

## **Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Literasi Sains pada Materi Metabolisme**

**Alda Safitry<sup>1</sup>, Yosi Laila Rahmi<sup>2</sup>, Relsas Yogica<sup>3</sup>, Ria Anggriyani<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Padang

e-mail: [aldasafitry1212@gmail.com](mailto:aldasafitry1212@gmail.com)

### **Abstrak**

Pendidikan di Indonesia terus mengalami perubahan dan pembaharuan dari tahun ke tahun. Salah satu bentuk inovasi dalam media pembelajaran yaitu pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik. Penggunaan LKPD elektronik berbasis literasi sains pada pembelajaran biologi diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran serta mampu memahami konsep dan materi pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat analisis kebutuhan peserta didik pada pengembangan media lembar kerja peserta didik elektronik berbasis literasi sains pada materi metabolisme. Penelitian ini menggunakan pengisian angket observasi oleh 40 peserta didik kelas XII IPA 1 SMAN 6 Padang. Hasil angket menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi Biologi, khususnya pada materi metabolisme dengan presentase kesulitan 75%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perlunya dikembangkan lembar kerja peserta didik elektronik berbasis literasi sains pada materi metabolisme kelas XII SMA.

**Kata kunci:** *Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik, Literasi Sains, Metabolisme*

### **Abstract**

Education in Indonesia continues to experience change and renewal from year to year. One form of innovation in learning media is the creation of Electronic Student Worksheets. The use of electronic LKPD based on scientific literacy in biology learning is expected to provide opportunities for students to be actively involved in the learning process and be able to understand concepts and subject matter that students consider difficult. This research aims to determine the level of students' needs for analysis in developing electronic student worksheet media based on scientific literacy on metabolism material. This research used 40 students of class XII IPA 1 at SMAN 6 Padang to complete an observation questionnaire. The results of the questionnaire showed that students had difficulty understanding Biology material, especially metabolism material with a difficulty percentage of 75%. So it can be concluded that it is necessary to develop electronic student worksheets based on scientific literacy in class XII high school metabolism material.

**Keywords:** *Electronic Student Worksheets, Science Literacy, Metabolism*

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan di Indonesia terus mengalami perubahan dan pembaharuan dari tahun ke tahun secara bertahap sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembaharuan tersebut dilakukan oleh pemerintah dengan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional. Oleh karena itu, sesuai dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) guru dituntut untuk dapat melakukan perubahan dan pembaharuan dalam proses pembelajaran, serta dapat melakukan inovasi dalam membuat dan menciptakan berbagai media pembelajaran (Jamus, 2018).

Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan terencana oleh guru dapat membantu peserta didik memahami materi pembelajaran dan menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif dan menyenangkan (Putri & Ardi 2021). Menurut Setiawan dkk., (2021), media pembelajaran merupakan suatu alat yang dirancang dan disusun sesuai dengan kaidah pembelajaran dan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran.

Salah satu inovasi dalam penyusunan media pembelajaran yaitu dengan mengikuti perkembangan teknologi yang dapat menarik minat peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Menurut Rahmi dkk., (2017) bahan ajar tidak hanya berguna bagi pendidik tetapi juga bagi peserta didik untuk menjadi pedoman aktivitasnya dalam pembelajaran.

Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam proses pembelajaran harus dimanfaatkan dengan sebaik mungkin, oleh karena itu untuk mengoptimalkan LKPD cetak baik dari segi tampilan maupun kualitas pembelajaran, dibutuhkan pembaharuan pengembangan media ajar yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sehingga LKPD cetak dapat digantikan dengan LKPD interaktif yang berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (Lathifah dkk., 2021). Salah satu bentuk inovasi dalam media pembelajaran yaitu pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik. LKPD elektronik adalah sebuah inovasi pengembangan media ajar dengan berbagai komponen multimedia di dalamnya dengan karakteristik tampilan yang lebih menarik serta bentuk yang lebih praktis yang digunakan untuk memenuhi ketercapaian kompetensi peserta didik (Sriwahyuni dkk., 2019).

Pengembangan LKPD elektronik ini dapat dipadukan dengan unsur literasi, salah satunya yaitu memadukan dengan literasi sains. PISA (*Programme for International Student Assessment*) mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahannya akibat aktivitas manusia (Toharudin dkk, 2011). Sejalan dengan itu Fauziah (2020) juga menyatakan literasi sains merupakan suatu keterampilan yang dibutuhkan serta sangat penting pada era dunia digital saat ini karena terdapat permasalahan yang selalu berhubungan dengan teknologi serta pengetahuan, agar mampu untuk berpartisipasi dalam membuat keputusan sendiri yang berdampak dalam kehidupan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi media pembelajaran yang dipadukan dengan unsur literasi sains belum diterapkan di SMAN 6 Padang, diketahui dalam proses pembelajaran biologi media pembelajaran yang digunakan masih berfokus pada materi hapalan saja tanpa adanya kemampuan untuk dapat memahami, mengkomunikasikan, menerapkan konsep sains serta merancang penyelidikan ilmiah.

