

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sains berfokus pada penerapan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan kesejahteraan umat manusia. Realisasi potensi ini tergantung pada kemampuan pendidikan sains dalam mengembangkan siswa yang memiliki kekuatan dalam sains, serta mampu mengembangkan daya nalar, kritis, kreatif, inisiatif, dan adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. (Suastra dkk, 2007).

Salah satu metode untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut adalah melibatkan pembelajaran biologi. Dalam kurikulum biologi, terdapat aspek keimanan dan ketakwaan yang dapat memotivasi siswa untuk menjalin hubungan antara materi yang dipelajari dengan eksistensi manusia sebagai makhluk ciptaan Allah (Jayanti, 2021). Bidang biologi, sebagai bagian dari ilmu pengetahuan, memiliki kemampuan untuk menggambarkan fenomena alam dan mengembangkan teori, konsep, prinsip, serta hukum. Ini disebabkan oleh fokus biologi pada analisis hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungannya (Janah, 2020). Menurut Hasanah (2010) Tujuan dari pengajaran biologi adalah untuk mengembangkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep biologi yang saling terkait. Salah satu strategi untuk memfasilitasi pemahaman siswa adalah dengan melibatkan mereka secara aktif dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir mereka dalam memahami konsep-konsep tertentu dan memungkinkan mereka mengatasi masalah dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki. Lebih lanjut Hamdani (2012) menekankan pentingnya pemahaman yang baik terhadap konsep-konsep memiliki nilai penting bagi siswa yang telah menjalani rangkaian pembelajaran. Pemahaman siswa terhadap konsep membuka peluang untuk mengatasi permasalahan, terutama

permasalahan yang berkaitan dengan situasi kehidupan sehari-hari (Junaidi dkk, 2023).

Pemahaman konsep membantu siswa dalam mengenali objek-objek di sekitar mereka. Pemahaman konsep berperan sebagai panduan dalam kegiatan instrumental. Selain itu, pemahaman konsep memiliki potensi untuk mengurangi kompleksitas lingkungan. Kemampuan ini juga dapat mendukung pembelajaran hal-hal baru. Pemahaman konsep memungkinkan siswa untuk memahami dua topik yang berbeda dalam satu kelas, dan memberikan kemudahan dalam pelaksanaan proses pembelajaran (Diana dkk, 2020). Namun, terdapat kelemahan dalam kemampuan siswa untuk memahami konsep matematis. Menurut Penelitian yang dilakukan oleh Aida (2017), rendahnya pemahaman ini dapat diamati dari kesulitan beberapa siswa dalam menentukan langkah atau tindakan yang sesuai untuk menyelesaikan suatu masalah, serta ketidakmampuan siswa untuk menerapkan Pemahaman yang diajarkan atau diuji melalui pertanyaan cerita dapat dikenali dengan beberapa gejala, seperti ketidakmampuan siswa untuk mengidentifikasi informasi yang mereka pahami dari narasi cerita (Aida dkk, 2017).

Untuk mewujudkan peserta didik yang berkualitas berdasarkan kajian hadis, dapat diketahui bahwa Rasulullah menjelaskan bahwa ilmu hanya dapat diperoleh dengan mempelajari dan memahami pelajarannya. Artinya seseorang tidak hanya harus berusaha, tetapi harus mengikuti usaha tersebut dan memahami semua ajaran yang ada. Orang yang berusaha keras untuk belajar pada akhirnya akan memperoleh pemahaman dan ilmu agama yang pada akhirnya akan mengantarkannya pada kemuliaan dan kebaikan. (Angga, 2018).

Berdasarkan Asmawati (2015), rendahnya pemahaman konsep siswa didapatkan dari Kurikulum yang terlalu padat yang membuat siswa kesulitan memahami konsep-konsep karena terlalu banyak materi yang harus dicerna dalam waktu singkat. Untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, penting untuk

mengidentifikasi Metode pembelajaran yang interaktif, relevan dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dapat membantu untuk lebih memahami konsep. Oleh karena itu, hasil tes diberikan kepada kelas Saputro dkk (2016) pada peserta didik kelas X ipa di salah satu SMA yang ada di kota Palembang, bahwa peserta didik di kelas tersebut belum memahami konsep Biologi dengan baik.

