

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mutu pendidikan di Indonesia hingga saat ini masih menghadapi berbagai tantangan yang kompleks dan memerlukan inovasi berkelanjutan. Hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat 72 dari 78 negara (Kemendikbudristek, 2022). Kondisi ini menggambarkan bahwa kualitas pembelajaran masih rendah, terutama pada aspek literasi membaca, matematika, dan sains. Faktor-faktor seperti kurikulum, fasilitas belajar, pemanfaatan teknologi, serta strategi pembelajaran yang diterapkan guru turut memengaruhi kualitas pendidikan (Halawa & Mulyanti, 2023). Untuk itu, perlu adanya pembelajaran yang mampu mengintegrasikan teknologi serta model pembelajaran inovatif guna meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Guru berperan penting sebagai fasilitator yang menentukan strategi, media, dan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan peserta didik. Peran guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga membimbing peserta didik agar lebih aktif, mandiri, dan berpikir kritis selama proses pembelajaran berlangsung (Budiyanto & Haryati, 2023). Bahan ajar seperti buku, modul, atau lembar kerja perlu dikembangkan secara inovatif agar relevan dengan perkembangan teknologi dan karakteristik peserta didik abad ke-21 (Kosasih, 2021). Pemanfaatan media digital dalam pembelajaran terbukti meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, serta keterampilan berpikir tingkat tinggi (Nesri & Kristanto, 2020; Rivalina & Siahaan, 2020). Oleh karena

202210070311015
Vivi Indriani
Prodi Pendidikan Biologi

itu, guru perlu melakukan inovasi dalam penggunaan bahan ajar agar proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual.

Hasil observasi awal pada pembelajaran IPA materi biologi di MTsN Kota Batu pada Agustus 2024 menunjukkan bahwa: (1) proses pembelajaran masih menghadapi beberapa kendala yang perlu ditangani dengan pengembangan bahan ajar berbasis teknologi; (2) bahan ajar yang digunakan sebagian besar masih berupa buku cetak sehingga pembelajaran kurang menarik dan bersifat satu arah; (3) pemanfaatan media digital belum maksimal meskipun sekolah sudah memiliki fasilitas seperti proyektor, komputer, dan jaringan internet yang memadai; (4) peserta didik juga menunjukkan kesulitan dalam memahami materi sistem ekskresi manusia karena sifatnya yang abstrak dan melibatkan mekanisme biologis yang kompleks. Hasil observasi ditindaklanjuti dengan melakukan wawancara mendalam (*deep interview*) kepada guru dan peserta didik. Adapun hasil wawancara mendalam adalah (1) guru IPA kelas VIII menyatakan dalam pembelajaran materi sistem ekskresi membutuhkan bahan ajar interaktif yang dapat divisualisasikan dalam bentuk bahan ajar elektronik seperti *e-module*; (2) pada peserta didik membutuhkan bahan ajar interaktif yang dapat memvisualisasikan proses ekskresi, memuat latihan mandiri, serta terintegrasi dengan konteks kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan pemahaman konsep; (3) untuk penerapan *e-module*, guru belum dapat memilih model pembelajaran inovatif yang tepat.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, peneliti merancang produk berupa *e-module* pada materi sistem ekskresi sebagai bahan ajar inovatif yang mendukung pembelajaran abad ke-21. *E-module* dipilih karena mampu

202210070311015
Vivi Indriani
Prodi Pendidikan Biologi

menyajikan materi secara sistematis dalam format digital yang mudah diakses, serta mengintegrasikan berbagai media visual dan interaktif untuk meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman konsep peserta didik (Rahman & Nurdin, 2020).

Sebagai bentuk bahan ajar digital, *e-module* memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas, fleksibilitas, dan kemampuan memadukan elemen multimedia seperti gambar, video, dan kuis interaktif yang dapat memperkaya pengalaman belajar (Pabri et al., 2022; Wedy & Desnita, 2024). Fitur interaktif yang terdapat di dalam *e-module* juga mendorong keterlibatan aktif peserta didik dan membantu mereka memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret dan visual. Selain itu, pengembangan *e-module* dapat disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku sehingga materi yang disajikan tetap relevan dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Dengan demikian, inovasi melalui *e-module* memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang sebelumnya cenderung bersifat konvensional dan berpusat pada guru.

Keberhasilan implementasi *e-module* sangat bergantung pada model pembelajaran yang digunakan, karena model yang tepat akan menentukan efektivitas pembelajaran. Salah satu model pembelajaran inovatif yang tepat untuk mendukung penggunaan *e-module* adalah model pembelajaran OIDDE (*Orientation, Identify, Discussion, Decision, and Engage in behavior*), yang dirancang untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif melalui pembelajaran aktif dan berpusat pada peserta didik (Hudha et al., 2016; Hudha et al., 2018; Hudha & Husamah, 2019; Hudha et al., 2021; Yuliani, 2020).

