

**ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN E-LKPD HYPERCONTENT  
BERBASIS AI PADA PEMBELAJARAN IPAS DI KELAS V SEKOLAH DASAR**

Sri Murwani<sup>1\*</sup>, Syarifuddin<sup>2</sup>, Riswan Jaenudin<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Teknologi Pendidikan, FKIP Universitas Sriwijaya  
[06032622428041@student.unsri.ac.id](mailto:06032622428041@student.unsri.ac.id)<sup>1</sup>,  
[syarifuddin@fkip.unsri.ac.id](mailto:syarifuddin@fkip.unsri.ac.id)<sup>2</sup>, [riswanjaenudin@fkip.unsri.ac.id](mailto:riswanjaenudin@fkip.unsri.ac.id)<sup>3</sup>  
*corresponding author\**

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the needs of students and teachers in developing E-LKPD Hypercontent AI-Based Social Science Learning in Class V Elementary Schools. Specifically to find out what the learning needs are in class, the need for media and technology, interest in the Natural Appearance Science and Science material. And what are the needs and expectations of students and teachers regarding E-LKPD. So that later it can help create learning that is effective and relevant to the needs and potential of each student. Next, by using descriptive qualitative methods, researchers want to analyze the data that has been obtained in the field. The results after a needs analysis were carried out were that 83% of students and 84% of teachers had various needs in learning. 79% of students and 91% of teachers need learning media, and 79% of students and 81% need technology assistance to support learning and 79% of students and 91% of teachers want E-LKPD in learning. Furthermore, 85% of students and 95% of teachers stated that they supported the development of this E-LKPD. By looking at the results of the needs analysis, it has indicated that media development can be carried out immediately so that later it can be used by students and teachers to help them in the learning process in the classroom.*

**Keywords:** *Need analysis, E-LKPD, IPAS, Elementary School*

**ABSTRAK**

Studi ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik dan guru dalam pengembangan E-LKPD *Hypercontent* Berbasis AI pada Pembelajaran IPAS di Kelas V Sekolah Dasar. Khususnya untuk mengetahui bagaimana kebutuhan dalam pembelajaran di kelas, kebutuhan akan media dan teknologi, ketertarikan terhadap materi IPAS Kenampakan Alam. Dan bagaimana kebutuhan serta harapan peserta didik dan guru terhadap E-LKPD. Agar nantinya dapat membantu menciptakan pembelajaran yang efektif dan relevan dengan kebutuhan serta potensi setiap peserta didik. Selanjutnya dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif peneliti ingin menganalisis data yang telah diperoleh di lapangan. Hasilnya setelah dilakukan analisis kebutuhan, sebesar 83% peserta didik dan 84% guru memiliki kebutuhan beragam dalam pembelajaran. 79% peserta didik dan 91% guru membutuhkan media pembelajaran, serta 79% peserta didik dan 81% membutuhkan bantuan teknologi untuk mendukung pembelajaran dan 79% peserta didik dan 91% guru menginginkan E-LKPD dalam pembelajaran. Selanjutnya

sebesar 85% peserta didik dan 95% guru menyatakan mendukung pengembangan E-LKPD ini. Dengan melihat hasil analisis kebutuhan tersebut, telah mengindikasikan agar segera dapat dilakukan pengembangan media sehingga nantinya dapat digunakan peserta didik dan guru dalam membantu mereka dalam proses pembelajaran di kelas.

**Kata Kunci:** Analisis Kebutuhan, E-LKPD, IPAS, Sekolah Dasar

### **A. Pendahuluan**

Kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengubah secara besar-besaran lanskap pendidikan global (Monoarfa et al., 2024). Seiring dengan berjalannya waktu, peran dan dampak teknologi terhadap proses belajar mengajar sangat diperlukan (Boateng et al., 2024).

