



## Analisis Kebutuhan Mahasiswa terhadap Pengembangan E-LKPD Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Mata Kuliah Konsep Dasar Biologi dan Lingkungan

Risdalina<sup>1\*</sup>, Desy Rosmalinda<sup>2</sup>, Issaura Sherly Pamela<sup>3</sup>, Andi Gusmaulia Eka Putri<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> Universitas Jambi, Indonesia

Email : [risdalina@unja.ac.id](mailto:risdalina@unja.ac.id)<sup>1\*</sup>, [desyros@unja.ac.id](mailto:desyros@unja.ac.id)<sup>2</sup>, [issaurasherly@unja.ac.id](mailto:issaurasherly@unja.ac.id)<sup>3</sup>, [andigusmauliaekaputri@unja.ac.id](mailto:andigusmauliaekaputri@unja.ac.id)<sup>4</sup>

\*Penulis Korespondensi: [risdalina@unja.ac.id](mailto:risdalina@unja.ac.id)<sup>1</sup>

**Abstract.** *This study aims to analyze the needs of students in the Elementary School Teacher Education Program at Jambi University regarding the development of electronic student worksheets based on science process skills (SPS) in the Basic Concepts of Biology and the Environment course. The low ability of students in science process skills, especially in formulating hypotheses, planning experiments, and using tools/materials, is attributed to the lack of teaching materials that systematically train SPS. The study adopted a quantitative descriptive approach, with participants selected through purposive sampling. Data were collected using a student needs questionnaire and analyzed with both quantitative and qualitative descriptive statistics. The results indicated that students prefer visual and kinesthetic learning styles. They showed a high preference for practice-based learning (average 4.57), interactive media (videos, simulations, animations) at 4.43, and visualization with images and graphics at 4.37. There is also a high demand for electronic student worksheets, with expectations for interactive features (4.20), step-by-step guidance for KPS (4.13), and digital accessibility (4.00). Students are highly positive about the product, as seen from their willingness to use electronic student worksheets (4.23) and their expectations for improved science process skills and contextual understanding of biology and the environment (4.47). Therefore, the development of SPS-based electronic student worksheets is highly needed by students.*

**Keywords:** *Electronic Student Worksheets; Learning Styles; Science Process Skills; Student Needs; Visual Learning.*

**Abstrak.** *This study aims to analyze the needs of students in the Elementary School Teacher Education Program at Jambi University regarding the development of electronic student worksheets based on science process skills (SPS) in the Basic Concepts of Biology and the Environment course. The low ability of students in science process skills, especially in formulating hypotheses, planning experiments, and using tools/materials, is attributed to the lack of teaching materials that systematically train SPS. The study adopted a quantitative descriptive approach, with participants selected through purposive sampling. Data were collected using a student needs questionnaire and analyzed with both quantitative and qualitative descriptive statistics. The results indicated that students prefer visual and kinesthetic learning styles. They showed a high preference for practice-based learning (average 4.57), interactive media (videos, simulations, animations) at 4.43, and visualization with images and graphics at 4.37. There is also a high demand for electronic student worksheets, with expectations for interactive features (4.20), step-by-step guidance for KPS (4.13), and digital accessibility (4.00). Students are highly positive about the product, as seen from their willingness to use electronic student worksheets (4.23) and their expectations for improved science process skills and contextual understanding of biology and the environment (4.47). Therefore, the development of SPS-based electronic student worksheets is highly needed by students.*

**Kata kunci:** *Gaya Belajar; Kebutuhan Siswa; Keterampilan Proses Sains; Lembar Kerja Elektronik untuk Siswa; Pembelajaran Visual.*

## 1. LATAR BELAKANG

Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) memiliki peran strategis dalam menyiapkan calon guru yang kompeten mengajarkan ilmu pengetahuan di tingkat sekolah dasar. Salah satu mata kuliah penting yang mendukung pencapaian kompetensi tersebut adalah Konsep Dasar Biologi dan Lingkungan. Mata kuliah ini dirancang untuk membekali mahasiswa dengan pemahaman dasar mengenai konsep dasar biologi dan lingkungan serta keterampilan proses sains yang dapat diadaptasi ke dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Namun, realita di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran pada mata kuliah ini belum sepenuhnya mendukung capaian kompetensi yang diharapkan.

