

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 *E-Module* Pembelajaran

2.1.1 Pengertian *E-Module*

E-module merupakan bentuk modul pembelajaran digital yang dirancang secara sistematis untuk mendukung kegiatan belajar mandiri peserta didik. Dalam format elektronik, *e-module* dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti komputer, laptop, maupun smartphone, sehingga memberi keleluasaan bagi peserta didik untuk belajar kapan saja dan di mana saja (Setiawan & Sutrisno, 2019). Fleksibilitas ini menjadikan *e-module* sebagai salah satu media pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan pendidikan modern berbasis teknologi (Rahmawati & Rochmawati, 2020).

E-module adalah modul yang mengintegrasikan elemen multimedia seperti gambar, video, animasi, dan kuis interaktif. Integrasi berbagai elemen tersebut membantu peserta didik memahami konsep abstrak secara lebih konkret melalui visualisasi dan pengalaman belajar yang menarik (Sari & Anggraini, 2021). Interaktivitas *e-module* mendorong keterlibatan aktif peserta didik sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna dan tidak monoton (Ningsih & Anugraheni, 2022).

E-module dikembangkan dengan memperhatikan kurikulum yang berlaku agar sejalan dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Setiap *e-module* biasanya memuat

komponen utama seperti peta konsep, uraian materi, kegiatan belajar, serta latihan evaluasi yang disusun secara runtut (Wedy & Desnita, 2024). Penyusunan struktur yang sistematis membantu peserta didik memahami alur pembelajaran dan mengukur capaian kompetensi secara mandiri (Hidayati & Huda, 2023).

Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, *e-module* menjadi media inovatif yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan literasi digital peserta didik. Penggunaan *e-module* juga sejalan dengan prinsip pembelajaran berbasis teknologi yang menuntut peserta didik untuk adaptif dan mandiri dalam mengelola proses belajarnya (Utami & Wardani, 2022). Peran guru dalam pembelajaran berbasis *e-module* bergeser menjadi fasilitator yang membimbing dan mengevaluasi pemahaman peserta didik secara lebih personal (Rahayu & Santoso, 2023).

Keunggulan *e-module* tidak hanya terletak pada kemudahannya diakses, tetapi juga pada kemampuannya memfasilitasi pembelajaran yang kontekstual dan interaktif. Desain *e-module* yang menarik dan informatif dapat meningkatkan motivasi belajar serta memperkuat keterlibatan kognitif peserta didik dalam memahami materi (Suhartono & Kurniawati, 2021). Oleh karena itu, *e-module* menjadi alternatif bahan ajar yang efektif digunakan dalam mendukung proses pembelajaran yang kreatif dan berorientasi pada peserta didik.

2.1.2 Fungsi *E-Module* dalam Pembelajaran

E-module sebagai media pembelajaran memiliki berbagai

fungsi penting dalam mendukung proses belajar mengajar. Menurut Rahmawati dan Rochmawati (2020), *e-module* berfungsi sebagai sumber belajar yang fleksibel karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat digital, sehingga mampu menumbuhkan kemandirian belajar peserta didik. Selanjutnya, Sari dan Anggraini (2021) menjelaskan bahwa *e-module* berperan sebagai media pembelajaran interaktif yang dilengkapi dengan berbagai fitur multimedia, seperti animasi, video, dan kuis, yang dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.

Menurut Setiawan dan Sutrisno (2019) bahwa *e-module* berfungsi sebagai alat bantu guru untuk menyampaikan materi secara lebih sistematis, menarik, dan tetap sesuai dengan tuntutan kurikulum, sehingga memudahkan proses pembelajaran. Lebih lanjut, Hidayati dan Huda (2023) menyatakan bahwa *e-module* juga berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan abad 21, termasuk keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, serta literasi digital peserta didik. Dengan demikian, *e-module* tidak hanya berperan sebagai bahan ajar digital, tetapi juga menjadi media pembelajaran yang mampu mendukung pembelajaran aktif, interaktif, dan kontekstual.