Namun, terdapat berbagai tantangan pendidikan, diantaranya adalah: pemanfaatan sumber daya yang tidak rasional; ketidakselarasan program dan strategi pengajaran dengan kebutuhan dan kebutuhan peserta didik masa kini; kurangnya keteladanan perilaku peserta didik; kurangnya kontrol kualitas (Zakharova et al., 2024). Sedangkan tantangan terbesarnya saat ini adalah bagaimana dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan relevan dengan kebutuhan serta potensi setiap peserta didik (Syarifuddin et al., 2024).

Maka dari itu, teknologi diintegrasikan kedalam pendidikan untuk mempromosikan pelaksanaan pembelajaran yang lebih beragam serta menunjukkan cara bagi peserta didik untuk belajar bagaimana menggunakan teknologi dalam menyelesaikan tugas-tugas belajar mereka (Sadriani, 2023). Dalam konteks ini peserta didik dilibatkan dalam kegiatan pendidikan, belajar dan pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam mencapai tujuan pendidikan (Faizah & Kamal, 2024).

Pembelajaran yang sedang berlangsung dapat menginisiasi, memfasilitasi, dan meningkatkan intensitas dan kualitas peserta didik (Faizah, 2020). Hal ini dapat dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan. Media pembelajaran yang digunakan sebagai pusat sumber belajar merujuk pada berbagai alat, teknologi, dan metode yang digunakan untuk menyampaikan

materi pendidikan secara efektif (Astuti et al., 2024).

Beberapa tahun terakhir, *Artificial Intelligence* (AI) telah menjadi fokus utama dalam peningkatan kualitas pendidikan (Manu et al., 2023). Manfaat AI dalam pendidikan kiranya perlu diketahui supaya perannya dapat digunakan dengan tepat (Tahir & Syawal, 2024). Tak hanya itu, perkembangan teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), menawarkan potensi besar untuk merevolusi cara kita memahami dan mengajar konsep-konsep dengan menggunakan media sebagai sumber pembelajaran (Sundari, 2024).

Adapun dalam penelitian ini sumber belajar yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD). Dengan menggunakan E-LKPD pengetahuan yang diperoleh peserta didik dengan menggali dan membangun pengetahuan itu sendiri lebih mudah diingat karena pada umumnya peserta didik akan lebih lama mengingat hal-hal yang ditemukannya secara mandiri (Magdalena et al., 2021).

Berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan guru pada beberapa sekolah bahwa pendidik

belum optimal menggunakan E-LKPD sebagai media/bahan ajar digital (Khoirinisah, 2024). Proses pembelajaran dalam kelas masih menggunakan metode ceramah dan pembelajaran dengan menggunakan LKPD dari penerbit membuat siswa juga kurang aktif dan tidak saling berinteraksi (Sofiana et al., 2021). Oleh karenanya diperlukan inovasi E-LKPD adalah E-LKPD berbasis *hypercontent* berbasis AI yang dapat menghubungkan suatu konten dengan konten lainnya dalam aplikasi teknologi digital tertentu pada saat yang bersamaan (Purba et al., 2023).

Saat melakukan pembelajaran di kelas penting untuk memastikan bahwa peserta didik memahami pengertian dengan benar dan dapat menggunakan konsep-konsep tersebut dalam memecahkan masalah yang mereka temui (Ozkan, 2021). Hal ini terjadi ketika pembelajaran IPAS yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keaktifan peserta didik untuk memahami suatu konsep materi sehingga peserta didik dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Felianti & Sanoto, 2023).