202210070311015
Vivi Indriani
Prodi Pendidikan Biologi

Kombinasi antara *e-module* dan model pembelajaran OIDDE dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna, aktif, dan kontekstual (Iskandar & Sunarti, 2021).

Pengembangan *e-module* berbasis model OIDDE diharapkan dapat menghasilkan bahan ajar yang valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran biologi. *E-module* ini diharapkan membantu peserta didik memahami konsep abstrak sistem ekskresi manusia melalui visualisasi dan kegiatan belajar berbasis pemecahan masalah. Selain itu, *e-module* ini dapat menjadi sarana bagi guru dalam menerapkan pembelajaran abad ke-21 yang berpusat pada peserta didik. Produk yang dihasilkan juga diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar, partisipasi aktif, serta kemampuan berpikir kritis peserta didik (Hudha & Husamah, 2019; Wedy & Desnita, 2024). Dengan adanya inovasi ini, proses pembelajaran biologi dapat berjalan lebih dinamis dan berorientasi pada penguasaan kompetensi yang mendalam.

Berbeda dengan penelitian OIDDE sebelumnya yang umumnya hanya menekankan penerapan model pembelajaran OIDDE sebagai strategi pembelajaran di kelas, penelitian ini menghadirkan kebaruan berupa pengembangan *e-module* berbasis model pembelajaran OIDDE yang dirancang secara sistematis sebagai bahan ajar digital mandiri. Integrasi sintaks OIDDE tidak hanya digunakan sebagai pendekatan pembelajaran, tetapi diimplementasikan secara eksplisit dalam struktur *e-module* pada setiap tahapan pembelajaran, mulai dari orientasi masalah hingga penguatan perilaku. Selain itu, penelitian ini secara khusus diterapkan pada materi sistem ekskresi manusia di MTs kelas VIII, yang bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi serta

aktivitas kontekstual, sehingga memberikan kontribusi inovatif dalam pengembangan bahan ajar digital berbasis model pembelajaran untuk mendukung pembelajaran biologi abad ke-21.

1.2 Tujuan Penelitian Pengembangan

1. Menghasilkan *e-module* pembelajaran berbasis model pembelajaran OIDDE pada materi sistem ekskresi manusia di kelas VIII MTsN kota Batu yang valid.
2. Menghasilkan *e-module* pembelajaran berbasis model pembelajaran OIDDE pada materi sistem ekskresi manusia di kelas VIII MTsN kota Batu yang praktis.

1.3 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk penelitian berupa *e-module* pembelajaran berbasis model pembelajaran OIDDE yang dirancang untuk peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu. Spesifikasi produk meliputi:

1. Menyajikan materi sistem ekskresi manusia (ginjal, kulit, paru-paru, hati) dengan ilustrasi, animasi, dan video pembelajaran.
2. Memuat sintaks model OIDDE: (*Orientation* (orientasi masalah), *Identify* (identifikasi konsep), *Discussion* (diskusi kelompok), *Decision* (pengambilan keputusan), dan *Engage in behavior* (penerapan dalam kehidupan sehari-hari)).
3. Dilengkapi dengan kuis interaktif, lembar aktivitas, serta evaluasi pembelajaran.
4. Dapat diakses melalui perangkat komputer maupun ponsel dengan format interaktif berbasis web/e-book.

1.4 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Melalui pengembangan *e-module* pembelajaran berbasis model pembelajaran OIDDE pada materi sistem ekskresi manusia dapat memberikan banyak manfaat, baik dari segi teoritis maupun praktis. Dari segi teoritis, penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan bahan ajar digital berbasis model pembelajaran inovatif pada mata pelajaran IPA, khususnya biologi. Produk yang dihasilkan berupa *e-module* pembelajaran berbasis OIDDE dengan spesifikasi yang terperinci.

Dari segi praktis, penelitian ini memberikan beberapa manfaat nyata. Bagi guru, *e-module* ini dapat menyediakan variasi bahan ajar inovatif berbasis model OIDDE yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Bagi peserta didik, *e-module* memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menumbuhkan keterampilan abad 21, serta membantu memahami konsep abstrak pada materi sistem ekskresi. Sementara itu, bagi institusi pendidikan, produk ini dapat menjadi acuan dalam mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi yang selaras dengan tuntutan zaman. Selain itu, pengembangan *e-module* ini juga memberikan kesempatan bagi peneliti untuk memperkaya wawasan, bertukar pikiran, serta berbagi pengalaman dalam merancang bahan ajar digital yang lebih relevan dengan kebutuhan pembelajaran masa kini.