Hasil pengamatan awal dan diskusi dengan dosen serta mahasiswa menunjukkan bahwa hingga saat ini belum tersedia bahan ajar maupun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang khusus untuk mata kuliah Konsep Biologi dan Lingkungan. Kondisi ini membuat pembelajaran lebih banyak berlangsung dengan metode ceramah, diskusi terbatas, dan penyampaian materi berbasis slide presentasi, tanpa adanya bahan ajar pembelajaran sistematis yang dapat menuntun mahasiswa melakukan eksplorasi ilmiah. Tidak adanya bahan ajar yang terstruktur menyebabkan mahasiswa tidak terbiasa melatih Keterampilan Proses Sains (KPS).

Keterampilan proses sains tidak hanya penting untuk mendukung pembelajaran sains di tingkat perguruan tinggi, tetapi juga merupakan bekal utama bagi calon guru sekolah dasar untuk membangun pembelajaran IPA yang bermakna. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses sains mahasiswa calon guru masih rendah. Misalnya, penelitian Yuanita (2018) dan Astutik (2023) menemukan bahwa kesulitan yang dialami mahasiswa PGSD dalam keterampilan proses sains disebabkan oleh latar belakang pendidikan mereka yang berasal dari bidang ilmu sosial ketika di sekolah menengah atas, sehingga belum terbiasa dengan keterampilan proses sains, khususnya dalam penggunaan alat dan bahan. Penelitian Saputri & Djumhana (2020) juga menegaskan bahwa Keterampilan proses ilmiah mahasiswa PGSD masih perlu ditingkatkan karena belum sepenuhnya dikuasai, terutama dalam mengkomunikasikan secara tertulis, mendefinisikan variabel operasional, mengontrol variabel, dan menyimpulkan.

Kondisi mahasiswa PGSD Universitas Jambi juga memperlihatkan hal serupa. Hasil analisis awal menunjukkan bahwa keterampilan proses sains seperti mengamati (96,55%), mengklasifikasi (93,10%), mengajukan pertanyaan (93,10%), memprediksi (93,10%), menafsirkan (75,86%), dan menerapkan konsep (62,07%) tergolong tinggi, sedangkan keterampilan proses sains seperti merumuskan hipotesis (17,24%), merencanakan percobaan

(17,24%), dan menggunakan alat/bahan (3,45%) masih sangat rendah. Fakta ini menegaskan perlunya bahan ajar inovatif yang dapat membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan ilmiah secara sistematis.

Dalam konteks ini, E-LKPD berbasis KPS hadir sebagai solusi inovatif. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) merupakan bahan ajar praktis yang berisi aktivitas pembelajaran untuk menuntun peserta didik mencapai tujuan pembelajaran melalui kegiatan (Manurung et al., 2021; Septian et al., 2019). Pengembangan LKPD berbasis elektronik (E-LKPD) memungkinkan integrasi konten digital berupa teks, gambar, video, maupun simulasi yang lebih interaktif, sehingga meningkatkan motivasi dan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran (Cholifah & Novita, 2022; Fitriana & Masjid, 2025; Revita et al., 2025; Sari et al., 2025).

Penelitian-penelitian tersebut sebagian besar masih berfokus pada pembelajaran di sekolah menengah, sementara penelitian yang secara khusus menargetkan mahasiswa PGSD, khususnya pada mata kuliah Konsep Biologi dan Lingkungan, masih sangat terbatas. Padahal, mahasiswa PGSD memiliki karakteristik unik karena sebagian besar berasal dari latar belakang non-IPA sehingga mereka membutuhkan bahan ajar yang sederhana, kontekstual, dan aplikatif (Setyowati, 2020).

Berdasarkan analisis tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis kebutuhan mahasiswa PGSD terhadap pengembangan E-LKPD. Analisis ini akan menjadi pijakan kuat dalam merancang E-LKPD berbasis keterampilan proses sains yang relevan dengan kebutuhan mahasiswa, sesuai dengan karakteristik mata kuliah, serta mendukung tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar. Oleh karena itu diangkatlah penelitian tentang Analisis Kebutuhan terhadap Pengembangan E-LKPD Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Mahasiswa PGSD.”