Pada kurikulum merdeka mata pelajaran IPA berubah menjadi IPAS

yang merupakan penggabungan antara IPA dan IPAS (Rosiyani et al., 2024). Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) menjadi salah satu materi penting yang membantu peserta didik memahami lingkungan sekitar mereka. Namun, proses pengajaran IPAS sering kali mengalami kesulitan dalam menarik perhatian peserta didik, terutama ketika konsep yang diajarkan bersifat abstrak atau kompleks (Oktoberiansyah et al., 2024).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi pentingnya analisis kebutuhan Pengembangan E-LKPD *Hypercontent* Berbasis AI pada Pembelajaran IPAS di Kelas V Sekolah Dasar. Penelitian terhadap analisis kebutuhan dilakukan secara mendalam, agar E-LKPD yang dikembangkan dapat tepat sasaran baik dari konten maupun fitur yang terdapat didalamnya.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif (Ismariani et al., 2024) dengan pendekatan deskriptif untuk menganalisis proses dan kebutuhan pembelajaran pada

pengembangan E-LKPD. Dilakukan pada guru dan siswa sebagai target atau sasaran utama, dengan peserta didik sebagai sumber subjek utama penelitian dan proses pengumpulan data dalam bentuk angket kuesioner.

### **1. Lokasi dan Subjek Penelitian**

Lokasi penelitian akan dilaksanakan di SDN 10 Sekayu, Kab. Musi Banyuasin. Dengan subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VB tahun ajaran 2024-2025 sebanyak 25 peserta didik, sedangkan pada guru kelas V di Kecamatan Sekayu sebanyak 9 orang. Dengan materi pembelajaran Kenampakan Alam dan Perubahannya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mendalam mengenai implementasi pembelajaran IPAS Kelas V di SD Negeri 10 Sekayu, serta kendala dan kebutuhan terkait penggunaan E-LKPD yang akan dikembangkan.

### **2. Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini akan menggunakan sumber data yang nantinya akan diuraikan secara deskriptif dengan proses pengumpulan datanya menggunakan

angket kuesioner. Sedangkan pada guru kelas yang mengampu pemahaman peneliti juga akan mewawancarai guru terkait bagaimana proses mengajarkan materi IPAS yang biasanya dilakukan agar dapat mengetahui tantangan dan potensi yang mungkin muncul saat pembelajaran IPAS berlangsung (Aska et al., 2024). Adapun kisi-kisi angket kuesioner yang digunakan peneliti dapat dilihat dalam tabel dibawah ini;

**Tabel 1 Kisi-kisi Angket Kuesioner Peserta Didik dan Guru**

Aspek	Indikator
Kebutuhan dalam Pembelajaran	1, 2 Kesulitan memahami materi
Pembelajaran	3, 4 Cara belajar yang disukai
Kebutuhan Media Pembelajaran	5, 6 Penggunaan media pembelajaran
Teknologi dalam Pembelajaran	7, 8 Kelebihan dan kekurangan media saat ini
Kebutuhan dalam Pembelajaran	9, 10 Gaya belajar yang berbeda-beda
Ketertarikan terhadap Materi	11, 12 Kebutuhan bahan ajar yang mendukung pembelajaran
E-LKPD dalam Pembelajaran	13, 14 Minat peserta didik terhadap materi IPAS (Kenampakan Alam)
	15, 16 Kemampuan memahami materi
	17, 18 Kesulitan belajar menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS)
	19, 20 Minat peserta didik terhadap E-LKPD

Harapan terhadap E-LKPD	21, 22	Kriteria E-LKPD yang ideal
	23, 24	Harapan terhadap pengembangan E-LKPD

Modifikasi (Rosilia et al., 2020)

Pedoman kuesioner diatas dijadikan dasar penyusunan instrumen angket yang lengkap hingga akhirnya dapat diinterpretasikan. Dari instrumen tersebut peneliti dapat menciptakan gambaran analisis kebutuhan yang dilakukan di sekolah tempat melakukan penelitian.

