

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

*Sustainable Development Goals* (SDGs) atau dikenal sebagai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan merupakan kesepakatan bersama oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) yang termasuk ke dalam agenda 2030. Terdapat 17 tujuan dengan 169 target yang hendak dicapai dan dijadikan acuan dalam menentukan arah kebijakan atau pembangunan di hampir seluruh negara di dunia (Hák *et al.*, 2016). Diharapkan dengan adanya SDGs dapat mengharmonikan tiga pilar yakni kemajuan ekonomi, lingkungan yang berkelanjutan dan keterlibatan seluruh aspek sosial (Sachs, 2012). Aktivitas manusia memiliki peran penting apakah akan membawa harmoni atau ancaman terhadap ketiga pilar tersebut (Griggs, 2013). Untuk mencapai SDGs, negara-negara di dunia berlomba-lomba menyusun program atau kebijakan baru salah satunya melalui pendidikan, dalam hal ini disebut sebagai *Education for Sustainable Development* (ESD).

*Education for Sustainable Development* (ESD) termasuk ke dalam salah satu SDGs yakni tujuan keempat dari 17 SDGs. Tujuan dari ESD yakni tercapainya pendidikan yang inklusif, adil, berkualitas dan sepanjang hayat bagi semua orang (Agirreazkuenaga, 2019). ESD mengajak pembelajar untuk mengambil peran dan bertanggung jawab dalam integritas lingkungan, viabilitas ekonomi dan keadilan dalam keberagaman masyarakat baik sekarang ataupun masa depan (UNESCO, 2018a). Penerapan ESD pada institusi pendidikan memiliki beberapa tantangan yang menyebabkan penerapannya kurang efektif. Tantangan pertama ialah kurangnya pemahaman dan kesadaran pentingnya SDGs baik pada pendidik maupun peserta didik (Laurie *et al.*, 2016). Kedua, ESD seringkali belum atau tidak terintegrasi dengan kurikulum (Tiana *et al.*, 2018). Ketiga, sedikitnya pelatihan guru atau calon guru tentang ESD (Evans *et al.*, 2016). Keempat, kurangnya sumber daya dalam penerapan ESD (Kopnina, 2020). Terakhir, kurangnya kolaborasi dalam implementasi ESD (Ferguson & Rooft, 2020). Tantangan tersebut dapat menjadi

hambatan untuk mencapai SDGs, dalam hal ini membangun atau meningkatkan kompetensi ESD pada peserta didik.

Kompetensi ESD merupakan kompetensi-kompetensi yang menjadi kunci untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang diharapkan terbentuk melalui pendidikan (UNESCO, 2018b). Kompetensi ini melibatkan domain kognitif, afektif dan psikomotor yang terkait dengan konteks keberlanjutan baik skala lokal maupun global (Scherak & Rieckmann, 2020). Peserta didik yang memahami dan menguasai kompetensi ESD diharapkan dapat membawa perubahan positif untuk mengatasi masalah dan tantangan demi masa depan yang lebih berkelanjutan (Sinakou *et al.*, 2019). Terdapat 8 kompetensi ESD yang perlu dibangun dalam pendidikan yakni: (1) kompetensi berpikir sistem; (2) kompetensi antisipatif; (3) kompetensi normatif; (4) kompetensi strategi; (5) kompetensi kolaboratif; (6) kompetensi berpikir kritis (7); kompetensi kesadaran diri; dan (8) kompetensi pemecahan masalah terintegrasi (de Haan, 2010; Griggs, 2013; Leich *et al.*, 2018; Wals, 2015; Wiek *et al.*, 2011). Kompetensi-kompetensi ESD ini akan lebih mudah dikuasai ketika peserta didik telah memiliki keterampilan-keterampilan untuk sukses dalam kehidupan seperti keterampilan abad ke-21 (González *et al.*, 2020). Keterampilan ini yang dibutuhkan untuk menghadapi *BANI World*.