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan individu dalam memanfaatkan pikiran, penalaran, dan tindakan secara logis, efektif, serta efisien untuk melakukan penyelidikan, memahami, serta mengembangkan konsep-konsep sains yang bermanfaat dalam pemecahan masalah, dengan melibatkan aspek kognitif, psikomotorik, dan sosial (Aisah & Agustini, 2024; Jaya et al., 2022; Rahayu et al., 2021; Risdalina, 2024; Santiawati et al., 2022). Keterampilan proses sains dibagi menjadi keterampilan proses sains dasar dan keterampilan sains terintegrasi. Keterampilan proses sains dasar terdiri atas mengamati, mengklasifikasi, mengukur menyimpulkan, memprediksi, mengkomunikasikan. Keterampilan

proses sains terintegrasi terdiri atas berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, melaksanakan kegiatan eksperimen, menafsirkan/interpretasi data, mengontrol variabel, mendefinisikan variabel operasional, menggambarkan hubungan antarvariabel, mengajukan pertanyaan, mengidentifikasi variabel, menyajikan data dalam bentuk grafik, dan mentabulasi data (Aliyah & Erman, 2021; Darmayanti et al., 2021; Putra et al., 2022; Syafi'ah et al., 2022).

Penguasaan keterampilan proses sains sangat penting bagi mahasiswa PGSD karena mereka akan menjadi fasilitator pembelajaran IPA di sekolah dasar yang akan menerapkan KPS bagi siswanya (Kurniawan & Fadloli, 2016). Guru yang memiliki keterampilan proses sains yang baik dibutuhkan agar mampu melatih keterampilan proses sains siswa secara maksimal (Astutik, 2023).

Bahan ajar merupakan segala bentuk materi yang digunakan untuk membantu dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran (Irmawati et al., 2023). Bahan ajar yang baik harus disusun secara sistematis, sesuai dengan capaian pembelajaran, serta mampu mendorong aktivitas belajar mandiri (Ruman & Suardi, 2026).

Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat mendukung pembelajaran aktif adalah E-LKPD (Tressyalina et al., 2023). Beberapa penelitian telah membuktikan efektivitas E-LKPD. Penelitian Fitriarsi dan Yuliani (Fitriarsi & Yuliani, 2021) menemukan bahwa E-LKPD berbasis guided discovery terbukti praktis dan efektif dalam melatih KPS pada materi fotosintesis. Penelitian lain juga mengemukakan bahwa E-LKPD berbasis inquiry terbimbing, E-LKPD berbasis Problem based learning, E-LKPD berbasis guided inquiry dan E-LKPD berorientasi pendekatan saintifik dapat meningkatkan dan melatih keterampilan proses sains (Hasanah & Wisanti, 2023; Masruhah et al., 2022; Safitri et al., 2022; Windari et al., 2022). Penelitian Fitria, dkk menyatakan E-LKPD berbasis keterampilan proses sains sangat layak untuk digunakan oleh peserta didik dan guru sebagai bahan ajar pada materi gaya dan gerak (Fitriah et al., 2023).

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan E-LKPD berbasis keterampilan proses sains pada mata kuliah Konsep Dasar Biologi dan Lingkungan. Partisipan penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Jambi yang sedang mengontrak mata kuliah Konsep Dasar Biologi dan Lingkungan tahun akademik 2025/2026. Pemilihan partisipan dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu penentuan

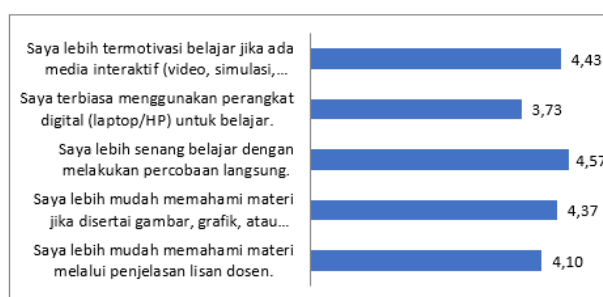
sampel secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa aktif yang mengikuti mata kuliah Konsep Dasar Biologi dan Lingkungan, karena mereka merupakan target pengguna E-LKPD yang akan dikembangkan. Dengan demikian, data yang diperoleh benar-benar mencerminkan kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar pada mata kuliah ini.

Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian angket kebutuhan mahasiswa yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan mereka terhadap bahan ajar. Angket ini memuat beberapa indikator, antara lain kebutuhan gaya belajar mahasiswa, kebutuhan terhadap E-LKPD berbasis keterampilan proses sains, serta harapan mahasiswa terhadap produk E-LKPD berbasis keterampilan proses sains.

Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif yang berasal dari hasil angket kebutuhan mahasiswa yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif yaitu menghitung kecenderungan jawaban mahasiswa pada setiap indikator kebutuhan dan mengkategorikannya sesuai kategori nilai rata-ratanya. Data kualitatif merupakan data dari catatan umum yang dibuat mahasiswa pada angket analisis kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan produk. Hasil analisis ini kemudian ditafsirkan untuk merumuskan gambaran kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar elektronik yang akan dikembangkan.