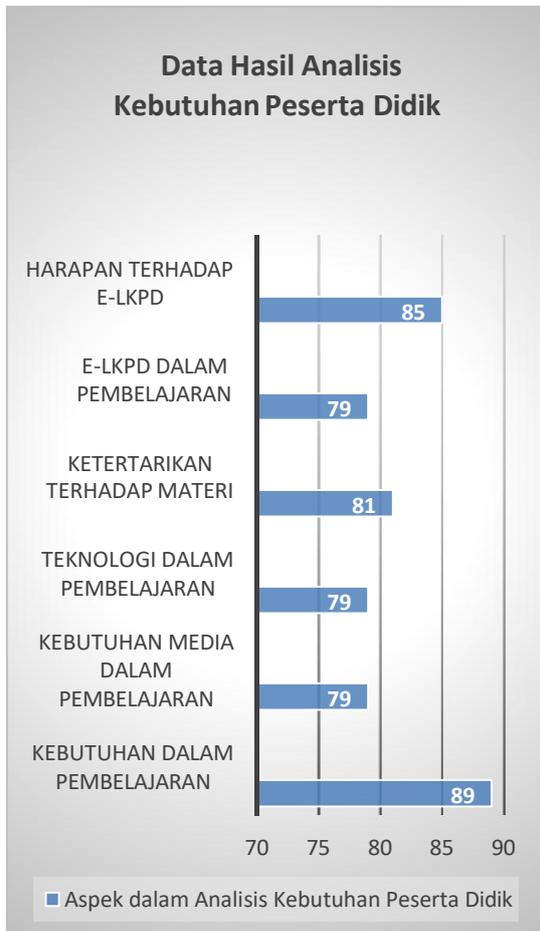
### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil analisis kebutuhan dari 25 peserta didik yang dikumpulkan melalui angket dan pada 9 orang guru melalui *google form* menunjukkan beberapa temuan utama terkait preferensi dan kebutuhan peserta didik. Yang telah dituangkan dalam bentuk grafik yang menunjukkan preferensi peserta didik serta guru pada setiap aspek yang diukur.

Beberapa aspek tersebut diantaranya 1.) kebutuhan dalam pembelajaran, 2.) kebutuhan media pembelajaran, 3.) teknologi dalam pembelajaran, 4.) E-LKPD dalam pembelajaran dan 5.) harapan peserta didik terhadap E-LKPD yang akan

dikembangkan. Yang dituangkan dalam grafik berikut ini;

**Grafik 1 Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik**



Selanjutnya uraian pertanyaan dan persentase dari aspek yang pertama, kebutuhan dalam pembelajaran dapat dilihat dari tabel berikut ini;

**Tabel 2 Uraian Pertanyaan dan Persentase Aspek 1**

No	Pertanyaan	%
1.	Kesulitan memahami materi pelajaran	83%
2.	Kebutuhan media pembelajaran yang menarik	89%
3.	Media dengan gambar, video dan animasi	78%

- |    |   |     |
|----|---|-----|
| 4. | Kemudahan memahami materi dengan contoh nyata | 82% |
|----|---|-----|

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa 83% peserta didik menjawab pernah mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran. Selanjutnya 89% peserta didik menyatakan bahwa mereka memerlukan media pembelajaran yang menarik, serta 78% peserta didik lebih suka belajar menggunakan gambar, video dan animasi. Dan 82% peserta didik merasa lebih mudah memahami materi pelajaran jika ditambahkan dengan contoh nyata.

Selanjutnya pada aspek kedua, kebutuhan media pembelajaran diuraikan dalam tabel 3 dibawah ini;

**Tabel 3 Uraian Pertanyaan dan Persentase Aspek 2**

No	Pertanyaan	%
1.	Pengalaman menggunakan media pembelajaran digital	78%
2.	Media saat ini membantu memahami materi	77%
3.	Kesulitan belajar dengan metode ceramah	83%
4.	Kebutuhan media interaktif	79%

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada aspek kebutuhan media pembelajaran, sebanyak 78% peserta didik pernah diajarkan gurunya menggunakan media digital. Selanjutnya sebanyak 77% peserta

didik memberikan pendapatnya bahwa media yang ada saat ini telah membantu mereka dalam memahami materi. Namun 83% dari mereka juga menyatakan bahwa pembelajaran terasa lebih sulit jika hanya menggunakan metode ceramah.