2.1.3 Langkah-langkah Penyusunan *E-Module* Pembelajaran

Seorang guru juga harus cermat dan memiliki pengetahuan serta keterampilan dalam menyusun *e-module*. Hal ini penting karena *e-module* yang digunakan sebagai bahan ajar digital harus sesuai dengan

capaian pembelajaran, indikator, tujuan, materi, serta evaluasi untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik (Hidayati & Huda, 2023). Menurut (Jannah & Suciptaningsih, 2023), langkah-langkah dalam penyusunan sebuah *e-module* adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

- 1) Melakukan analisis terhadap kurikulum, Capaian Pembelajaran (CP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang harus dicapai.
- 2) Mengidentifikasi materi pokok yang sesuai untuk dikembangkan dalam format digital.
- 3) Menentukan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai melalui penggunaan *e-module*.

b. Menyusun Kerangka *E-Module*

- 1) Menentukan judul *e-module* yang sesuai dengan materi pokok.
- 2) Menyusun komponen-komponen *e-module*, seperti judul, capaian pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, uraian materi, latihan interaktif, dan evaluasi.
- 3) Memperhatikan kesesuaian antara komponen *e-module* dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

c. Penulisan Isi *E-Module*

- 1) Mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan

alur tujuan pembelajaran dan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

- 2) Menyusun langkah-langkah kegiatan belajar peserta didik secara sistematis, runtut, dan jelas.
- 3) Menambahkan elemen multimedia seperti gambar, video, animasi, maupun kuis untuk meningkatkan daya tarik dan pemahaman peserta didik.
- 4) Memperhatikan penggunaan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik

d. Validasi dan Uji Coba

- 1) Melakukan validasi oleh ahli materi, ahli bahasa, ahli media, dan praktisi pendidikan untuk menilai kelayakan isi serta tampilan *e-module*.
- 2) Melaksanakan uji coba terbatas kepada peserta didik untuk mengetahui efektivitas dan kemudahan penggunaan

e. Publikasi atau Distribusi *E-Module*

- 1) Menyimpan *e-module* dalam format digital (PDF, HTML5, *heyzine* atau aplikasi interaktif).
- 2) Membagikan *e-module* melalui Learning Management System (LMS), platform e-learning, atau media digital lainnya.

2.1.4 Pengembangan *E-Module* Pembelajaran

Kemajuan teknologi digital dalam era industri 4.0 telah membawa dampak signifikan dalam dunia pendidikan, salah satunya adalah pengembangan *e-module* pembelajaran. *E-Module* merupakan bahan ajar berbasis digital yang dapat diakses melalui berbagai perangkat elektronik seperti komputer, laptop, tablet, maupun gawai (Rahmawati & Rochmawati, 2020). *E-Module* tidak hanya berisi teks dan gambar, tetapi juga dapat diperkaya dengan berbagai elemen multimedia seperti animasi, audio, video, hingga kuis interaktif yang mendorong partisipasi aktif peserta didik (Sari & Anggraini, 2021).

E-Module memiliki berbagai keunggulan dibandingkan modul cetak, di antaranya adalah fleksibilitas dalam akses, tampilan yang lebih menarik, interaktivitas yang tinggi, serta kemampuan integrasi dengan platform pembelajaran daring (Setiawan & Sutrisno, 2019). Dengan memanfaatkan teknologi digital, *e-module* memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan generasi yang terbiasa dengan penggunaan teknologi (Hidayati & Huda, 2023).

2.2 Model Pembelajaran OIDDE

2.2.1 Pengertian Model Pembelajaran OIDDE (*Orientation, Identify, Discussion, Decision, and Engage in behavior*)

Model pembelajaran OIDDE merupakan singkatan dari *Orientation* (Orientasi), *Identify* (Identifikasi), *Discussion* (Diskusi), *Decision* (Pengambilan Keputusan), dan *Engage in behavior*

(Menunjukkan perilaku/sikap). Model pembelajaran ini dikembangkan untuk menjawab kebutuhan pendidikan di sekolah dengan menitikberatkan pada penanaman nilai-nilai karakter serta mengintegrasikan aspek moral dan etika dalam proses pembelajaran. OIDDE menekankan adanya sistem sosial yang lahir dari perpaduan beberapa pendekatan pembelajaran, di mana prinsip kerja sama menjadi landasan utama sebagaimana yang terdapat pada model pembelajaran kooperatif (Hudha et al., 2016; Hudha et al., 2018; Hudha & Husamah, 2019; Hudha et al., 2021).

Lebih dari sekedar mengembangkan kemampuan akademik, model OIDDE juga diarahkan untuk membentuk karakter peserta didik. Melalui penerapannya, peserta didik diharapkan mampu berkembang menjadi pribadi yang cerdas, sehat, jujur, beriman, beretika, berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan yang luas, serta memiliki kepedulian sosial (Husamah et al., 2017). Selain itu, model pembelajaran ini menekankan pentingnya penguatan nilai-nilai sosial, konsistensi dalam pengambilan keputusan, serta pembiasaan perilaku etis, termasuk dalam konteks menjaga kelestarian lingkungan (Husamah & Rahardjanto, 2018).

2.2.2 Tahapan Model Pembelajaran OIDDE

Model pembelajaran OIDDE sebagai model pembelajaran hasil pengembangan sintaks model pembelajaran, mempunyai tahapan-tahapan (sintaks) seperti yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan-tahapan (Sintaks) OIDDE

Tahapan/Fase	Kegiatan Pendidik (Guru/Dosen)	Kegiatan Peserta Didik
Fase 1 Orientation (Orientasi)	<p>a. Menyiapkan dan mengarahkan peserta didik untuk belajar mengenai materi atau pokok permasalahan yang akan dipelajari.</p> <p>b. Menugaskan peserta didik secara individu untuk menuliskan temuan persoalan dilema yang ditemukan (misal: dilema etis) atas problematika (etis) daribelajar materi yang disampaikan.</p> <p>c. Menyajikan materi yang telah ditentukan dan memberikan penguatan orientasi oleh peserta didik melalui penyampaian cerita dilematis atas problematika kehidupan, atau penyampaian narasi sejarah suatu problematika atau menayangkan film dokumenter yang berkaitan masalah dilematis sesuai dengan pokok permasalahan yang dipelajari atau presentasi problematika berkaitan dengan pokok materi yang berasal dari peserta didik sendiri.</p>	<p>a. Menyiapkan dan mengarahkan dirinya untuk belajar mengenai materi yang diajarkan oleh pendidik (berkaitan dengan pokok permasalahan yang akan dipelajari).</p> <p>b. Menerima materi pembelajaran dari pendidik dengan mendengarkan, mencermati dan mencatat dengan seksama.</p> <p>c. Menuliskan persoalan dilematis atas problematika yang ditemukan dari materi yang disajikan pendidik.</p>
Fase 2 Identification (Identifikasi)	<p>a. Membagi peserta didik dalam kelompok kecil (4-5</p>	<p>a. Membagi diri dalam kelompok kecil (4-5 orang)</p>

Tahapan/Fase	Kegiatan Pendidik (Guru/Dosen)	Kegiatan Peserta Didik
	orang) secara heterogen.	sesuai arahan pendidik.
b. Menugaskan peserta didik secara individu untuk mengidentifikasi hal-hal dilematis yang muncul atas problematika pada materi yang pelajari (disampaikan)	sebagai bahan utama diskusi kelompok.	b. Secara individu melakukan identifikasi persoalan dilematis atas problematika yang dipelajari. Misal: Dilema etis atas problematika etika.
c. Mengarahkan peserta didik (pada setiap kelompok) untuk memberikan penjelasan tentang persoalan dilematis atas problematika yang dipelajari yang berhasil diidentifikasi dan dipilih sebagai topik diskusi.	d. Mempertanyakan nilai-nilai kontradiksi yang ditemukan dari dilema yang diidentifikasi.	c. Bersama kelompok : 1) memeriksa fakta-fakta dari kasus dilematis yang dihadapi (dikaji); 2) membuat pertanyaan dengan (apa, mengapa, bagaimana) terhadap kasus dilematis yang diidentifikasi; 3) membuat sintesis antara fakta fakta dengan kasus dilematis yang diidentifikasi; 4) memilih isu dilematis prioritas sebagai bahan diskusi; 5) mengidentifikasi nilai-nilai kontradiksi (konflik) dari isu dilematis yang dipilih sebagai bahan diskusi.
		d. Menjelaskan isu dilematis prioritas yang dipilih atas problematika yang dipelajari.

Tahapan/Fase	Kegiatan Pendidik (Guru/Dosen)	Kegiatan Peserta Didik
Fase 3 Discussion (Diskusi)	a. Menjadi fasilitator dan mediator dalam diskusi kelompok. b. Mengarahkan setiap kelompok diskusi untuk melakukan diskusi membahas isu dilematis prioritas atas problematika yang dipelajari. c. Meminta dan memandu masing-masing kelompok diskusi untuk menyampaikan atau mem-presentasikan) hasil diskusi di depan kelas sekaligus tanya jawab dengan kelompok lain.	a. Melaksanakan diskusi terhadap isu dilematis prioritas atas problematika yang dipelajari. b. Setiap kelompok menetapkan posisi (peran) terhadap isu dilematis atas problematika yang dipelajari. c. Memberikan penjelasan alasan mendasar mengapa memilih posisi (peran) tersebut. d. Menyajikan hasil diskusi kelompok (presentasi) di depan kelas. e. Melakukan tanya jawab dengan kooperatif bersama kelompok lain. f. Menyusun hasil diskusi untuk digunakan dasar pengambilan keputusan.
Fase 4 Decision (Keputusan)	a. Mengarahkan kelompok diskusi untuk mengambil keputusan pemecahan masalah dilematis atas problematika yang dipelajari. b. Menugaskan kelompok diskusi untuk menetapkan keputusan pada dari isu dilematis atas problematika yang dipelajari. Misal: Jika isu dilema etis yang dipertuskan, maka	a. Merencanakan proses pengambilan keputusan isu dilematis atas problematika yang dipelajari. b. Menetapkan keputusan isu dilematis atas problematika etika yang dipelajari didasarkan pada posisi (peran) yang ditentukan (dipilih). Misal: Jika isu dilematis

Tahapan/Fase	Kegiatan Pendidik (Guru/Dosen)	Kegiatan Peserta Didik
	diharapkan keputusan yang ditetapkan adalah keputusan etis (etik) berdasarkan posisi (peran) yang ditetapkan.	adalah isu dilema etis, maka keputusan yang di tetapkan adalah keputusan etik (etis).
	c. Meminta kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi dan keputusan yang telah diambil.	c. Menyampaikan hasil keputusan atas problematika yang dipelajari sesuai peran yang diambil.
Fase 5 Engage in behavior (Menunjukkan sikap/perilaku)	a. Mengarahkan peserta didik (Siswa/Mahasiswa) secara individu untuk berperilaku sebagaimana keputusan yang ditetapkan secara verbal (lisan) dengan menuliskan perilaku dimaksud. b. Mengarahkan peserta didik (Siswa/Mahasiswa) untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan secara bersama sama.	a. Menuliskan tindakan sebagai gambaran perilaku yang dilakukan dari hasil keputusan yang ditetapkan. b. Membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajari secara bersama-sama.

(Sumber: Hudha et al, 2016)

2.2.3 Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran OIDDE

Menurut Hudha et al. (2018), penerapan model pembelajaran OIDDE mampu memberikan manfaat bagi peserta didik, terutama dalam meningkatkan kemampuan berpikir serta hasil belajar. Secara lebih rinci, manfaat model OIDDE dapat dijabarkan sebagai berikut: (1) tahap orientasi, mengarahkan peserta didik pada suatu permasalahan atau topik melalui penyajian cerita, narasi, maupun tayangan

dokumenter; (2) tahap identifikasi, peserta didik dilatih untuk menemukan masalah dari kasus yang ditampilkan pada fase orientasi; (3) tahap diskusi, siswa bekerja sama dalam kelompok kecil untuk menganalisis dan mencari solusi etis dari kasus yang telah dipilih; (4) tahap keputusan, siswa menentukan pilihan keputusan yang berhubungan dengan aspek etika dari permasalahan yang dipelajari; dan (5) tahap keterlibatan perilaku, siswa menerapkan perilaku etis berdasarkan keputusan yang telah dibuat, baik dalam bentuk tindakan nyata maupun ungkapan verbal yang mencerminkan sikap etis.

Namun demikian, di balik keunggulannya, model OIDDE juga memiliki keterbatasan. Salah satu kelemahannya adalah tidak semua mata pelajaran dapat menerapkan tahap engage in behavior (terlibat dalam perilaku), karena ada materi yang lebih menekankan pada aspek kognitif dibandingkan implementasi sikap secara langsung.

2.3 Materi Sistem Ekskresi

Elemen pemahaman biologi pada jenjang Sekolah Menengah Pertama kelas VIII mencakup sistem organ pada manusia, salah satunya sistem ekskresi. Capaian pembelajaran pada fase D yaitu peserta didik mampu memahami struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia, mengaitkan fungsi organ dengan proses fisiologisnya, serta menyadari pentingnya menjaga kesehatan organ ekskresi dalam kehidupan sehari-hari. Alur tujuan pembelajaran pada materi sistem ekskresi meliputi: (1) mengenali struktur dan fungsi organ ekskresi (ginjal, paru-paru, kulit, dan hati); (2) menjelaskan mekanisme proses ekskresi seperti pembentukan urine, pengeluaran keringat, pembuangan karbon

