

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 *E-Module*

2.1.1 Pengertian *E-Module*

Modul merupakan seperangkat materi pembelajaran yang dilengkapi tugas dan latihan untuk menunjang kegiatan belajar mandiri peserta didik tanpa bergantung pada kehadiran pendidik secara langsung (Famulaqih & Lukman, 2024). Namun, modul dalam bentuk cetak sering kali dinilai monoton, sehingga kurang diminati peserta didik. Seiring dengan kemajuan teknologi, modul konvensional kemudian dimodifikasi menjadi bentuk elektronik yang lebih menarik, yang disebut *e-module* (Syafa et al., 2022). Secara definisi, *e-module* adalah bahan ajar mandiri yang disusun secara terstruktur berdasarkan kurikulum yang ada dan dikemas dalam format elektronik (Lestari & Parmiti, 2020).

2.1.2 Karakteristik dan Komponen *E-Module*

Sebuah *e-module* yang baik harus memiliki karakteristik khusus yang diadaptasi dari modul konvensional. Karakteristik tersebut meliputi (1) *self instructional*, yang memungkinkan peserta didik dapat belajar secara mandiri karena penyajian tujuan pembelajaran, materi kontekstual beserta contoh, latihan, dan rangkuman dalam bahasa yang sederhana serta komunikatif; (2) *self contained*, dimana seluruh materi dari satu unit kompetensi disajikan secara utuh dalam satu modul, sehingga peserta didik dapat mempelajarinya secara menyeluruh; (3) *stand alone*, artinya

modul dapat digunakan tanpa bergantung pada media lain; (4) *adaptive*, yaitu mampu menyesuaikan perkembangan ilmu dan teknologi; dan (5) *user friendly*, yang menjamin kemudahan pengguna dengan instruksi yang jelas dan penyajian yang menarik (Latifah et al., 2020; Najuah et al., 2020). Kelima karakteristik *e-module* tersebut dapat menjadi acuan untuk menciptakan bahan ajar mandiri yang efektif, relevan, dan mudah diakses oleh peserta didik (Fatimah, 2022).

2.1.3 Keunggulan dan Kelemahan *E-Module*

E-module sebagai suatu modul berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memiliki sejumlah keunggulan. (Azizah et al., 2022) menyatakan bahwa *e-module* memudahkan navigasi, dapat menampilkan gambar, audio, video, animasi, serta menyediakan tes atau kuis formatif yang dapat dinilai secara cepat. Keunggulan ini dipertegas oleh (Rismayanti et al., 2022) yang menjelaskan bahwa fitur-fitur seperti video dan animasi yang dapat diputar ulang akan memperkaya pengalaman belajar peserta didik.

Meskipun memiliki banyak keunggulan, *e-module* juga memiliki beberapa kelemahan. Putra & Pujani (2024) mengidentifikasi kebutuhan ruang penyimpanan di perangkat yang terbatas, sementara Sidiq & Najuah (2020) menyatakan kelemahan substantif seperti: (1) biaya dan waktu pengembangan yang relatif tinggi dan lama; (2) kesulitan dalam mendisiplinkan peserta didik; dan (3) kebutuhan akan fasilitator yang tekun dalam memantau proses pembelajaran.

2.1.4 Peran *E-module* dalam Pembelajaran Abad 21

Penggunaan *e-module* dalam pembelajaran abad 21 menunjukkan hasil nyata dari integrasi perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan. Modul yang awalnya berbentuk cetak kini dapat dikemas dalam format digital, hal ini menandai adanya sebuah perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan (Syafa et al., 2022). Transformasi ini menjadikan *e-module* sebagai salah satu pilihan bagi pendidik untuk membantu proses pembelajaran di era modern saat ini (Agung et al., 2021).

Peran *e-module* terletak pada kemampuannya dalam menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menarik. Turnip et al. (2021) menunjukkan bahwa bahan ajar virtual seperti *e-module* mendapat penilaian positif karena memudahkan pemahaman peserta didik serta mampu meningkatkan motivasi, minat, aktivitas, dan kemampuan berpikir kreatif. Putra & Wulandari (2022) menambahkan bahwa media ini membantu peserta didik belajar sesuai dengan kemampuannya sendiri, mengatasi kejenuhan, menumbuhkan motivasi belajar, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