Dengan adanya observasi awal di salah satu sekolah di simalungun, menyatakan bahwa penggunaan bahan ajar (buku teks), LKPD cetak sudah mendukung untuk membantu hasil belajar siswa, namun kekurangannya terdapat pada penjelasan materi yang terlalu panjang sehingga murid sulit memahaminya juga murid merasa bosan. jadi untuk membantu pemahaman pada siswa, guru membuat PPT, yang kemudian dipakai ketika melaksanakan kegiatan belajar dan membuat game di akhir Pelajaran. Informasi ini diperkuat oleh hasil wawancara kepada beberapa siswa yang berasal dari kelas XI IPA menyatakan bahwa ketika kegiatan belajar mengajar mereka lebih sering menggunakan PPT, video Youtube yang diberikan oleh guru karena lebih mudah memahami dan mengingat materi pembelajaran. Kemudian dibuktikan juga dengan hasil nilai ulangan yang masih rendah yang mana pada saat diberikan lembar evaluasi mereka kurang mengerti dan memahami dari konsep materi pembelajaran. Dan pada saat proses pembelajaran guru bertanya beberapa siswa tidak bisa mengulangnya lagi, namun ada Sebagian siswa yang mampu menjawab dengan Bahasa mereka sendiri.

Rendahnya keterampilan siswa dalam memahami konsep biologi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk faktor eksternal seperti pengaruh guru, media, dan lingkungan, serta faktor internal yang terkait dengan kondisi individual siswa (Amintoko, 2020). Diana (2020) menjelaskan bahwa faktor eksternal berasal dari luar siswa, misalnya metode ceramah yang sering tidak mencakup aktivitas-aktivitas pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir, sehingga kurang efektif dalam meningkatkan pemahaman. Sementara itu, faktor internal meliputi perasaan

dan sikap siswa terhadap biologi. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Petunjuk Kerja Peserta Didik (LKPD) berfungsi sebagai panduan langkah-langkah untuk memahami suatu konsep. Banyak LKPD yang umumnya digunakan di sekolah bersifat generik dan terdiri dari ringkasan materi beserta latihan soal. Adapun kelemahan dari LKPD cetak yaitu kurang mendorong interaksi antar peserta didik atau antara guru dan siswa. Proses pembelajaran yang berpusat pada LKPD cetak dapat membuat lingkungan kelas kurang dinamis dan kurang mendorong diskusi. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi, LKPD juga mengalami kemajuan. Saat ini, LKPD tidak hanya hadir dalam bentuk cetak, tetapi juga dapat ditemukan dalam bentuk digital yang dikenal sebagai LKPD Elektronik (E-LKPD) dikarenakan LKPD elektronik memungkinkan guru untuk melacak kemajuan siswa secara real-time. Ini mempermudah pengumpulan data pembelajaran, membantu guru memberikan umpan balik lebih cepat, dan membuat pemantauan perkembangan siswa lebih efisien (Kholifahtus, dkk 2021)

Keterbatasan dalam penggunaan LKPD konvensional (cetak) yang umumnya bersifat statis dan hanya mengembangkan kemampuan tertentu menyebabkan rendahnya pemahaman konsep siswa selama proses pembelajaran (Mardhiyah et al., 2021). Menurut Suryaningi et al. (2021), pengembangan E-LKPD dianggap sebagai solusi yang mampu meningkatkan interaktivitas dan daya tarik pembelajaran, sehingga lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Dengan merinci akar masalah dan menyoroti manfaat potensial dari E-LKPD, penelitian skripsi dapat lebih terfokus pada pengembangan solusi berbasis teknologi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran siswa.