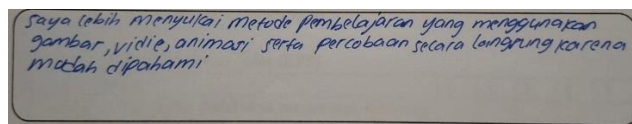
#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil angket kebutuhan mahasiswa PGSD Universitas Jambi terhadap pengembangan E-LKPD pada mata kuliah Konsep Dasar Biologi dan Lingkungan dibagi menjadi tiga bagian yaitu kebutuhan gaya belajar mahasiswa, kebutuhan E-LKPD berbasis keterampilan proses sains dan harapan terhadap produk. Hasil angket kebutuhan gaya belajar mahasiswa dapat dilihat dalam grafik berikut.



**Gambar 1.** Hasil skor rata-rata indikator angket untuk aspek kebutuhan gaya belajar mahasiswa.

Berdasarkan hasil angket kebutuhan gaya belajar mahasiswa, terlihat bahwa sebagian besar indikator berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi. Pernyataan “Saya lebih senang belajar dengan melakukan percobaan langsung” memperoleh nilai rata-rata 4,57 yang termasuk kategori sangat tinggi, menunjukkan bahwa mahasiswa sangat menyukai pembelajaran berbasis praktik dan eksperimen nyata. Hal ini memperlihatkan kecenderungan kuat mahasiswa terhadap gaya belajar kinestetik yang memberikan pengalaman langsung. Selanjutnya, pernyataan “Saya lebih mudah memahami materi jika disertai gambar, grafik, atau ilustrasi” memiliki rata-rata 4,37 (sangat tinggi), menandakan bahwa aspek visual berperan penting dalam membantu mahasiswa memahami konsep. Temuan ini menegaskan bahwa penyajian materi dengan dukungan media visual mampu memperkuat pemahaman dibanding hanya teks atau penjelasan verbal. Selain pada indikator angket, pada catatan umum juga sebagian besar mahasiswa menyukai pembelajaran yang menggunakan percobaan langsung serta menyukai materi yang terdapat gambar, video, animasi dan lain-lain, seperti cuplikan jawaban pada catatan umum yang ditulis oleh mahasiswa.



**Gambar 2.** Cuplikan 1 catatan umum mahasiswa pada angket.

Selain itu, pernyataan “Saya lebih termotivasi belajar jika ada media interaktif (video, simulasi, dan sejenisnya)” memperoleh rata-rata 4,43 (sangat tinggi). Hal ini menegaskan bahwa mahasiswa memiliki kebutuhan besar terhadap pembelajaran yang melibatkan teknologi interaktif, karena media tersebut mampu meningkatkan motivasi belajar dan menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik. Sementara itu, pernyataan “Saya lebih mudah memahami materi melalui penjelasan lisan dosen” memperoleh skor 4,10, termasuk kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa metode konvensional berupa ceramah tetap penting dan dibutuhkan, meskipun posisinya lebih sebagai pelengkap daripada metode utama. Adapun pernyataan “Saya terbiasa menggunakan perangkat digital (laptop/HP) untuk belajar” mendapat skor rata-rata 3,73, juga dalam kategori tinggi, mengindikasikan bahwa mahasiswa relatif sudah akrab dengan teknologi digital, meski pemanfaatannya untuk kegiatan pembelajaran belum sekuat preferensi terhadap media interaktif maupun eksperimen langsung.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki kecenderungan belajar yang dominan pada gaya belajar visual dan kinestetik, di mana keberadaan media interaktif, ilustrasi, dan praktik langsung sangat berperan dalam meningkatkan motivasi serta pemahaman. Sementara itu, penjelasan lisan dosen dan penggunaan perangkat digital tetap

memiliki peran penting, tetapi masih perlu dioptimalkan agar benar-benar mendukung pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna. Oleh karena itu, pengembangan perangkat pembelajaran sebaiknya memprioritaskan integrasi media interaktif, aktivitas praktikum, dan visualisasi materi, sehingga selaras dengan kebutuhan belajar mahasiswa. Dengan pendekatan tersebut, diharapkan e-LKPD mampu menstimulasi motivasi, kreativitas, serta keterampilan proses sains mahasiswa secara menyeluruh. Hasil angket kebutuhan E-LKPD berbasis keterampilan proses sains dapat dilihat dalam grafik berikut.