2.2 Model Pembelajaran OIDDE

2.2.1 Pengertian Model Pembelajaran OIDDE

Model pembelajaran OIDDE (*Orientation, Identify, Discussion, Decision, dan Engage in behavior*) merupakan suatu model pembelajaran inovatif yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sikap etis, dan keterampilan metakognitif peserta didik melalui

pendekatan kolaboratif berbasis masalah etis. Model pembelajaran ini menjawab tantangan pembelajaran abad ke-21 dengan lima sintaks pembelajaran yang sistematis yaitu: (1) pengenalan problematika kehidupan nyata yang mengandung dilema etis, (2) identifikasi persoalan etis, (3) diskusi kelompok heterogen, (4) pengambilan keputusan etis, dan (5) penerapan tindakan etis etis (Hudha et al., 2016;Hudha et al., 2018;Hudha, 2020;Hudha et al., 2021;Hudha et al., 2024).

Secara teoritis, model pembelajaran OIDDE dinyatakan layak, praktis, dan efektif untuk pengembangan berpikir kritis karena mendukung kemampuan peserta didik dalam menemukan dan memecahkan masalah (Hudha et al., 2021). Model pembelajaran ini tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga mendorong sikap etis, moral, dan keterlibatan aktif peserta didik (Sartina et al., 2022).

2.2.2 Tahapan Model Pembelajaran OIDDE

Model pembelajaran OIDDE merupakan sebuah model inovatif yang dikembangkan dengan sintaks atau tahapan-tahapan khusus seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan (Sintaks) Model Pembelajaran OIDDE

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta didik
Fase 1: Orientasi (<i>Orientation</i>)	
a. Menyiapkan dan mengarahkan peserta didik untuk belajar mengenai materi atau pokok permasalahan yang akan dipelajari.	a. Menyiapkan dan mengarahkan dirinya untuk belajar mengenai materi yang diajarkan oleh pendidik (berkaitan dengan pokok permasalahan yang akan dipelajari).
b. Menugaskan peserta didik secara individu untuk menuliskan temuan persoalan dilema yang ditemukan (misal: dilema etis) atas problematika (etis) daribelajar materi yang disampaikan.	b. Menerima materi pembelajaran dari pendidik dengan mendengarkan, mencermati dan mencatat dengan seksama.
c. Menyajikan materi yang telah ditentukan dan memberikan penguatan orientasi oleh peserta didik melalui penyampaian cerita	c. Menuliskan persoalan dilematis atas problematika yang ditemukan dari materi yang disajikan pendidik.

Tabel 1. Lanjutan

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.

Fase 2: Identifikasi (*Identify*)

- | | |
|--|--|
| <p>a. Membagi peserta didik dalam kelompok kecil (4-5 orang) secara heterogen.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>d. Mempertanyakan nilai-nilai kontradiksi yang ditemukan dari dilema yang diidentifikasi.</p> | <p>a. Membagi diri dalam kelompok kecil (4-5 orang) sesuai arahan pendidik.</p> <p>b. Secara individu melakukan identifikasi persoalan dilematis atas problematika yang dipelajari.</p> <p>c. Bersama kelompok:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>d. Menjelaskan isu dilematis prioritas yang dipilih atas problematika yang dipelajari.</p> |
|--|--|

Fase 3: Diskusi (*Discussion*)

- | | |
|--|--|
| <p>a. Menjadi fasilitator dan mediator dalam diskusi kelompok.</p> <p>b. Mengarahkan setiap kelompok diskusi untuk melakukan diskusi membahas isu dilematis prioritas atas problematika yang dipelajari.</p> <p>c. Meminta dan memandu masing-masing kelompok diskusi untuk menyampaikan atau mempresentasikan) hasil diskusi di depan kelas sekaligus tanya jawab dengan kelompok lain.</p> | <p>a. Melaksanakan diskusi terhadap isu dilematis prioritas atas problematika yang dipelajari.</p> <p>b. Setiap kelompok menetapkan posisi (peran) terhadap isu dilematis atas problematika yang dipelajari.</p> <p>c. Memberikan penjelasan alasan mendasar mengapa memilih posisi (peran) tersebut</p> <p>d. Menyajikan hasil diskusi kelompok (presentasi) di depan kelas.</p> <p>e. Melakukan tanya jawab dengan kooperatif bersama kelompok lain.</p> <p>f. Menyusun hasil diskusi untuk digunakan dasar pengambilan keputusan.</p> |
|--|--|

Fase 4: Keputusan (*Decision*)

- | | |
|---|--|
| <p>a. Mengarahkan kelompok diskusi untuk mengambil keputusan pemecahan masalah dilematis atas</p> | <p>a. Merencanakan proses pengambilan keputusan isu dilematis atas problematika yang dipelajari.</p> |
|---|--|