Menurut Apriyani (2021), E-LKPD memiliki beberapa kelebihan, yaitu: 1) Siswa dapat mengakses materi dan aktivitas dari mana saja serta menikmati interaksi multiarah; 2) Siswa dapat menggunakan perangkat elektronik mereka dalam proses

pembelajaran, tidak hanya untuk bermain game atau menggunakan media sosial; 3) Siswa dapat mempelajari metode pembelajaran yang inovatif dan menarik; 4) Penyajian materi dan pertanyaan dalam E- LKPD lebih menarik, sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa. (Andriyani et al., 2020)

Keterbatasan dari LiveWorksheets yaitu tidak bisa mendukung pembelajaran yang sifatnya game yang dapat diterapkan dalam konteks pembelajaran. Dengan keterbatasan LiveWorksheets sehingga butuh adanya tambahan QuizWhizzer (Susanto & Ismaya, 2022). Adapun alasan mengapa game edukasi dapat menjadi tambahan yang berharga untuk e-LKPD menggunakan aplikasi seperti LiveWorksheets yaitu Game edukasi dapat menyediakan pengalaman pembelajaran yang interaktif.

Salah satu platform yang dapat menunjang fitur pembelajaran adalah QuizWhizzer. Platform ini dapat memberikan berbagai manfaat dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap konsep pembelajaran. QuizWhizzer memungkinkan guru untuk menyajikan pertanyaan kepada siswa dalam format kompetisi yang mengikuti jalur tertentu, mirip dengan Permainan ular tangga memungkinkan guru untuk mengelola dan menyesuaikan berbagai aspek, seperti jenis pertanyaan, penilaian skor untuk setiap pertanyaan, aturan pergerakan pemain, dan posisi mereka di papan permainan. Selain itu, pembuat kuis dapat mengelola beberapa permainan secara bersamaan. (Faijah, 2021)

Penelitian yang mengkaji perangkat pembelajaran E-LKPD oleh Dwi Aulia Zahroh (2021) menunjukkan bahwa pengembangan E-LKPD dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pertumbuhan dan perkembangan. Namun, penelitian tersebut tidak membahas pengembangan perangkat pembelajaran E-LKPD berbasis QuizWhizzer Untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, penelitian oleh Ferina dan Diah (2022) mengembangkan E-LKPD untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa dalam pembelajaran IPA di tingkat

SMP. Namun, belum ada penelitian yang secara khusus membahas pengembangan perangkat pembelajaran E-LKPD berbasis QuizWhizzer pada materi sistem ekskresi. Oleh karena itu, terdapat peluang untuk melakukan penelitian yang berfokus pada pengembangan perangkat pembelajaran E-LKPD guna meningkatkan pemahaman konsep, khususnya pada materi sistem ekskresi.

Dengan demikian, perlu dikembangkan perangkat pembelajaran E-LKPD yang terintegrasi dengan aplikasi QuizWhizzer. Berdasarkan kajian terdahulu, belum banyak ditemukan penelitian yang mengembangkan E-LKPD terintegrasi QuizWhizzer untuk meningkatkan pemahaman konsep belajar peserta didik. Oleh karena itu, pengembangan E-LKPD terintegrasi aplikasi QuizWhizzer sangat diperlukan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa identifikasi masalah yang hendak diselesaikan adalah sebagai berikut:

- a. Guru telah melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), namun belum mencapai hasil maksimal dalam mengembangkan pemahaman konsep siswa.
- b. Ada keterbatasan LKPD cetak
- c. Terdapat masalah tentang penguasaan/pemahaman materi sistem ekskresi

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini diperlukan sebagai tolok ukur untuk mencapai target yang diharapkan, antara lain sebagai berikut:

- a. E-LKPD yang dikembangkan hanya menggunakan aplikasi Quizwhizzer dan Liveworksheets
- b. E-LKPD yang dikembangkan hanya diperuntukkan untuk siswa kelas XI
- c. Implementasi E-LKPD hanya dilakukan di MAN SIMALUNGUN
- d. Pengembangan E-Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) hanya fokus pada materi Sistem Ekskresi, mencakup pemahaman tentang ekskresi, sistem ekskresi pada manusia, serta penyakit yang berkaitan dengan sistem ekskresi sesuai dengan kurikulum biologi kelas XI.
- e. Keefektifan E-LKPD diukur dari peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi sistem ekskresi.