1.5 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian Pengembangan

1.5.1 Asumsi Penelitian

1. Peserta didik kelas VIII MTSN Kota Batu diasumsikan memiliki kemampuan dasar dalam menggunakan perangkat digital (smartphone, laptop, atau komputer) untuk mengakses *e-module* pembelajaran.

2. Guru diasumsikan mampu memahami dan menerapkan *e-module* berbasis model pembelajaran OIDDE dalam proses pembelajaran, sesuai dengan panduan yang tersedia.
3. Materi sistem ekskresi manusia dianggap relevan untuk diajarkan menggunakan *e-module* berbasis model pembelajaran OIDDE, sehingga dapat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.
4. Penilaian kevalidan, kepraktisan, dan respon terhadap produk diasumsikan objektif serta mewakili kondisi sebenarnya di lapangan.
5. Dalam proses analisis data, pembulatan standar persentase nilai digunakan dengan ketentuan: angka desimal $< 0,5$ dibulatkan ke bawah, sedangkan angka $\geq 0,5$ dibulatkan ke atas. Contoh: nilai 89,5 dibulatkan menjadi 90 (masuk kategori 90–100), sedangkan nilai 79,4 dibulatkan menjadi 79 (masuk kategori 60–89).

1.5.2 Keterbatasan Penelitian Pengembangan

1. Penelitian ini hanya sampai pada tahap uji kevalidan dan kepraktisan, belum menguji efektivitas produk terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini disebabkan keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya yang tersedia, sehingga tahap uji coba lanjutan tidak dapat dilakukan dalam penelitian ini.
2. Produk *e-module* hanya dikembangkan pada ruang lingkup materi sistem ekskresi manusia untuk kelas VIII MTsN Kota Batu. Keterbatasan ruang lingkup materi ini membuat hasil penelitian belum dapat mewakili penggunaan *e-module* pada materi biologi lainnya,

sehingga pengembangannya masih perlu diperluas pada penelitian berikutnya.

3. Pemanfaatan *e-module* membutuhkan perangkat elektronik (smartphone) dan akses internet yang memadai. Keterbatasan sarana prasarana baik dari sekolah maupun peserta didik dapat mengurangi efektivitas penggunaan produk, khususnya pada peserta didik dengan keterbatasan fasilitas belajar digital.
4. Subyek penelitian terbatas pada validator (ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa), guru IPA, serta peserta didik di MTsN Kota Batu. Kondisi ini menjadi keterbatasan karena hasil yang diperoleh hanya merepresentasikan karakteristik sekolah tersebut, sehingga belum tentu sama apabila diterapkan di sekolah lain dengan kondisi yang berbeda.
5. Proses pengembangan *e-module* disusun dan diuji dalam waktu yang relatif singkat sesuai dengan jadwal penelitian. Keterbatasan waktu ini menyebabkan peneliti belum dapat melakukan revisi secara lebih mendalam berdasarkan masukan dari pengguna dalam jangka panjang.

1.6 Definisi Istilah

1. Pengembangan adalah suatu proses sistematis untuk merancang, menghasilkan, dan menyempurnakan suatu produk pendidikan yang dapat digunakan sebagai sumber belajar. Dalam konteks penelitian ini, pengembangan merujuk pada proses pembuatan *e-module* pembelajaran berbasis model OIDDE pada materi sistem ekskresi manusia.
2. *E-module* pembelajaran merupakan bahan ajar digital yang disusun secara sistematis dan interaktif, dilengkapi dengan teks, gambar, animasi, atau

multimedia lain untuk memfasilitasi peserta didik belajar mandiri maupun bersama guru. Dalam penelitian ini, *e-module* difokuskan untuk mendukung pembelajaran IPA Biologi pada materi sistem ekskresi manusia.

3. Model pembelajaran OIDDE (*Orientation, Identify, Discussion, Decision, and Engage in Behavior*) adalah model pembelajaran inovatif yang berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pengambilan keputusan. Model ini menekankan keterlibatan aktif peserta didik melalui tahapan orientasi, identifikasi masalah, diskusi, pengambilan keputusan, dan penerapan dalam perilaku.
4. Sistem ekskresi manusia adalah sistem organ dalam tubuh yang berfungsi untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme yang tidak dibutuhkan tubuh, seperti urine, keringat, dan karbon dioksida. Materi ini dipelajari dalam mata pelajaran IPA Biologi SMP/MTs, khususnya kelas VIII.
5. Kelas VIII MTsN Kota Batu adalah subjek penelitian yang terdiri dari peserta didik tingkat menengah pertama pada Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTSN) Kota Batu. Peserta didik kelas VIII dipilih karena sesuai dengan kurikulum yang menetapkan materi sistem ekskresi manusia diajarkan pada tingkat ini.