

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2019 negara Jepang memperkenalkan dan meresmikan perkembangan teknologi terbaru yaitu Masyarakat 5.0 (*Society 5.0*). Masyarakat 5.0 menempatkan teknologi sebagai alat bantu yang membantu kerja manusia baik pada lingkungan fisik maupun virtual (Skobelev & Borovik, 2017). Masyarakat 5.0 dirancang untuk memudahkan kerja manusia dengan teknologi (Nastiti & Abdu, 2020). Masyarakat 5.0 mengonversi *big data* yang disimpan pada *Internet of Things* (IoT) menjadi *Artificial Intellegent* (AI), sehingga dapat menunjang kehidupan manusia menjadi lebih baik (Özdemir & Hekim, 2018).

Data merupakan sesuatu yang mendasar dan sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Data dapat ditemui di berbagai bidang meliputi bidang pertanian, peternakan, bisnis, pendidikan, bahkan dapat ditemui ketika melakukan perjalanan safari ke tempat liburan (*Kippers et al., 2018; Wolff et al., 2019*). Data dapat dikemas menjadi informasi yang bermanfaat ketika dapat dipahami dengan baik. Oleh karenanya, pemanfaatan yang baik terhadap data dapat berdampak positif terhadap perkembangan teknologi (Beck & Nunnaley, 2021; Burrell *et al.*, 2020; Reeves & Chiang, 2019).

Perkembangan teknologi berdampak positif terhadap manusia serta lingkungan berupa peralatan canggih yang dapat membantu kinerja manusia dalam kehidupan sehari-hari (Ghany, 2018). Selain berdampak positif, teknologi juga memiliki dampak negatif terhadap manusia dan lingkungan berupa penyalahgunaan peralatan canggih tersebut yang mengakibatkan disrupsi moral, degradasi lingkungan, deforestasi, eksploitasi sumber daya alam, serta pencemaran lingkungan (Fitriandari & Winata, 2021; Ghany, 2018; Sutanto, 2017) . Konsep dinamis yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut adalah *Education for Sustainable Development* (ESD) (Fitriandari & Winata, 2021). Konsep ESD merupakan konsep yang digagas oleh

UNESCO yang bertujuan untuk membentuk masyarakat dengan pola pikir berkelanjutan dan bertumpu pada aspek pendidikan (Hsieh, 2020).

Education for Sustainable Development (ESD) menekankan pada aspek perencanaan, penerapan program, kursus, pengajaran, pembelajaran, evaluasi, dan administrasi (Bezeljak *et al.*, 2020; Hsieh, 2020) yang sesuai dengan landasan di dalam tujuan pendidikan nasional Indonesia. Penerapan ESD ke dalam pembelajaran sangatlah penting dan dapat berintegrasi dengan baik. *Education for Sustainable Development* (ESD) dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran sains, termasuk Pembelajaran Biologi (Baierl *et al.*, 2021; Bezeljak *et al.*, 2020). Berdasarkan UNESCO, konten ESD dapat diintegrasikan dengan konsep Biologi berupa materi lingkungan, kesehatan, dan urbanisasi berkelanjutan (Baierl *et al.*, 2021).

Lingkungan merupakan salah satu aspek penting dalam mengembangkan ESD (NCCA, 2018). Lingkungan yang dijaga dengan baik akan menunjang kondisi yang lebih baik untuk generasi yang akan datang dan jika tidak dijaga, maka akan mengalami pencemaran (Ghany, 2018). Pencemaran lingkungan terjadi akibat aktivitas manusia yang tidak bertanggung jawab, seperti penggunaan pestisida yang berlebihan dan penggunaan plastik yang kurang bijaksana sehingga menghasilkan mikroplastik yang sulit diurai (Kurniawan *et al.*, 2021; Zhou & Li, 2021). Aktivitas manusia tersebut terjadi karena kurang dikembangkannya kesadaran berkelanjutan terhadap pelestarian lingkungan (Ghany, 2018).

Kesadaran keberlanjutan terhadap pelestarian lingkungan harus dibina sejak dini agar menjadi kebiasaan positif bagi tumbuh kembang generasi penerus bangsa. Pembinaan kesadaran berkelanjutan terhadap pelestarian lingkungan dapat diimplementasikan melalui pembelajaran di sekolah, khususnya pembelajaran terkait materi lingkungan. Kesadaran berkelanjutan terhadap lingkungan merupakan salah satu kompetensi yang terdapat pada *Education for Sustainable Development* (NCCA, 2018), sehingga kesadaran berkelanjutan dapat dikembangkan dalam pembelajaran biologi materi lingkungan. Salah satu pembelajaran yang terkait dengan materi lingkungan adalah Pembelajaran Biologi (Baierl *et al.*, 2021; Bezeljak *et al.*, 2020).