Kehidupan abad ke-21 ditandai dengan konsep *BANI World* yang terdiri atas: (1) *brittle* atau tingginya tingkat ketidakpastian dan rentannya perubahan; (2) *anxious* atau kekhawatiran yang tinggi di tengah ketidakpastian; (3) *nonlinear* atau perubahan yang tidak teratur; dan (4) *incomprehensible* atau munculnya fenomena dan interaksi yang sulit diprediksi atau dipahami (Godoy & Filho, 2022). Untuk sukses dalam kehidupan abad ke-21 dibutuhkan keterampilan abad ke-21 yang sering dikenal dengan istilah 4Cs (*creativity, critical thinking, communication and collaboration*) (Trilling & Fadel, 2009). Keterampilan abad-21 menjadi salah satu keterampilan yang dibutuhkan untuk mewujudkan kehidupan berkelanjutan di masa depan (González *et al.*, 2020). Khususnya pada bagian *nonlinear* pada BANI, dibutuhkan keterampilan untuk fleksibel dan kreatif dalam merespon perubahan. Keterampilan ini salah satunya ditemukan pada keterampilan kreativitas.

Dalam dunia psikologi, kreativitas didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk menghasilkan karya baru, orisinal, dan memiliki nilai sesuai

konteksnya (Sternberg & Funke, 2019). Terdapat tiga komponen dalam menilai kreativitas pada institusi atau sebuah program yakni: (1) *creative process* atau proses menciptakannya; (2) *creative environment* atau kondisi sosial dan lingkungan yang mendukung proses kreatif; dan (3) *creative product* atau hasil proses kreatif (Lubart, 2017; Thornhill-Miller *et al.*, 2023). Keterampilan kreativitas penting untuk dikembangkan di Indonesia mengingat pada indeks kreativitas global negara Indonesia menempati urutan 86 dari 93 negara di seluruh dunia (Florida *et al.*, 2015). Untuk mengembangkan keterampilan kreativitas tentunya perlu dikembangkan program atau pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan, zaman (*BANI World*), sesuai dengan kompetensi ESD dan mendukung karakteristik dari peserta didiknya, dalam hal ini generasi Z.

Generasi Z (Gen Z) lahir dan dibesarkan dalam kemajuan teknologi digital atau sering dikenal *digital natives*. Gen Z memiliki kecenderungan bergantung pada penggunaan teknologi dalam setiap kegiatan sehari-hari, dalam hal ini juga pada proses pembelajaran (Andujar & López, 2019). Penggunaan teknologi seperti aplikasi pada *smartphones* atau video lebih disukai generasi ini dibanding pembelajaran tradisional (Szymkowiak *et al.*, 2021). Namun, dibalik mahirnya penggunaan teknologi, generasi ini memiliki kelemahan khususnya pada pembelajaran. Peserta didik pada generasi ini cenderung menyerah ketika diberikan tantangan yang sulit (Seibert, 2021), membutuhkan pembelajaran aktif yang kaya akan pengalaman belajar (Bouchrika *et al.*, 2021) dan memiliki motivasi dan keterlibatan belajar yang lebih rendah dibanding generasi sebelumnya (Baydas & Cicek, 2019; Saxena & Mishra, 2021). Dalam hal ini, keterlibatan peserta didik menjadi salah satu kunci untuk meningkatkan keterampilan kreativitas untuk selanjutnya menunjang kompetensi ESD.

Keterlibatan peserta didik merupakan proses awal supaya peserta didik dapat memiliki *awareness* atau kesadaran untuk selanjutnya *literate* atau memiliki literasi (Cottafava *et al.*, 2019). Keterlibatan dalam pembelajaran berarti peserta didik terlibat dalam proses kognitif, afektif maupun psikomotor baik menciptakan solusi, memecahkan masalah, bernalar, memutuskan keputusan maupun mengevaluasi (Kearsley & Shneiderman, 1998). Keterlibatan menjadi kunci penting dalam mencapai hasil belajar yang optimal dimana peserta didik

berpartisipasi aktif, termotivasi dan terlibat secara emosional dalam proses pembelajaran (Azevedo, 2015). Salah satu cara supaya peserta didik terlibat dalam pembelajaran ialah dengan menggunakan strategi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, salah satunya dengan strategi gamifikasi.

Strategi gamifikasi yang berpusat pada peserta didik dapat meningkatkan pengalaman, pembelajaran aktif dan melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah di dunia nyata (Chans & Portuguese Castro, 2021). Strategi gamifikasi merupakan salah satu cara untuk mengaplikasikan elemen-elemen yang menyenangkan dan menarik dalam *games* atau permainan pada kegiatan sehari-hari (Ibarra-Herrera *et al.*, 2019). Integrasi elemen game seperti peringkat, skor dan penghargaan dapat menjadi alat untuk meningkatkan performa dan hasil belajar peserta didik (Baydas & Cicek, 2019; Carrasco *et al.*, 2019; Lathwesen & Belova, 2021). Strategi ini menjadi kunci selanjutnya dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik, keterampilan kreativitas untuk selanjutnya terbangunnya kompetensi ESD. Dibutuhkan pengembangan penerapan ESD yang mempertimbangkan variabel tersebut, pada kasus ini dapat berupa penelitian di jenjang perguruan tinggi.

Universitas Pendidikan Indonesia sebagai perguruan tinggi yang fokus di bidang pendidikan memiliki peran penting dalam mewujudkan ESD. Tren penelitian ESD oleh civitas akademika UPI mulai meningkat sejak tahun 2018 hingga sekarang. Sebagai contoh lima penelitian mengkaji model pembelajaran berbasis ESD (Lestari, 2022; Lutfianis, 2020; Nursadiyah & E-mail:, 2019; Yulianto, 2022; Zahra, 2022) dan empat penelitian mengkaji implementasi ESD di sekolah (Indrawan, 2021; Saragih *et al.*, 2021; Suwanto, 2021; Suwanto *et al.*, 2021). Namun, umumnya penelitian tersebut dilakukan di luar kampus atau di sekolah adiwiyata. Padahal, UPI sebagai *green campus* memiliki peluang dan potensi untuk mengembangkan penelitian ESD di dalam kampus. Pada penelitian ini pengembangan penelitian ESD dapat dilakukan di Kebun Botani UPI.

Kebun Botani UPI sebagai laboratorium alam berperan sebagai *social service*, *environmental service* dan *academic service* (Biologi, 2010). Kebun ini berpotensi sebagai sumber daya praktik pembangunan berkelanjutan dan pelatihan ESD. Pelatihan tersebut dapat dalam bentuk pembelajaran Biologi dengan strategi pembelajaran yang sistematis, menantang, berkelompok serta terintegrasi dengan

teknologi digital. Pengembangan strategi ini diharapkan dapat dalam bentuk pembelajaran aktif, dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik khususnya generasi Z yang rendah (Baydas & Cicek, 2019; Saxena & Mishra, 2021). Hasil studi juga menunjukkan dibutuhkan penambahan sumber-sumber belajar di kebun Botani yang dapat menunjang hasil belajar. Dalam kasus ini, sumber belajar yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi sumber daya dalam penerapan ESD di lingkungan kampus UPI (Kopnina, 2020) untuk selanjutnya menjadi wadah untuk melatih kompetensi ESD pada untuk guru atau calon guru (Evans *et al.*, 2016). Direkomendasikan menyusun strategi inovatif dalam bentuk pembelajaran aktif yang diintegrasikan dengan teknologi dan dikerjakan secara berkelompok di kebun Botani UPI. Pada kasus ini, strategi tersebut dapat menggunakan gamifikasi yang diintegrasikan dengan lingkungan yang dinamakan Eco-gamification.

Istilah Eco-Gamification merupakan integrasi dari penggunaan strategi gamifikasi pada kegiatan yang berwawasan lingkungan (Souza *et al.*, 2020). Penelitian tentang Eco-Gamification termasuk baru dan fokus kepada pariwisata (Ali *et al.*, 2020; Souza & Marques, 2022) dan pemasaran (Alves *et al.*, 2023; Hamberg *et al.*, 2016). Sementara penelitian ECO-Gamification yang terkait jenjang pendidikan belum ada baik di Indonesia maupun di luar negeri. Begitupula dengan penelitian-penelitian gamifikasi umumnya dilakukan di dalam ruangan (Brady & Andersen, 2021; Guillén *et al.*, 2021; Lathwesen & Belova, 2021). Masih sedikit penelitian gamifikasi yang dilaksanakan di luar kelas (Su & Cheng, 2015). Lebih lanjut lagi, potensi sumber belajar di kebun Botani UPI dan strategi Eco-gamification dapat dipadukan untuk menjadi kebaruan penelitian yang kemudian dinamakan program Botanical Eco-gamification.

Program Botanical Eco-gamification dikembangkan melalui penelitian *research and development* (R&D) dengan pendekatan *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation* (ADDIE) (Saefudin *et al.*, 2023). Program yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk mengembangkan kompetensi ESD, keterampilan kreativitas dan *engagement* peserta didik. Oleh karena itu dibutuhkan penelitian lanjutan untuk melihat efektivitas penerapan program terhadap kompetensi ESD, keterampilan kreativitas dan *engagement*.

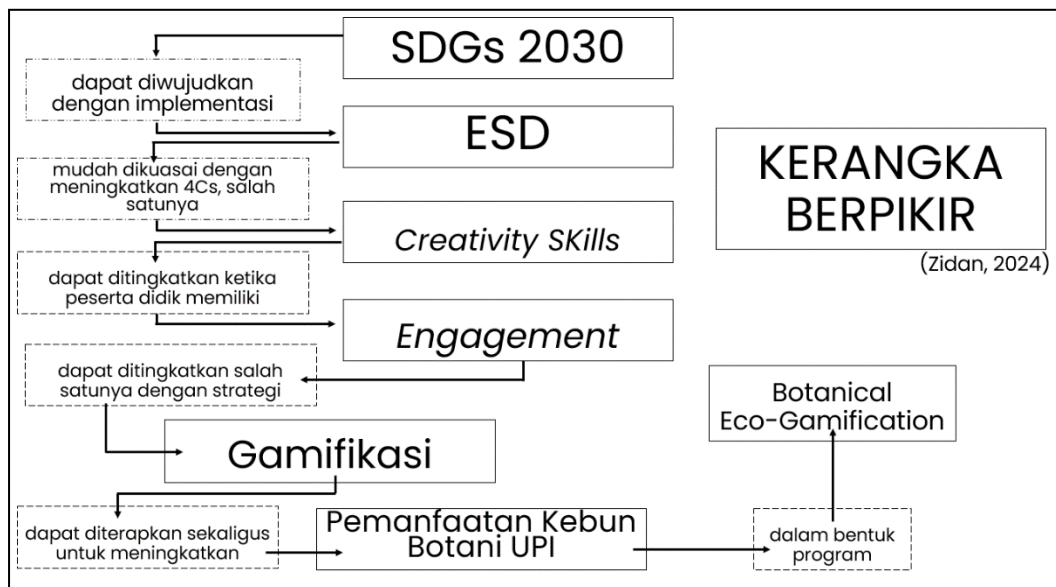
Zuliande Zidan, 2024

PEMBELAJARAN MATERI PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN MENGGUNAKAN BOTANICAL ECO-GAMIFICATION UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI ESD, KREATIVITAS DAN ENGAGEMENT MAHASISWA

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

Adapun penelitian selanjutnya perlu spesifik dikaitkan dengan konten Biologi, salah satunya pada mata kuliah Biodiversitas, Pengetahuan Lingkungan dan Konservasi di program studi Pendidikan Biologi FPMIPA UPI. Salah satu materi dari mata kuliah tersebut ialah pembangunan berkelanjutan.

Materi pembangunan berkelanjutan secara umum merupakan materi yang menjelaskan mengenai sejarah, konsep, prinsip, prosedur ataupun teori yang digunakan untuk mendukung praktik pembangunan berkelanjutan. Pada materi ini, mahasiswa selain dituntut untuk memahami konsep dan prinsip, juga dituntut untuk memahami prosedur matematika serta IPTEKS dan terapannya terkait bidang Biologi. Materi ini seringkali hanya disampaikan berdasarkan praktik pembangunan berkelanjutan melalui *power point* ataupun video saja. Sedangkan, supaya mahasiswa memiliki kesadaran diri terkait pentingnya pembangunan berkelanjutan diperlukan praktik-praktik yang nyata. Praktik pembangunan berkelanjutan tersebut dapat ditemukan pada program Botanical Eco-gamification. Oleh karena itu, program Botanical Eco-gamification dapat diterapkan pada materi tersebut dengan harapan pembelajaran lebih bermakna karena mahasiswa turun langsung mempelajari praktik-praktik pembangunan berkelanjutan. Secara umum kerangka berpikir dari latar belakang ini dijelaskan pada Gambar 1.1



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Latar Belakang Penelitian

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diungkapkan sebelumnya, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini ialah “Bagaimana kompetensi ESD, keterampilan kreativitas, dan *engagement* mahasiswa ditingkatkan melalui program Botanical Eco-gamification pada materi Pembangunan Berkelanjutan?”

### 1.2.1 Pertanyaan Penelitian

Adapun untuk menjawab rumusan masalah tersebut dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai acuan penelitian yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Bagaimana kompetensi ESD mahasiswa sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran materi pembangunan berkelanjutan melalui program Botanical Eco-gamification?
2. Bagaimana keterampilan kreativitas mahasiswa sebelum dan sesudah pembelajaran materi pembangunan berkelanjutan melalui program Botanical Eco-gamification?
3. Bagaimana *engagement* mahasiswa sesudah pembelajaran materi pembangunan berkelanjutan melalui program Botanical Eco-gamification?
4. Bagaimana respon mahasiswa terhadap pembelajaran materi pembangunan berkelanjutan melalui program Botanical Eco-gamification?
5. Bagaimana kelebihan dan keterbatasan dari pembelajaran materi pembangunan berkelanjutan melalui program Botanical Eco-gamification?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan umum yang ingin dicapai yakni untuk menjelaskan bagaimana kompetensi ESD, keterampilan kreativitas, dan *engagement* mahasiswa ditingkatkan melalui program Botanical Eco-gamification pada materi pembangunan berkelanjutan. Adapun tujuan spesifik penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

1. Memperoleh informasi mengenai kompetensi ESD mahasiswa sebelum dan sesudah mengikuti pelaksanaan program Botanical Eco-gamification pada materi pembangunan berkelanjutan.

2. Memperoleh informasi mengenai keterampilan kreativitas mahasiswa sebelum dan sesudah mengikuti pelaksanaan program Botanical Eco-gamification pada materi pembangunan berkelanjutan.
3. Memperoleh informasi mengenai *engagement* mahasiswa sesudah mengikuti pelaksanaan program Botanical Eco-gamification pada materi pembangunan berkelanjutan.
4. Memperoleh informasi mengenai tanggapan mahasiswa terkait pelaksanaan program Botanical Eco-gamification pada materi pembangunan berkelanjutan.
5. Memperoleh informasi mengenai kelebihan dan keterbatasan pelaksanaan program Botanical Eco-gamification pada materi pembangunan berkelanjutan.

#### 1.4 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian yang dilaksanakan, maka disusun batasan masalah yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Kompetensi ESD yang dimaksud pada penelitian ini ialah kompetensi kunci yang merujuk pada “*Key Competencies in Education for Sustainable Development*” (Rieckmann, 2018). Kompetensi ESD kunci yang terpilih terdiri atas kompetensi berpikir sistem, kompetensi normatif dan kompetensi kesadaran diri. Ketiga kompetensi tersebut terbagi atas domain kognitif (kompetensi berpikir sistem dan kompetensi normatif) dan domain afektif (kompetensi kesadaran diri). Adapun domain psikomotor tidak terukur pada penelitian ini karena untuk perubahan perilaku membutuhkan waktu yang relatif lebih lama. Untuk domain afektif lebih berfokus kepada kecenderungan sikap sehingga dapat diukur perubahannya melalui perlakuan yang diberikan.
2. Keterampilan kreativitas pada penelitian ini merujuk pada “*Creativity framework for Games*” (Thornhill-Miller *et al.*, 2023) yang terdiri dari 5 komponen keterampilan kreativitas untuk permainan. Keterampilan kreativitas yang diukur pada penelitian ini mencakup: (1) keterampilan *originality*; (2) keterampilan *divergent thinking*; (3) keterampilan *convergent thinking*; dan (4) keterampilan *mental flexibility*. Adapun

Zuliande Zidan, 2024

PEMBELAJARAN MATERI PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN MENGGUNAKAN BOTANICAL ECO-GAMIFICATION UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI ESD, KREATIVITAS DAN ENGAGEMENT MAHASISWA

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



keterampilan *creative dispositions* pada *framework* yang dirujuk tidak terpilih karena keterampilan tersebut dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti budaya, emosi, dan lingkungan yang relatif lama untuk mengubah keterampilan tersebut.

3. Keterlibatan atau *engagement* mahasiswa pada penelitian ini mengacu kepada “*framework gamification for student engagement*” (Rivera & Garden, 2021). Pada penelitian ini mengukur 7 dari 8 atribut permainan yang memengaruhi keterlibatan mahasiswa pada program Botanical Eco-gamification antara lain: (1) *action language*; (2) *assessment*; (2) *challenge/ conflict*; (3) *control*; (4) *environment*; (5) *game fiction*; (6) *human interaction*; dan (7) *immersion*.
4. Respon atau tanggapan mahasiswa terkait pembelajaran materi pembangunan berkelanjutan melalui program Botanical Eco-gamification didata melalui kuesioner yang diadaptasi dari penelitian Kelley (2019) dan Mystakidis (2019).

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat untuk berbagai kalangan yaitu:

1. Manfaat/Signifikansi dari Segi Teori

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau rujukan bagi berbagai pihak yang mengimplementasikan program atau strategi pembelajaran baru berbasis gamifikasi dalam konteks pemanfaatan kebun atau lingkungan di sekitar peserta didik. Penelitian ini juga dapat menjadi referensi untuk penelitian yang fokus meningkatkan kompetensi ESD, keterampilan kreativitas dan keterlibatan mahasiswa/*engagement*. Lebih lanjut lagi, penelitian ini sebagai referensi untuk membelajarkan materi pembangunan berkelanjutan melalui praktik pembangunan berkelanjutan melalui praktikum Biologi.

2. Manfaat/Signifikansi dari Segi Kebijakan

Pada segi kebijakan, diharapkan penelitian ini memberikan signifikansi berupa arah penelitian baru terkait implementasi pembelajaran di luar kelas berbasis gamifikasi guna meminimalisir rendahnya motivasi belajar dan

rendahnya keterlibatan belajar peserta didik. Penelitian ini diharapkan dapat diterapkan sebagai program untuk memanfaatkan kebun Botani UPI sebagai pusat penelitian ESD di lingkungan kampus UPI. Penelitian ini juga diharapkan dapat digunakan untuk mengenalkan praktik-praktik pembangunan berkelanjutan untuk siswa ataupun mahasiswa yang berkunjung ke UPI atau sebagai awal mula program ECO-Tourism UPI.

### 3. Manfaat/Signifikansi dari Segi Praktik

Penelitian ini diharapkan menjadi solusi alternatif guru atau pengajar untuk (1) mengembangkan pembelajaran di lingkungan; (2) mengintegrasikan pembelajaran dengan teknologi; (3) mengembangkan kompetensi ESD; (4) mengembangkan kreativitas peserta didik; dan (5) meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam belajar. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi penelitian pendahulu untuk mengembangkan praktik-praktik pembangunan berkelanjutan lebih banyak pada materi Biologi. Setiap praktik pembangunan berkelanjutan pada penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5) di sekolah-sekolah yang menerapkan kurikulum merdeka.

### 4. Manfaat/Signifikansi dari Isu serta Aksi Sosial

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan gambaran inovasi yang dilakukan khususnya kepada pengajar atau peneliti lainnya dalam menerapkan program pembelajaran. Pada jangkauan yang lebih luas langkah-langkah pembelajaran dalam penelitian ini dapat diterapkan sebagai solusi untuk meningkatkan pariwisata berwawasan lingkungan hidup/ECO-Tourism sehingga lebih menyenangkan dan bermakna.

## 1.6 Struktur Organisasi Tesis

Tesis ini disusun dengan berpedoman pada struktur organisasi dari pedoman penulisan karya ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2019. Pada pedoman tersebut dijelaskan lima struktur organisasi tesis antara lain : (1) bab pendahuluan; (2) bab kajian pustaka; (3) bab metode penelitian; (4) bab temuan dan pembahasan; dan (5) bab simpulan, implikasi dan rekomendasi. Adapun rincian dari setiap bab tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Bab I Pendahuluan membahas tentang latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian yang dilakukan bagi guru dan peserta didik, dan struktur organisasi tesis yang disusun.
2. Bab II Kajian Pustaka berisi tentang teori-teori utama dan teori turunannya dalam bidang yang dikaji, meliputi teori mengenai *Eco-Gamification* (konsep, prinsip, defisini, serta pengembangan program pembelajaran *Botanical Eco-Gamification*), kompetensi ESD, kemampuan bekerja sama dalam tim (*Team work*), motivasi belajar, analisis materi pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan, serta penelitian yang relevan.
3. Bab III Metode Penelitian membahas tentang metode yang digunakan dalam penelitian. Metode penelitian terdiri atas desain penelitian, tempat penelitian, waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional, instrumen yang digunakan dalam penelitian, teknik analisis data, prosedur penelitian, dan alur dalam penelitian.
4. Bab IV Temuan dan Pembahasan membahas tentang hasil penelitian yang kemudian dianalisis secara statistik dan deskriptif untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya.
5. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi berisi tentang simpulan untuk menjawab rumusan masalah. Implikasi dan rekomendasi yang ditulis dapat ditujukan kepada pembuat kebijakan ataupun kepada para pengguna hasil penelitian yang bersangkutan