Dilanjutkan rincian aspek yang ketiga yaitu aspek teknologi dalam pembelajaran.

**Tabel 4 Uraian Pertanyaan dan Persentase Aspek 3**

No	Pertanyaan	%
1.	Pembelajaran menggunakan teknologi	78%
2.	Penyesuaian kebutuhan belajar dengan teknologi	77%
3.	Kesulitan belajar menggunakan teknologi	83%
4.	Kebutuhan media yang mendukung pembelajaran menggunakan teknologi	79%

Dari data diatas sebanyak 78% peserta didik menyatakan bahwa mereka pernah mengikuti pembelajaran yang menggunakan teknologi, 77% dari mereka juga menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan teknologi sangat membantu tugas belajar mereka. Selanjutnya 83% peserta didik merasa mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran yang menggunakan teknologi di kelas. Dikarenakan mayoritas dari mereka belum terbiasa

menggunakan pembelajaran menggunakan teknologi.

Sedangkan pada rincian aspek keempat ketertarikan terhadap materi, dirincikan dalam tabel 5 dibawah ini;

**Tabel 5 Uraian Pertanyaan dan Persentase Aspek 4**

No	Pertanyaan	%
1.	Pembelajaran materi kenampakan alam	82%
2.	Materi kenampakan alam membuat tertarik belajar	85%
3.	Pembelajaran materi kenampakan alam akan lebih mudah jika dikaitkan dengan kondisi lingkungan	80%
4.	Kebutuhan belajar materi kenampakan alam menggunakan E-LKPD	78%

Pada uraian keterangan aspek ke empat yaitu aspek ketertarikan terhadap materi 82% peserta didik pernah belajar materi terkait kenampakan alam. Sebanyak 85% peserta didik membuat mereka tetarik untuk belajar, selain itu 80% peserta didik lebih mudah memahami materi kenampakan alam apabila dikaitkan dengan kondisi lingkungan sekitar.

Selanjutnya sebanyak 78% peserta didik ingin belajar menggunakan E-LKPD yang memuat materi kenampakan alam. Dengan pembelajaran yang dikombinasikan dengan lingkungan sekitar peserta didik memiliki kemampuan dalam mengaitkan materi pelajaran dengan

kehidupan nyata, selain itu peserta juga dapat memahami keterkaitan antar masing-masing pelajaran yang telah mereka peroleh dalam kurun waktu terakhir yaitu kemampuan mengaitkan pemahaman yang baru dengan pemahaman yang telah mereka dapat sebelumnya (Ramadhanty & Setiyawati, 2024).

Selanjutnya pada aspek kelima yaitu E-LKPD dalam pembelajaran diuraikan rincian pertanyaannya sebagai berikut:

**Tabel 6 Uraian Pertanyaan dan Persentase Aspek 5**

No	Pertanyaan	%
1.	Pembelajaran saat ini menggunakan LKS	87%
2.	Kesulitan saat menggunakan LKS	89%
3.	Kemudahan belajar dibantu dengan video serta materi lengkap	76%
4.	Keinginan belajar menggunakan E-LKPD	65%

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada aspek yang kelima yaitu aspek E-LKPD dalam pembelajaran. Sebanyak 87% peserta didik menyatakan bahwa saat ini, dalam pembelajaran di kelas mereka mengerjakan latihan soal dengan menggunakan LKS. Selain itu 89% mereka juga menyatakan bahwa saat menggunakan LKS mereka menemui kesulitan.

Sedangkan 76% peserta didik juga mengatakan bahwa mereka lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan dalam bentuk gambar dan video yang dilengkapi dengan materi. Selanjutnya 65% peserta didik ingin belajar menggunakan E-LKPD dalam pembelajaran di kelas. Hal tersebut menunjukkan bahwa keinginan mereka untuk belajar menggunakan E-LKPD relatif besar. Pemanfaatan teknologi seperti E-LKPD efektif dan maksimal dapat digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang tidak monoton dan membosankan (Nirwana & Ade, 2024).

Pada aspek terakhir yaitu aspek keenam, harapan terhadap E-LKPD presentase dari tiap pertanyaan diuraikan dalam tabel dibawah ini:

**Tabel 7 Uraian Pertanyaan dan Persentase Aspek 6**

No	Pertanyaan	%
1.	Keinginan belajar dengan E-LKPD yang sesuai gaya belajar	96%
2.	E-LKPD yang menarik untuk belajar	86%
3.	Harapan adanya E-LKPD yang terdapat fitur umpan balik	83%
4.	E-LKPD membantu meningkatkan pemahaman	75%

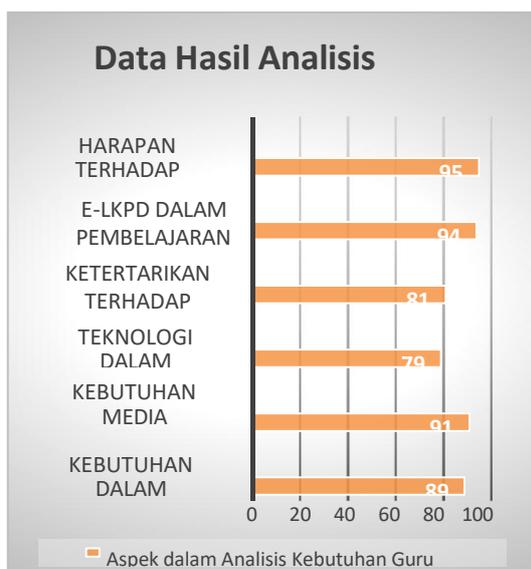
Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada aspek ke enam, harapan terhadap E-LKPD sebanyak

96% peserta didik ingin belajar menggunakan E-LKPD yang menyesuaikan gaya belajar mereka. 86% dari mereka mengatakan E-LKPD membuat peserta didik tertarik untuk belajar.

Selain itu 83% peserta didik menginginkan E-LKPD yang terdapat fitur umpan balik, selanjutnya sebanyak 75% peserta didik yang mengisi angket analisis kebutuhan pengembangan E-LKPD ini mengatakan E-LKPD membantu meningkatkan pemahaman mereka dalam belajar.

Selanjutnya pada hasil analisis kebutuhan guru yang diberikan melalui *google form* pada 9 orang guru Kelas 5 yang tersebar di Kecamatan Sekayu digambarkan dalam grafik berikut ini;

**Grafik 2 Hasil Analisis Kebutuhan Guru**



Besaran persentase kebutuhan guru berdasarkan grafik diatas ialah sebesar 89% memiliki kebutuhan dalam pembelajaran mereka, seperti bagaimana agar pembelajaran menarik, peserta didik dapat lebih mudah memahami materi dll. 91% berpendapat bahwa pembelajaran saat ini memerlukan media yang tepat dan sesuai.

Selanjutnya 79% menyetujui adanya teknologi pendukung pembelajaran, ditambahkan sebesar 79% materi yang sesuai dengan kondisi lingkungan sekitar membuat peserta didik antusias belajar. Adanya E-LKPD dalam pembelajaran menjadi perhatian bagi 94% guru. Dan 97% guru mendukung pengembangan E-LKPD tersebut.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan terlihat bahwa mayoritas peserta didik dan guru menginginkan pembelajaran menggunakan teknologi, namun hanya saja mereka belum terbiasa menggunakannya. Hal ini selaras dengan pendapat dari (Tafonao et al., 2020) bahwa media yang seperti diuraikan diatas membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Dikarenakan

pembelajaran yang hanya sekedar penjelasan saja dan membuat peserta didik mudah lupa akan penjelasan yang diberikan (Wirabumi, 2020).