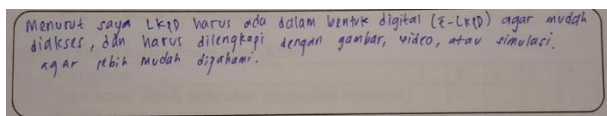
**Gambar 3.** Hasil skor rata-rata indikator angket untuk aspek kebutuhan E-LKPD berbasis keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil angket, kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan E-LKPD menunjukkan variasi yang cenderung berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi. Pernyataan “Saya menginginkan E-LKPD yang dapat digunakan secara mandiri di luar jam perkuliahan” memperoleh nilai rata-rata 3,47 yang masuk kategori tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa mahasiswa cukup membutuhkan fleksibilitas dalam mengakses bahan ajar. Hasil ini sesuai dengan penelitian (Yahya et al., 2024) dijelaskan bahwa pembelajar dewasa memiliki kecenderungan untuk belajar mandiri dan bertanggung jawab atas hal tersebut.

Selanjutnya, pernyataan “Saya akan lebih termotivasi jika E-LKPD dilengkapi dengan gambar, video, atau media interaktif lainnya” memperoleh skor 4,20, berada pada kategori tinggi mendekati sangat tinggi. Hal ini memperlihatkan bahwa mahasiswa sangat membutuhkan konten visual dan interaktif dalam E-LKPD. Temuan ini sejalan penelitian (Ningsih et al., 2025), yang menyatakan bahwa integrasi multimedia teks, gambar, audio, dan animasi dapat memperkuat pemahaman konseptual dan membantu memahami konsep abstrak secara konkret. Dengan demikian, mahasiswa akan lebih termotivasi jika E-LKPD mampu menghadirkan pengalaman belajar yang menarik secara visual sekaligus memperkuat pemahaman konsep. Kemudian, pernyataan “E-LKPD sebaiknya memuat panduan langkah-langkah keterampilan proses sains” memperoleh skor rata-rata 4,13, yang termasuk kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa mahasiswa sangat membutuhkan arahan yang jelas untuk mengembangkan keterampilan proses sains, seperti mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan

data, dan menyimpulkan. Dengan adanya panduan dalam E-LKPD, mahasiswa dapat terbantu untuk melaksanakan aktivitas ilmiah secara lebih sistematis dan terstruktur.

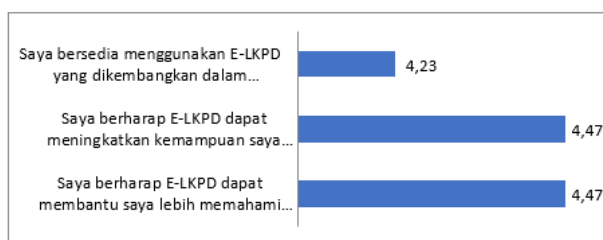
Adapun pernyataan “Saya membutuhkan LKPD dalam bentuk digital (E-LKPD) yang mudah diakses” memperoleh rata-rata 4,00, yang juga berada pada kategori tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa aspek aksesibilitas menjadi faktor penting dalam pengembangan E-LKPD. Catatan umum mahasiswa juga menginginkan hal serupa seperti cuplikan gambar berikut.



**Gambar 4.** Cuplikan 2 catatan umum mahasiswa pada angket.

Hal ini sejalan dengan penelitian Ali et al., (2022) kemudahan akses (perceived ease of use) merupakan faktor penentu utama yang memengaruhi penerimaan mahasiswa terhadap suatu inovasi teknologi pendidikan. Oleh karena itu, E-LKPD yang dirancang harus mempertimbangkan kemudahan akses baik melalui laptop maupun perangkat mobile.

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa mahasiswa membutuhkan E-LKPD yang interaktif, dilengkapi panduan keterampilan proses sains, mudah diakses, dan fleksibel untuk digunakan secara mandiri. Kebutuhan terbesar terletak pada keberadaan media visual-interaktif dan arahan eksplisit dalam melatih keterampilan proses sains, sementara kebutuhan untuk belajar mandiri juga penting meskipun tidak setinggi aspek interaktivitas. Hal ini menegaskan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis keterampilan proses sains harus mengintegrasikan prinsip pembelajaran mandiri (andragogi), multimedia learning, serta pembelajaran berbasis keterampilan proses sains agar selaras dengan karakteristik mahasiswa PGSD. Dengan demikian, perkuliahan Konsep Dasar Biologi dan Lingkungan dapat lebih efektif dalam menumbuhkan motivasi, kreativitas, dan keterampilan ilmiah calon guru sekolah dasar. Hasil angket harapan mahasiswa terhadap E-LKPD berbasis keterampilan proses sains dapat dilihat dalam grafik berikut.



