

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sumber daya manusia yang berkarakter, cerdas, kompeten, dan dapat menghadapi persaingan global sangat dibutuhkan saat ini, oleh sebab itu menempuh pendidikan menjadi hal yang penting untuk memperoleh bekal hidup. Di era yang semakin maju ini sistem pendidikan juga mengalami perubahan. Oleh sebab itu, demi membentuk generasi muda yang mampu menghadapi pesatnya perubahan, pemerintah melaksanakan berbagai program agar mutu pendidikan di Indonesia dapat semakin meningkat. Salah satu program yang telah dikeluarkan oleh Kemendikbud adalah digitalisasi sekolah. Program ini merupakan terobosan baru yang mendorong implementasi teknologi pada dunia pendidikan.

Kemajuan IPTEK pada abad ke-21, telah menyebabkan terjadinya transformasi di berbagai aspek kehidupan, bahkan pendidikan. Maka dari itu, abad ke-21 ini memiliki banyak sebutan, salah satunya disebut sebagai masa revolusi industri 4.0. Saat ini terdapat banyak tantangan pada dunia pendidikan, salah satu diantaranya tentang pemanfaatan ICT (*Information and Communication Technologies*) dalam pembelajaran (Hafizhah, 2021).

Proses belajar mengajar yang diterapkan pada era revolusi industri 4.0 tidak hanya secara *offline* (secara langsung) di kelas, melainkan juga dilakukan secara *online* (dalam jaringan). Pembelajaran *online* ini dilakukan melalui perangkat

elektronik seperti *smartphone* dan laptop dengan memanfaatkan *platform* atau aplikasi tertentu. Oleh sebab itu, guru di abad 21 harus menguasai teknologi dalam bidang pendidikan untuk mengoptimalkan kualitas dan hasil pembelajaran (Rahmadi 2019).

Penerapan teknologi dalam hal pembelajaran juga disebutkan dalam peraturan kementerian pendidikan. Pada Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 disebutkan bahwa pemanfaatan TIK (teknologi informasi dan komunikasi) hendaknya dilakukan oleh tenaga pendidik (guru) yang mengajar di berbagai jenjang pendidikan. Selain itu pemanfaatan TIK dalam proses belajar mengajar diharapkan dapat memberikan dampak positif sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien sesuai dengan isi dari Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. Maka dari itu, pendidik hendaknya menguasai TPACK (*Tecnological, Pedagogical, And Content Knowledge*) agar dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran dengan baik (Rahmadi 2019).

Salah satu bentuk implementasi TIK dalam proses belajar mengajar di sekolah yaitu penggunaan media pembelajaran digital yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Media pembelajaran hendaknya dapat mengarahkan siswa dalam membentuk pemahaman dan pengetahuan melalui suatu aktivitas belajar, sehingga mereka lebih aktif serta mandiri. Hal tersebut sesuai dengan pendapat J. Piaget dalam teori belajar konstruktivisme yang menyatakan bahwa ilmu pengetahuan tidak bisa dipindahkan dari guru ke siswa, sehingga siswa yang harus secara aktif menemukan kemudian membentuk pengetahuan tersebut berdasarkan kematangan kognitif yang dimilikinya (Masgumelar dan Pinton, 2021).

Kenyataannya, saat ini masih penyediaan media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah masih belum optimal. Media pembelajaran cetak seperti buku paket dan LKS yang umumnya digunakan di sekolah masih belum interaktif dan belum berbasis teknologi sehingga seringkali dianggap kurang menarik (Febrianti, 2021; Handayani, dkk., 2020; Nuryani dan Ida, 2021; Yulaika, dkk., 2020). Padahal di abad 21 ini guru bisa menggunakan kecanggihan teknologi dalam mengembangkan media pembelajaran yang menarik juga interaktif.