Penggunaan LKPD elektronik berbasis literasi sains untuk peserta didik kelas XII SMA pada pembelajaran biologi diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran serta mampu memahami konsep dan materi pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis observasi yang telah peneliti lakukan kepada 40 orang peserta didik kelas XII IPA 1 di SMAN 6 Padang sebanyak 100% peserta didik menyatakan belum pernah menggunakan LKPD elektronik dalam proses pembelajaran biologi, dan sebanyak 100% peserta didik perlu untuk menggunakan LKPD elektronik dalam proses pembelajaran biologi. Sebanyak 75% peserta didik memilih materi metabolisme sebagai salah satu materi yang sulit untuk dipahami, begitu juga berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMAN 6 Padang.

Ada beberapa alasan peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar diantaranya 80% materi terlalu banyak, 72,5% banyaknya reaksi kimia di dalam materi tersebut, 70% media pembelajaran yang kurang menarik, 62,5% banyaknya istilah yang kurang dimengerti, 52,5% materi bersifat hafalan dan 40% materi bersifat abstrak dan rumit. Oleh karena itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi metabolisme.

Salah satu aplikasi *website* yang dapat digunakan untuk membuat LKPD elektronik adalah *Liveworksheets*. Aplikasi *website* ini merupakan alat evaluasi solutif yang dapat

digunakan secara *online* yang berisi materi pembelajaran serta soal-soal latihan. Penggunaan *Liveworksheets* dapat menghasilkan soal dengan bentuk yang bervariasi seperti pilihan ganda, mencocokkan jawaban, *drop down select box*, *drag and drop*, dan lain sebagainya, serta penggunaan dari *Liveworksheets* dapat menghemat penggunaan kertas (Fuada & Nur'afni, 2021).

LKPD elektronik dengan menggunakan *Liveworksheets* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan, keaktifan dan kemampuan peserta didik dalam menjawab pertanyaan dan pendapat, serta meningkatkan kemampuan kerjasama dalam proses pembelajaran (Prabowo, 2021).

Berdasarkan hasil analisis observasi yang telah peneliti lakukan terhadap peserta didik maka dibutuhkan sumber belajar berupa suatu media pembelajaran yang mampu menunjang peserta didik dalam memahami materi metabolisme. Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti melakukan penelitian "Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Literasi Sains pada Materi Metabolisme".

## **METODE**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*development research*) dengan menggunakan model 4-D yang dibatasi menjadi 3-D. Penelitian ini melakukan 3 tahapan penelitian yaitu tahap pendefinisian (*define*) perancangan (*design*) dan pengembangan (*develop*). Pada tahap ini dilakukan analisis awal yang bertujuan untuk menentukan dasar permasalahan di SMAN 6 Padang yang melatarbelakangi dikembangkannya sebuah bahan ajar. Hasil tahap pendefinisian dijadikan pedoman untuk membuat LKPD elektronik pada tahap pengembangan (*develop*). Adapun tahap pendefinisian ini terdiri dari empat langkah, yaitu analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran.

Subjek penelitian ini adalah dua orang dosen ahli di Jurusan Biologi FMIPA UNP, satu orang guru biologi di SMAN 6 Padang dan 40 orang peserta didik kelas XII IPA 1 di SMAN 6 Padang. Sementara objek penelitian ini adalah lembar kerja peserta didik elektronik berbasis literasi sains pada materi metabolisme kelas XII SMA. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket wawancara untuk guru dan angket observasi peserta didik untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik.

Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah melalui wawancara, observasi dan penyebaran angket peserta didik. Untuk analisis datanya, analisis kualitatif dilakukan pada data untuk *define* (tahap pendefinisian) dan *design* (tahap perancangan) yang disajikan dalam bentuk deskriptif. Sedangkan untuk analisis kuantitatif dilakukan pada *develop* (tahap pengembangan) untuk data validitas dan praktikalitas.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Analisis pendahuluan yang telah dilakukan kepada peserta didik kelas XII SMAN 6 Padang. Hasil dari analisis pendahuluan ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang ada pada proses pembelajaran sehingga bisa memastikan media pembelajaran yang dibuat sesuai dengan kebutuhan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran. Hasil dari analisis kebutuhan ini terdiri dari analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran.

### **Analisis Awal-Akhir**

Analisis untuk menentukan masalah mendasar yang dihadapi dalam pembelajaran biologi dan pengembangan yang perlu dilakukan terhadap perangkat pembelajaran biologi yang digunakan dan disesuaikan dengan kurikulum dan teori pembelajaran. Analisis awal dilakukan dengan cara melakukan observasi terhadap peserta didik kelas XII IPA 1, serta melakukan wawancara dengan guru biologi SMAN 6 Padang pada tanggal 28 Februari 2023.

### Analisis Peserta Didik

Analisis untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan LKPD elektronik yang akan dikembangkan. Karakteristik peserta didik yang dianalisis adalah kemampuan akademis dan perkembangan kognitifnya. Hasil analisis ini dapat menjadi gambaran dalam mengembangkan LKPD elektronik berbasis literasi sains pada materi metabolisme kelas XII SMA.

**Tabel 1. Hasil Presentase Pendapat Peserta Didik Terhadap Materi yang Sulit**

Materi Pembelajaran	Presentase Tingkat Kesulitan
Pertumbuhan dan Perkembangan Metabolisme	5%
Materi Genetik	75%
Pembelahan Sel	30%
Bioteknologi	40%
Mutasi	20%
Pola Hereditas	50%
Evolusi	27,5%
	10%

Berdasarkan Tabel 1. Diketahui bahwa peserta didik memilih materi metabolisme sebagai materi yang sulit untuk dipahami dengan presentase sebanyak 75%. Adapun alasan nya dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kesulitan yang Dialami Peserta Didik dalam Memahami Pembelajaran**

Kesulitan yang Dialami	Presentase Tingkat Kesulitan
Materi bersifat abstrak dan rumit	40%
Materi bersifat hafalan	52,5%
Materi terlalu banyak	80%
Banyaknya istilah yang kurang dimengerti	62,5%
Banyaknya reaksi kimia di dalam materi tersebut	72,5%
Media pembelajaran yang kurang menarik	70%

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwasanya materi yang terlalu banyak, banyaknya reaksi kimia di dalam materi tersebut dan media pembelajaran yang kurang menarik merupakan masalah utama yang dialami peserta didik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis observasi yang telah peneliti lakukan kepada 40 orang peserta didik kelas XII IPA 1 di SMAN 6 Padang sebanyak 100% peserta didik menyatakan belum pernah menggunakan LKPD elektronik dalam proses pembelajaran biologi, dan sebanyak 100% peserta didik perlu untuk menggunakan LKPD elektronik dalam proses pembelajaran biologi.

Sebanyak 75% peserta didik memilih materi metabolisme sebagai salah satu materi yang sulit untuk dipahami, begitu juga berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMAN 6 Padang. Ada beberapa alasan peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar diantaranya 80% materi terlalu banyak, 72,5% banyaknya reaksi kimia di dalam materi tersebut, 70% media pembelajaran yang kurang menarik, 62,5% banyaknya istilah yang kurang dimengerti, 52,5% materi bersifat hafalan dan 40% materi bersifat abstrak dan rumit.

Oleh karena itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi metabolisme

### **Analisis Tugas**

Mengidentifikasi berbagai keterampilan yang perlu digunakan dalam LKPD elektronik berbasis literasi sains pada materi metabolisme.

### **Analisis Konsep**

Mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep utama dalam materi metabolisme yang akan dicantumkan di dalam LKPD elektronik sesuai dengan analisis awal-akhir. Analisis konsep ini merupakan dasar dalam menyusun indikator pembelajaran dan kompetensi dasar

### **Perumusan Tujuan Pembelajaran**

Melakukan perancangan dan perumusan terhadap tujuan pembelajaran yang disusun dan disesuaikan dengan standar kompetensi yang akan dikembangkan, kemudian menjabarkan kompetensi dasar dan merumuskan indikator pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan tujuan menganalisis kebutuhan peserta didik dapat disimpulkan sebanyak 100% peserta didik perlu untuk menggunakan LKPD elektronik dalam proses pembelajaran yang dapat dipadukan dengan unsur literasi sains untuk materi Metabolisme dengan presentasi tingkat kesulitan sebanyak 75% sesuai dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk peserta didik kelas XII SMA.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Fauziah M. Qomariyah N. (2020). Kelayakan LKPD Materi Sistem Pernapasan Untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains dan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMA. *Jurnal Lunesa*. 9(3) 489-497.
- Fuada, S., & Nur'afni F. F. (2021). Pelatihan Pembuatan Modul Interaktif menggunakan Aplikasi *Liveworksheets* bagi guru di SDN Wiwitan Bandung. *Communitu Empowerment*. 6(4): 2010-2021.
- Jamun Y M (2018). Dampak Teknologi Terhadap Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*. 10(1): 48-52.
- Lathifah, M. F., Baiq N. H., & Zulandri. (2021). Efektifitas LKPD Elektronik sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*: 4(2): 25-30.
- Prabowo, A. (2021). Penggunaan Liveworksheet dengan Aplikasi Berbasis Web untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Using Liveworksheets with Webb-Based Applications to Improve Student Learning Outcomes. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*. 1(10), 383-388.
- Putri, A. A., & Ardi. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik. *Jurnal Edutech Undiksha*. 8(1) 1-7.
- Rahmi, Y. L., Novriyanti, E. Ardi, A., & Rifandi R. (2018). Developing Guided Inquiry-Based Student Lab Worksheet for Laboratory Knowledge Course. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 335, No. 1, p. 012082). IOP Publishing.
- Setiawan, B., Pana P., Dian K., Triman J., & Srinana. (2021). Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar dalam Pengembangan Media Pembelajaran Daring di SDN Margorejo Kota Surabaya. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. 1(1): 46-57.

- Sriwahyuni, I., Risdianto, E., Henny Johan. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip PDF Professional pada Materi Alat-alat Optik di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*. 2(3).
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humantora.