**Gambar 5.** Hasil skor rata-rata indikator angket untuk aspek harapan mahasiswa terhadap E-LKPD berbasis keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil angket, harapan mahasiswa terhadap produk E-LKPD yang akan dikembangkan menunjukkan respons yang sangat positif dengan skor rata-rata berada pada kategori sangat tinggi. Pernyataan “Saya bersedia menggunakan E-LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini” memperoleh skor 4,23, yang termasuk kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan adanya kesediaan dan keterbukaan mahasiswa untuk menerima inovasi pembelajaran dalam bentuk digital. Temuan ini sesuai dengan penelitian (Ali et al., 2022) yang menyatakan bahwa niat untuk menggunakan suatu teknologi ditentukan oleh persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*) dan kemudahan penggunaannya. Dalam hal ini, mahasiswa melihat E-LKPD sebagai sarana yang bermanfaat untuk mendukung proses belajar, sehingga bersedia untuk menggunakannya.

Pernyataan “Saya berharap E-LKPD dapat meningkatkan kemampuan saya dalam menggunakan keterampilan proses sains” memperoleh skor rata-rata 4,47 (sangat tinggi). Hal ini menegaskan bahwa mahasiswa memiliki harapan besar terhadap E-LKPD untuk mendukung pengembangan keterampilan ilmiah, seperti mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan data, dan menarik kesimpulan.

Selanjutnya, pernyataan “Saya berharap E-LKPD dapat membantu saya lebih memahami hubungan konsep biologi dengan lingkungan nyata” juga memperoleh skor 4,47 (sangat tinggi). Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa menginginkan pembelajaran yang kontekstual, di mana konsep-konsep biologi tidak hanya dipahami secara teoretis, tetapi juga dikaitkan langsung dengan fenomena lingkungan sekitar. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Nisa' & Prayogo, 2022) yang menekankan pentingnya menghubungkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari agar lebih bermakna. Dengan demikian, E-LKPD yang dikembangkan harus mampu menghadirkan permasalahan nyata, studi kasus, atau kegiatan eksplorasi lapangan yang mengaitkan konsep biologi dengan kondisi lingkungan.

Secara keseluruhan, hasil ini memperlihatkan bahwa mahasiswa tidak hanya memiliki harapan agar E-LKPD dapat digunakan secara praktis, tetapi juga menuntut manfaat yang lebih mendalam, yaitu peningkatan keterampilan proses sains dan pemahaman yang lebih kontekstual. Dengan demikian, pengembangan E-LKPD sebaiknya berorientasi pada kemanfaatan (*usefulness*), kebermaknaan (*meaningfulness*), dan penguatan keterampilan ilmiah (*scientific process skills*), sesuai dengan teori TAM, konstruktivisme, dan CTL. Hal ini akan membuat E-LKPD tidak hanya diterima mahasiswa sebagai produk teknologi, tetapi juga menjadi instrumen penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di perguruan tinggi.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa mahasiswa PGSD Universitas Jambi memiliki kecenderungan gaya belajar visual dan kinestetik yang tinggi, dengan preferensi pada pembelajaran berbasis praktik, ilustrasi, media interaktif, serta aktivitas langsung. Mahasiswa juga memiliki kebutuhan kuat terhadap E-LKPD yang mudah diakses, interaktif, dan dilengkapi dengan panduan keterampilan proses sains agar dapat digunakan secara mandiri di luar jam kuliah. Temuan ini menegaskan bahwa bahan ajar konvensional yang masih dominan digunakan saat ini belum sepenuhnya mampu menstimulasi keterampilan proses sains mahasiswa, khususnya dalam aspek yang lebih kompleks seperti merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, dan menggunakan alat/bahan.