1.4. Rumusan Masalah

Berikut adalah beberapa contoh bagaimana rumusan masalah dapat disusun tergantung pada topik penelitian:

- a. Bagaimana kevalidan E-LKPD terintegrasi Aplikasi Quizwhizzer terhadap tujuan Untuk membantu siswa lebih memahami konsep-konsep dalam pelajaran biologi
- b. Bagaimana kepraktisan E-LKPD terintegrasi Aplikasi Quizwhizzer terhadap tujuan Untuk membantu siswa lebih memahami konsep-konsep dalam pelajaran biologi
- c. Bagaimana keefektifan E-LKPD terintegrasi Aplikasi Quizwhizzer terhadap tujuan Untuk membantu siswa lebih memahami konsep-konsep dalam pelajaran biologi.

1.5. Tujuan Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran yaitu LKPD terhadap penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui kevalidan E-LKPD terintegrasi Aplikasi Quizwhizzer terhadap tujuan guna meningkatkan pemahaman konsep peserta didik
- b. Untuk mengetahui kepraktisan dari E-LKPD terintegrasi Aplikasi Quizwhizzer terhadap tujuan guna meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.
- c. Untuk mengetahui keefektifan E-LKPD terintegrasi Aplikasi Quizwhizzer terhadap tujuan guna meningkatkan pemahaman konsep peserta didik

1.6 Spesifikasi Produk yang diharapkan

Karakteristik produk yang diinginkan dalam pengembangan E-LKPD ini adalah sebagai berikut:

a. Spesifikasi Isi

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun dalam format media elektronik atau digital yang dikenal sebagai E-LKPD.
2. Elemen-elemen dalam E-Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) melibatkan data identitas peserta didik (seperti nama, nomor absen, dan kelas), tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum yang diterapkan di MAN SIMALUNGUN, peta konsep, dan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran disesuaikan dengan pendekatan kooperatif tipe Think Pair Share dalam konteks analisis pada materi sistem ekskresi.
3. Terdapat soal Latihan terdiri atas 10 soal pertanyaan Essay
4. Pada bagian awal dan akhir e-lkpd terdapat tes untuk mengukur pemahaman konsep diawal dan sesudah menyelesaikan kegiatan pembelajaran pada e-lkpd.

b. Spesifikasi Grafis

1. Desain E-LKPD dibuat menggunakan aplikasi liveworksheets
2. Ilustrasi gambar dalam E-Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) diperoleh dari sumber-sumber valid yang ada di buku elektronik

1.7. Pentingnya Pengembangan

Keperluan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) pada materi sistem ekskresi dengan tujuan meningkatkan keterlibatan siswa adalah sebagai berikut:

- a. E-LKPD yang dikembangkan bisa menjadi sumber belajar yang menarik pada topik sistem ekskresi, membantu mencegah kebosanan siswa selama sesi pembelajaran.
- b. Penerapan aplikasi QuizWhizzer dalam pengembangan E-LKPD terbukti efektif dalam membantu siswa memenuhi indikator pembelajaran.