Materi lingkungan yang dimaksud adalah materi perubahan lingkungan yang dipelajari di kelas X.

Materi perubahan lingkungan erat kaitannya dengan fakta yang ada di kehidupan sehari-hari. Salah satu model pembelajaran yang berkaitan dengan fakta yang ada di kehidupan sehari-hari adalah model *Discovery Learning* (Widodo, 2021). Fakta tersebut dapat dikonversi menjadi data yang bermanfaat untuk mengembangkan pembelajaran biologi. Data dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan karena dapat menjadi suatu keputusan yang aktual dan dapat dipertanggungjawabkan.

Dewasa ini banyak *hoax* yang berkembang dan memengaruhi perkembangan pendidikan di Indonesia. Berkembangnya *hoax* disebabkan oleh kurangnya data yang didapat, sehingga dalam pengambilan keputusannya hanya mengandalkan intuisi dan pengalaman. Pengambilan keputusan yang hanya mengandalkan intuisi dan pengalaman banyak menimbulkan kesalahan yang dapat memicu timbulnya *hoax* (Kippers *et al.*, 2018). Oleh karenanya pengambilan keputusan menggunakan data yang akurat dibutuhkan dan perlu ditingkatkan untuk mengurangi *hoax* di masyarakat, khususnya dunia pendidikan. Pengambilan keputusan menggunakan data perlu ditopang oleh kreativitas supaya keputusan yang dibuat lebih terarah dan lebih baik.

Berdasarkan Keputusan Kepala BSKAP No. 009/H/KR/2022, bahwa peserta didik harus mengembangkan Profil Pelajar Pancasila yang salah satunya adalah aspek kreativitas. Kreativitas dapat dimunculkan oleh peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yang baik, sehingga mampu bersaing di era Masyarakat 5.0. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kecakapan abad 21 (Blyznyuk, 2019). UU No. 20 Tahun 2003 tentang Tujuan Pendidikan Nasional Indonesia menyatakan bahwa Pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik, termasuk kreatifitas yang dapat dibentuk dengan kemampuan berpikir kreatif yang baik. Oleh karenanya kemampuan berpikir kreatif ini harus dikembangkan dan ditingkatkan untuk mewujudkan Tujuan Pendidikan Nasional Indonesia serta dapat memunculkan kreativitas peserta didik.

Kemampuan berpikir kreatif akan menghasilkan kreativitas yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Kreativitas dapat dikonstruksi melalui

Zulkarnaen, 2023

PENERAPAN E-MODUL BERMUATAN SUSTAINABLE AWARENESS (E-MOBSA) UNTUK MENINGKATKAN KESADARAN BERKELANJUTAN DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

membaca literatur atau melakukan observasi secara langsung. Kegiatan membaca literatur dan melakukan observasi secara langsung perlu diterapkan secara bersamaan, sehingga dapat membentuk kreativitas yang lebih efektif dan efisien. Alat bantu yang dapat dijadikan alternatif dalam mengkonstruksi kreativitas yaitu modul interaktif. Modul interaktif merupakan salah satu literasi digital dan termasuk ke dalam salah satu dampak positif perkembangan teknologi Masyarakat 5.0 (Ahmad *et al.*, 2021; Ghany, 2018).

Modul interaktif terkait kreativitas dan kemampuan berpikir kreatif sudah banyak dikembangkan (Malhotra & Verma, 2020; Muslim *et al.*, 2018; Rachmawati *et al.*, 2020). Selain itu, modul interaktif terkait biologi pun juga sudah banyak dikembangkan (Hidayati & Irmawati, 2019; Sukenda *et al.*, 2019; Widiansyah *et al.*, 2018). Akan tetapi modul yang bermuatan *Sustainable Awareness* untuk meningkatkan kesadaran berkelanjutan dan kreativitas masih terbilang jarang. Berdasarkan permasalahan sebelumnya, bahwa dibutuhkan modul interaktif yang bermuatan *Sustainable Awareness* untuk meningkatkan kesadaran berkelanjutan dan kreativitas. Oleh karenanya perlu dikembangkan modul interaktif bermuatan *Sustainable Awareness* untuk meningkatkan kesadaran berkelanjutan dan kreativitas supaya dapat membentuk karakter peserta didik yang sesuai dengan kosep Profil Pelajar Pancasila.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini berupa bagaimana penerapan E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa) dapat meningkatkan kesadaran berkelanjutan dan kreativitas peserta didik? Berdasarkan rumusan masalah, pertanyaan penelitian pada penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana penerapan E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa) terhadap peningkatan kesadaran berkelanjutan peserta didik?
2. Bagaimana penerapan E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa) terhadap peningkatan kreativitas peserta didik?