Berikut gambaran data hasil perbandingan analisis kebutuhan keduanya, yang dijabarkan dalam grafik dibawah ini.

menghadirkan video dan materi didalamnya khususnya pada materi Kenampakan Alam. Lebih dari itu peserta didik dan guru telah membandingkan bagaimana penggunaan metode ceramah saat belajar. Mayoritas dari peserta didik dan guru setuju bahwa metode ceramah cenderung membosankan bahkan membuat mereka mudah lupa akan pembelajaran yang telah dipelajari.

Hal ini mengindikasikan bahwa adanya Pengembangan E-LKPD *Hypercontent* berbasis AI diinginkan oleh peserta didik beserta guru mereka untuk membantu mereka meningkatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran IPAS di Kelas V Sekolah Dasar.

Grafik 3 Hasil Perbandingan Analisis Kebutuhan Peserta Didik dan Guru



Pada saat ini berjalan masih menggunakan LKS, selain itu kehadiran E-LKPD yang mengusung fitur umpan balik serta

#### DAFTAR PUSTAKA;

- Aska, R., Syarifuddin, & Markos, S. S. (2024). *Analisis Kebutuhan Pengembangan Flipbook Berbasis Video Animasi Berbantuan Artificial Intelegence untuk Pembelajaran IPAS Sekolah Dasar*. 09(September), 224–237. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i3.20120>
- Astuti, M., Suryana, I., Anggraini, N., Fitri, A., Fajar, M., & Astuti, P. W. (2024). *Media Pembelajaran Sebagai Pusat Sumber Belajar*. *Journal of Law, Administration, and Social Science*, 4(5), 702–709.

- <https://doi.org/10.54957/jolas.v4i5.870>
- Boateng, S. L., Penu, O. K. A., Boateng, R., Budu, J., Marfo, J. S., & Asamoah, P. (2024). Educational technologies and elementary level education – A bibliometric review of scopus indexed journal articles. *Heliyon*, 10(7), e28101. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28101>
- Faizah. (2020). Hakikat Belajar Dan Pembelajaran. *At-Thullab : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 175. <https://doi.org/10.30736/atl.v1i2.85>
- Faizah, H., & Kamal, R. (2024). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466–476. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6735>
- Fatimah, A., Vennisa, M. D., & Aziz, A. (2025). Pengembangan Media Video Interaktif Pendekatan Pembelajaran Van Hiele Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8, 442–452. <https://doi.org/10.30605/proximal.v8i1.5381>
- Felianti, E. S., & Sanoto, H. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA SD. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(9), 7404–7413. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i9.2959>
- Ismariani, Retno, S., & Safitri, E. R. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Canva Materi Situs Tinggi Hari Kabupaten Lahat. *Jurnal Pendas*, 09(7), 560–566.
- Khoirinisah, E. a. (2024). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Wizer.Me Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Melatih Berpikir Komputasional Peserta Didik Kelas Iv Sekolah Das. *Elementary School*, 11, 612–626.
- Magdalena, M., Putra, A. P., & Winarti, A. (2021). The practicality of E-LKPD materials on environmental pollution to practice critical thinking. *BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 3(3), 210–215.
- Manu, G. A., Enstein, J., Fallo, D. Y., Benufinit, Y. A., Sogen, M. M. B., & Taku Neno, K. J. (2023). Pendidikan dan Kecerdasan Buatan: Workshop Penerapan Chat GPT dan Text to Speech Prosa.ai untuk Meningkatkan Keterampilan Dosen di Nusa Tenggara Timur. *Pengabdian Masyarakat Ilmu Pendidikan*, 3(2), 16–21. <https://doi.org/10.37792/pemimpi.n.v3i2.986>
- Monoarfa, M., Sinaga, A. V., Ariastuti, W., & Wizerti, S. (2024). *Integrasi Nilai Budaya dan Perkembangan IPTEK dalam Pengembangan Kurikulum*. 14, 91–97.
- Nirwana, N. I., & Ade, A. (2024). Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan Liveworksheets untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. 4(September), 1210–1225. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.2137>
- Oktoberiansyah, Maharani, Dewi, S., & Syarifuddin. (2024). Analisis