1.8. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

- a. Asumsi

Asumsi ini mengindikasikan bahwa pendekatan yang diterapkan oleh sekolah memperbolehkan siswa menggunakan smartphone mereka sebagai sarana bantu atau sumber belajar ketika berlangsungnya kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Selain itu, asumsi ini menunjukkan keyakinan bahwa pemanfaatan smartphone oleh siswa dapat memberikan dampak positif pada proses pembelajaran, mungkin melalui akses yang cepat terhadap informasi, penggunaan aplikasi pendidikan, atau pemanfaatan sumber daya online lainnya. asumsi ini dapat bervariasi

bergantung pada kebijakan sekolah, preferensi para pengajar, dan kondisi spesifik di setiap lokasi. Beberapa sekolah mungkin mendukung penggunaan smartphone sebagai alat pembelajaran, sementara yang lain mungkin menerapkan kebijakan yang membatasi atau melarang penggunaan smartphone selama jam Pelajaran

b. Keterbatasan Pengembangan

- a) Keterbatasan bisa timbul jika partisipasi siswa dalam uji coba terbatas pada satu kelompok atau satu sekolah saja. Hal ini dapat mempengaruhi generalisasi hasil penelitian terhadap populasi siswa secara umum. sekolah yang diambil yaitu sekolah MAN SIMALUNGUN.
- b) Materi Pelajaran terbatas pada materi biologi kelas XI, yaitu Materi Pengertian Sistem Eksresi (KD 3.9.1), Organ Sistem Eksresi Pada Manusia (KD 3.9.2), Gangguan Pada Sistem Eksresi (KD 3.9.3)
- c) Aspek yang dikembangkan dalam e-lkpd terbatas pada pemahaman konsep siswa
- d) Tempat pelaksanaan uji coba produk terbatas di MAN SIMALUNGUN

1.9. Definisi Istilah

Definisi operasional dalam penelitian dan pengembangan ini dirumuskan sebagai berikut.

- a) E-LKPD merupakan materi pembelajaran dalam format elektronik yang memanfaatkan animasi, gambar, video, dan navigasi untuk memungkinkan interaksi aktif pengguna dengan program tersebut (Puspitasari, 2019). E-LKPD menyediakan berbagai soal yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, serta menawarkan materi, latihan soal, dan lembar kerja yang dirancang menggunakan teknologi. (Fitriyah & Ghofur, 2021)
- b) Model Think-Pair-Share (TPS) merupakan metode pembelajaran kooperatif yang bertujuan untuk meningkatkan partisipasi siswa dan memperdalam

pemahaman konsep. Model ini terdiri dari tiga langkah utama: berpikir, berpasangan, dan berbagi (komalasari,2010:62).

- c) QuizWhizzer adalah sebuah permainan pendidikan yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Platform ini menarik, interaktif, serta mendorong kerjasama dan komunikasi antara siswa. QuizWhizzer meningkatkan interaksi positif antar siswa melalui permainan selama pembelajaran (Susanto & Ismaya, 2022). Platform ini juga membantu guru menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik, menghindari kebosanan. Perbedaan utama QuizWhizzer dengan platform lainnya adalah banyaknya pilihan tampilan permainan, sehingga membuat siswa lebih tertarik belajar sambil bermain.
- d) Sistem Ekskresi adalah Sistem ekskresi adalah suatu sistem dalam tubuh organisme yang berfungsi untuk mengeluarkan zat-zat sisa dan racun yang dihasilkan dari metabolisme sel. Sistem ini memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan kimia dan cairan tubuh. Pada manusia, sistem ekskresi melibatkan beberapa organ utama seperti ginjal, ureter, kandung kemih, dan uretra.
- e) Pemahaman konsep biologi mencakup kemampuan individu untuk memahami dan menjelaskan prinsip-prinsip dasar, teori, dan fenomena yang berkaitan dengan ilmu biologi. Penilaian terhadap pemahaman konsep biologi dapat berbeda-beda sesuai dengan tingkat pendidikan dan kompleksitas materi yang dipelajari. Penilaian tersebut dapat dilakukan melalui berbagai metode evaluasi, seperti ujian tertulis, proyek penelitian, presentasi, atau diskusi kelompok. Pemahaman konsep biologi yang kuat mencerminkan kemampuan individu tidak hanya dalam menguasai informasi, tetapi juga dalam menerapkan dan memahami makna konsep-konsep biologi dalam konteks yang lebih luas



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN