidan E-LKPD, diperoleh penilaian E-LKPD berbasis HOTS untuk peserta didik kelas X SMA pada materi barisan dan deret oleh ahli bahasa dengan kriteria “Valid”. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi oleh ahli bahasa disajikan juga data dalam bentuk diagram hasil penilaian ahli bahasa, sebagai berikut:



**Gambar 6**

#### Diagram Validasi Bahasa

Berdasarkan gambar di atas diperoleh data hasil validasi bahasa dengan rerata nilai 4,7 pada seluruh aspek memperoleh kriteria “Valid”. Artinya, E-LKPD sudah layak diimplementasikan dari segi bahasa.



SMA setelah dilaksanakannya kegiatan pembelajaran menggunakan E-LKPD. Berikut hasil data tes uji coba produk yang diperoleh.

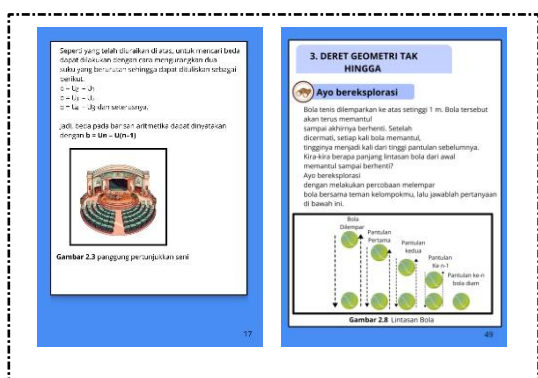
**Tabel 3**  
**Hasil Uji Keefektifan E-LKPD**

No	Nilai	Frekuensi	(%)	Keterangan
1.	$\geq 75$	30	86%	Tuntas
2.	$< 75$	5	14%	Tidak Tuntas

Setelah tahap implementasi selesai dilakukan, penelitian ini dilanjutkan pada tahap revisi produk. Tahap revisi merupakan bagian penting dari model pengembangan ADDIE, khususnya pada komponen evaluation (evaluasi), yang berfungsi untuk memperbaiki kelemahan-



kelemahan produk berdasarkan hasil validasi maupun uji coba lapangan. Revisi produk dalam penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD berbasis



HOTS yang tidak hanya valid secara materi, bahasa, dan media, tetapi juga layak digunakan oleh guru serta mampu memfasilitasi peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung dalam mengembangkan keterampilan berpikir

tingkat tinggi, sesuai dengan prinsip pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka.

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan, E-LKPD berbasis HOTS memperoleh catatan dan saran dari validator media sehingga dilakukan revisi pada beberapa aspek tampilan untuk meningkatkan kualitas desain dan keterbacaan. Revisi ini penting agar produk dapat lebih menarik, komunikatif, serta sesuai dengan karakteristik peserta didik SMA.

Sementara itu, berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli bahasa, E-LKPD dinyatakan layak untuk diujicobakan setelah melalui satu kali validasi. Validator materi menilai bahwa isi, cakupan materi, dan tingkat kesesuaian soal telah relevan. Demikian juga, validator bahasa menyatakan bahwa penggunaan bahasa pada E-LKPD sudah komunikatif, sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta mudah dipahami oleh peserta didik.

Dengan demikian, revisi produk lebih difokuskan pada aspek media sesuai masukan validator media, sedangkan dari sisi materi dan bahasa tidak diperlukan revisi lanjutan karena telah memenuhi kriteria kelayakan sejak validasi pertama. Berikut revisi dari validator media.

## KAJIAN PRODUK AKHIR

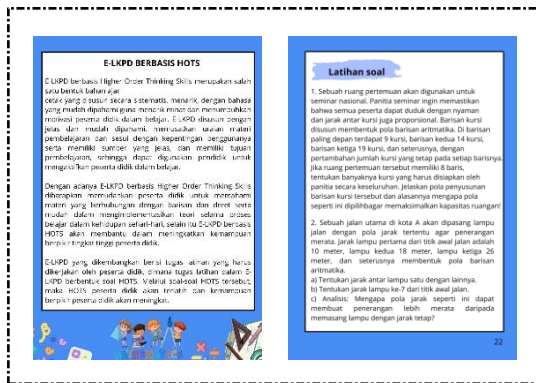
Produk akhir berupa E-LKPD matematika berbasis HOTS pada materi barisan dan deret untuk kelas X SMA yang diperoleh dari hasil validasi media, materi, dan bahasa. Berikut beberapa tampilan produk akhir yang dihasilkan:

**Gambar 7**  
**Tampilan Media E-LKPD Berbasis HOTS**

**Gambar 8**  
**Tampilan Materi E-LKPD**



## Berbasis HOTS



**Gambar 8**  
**Tampilan Bahasa E-LKPD**  
**Berbasis HOTS**

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Rahayu et al., 2022), yang menyatakan bahwa E-LKPD merupakan inovasi dari LKPD konvensional yang mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran. Melalui integrasi teknologi tersebut, E-LKPD tidak hanya berfungsi sebagai lembar kerja cetak, melainkan juga mampu menghadirkan teks, gambar, animasi, hingga video interaktif yang dapat mendukung pemahaman konsep secara lebih mendalam. Dengan adanya fitur-fitur tersebut, peserta didik menjadi lebih aktif, termotivasi, serta terlibat langsung dalam proses belajar sehingga pembelajaran terasa lebih menyenangkan dan bermakna. Temuan ini sejalan dengan produk yang dikembangkan dalam penelitian ini, di mana tampilan visual, ilustrasi, serta sistematika penyajian materi pada E-LKPD berbasis HOTS terbukti mampu menarik perhatian peserta didik dan meningkatkan motivasi belajar mereka.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang dikembangkan pada penelitian ini layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar pada kegiatan pembelajaran matematika terutama pada materi barisan

dan deret di kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan E-LKPD berbasis HOTS yang dikembangkan dikategorikan valid dan efektif digunakan untuk pembelajaran matematika pada materi barisan dan deret.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asmi, A., Silaban, S., & Silaban, R. (2024). Developing An Interactive Chemistry E-module Based on Problem-based Learning to Improve Critical Thinking Skills of High School Students. *Jurnal Paedagogy*, 11(1), 94. <https://doi.org/10.33394/jp.v11i1.9875>
- Badjeber, R., & Purwaningrum, J. P. (2018). Pengembangan Higher Order Thinking Skills Dalam Pembelajaran Matematika Di Smp. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 36–43. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v1i1.9>
- Endang Nur Azizah, Fathan Faqih Ali, Hanifah Nur Azizah, Nanda Oktavia, Rissa Alivia Zahra, Sayyidah Az-zahra, & Mayarni Mayarni. (2023). Pendekatan dan Media Pembelajaran Bahasa Indonesia dalam Implementasi Permendikbud No. 103 Tahun 2014 di Kelas 5 Sekolah Dasar. *Simpati*, 2(1), 53–59. <https://doi.org/10.59024/simpati.v2i1.510>
- Hobri. (2021). *Metodologi Penelitian dan Pengembangan: Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika*. Jember: Pena Salsabila.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.

Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313–6319.

<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3237>

Suryaningsih, S., Nurlita, R., Islam, U., Syarif, N., & Jakarta, H. (2021). *PENTINGNYA LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK ( E-LKPD ) INOVATIF DALAM PROSES PEMBELAJARAN ABAD 21 INFO ARTIKEL Diterima Diterima dalam bentuk review 09 Juli 2021 Diterima dalam bentuk ABSTRAK Kata kunci : Keywords : Pentingnya Lembar Kerja Peserta Di. 2(7), 1256–1268.*