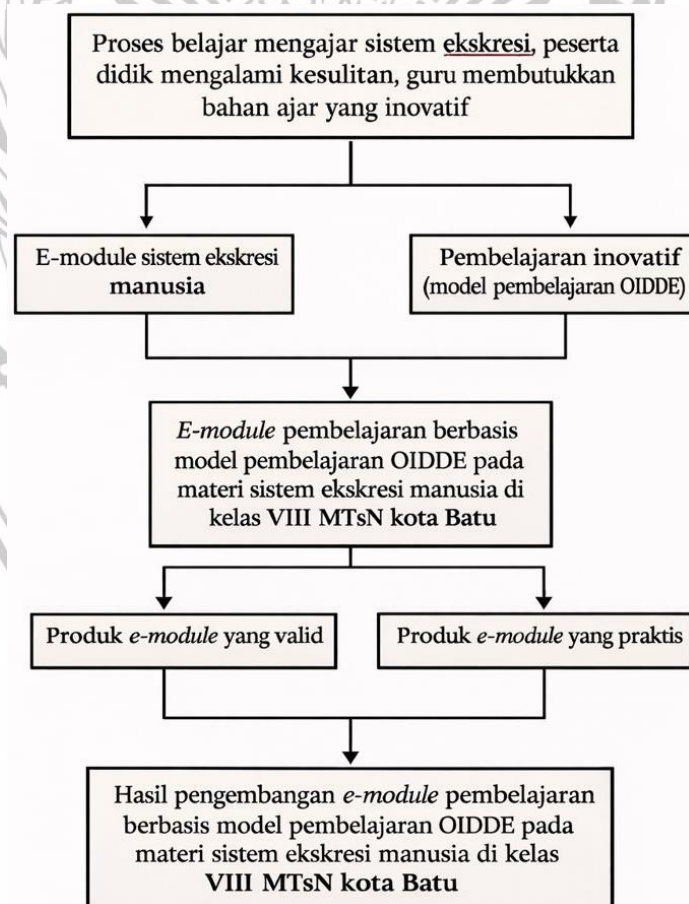
dioksida, serta detoksifikasi zat sisa; (3) menganalisis berbagai penyakit atau gangguan pada sistem ekskresi dan upaya pencegahannya.

Pemahaman tentang sistem ekskresi manusia membantu peserta didik untuk memahami pentingnya menjaga kesehatan organ tubuh yang berperan dalam membuang zat sisa metabolisme. Pengetahuan ini juga memberikan kesadaran bahwa kebiasaan sehari-hari seperti menjaga pola makan, mengonsumsi air yang cukup, berolahraga, dan menghindari rokok dapat memengaruhi fungsi organ ekskresi. Selain itu, peserta didik dapat memahami mengapa tindakan medis seperti cuci darah (hemodialisis) atau transplantasi ginjal dibutuhkan pada kondisi tertentu.

2.4 Kerangka Konseptual

Proses pembelajaran materi sistem ekskresi manusia di kelas VIII sering kali menghadapi kendala karena peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak, sementara guru membutuhkan bahan ajar yang inovatif untuk membantu menjelaskan materi secara lebih menarik dan mudah dipahami. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan adanya pengembangan bahan ajar digital yang mampu memfasilitasi pembelajaran secara interaktif dan mendukung keterlibatan aktif peserta didik. Salah satu bentuk inovasi yang dapat dikembangkan adalah *e-module* sistem ekskresi yang terintegrasi dengan model pembelajaran OIDDE. Model pembelajaran OIDDE dipilih karena mampu mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif melalui tahapan pembelajaran yang sistematis dan berpusat pada siswa, sehingga dapat membantu mereka dalam memahami konsep abstrak dengan lebih baik.

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa *e-module* pembelajaran berbasis model pembelajaran OIDDE pada materi sistem ekskresi manusia di kelas VIII. *E-module* ini dirancang untuk mendukung proses pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan kontekstual, dengan tujuan meningkatkan pemahaman konsep peserta didik serta menumbuhkan kemandirian belajar. Melalui pengembangan ini diharapkan dihasilkan *e-module* yang valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran materi sistem ekskresi manusia. Dengan demikian, *e-module* berbasis model OIDDE ini dapat menjadi alternatif bahan ajar inovatif yang tidak hanya membantu guru dalam mengelola pembelajaran, tetapi juga meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik. Kerangka konseptual sebagaimana Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Konseptual Penelitian Pengembangan