Mahasiswa juga menunjukkan harapan yang sangat positif terhadap pengembangan E-LKPD berbasis keterampilan proses sains. Mereka menginginkan produk yang tidak hanya praktis digunakan, tetapi juga mampu meningkatkan keterampilan ilmiah, menghadirkan pengalaman belajar yang bermakna, serta mengaitkan konsep biologi dengan fenomena lingkungan nyata. Dengan demikian, pengembangan E-LKPD berbasis KPS pada mata kuliah Konsep Dasar Biologi dan Lingkungan dipandang sangat penting untuk mendukung pembelajaran IPA di perguruan tinggi, sekaligus membekali calon guru SD dengan kemampuan ilmiah yang aplikatif dalam pembelajaran di sekolah dasar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Jambi atas dukungan yang telah diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Dukungan tersebut sangat berarti sehingga penelitian dapat berjalan dengan baik dan lancar.

## DAFTAR REFERENSI

- Aisah, S., & Agustini, R. R. (2024). Pengembangan instrumen keterampilan proses sains dengan desain pembelajaran berdiferensiasi di tingkat sekolah dasar. *Jurnal Education and Development*, 12(1), 275-280. <https://doi.org/10.37081/ed.v12i1.5746>
- Ali, H., Hamdan, H., & Mahaputra, M. R. (2022). Faktor eksternal perceived ease of use dan perceived usefulness pada aplikasi belanja online: Adopsi technology accepted model. *Jurnal Ilmu Multidisplin*, 1(3), 587-604. <https://doi.org/10.38035/jim.v1i3.75>
- Aliyah, A., & Erman, E. (2021). Analisis unsur-unsur keterampilan proses sains dalam buku IPA SMP. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 9(2), 147-153.
- Astutik, F. I. (2023). Analisis keterampilan proses sains mahasiswa program studi PGMI Fakultas Tarbiyah IAI Al-Khairat Pamekasan pada mata kuliah kajian IPA MI/SD. *In*

- Jemari: *Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah*, 5(1), 1-7.  
<https://doi.org/10.30599/jemari.v5i1.2109>
- Cholifah, S. N., & Novita, D. (2022). Pengembangan e-LKPD guided inquiry-liveworksheet untuk meningkatkan literasi sains pada submateri faktor laju reaksi. *Chemistry Education Practice*, 5(1), 23-34. <https://doi.org/10.29303/cep.v5i1.3280>
- Darmayanti, N. W., Wijaya, I. K. M. W. B., Sanjayanti, N. P. A., & Janawati, D. P. A. (2021). Analisis aspek keterampilan proses sains dasar pada buku teks IPA siswa sekolah dasar kelas VI. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 130-145. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v7i1.16022>
- Fitriah, N. A., Budiana, S., & Sundari, F. S. (2023). Pengembangan e-LKPD IPAS berbasis keterampilan proses sains pada materi gaya dan gerak. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD Universitas Mandiri*, 9(2), 3685-3694. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.954>
- Fitriana, E., & Masjid, A. Al. (2025). Analisis kebutuhan e-LKPD berbasis etnosains terhadap dimensi bernalar kritis siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 8(1), 126-137.
- Fitriasari, D. N. M., & Yuliani, Y. (2021). Pengembangan lembar kegiatan peserta didik-elektronik (e-LKPD) berbasis guided discovery untuk melatih keterampilan proses sains terintegrasi pada materi fotosintesis kelas XII SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(3), 510-522. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p510-522>
- Hasanah, I., & Wisanti, W. (2023). Pengembangan e-LKPD pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan berbasis guided discovery untuk melatih keterampilan proses sains terintegrasi. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 12(3), 707-718. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Irmawati, I., Baktiar, M., & Hutapea, B. (2023). Pemanfaatan e-modul bahan ajar berbasis aplikasi canva pada prodi pendidikan matematika dalam proses pembelajaran jarak jauh. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(1), 145-152. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.2738>
- Jaya, T. D., Tukan, M. B., & Komisia, F. (2022). Penerapan pendekatan inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains siswa materi larutan penyangga. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 359-366. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i2.44>
- Kurniawan, A., & Fadloli, F. (2016). Profil penguasaan keterampilan proses sains mahasiswa program pendidikan guru sekolah dasar Universitas Terbuka. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 410-419.
- Manurung, A. A., Nasution, M. D., & Nisah, K. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) melalui strategi belajar small group work pada materi bangun ruang sisi datar. *Numeracy*, 8(2), 83-89. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v8i2.1561>
- Masruah, G. D., Rusdianto, R., & Wahyuni, S. (2022). Pengembangan e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 7(1). <https://doi.org/10.30998/sap.v7i1.12935>
- Ningsih, I. A. A., Susilowati, D., & Madani, M. (2025). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android mata pelajaran IPA di sekolah dasar. *UPGRADE: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(1), 11-21. <https://doi.org/10.30812/284wgt46>