1.3 Batasan Masalah

Batasan penelitian bertujuan untuk menghasilkan penelitian terfokus pada aspek yang diteliti. Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini terdiri dari penerapan E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa) terhadap peningkatan kesadaran berkelanjutan dan kreativitas. E-Mobsa pada penelitian ini dilengkapi dengan materi perubahan lingkungan, penugasan yang berkaitan dengan indikator kesadaran berkelanjutan, dan kreativitas. Materi perubahan lingkungan yang terdapat pada E-Mobsa terdiri dari penjelasan terkait pencemaran, air, pencemaran tanah, pencemaran udara, faktor perubahan lingkungan, dan upaya penanggulangannya. Indikator kesadaran berkelanjutan yang tercantum pada E-Mobsa terdiri dari kebiasaan dan sikap berkelanjutan, kesadaran emosi berkelanjutan, kesadaran praktik berkelanjutan. Indikator kreativitas yang terdapat pada E-Mobsa yaitu kebaruan, resolusi, serta elaborasi dan sintesis. Batasan penelitian pada kesadaran berkelanjutan dan kreativitas terkait dengan setiap indikatornya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis penerapan E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa) dapat meningkatkan kesadaran berkelanjutan dan kreativitas peserta didik, sementara tujuan penelitian berdasarkan pertanyaan penelitian, maka tujuan penelitian ini terdiri dari:

1. Untuk menganalisis penerapan E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa) terhadap kesadaran berkelanjutan peserta didik.
2. Untuk menganalisis penerapan E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa) terhadap kreativitas peserta didik.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam pengembangan E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa).

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi terkait pengembangan E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa) di Indonesia. Selain itu diharapkan penelitian ini dapat menjadi sumber rujukan dalam melakukan pengembangan atau penelitian yang berkaitan dengan E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa) terhadap kesadaran berkelanjutan dan kreativitas. Penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan tolak ukur dalam melakukan penelitian lain yang berhubungan dengan pengembangan E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa) terhadap aspek selain kesadaran berkelanjutan maupun kreativitas.

2. Manfaat Praktis

Bagi Peneliti, penelitian ini memberikan pengalaman dan menambah informasi baru tentang pengembangan E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa) terhadap kesadaran berkelanjutan dan kreativitas peserta didik. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan materi pelajaran yang berbeda.

Bagi Guru, penelitian ini dapat dijadikan modul alternatif dalam menerapkan dan pembelajaran bermuatan *Sustainable Awareness* amembantu meningkatkan kesadaran berkelanjutan dan kreativitas peserta didik. Selain itu, E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa) dapat membantu guru dalam memberi pemahaman terkait materi perubahan lingkungan kepada peserta didik.

Bagi Peserta Didik, penelitian ini dapat dijadikan sarana dalam memahami materi perubahan lingkungan yang efektif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu dapat dijadikan acuan bagi peserta didik dalam mengembangkan kesadaran berkelanjutan dan kreativitasnya.

1.6 Struktur Organisasi Penulisan

Struktur organisasi penulisan tesis disusun berdasarkan panduan karya tulis ilmiah di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Berikut adalah struktur organisasi penulisan tesis pada penelitian ini.

Zulkarnaen, 2023

PENERAPAN E-MODUL BERMUATAN SUSTAINABLE AWARENESS (E-MOBSA) UNTUK MENINGKATKAN KESADARAN BERKELANJUTAN DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Bab I, berisi penulisan terkait alasan melakukan penelitian dilakukan. Penelitian ini dilakukan berdasarkan perkembangan teknologi, konsep ESD, salah satu kompetensi ESD yaitu kesadaran berkelanjutan, kreativitas, dan E-Modul. Berikutnya merumuskan masalah, pertanyaan, tujuan, dan manfaat penelitian yang terkait dengan penerapan E-Modul terhadap kesadaran berkelanjutan serta kreativitas.
2. Bab II, berisi penulisan terkait teori-teori penunjang penelitian. Teori tersebut berkaitan dengan kesadaran berkelanjutan, kreativitas, E-Modul, dan materi perubahan lingkungan.
3. Bab III, berisi mekanisme dan sasaran penelitian yang akan dilakukan. Mekanisme dan sasaran penelitian yang akan dilakukan terdiri dari definisi operasional, metode dan desain penelitian, lokasi dan tempat penelitian, populasi dan sampel, prosedur penelitian, instrument penelitian, analisis data, dan *storyboard*.
4. Bab IV, berisi penjelasan hasil penelitian yang disertai pembahasannya. Hasil dan pembahasan yang ditulis berkaitan dengan penerapan E-Modul bermuatan *Sustainable Awareness* (E-Mobsa) terhadap kesadaran berkelanjutan dan kreativitas.
5. Bab V, berisi penjelasan singkat terkait simpulan, implikasi, dan rekomendasi dari penelitian yang telah dilakukan.