Tabel 1. Lanjutan

- | | |
|---|--|
| <p>problematika yang dipelajari.</p> <p>b. Menugaskan kelompok diskusi untuk menetapkan keputusan pada dari isu dilematis atas problematika yang dipelajari.</p> <p>c. Meminta kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi dan keputusan yang telah diambil</p> | <p>b. Menetapkan keputusan isu dilematis atas problematika etika yang dipelajari didasarkan pada posisi (peran) yang ditentukan (dipilih).</p> <p>c. Menyampaikan hasil keputusan atas problematika yang dipelajari sesuai peran yang diambil.</p> |
|---|--|

Fase 5: Menunjukkan sikap/perilaku (*Engage in behavior*)

- | | |
|--|--|
| <p>a. Mengarahkan peserta didik secara individu untuk berperilaku sebagaimana keputusan yang ditetapkan secara verbal (lisan) dengan menuliskan perilaku dimaksud.</p> <p>b. Mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan secara bersama sama</p> | <p>a. Menuliskan tindakan sebagai gambaran perilaku yang dilakukan dari hasil keputusan yang ditetapkan.</p> <p>b. Membuat kesimpulan atas materi yang telah dipelajari secara bersama-sama.</p> |
|--|--|

(Sumber: Hudha et al., 2016; Hudha et al., 2018; Hudha, 2020)

2.2.3 Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran OIDDE

Model pembelajaran OIDDE memiliki keunggulan dalam pengembangan kompetensi peserta didik. Model pembelajaran ini efektif untuk meningkatkan pengetahuan bioetika, kemampuan pengambilan keputusan etik, dan sikap etis melalui lima tahapan sintaks. Model pembelajaran OIDDE juga memberikan manfaat multidimensional, yaitu: (1) peningkatan konsep bioetika dan perilaku etis, (2) penambahan khazanah model pembelajaran yang variatif dan bermakna, (3) penciptaan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan, serta (4) pembentukan pembelajaran berpusat pada peserta didik (Hudha et al., 2016; Hudha et al., 2018; Hudha, 2020; Hudha et al., 2021; Hudha et al., 2024).

Meskipun memiliki banyak keunggulan, model pembelajaran OIDDE juga memiliki beberapa kelemahan yang perlu dipertimbangkan. Penerapannya memerlukan persiapan yang matang dari pendidik dalam

merancang pembelajaran yang relevan. Selain itu, proses diskusi dan pengambilan keputusan dalam kelompok heterogen membutuhkan waktu yang cukup panjang. Pendidik juga perlu memiliki kompetensi yang kuat untuk memandu diskusi etis yang kompleks dan memastikan semua peserta didik terlibat aktif (Temi et al., 2024).

2.2.4 Penerapan Model Pembelajaran OIDDE

Penerapan model pembelajaran OIDDE dalam konteks IPA dilakukan melalui lima tahapan sintaks. Pada tahap *orientation* peserta didik diperkenalkan dengan konteks masalah nyata yang relevan dengan materi pelajaran. Tahap *identify* memungkinkan peserta didik mengidentifikasi pertanyaan, hipotesis, dan aspek-aspek yang perlu diamati secara ilmiah. Selanjutnya, tahap *discussion* melibatkan diskusi kelompok heterogen untuk menganalisis masalah secara kolaboratif, sementara tahap *decision* mengarah pada pengambilan keputusan berdasarkan pertimbangan ilmiah dan etis. Tahap terakhir, *engage in behavior*, mendorong peserta didik untuk menerapkan keputusan mereka dalam bentuk tindakan yang relevan dan etis (Hudha et al., 2016; Hudha et al., 2018; Hudha, 2020; Hudha et al., 2021; Hudha et al., 2024).

Keunggulan model pembelajaran ini dalam pembelajaran IPA terletak pada penekanannya terhadap keaktifan peserta didik, dimana peserta didik tidak hanya menerima informasi tetapi juga berpartisipasi secara aktif dalam membangun pengetahuan mereka sendiri melalui proses berpikir terarah dan kolaboratif (Bintarawati et al., 2025). Dengan demikian, model pembelajaran OIDDE tidak hanya membantu

202210070311018
Hanik Fitrotul Azizah
Prodi Pendidikan Biologi

memahami konsep-konsep IPA tetapi juga menciptakan keterampilan praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Hidayah & Indayati, 2024).