- Nisa', N. C., & Prayogo, M. S. (2022). Peningkatan hasil belajar siswa SD/MI pada mata pelajaran IPA melalui model pembelajaran kontekstual. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 3(2), 390-397.
- Putra, I. A., Prihatiningtyas, S., Pertiwi, N. A. S., & Wulandari, K. (2022). Keterampilan proses sains terintegrasi mahasiswa pada kegiatan praktikum elektronika dasar I. *EDUSCOPE: Jurnal Pendidikan, Pembelajaran, Dan Teknologi*, 7(2), 81-96. <https://doi.org/10.32764/eduscope.v7i2.2407>
- Rahayu, S., Ahied, M., Hadi, W. P., & Wulandari, A. Y. R. (2021). Analisis keterampilan proses sains siswa SMP pada materi getaran gelombang dan bunyi. *Natural Science Education Research*, 4(1), 28-34. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.8389>
- Revita, A. N., Refianti, R., & Nugroho, K. U. Z. (2025). Systematic literature review: E-LKPD berbasis STEM-E materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 623-632.
- Risdalina, R. (2024). Keterampilan proses pada pembelajaran IPAS sekolah dasar dalam kurikulum merdeka. In A. Wijayanto, Y. Yelia, F. Ifriqia, A. L. Ayzzaro, & S. Najwa (Eds.), *Dinamika Pembelajaran di Tingkat SD/MI dan AUD* (Vol. 1, Issue 1, pp. 93-99). Tulungagung: Akademia Pustaka. <https://zenodo.org/records/13852485>
- Ruman, A. W., & Suardi, S. (2026). Audit dan pengembangan bahan ajar efektif berbasis analisis kebutuhan di SDN 184 Dare Ajue Kabupaten Soppeng. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 12(1), 56-65. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v12i01.11729>
- Safitri, W., Budiarso, A. S., & Wahyuni, S. (2022). Uji kelayakan e-LKPD berbasis problem based learning (PBL) untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 13(1), 59-70. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v13i1.11389>
- Santiawati, S., Yasir, M., Hidayati, Y., & Hadi, W. P. (2022). Analisis keterampilan proses sains siswa SMP Negeri 2 Burneh. *Natural Science Education Research*, 4(3), 222-230. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i3.8435>
- Saputri, A. E., & Djumhana, N. (2020). Keterampilan proses sains dan sikap ilmiah mahasiswa PGSD dalam belajar ilmu pengetahuan alam (IPA). *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 4(1), 35-43. <https://doi.org/10.20961/jdc.v4i1.36019>
- Sari, T. K., Merliana, A., & Nuryadin, A. (2025). Analisis kebutuhan peserta didik terhadap e-LKPD interaktif berbasis inquiry learning pembelajaran IPAS kelas V. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 335-348.
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika berbasis model realistic mathematics education. *Jurnal Education FKIP UNMA*, 5(1), 59-67. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i1.56>
- Syafi'ah, R., Laili, A. M., & Prisningtyas, N. V. (2022). Analisis komponen keterampilan proses sains pada buku ajar IPA kelas IX. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 87-96. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.230>
- Tressyalina, T., Noveria, E., Arief, E., Wulandari, E., & Ramadani, N. T. (2023). Analisis kebutuhan e-LKPD interaktif berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran teks eksposisi. *Journal of Education and Humanities*, 1(1), 23-31. <https://doi.org/10.59687/educaniora.v1i1.1>

- Windari, G. I., Rahayu, Y. S., & Dewi, S. K. (2022). Pengembangan e-LKPD materi pertumbuhan dan perkembangan berorientasi pendekatan saintifik untuk melatih keterampilan proses sains. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(3), 537-548. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n3.p537-548>
- Yahya, A. I. B., Purnama, S., & Supeno, S. (2024). Eksplorasi prinsip andragogi dalam pendidikan orang dewasa: Sebuah studi kualitatif pada pendidikan formal dan non-formal di STIP Jakarta. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 5(1), 136-152. <https://doi.org/10.53624/ptk.v5i1.505>
- Yuanita, Y. (2018). Analisis keterampilan proses sains melalui praktikum IPA materi bagian-bagian bunga dan biji pada mahasiswa PGSD STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan*, 6(1), 27-35. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v6i1.5900>