- Kebutuhan Pembelajaran IPAS Kelas 4: Rancangan Media Video Edukasi Menggunakan Powtoon di SDN 9 PSEKSU.* 4(4), 400–409.  
<https://doi.org/10.51878/science.v4i4.3501>
- Ozkan, T. (2021). Analysis of Turkish Science Education Curricula's Learning Outcomes According to Science Process Skills. *Mimbar Sekolah Dasar*, 8(3), 295–306.  
<https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v8i3.35746>
- Purba, P. E., Simamora, E., & Dewi, I. (2023). Development of Hypercontent-Based Open-Ended Approach-Based Learning Devices to Improve SMK Students' Creative Thinking Abilities. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(1), 15–25.  
<https://doi.org/10.24114/paradikma.v16i1.42621>
- Ramadhanty, N. C., & Setiyawati, E. (2024). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Lingkungan Sekitar Terhadap Pemahaman Konsep IPA Pada Siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(4), 1–14.  
<https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i4.711>
- Rosilia, P., Yuniawatika, Y., & Murdiah, S. (2020). Analisis kebutuhan bahan ajar siswa di kelas III SDN Bendogerit 2 Kota Blitar. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 10(2), 125.  
<https://doi.org/10.25273/pe.v10i2.6306>
- Rosiyani, A. I., Aqilah Salamah, Lestari, C. A., Anggraini, S., & Ab, W. (2024). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Ipas Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 10.  
<https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i3.271>
- Sadriani. (2023). Peran Guru Dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Era Digital. *Seminar Nasional Dies Natalis 62*, 1, 32–37.  
<https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.431>
- Sofiana, E., Roesminingsih, M. V., & Widodo, B. S. (2021). Pengembangan Lkpd Berbasis “ Problem Solving ” Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Dinamika Kependudukan di Indonesia. *Jurnal Education and Development institute Tapanuli Selatan*, 9(1), 285–293.
- Sundari, E. (2024). MENJELAJAHI POTENSI ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PENDIDIKAN INDONESIA. *Cendekia Pendidikan*, 4(4), 50–54.
- Syarifuddin, Safitri, S., Wahyuni, H., Hermawan, R., Ashari, T., Sari, Y. P., & Sari, W. F. (2024). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Melalui Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran IPAS Kelas 4 SD NEGERI 27 PALEMBANG. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(September), 282–296.
- Tafonao, T., Saputra, S., & Suryaningwidi, R. (2020). Learning Media and Technology: Generation Z and Alpha.

- Indonesian Journal of Instructional Media and Model*, 2(2), 89.  
<https://doi.org/10.32585/ijimm.v2i2.954>
- Tahir, M. A., & Syawal, S. (2024). Pengenalan Aplikasi Artificial Intelligence Dalam Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Dan Implementasinya Bagi Guru .... *Jurnal Pengabdian Masyarakat* ..., 2, 37–40.  
<https://jurnal.abdimas.unipol.ac.id/index.php/pengabdian-jurnal/article/view/42%0Ahttps://jurnal.abdimas.unipol.ac.id/index.php/pengabdian-jurnal/article/download/42/36>
- Wirabumi, R. (2020). Metode Pembelajaran Ceramah. *Annual Conference on Islamic Education and Thought, I(I)*, 105–113. <https://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/aciet/article/view/660/569>
- Zakharova, N., Frumina, S., Lobuteva, L., & Alwaely, S. (2024). *education SC*. <http://www.indiaenvironmentportal.org.in/content/392122/order-of-the-supreme-court-of-india-regarding-the-provisions-of-right-to-education-act-2009-09052014/>