2.3 Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari alam semesta beserta isinya melalui pendekatan berbasis fakta, pengamatan, dan percobaan (Suci et al., 2020). Biologi menjadi salah satu cabang ilmu sains yang mempelajari kehidupan di bumi meliputi tumbuhan, hewan, manusia, mikroorganisme, dan hubungan antar makhluk hidup (A'yun & Erman, 2019). Klasifikasi makhluk hidup menjadi bagian dari ilmu biologi yang dipandang sebagai suatu sistem untuk mengelompokkan berbagai jenis organisme ke dalam kategori-kategori luas berdasarkan persamaan karakteristik morfologi, genetik, perilaku, dan evolusioner (Zurriati & Anggriyani, 2024).

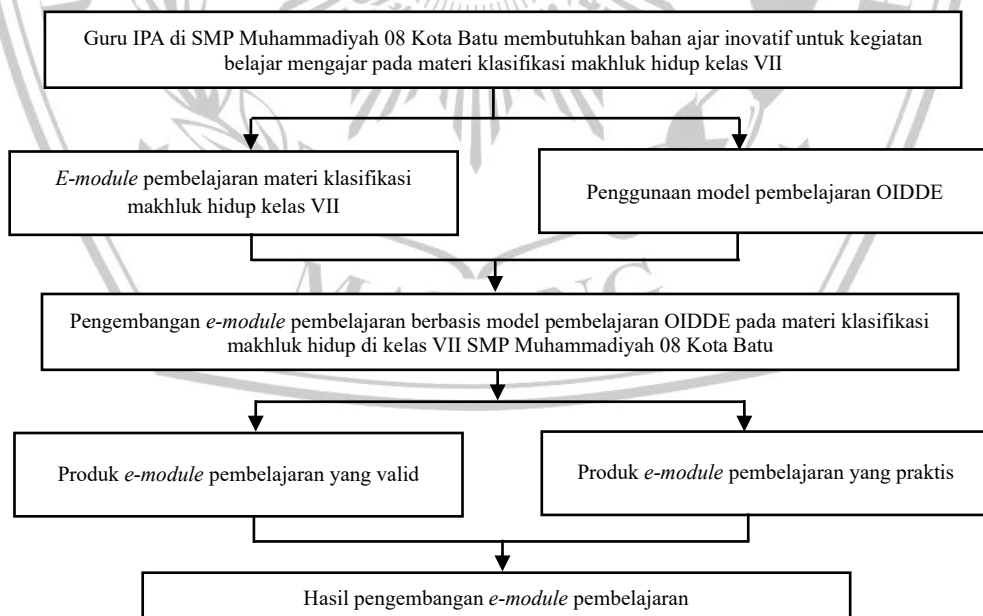
Secara umum, klasifikasi bertujuan untuk mempermudah mengenali, membandingkan, dan mempelajari makhluk hidup (Puspitasari & Budiyanto, 2025). Secara lebih khusus, tujuan tersebut meliputi: (1) mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri yang dimiliki makhluk hidup, (2) mendeskripsikan ciri-ciri makhluk hidup untuk membedakannya dengan makhluk hidup lain, (3) mengetahui hubungan kekerabatan antar makhluk hidup, dan (4) memberi nama untuk makhluk hidup yang belum dikenal (Rifa'i et al., 2020). Materi klasifikasi makhluk hidup tergolong dalam pengetahuan faktual dan konseptual. Pengetahuan faktual mengacu pada informasi dasar yang bersifat nyata, sesuai dengan keadaan, dan konkret, seperti ciri-ciri makhluk hidup. Sementara itu, pengetahuan

202210070311018
 Hanik Fitrotul Azizah
 Prodi Pendidikan Biologi

konseptual mencakup gagasan dalam disiplin ilmu yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek serta menghubungkan dua atau lebih pengetahuan menjadi pemahaman yang lebih kompleks, seperti prinsip taksonomi dan hubungan kekerabatan antarspesies (Kurniawan & Hasanah, 2022).

2.4 Kerangka Konseptual

Abad 21 menuntut integrasi teknologi dalam pembelajaran dan menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, diperlukan bahan ajar yang dikemas dengan model pembelajaran yang tepat. Pengembangan *e-module* pembelajaran yang mengintegrasikan model pembelajaran OIDDE pada materi klasifikasi makhluk hidup kelas VII diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk memfasilitasi pembelajaran aktif, mandiri, dan menyenangkan. Bagan kerangka konseptual dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Kerangka Konseptual