Pada tanggal 20 Oktober 2022 dilakukan wawancara dengan salah satu guru biologi kelas X yang mengajar di SMA Negeri 1 Singaraja. Berdasarkan wawancara pada studi pendahuluan tersebut, diperoleh informasi tentang belum optimalnya pemanfaatan teknologi dalam media pembelajaran di SMA Negeri 1 Singaraja. Guru umumnya menggunakan media pembelajaran konvensional dalam bentuk cetak (buku paket, LKS, dan *flip chart*) dan media digital sederhana seperti *power point* yang kurang interaktif dan belum mengoptimalkan penggunaan teknologi. Hasil penyebaran kuesioner terhadap 228 responden (siswa kelas X) tentang jenis media yang umumnya digunakan guru dalam mengajar menunjukkan 33,3% siswa menyatakan media presentasi/*power point*, sedangkan 29,2% buku cetak (buku paket/LKS), 17,1% video pembelajaran, 12,9% dokumen (PDF ataupun *microsoft word*), dan 7,6% e-book.

Kondisi sekolah di SMA Negeri 1 Singaraja saat ini sudah terdapat fasilitas *wifi* yang disediakan bagi siswa ataupun guru. Selain itu siswa diizinkan membawa perangkat elektronik (HP, laptop, tablet, dan sejenisnya) ke sekolah. Dari hasil penyebaran kuesioner diketahui bahwa 99,6% peserta didik memiliki perangkat elektronik seperti HP, laptop, komputer, tablet dan lain-lain. Hal

tersebut memberikan gambaran bahwa penggunaan media digital dalam pembelajaran di SMA Negeri 1 Singaraja sesungguhnya dapat diimplementasikan, karena sekolah dan peserta didik memiliki fasilitas yang mendukung.

Namun hal tersebut belum diimplementasikan secara optimal dalam pembelajaran, karena penggunaan perangkat elektronik seringkali dianggap mengganggu jalannya pembelajaran. Guru memaparkan bahwa jika peserta didik diminta untuk mencari materi atau video pembelajaran secara mandiri melalui perangkat elektronik (HP laptop, atau tablet) yang mereka bawa ke sekolah, perhatian mereka seringkali teralihkan ke hal-hal lain di luar konteks pembelajaran misalnya membalas pesan singkat (*chat*). Oleh sebab itu, penggunaan perangkat elektronik khususnya HP dalam pembelajaran di kelas sangat dibatasi, padahal penggunaan HP dalam aktivitas belajar di kelas merupakan salah satu contoh pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran di abad 21.

Dari hasil penyebaran kuesioner juga diketahui bahwa jenis aktivitas yang paling sering dilakukan oleh peserta didik dengan perangkat elektroniknya yaitu 42,1% menyatakan paling sering mengakses media sosial, 33,8% menyatakan paling sering mencari hiburan (game, video, dll) dan hanya 24,1% yang menggunakan perangkat elektroniknya untuk belajar (mengakses/membaca materi pembelajaran). Hal tersebut menandakan bahwa pemanfaatan perangkat elektronik dalam kegiatan pembelajaran oleh peserta didik belum optimal.

Permasalahan lain yang dijumpai dari hasil wawancara berkaitan dengan topik keanekaragaman hayati yang diajarkan pada pelajaran biologi kelas X SMA. Guru memaparkan bahwa saat mempelajari materi keanekaragaman hayati

melalui buku teks sekolah, peserta didik masih seringkali keliru dalam membedakan keanekaragaman hayati yang dijumpai pada tingkat gen, spesies, dan ekosistem. Selain itu siswa juga seringkali terkendala saat mempelajari sub topik yang membutuhkan penekanan khusus seperti penyusunan kladogram dan penggunaan kunci determinasi. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik membutuhkan inovasi media dalam pembelajaran khususnya dalam topik keanekaragaman hayati agar topik tersebut dapat dimengerti dengan lebih baik.

Siswa membutuhkan suatu stimulus untuk dapat menerima materi baru yang dibelajarkan. Oleh sebab itu, materi yang disajikan dalam suatu media hendaknya dihubungkan dengan konteks kehidupan sehari-hari yang sudah diketahui oleh siswa. Dengan begitu, siswa dapat mengaitkan antara materi dengan hal yang sudah mereka ketahui sehingga materi lebih mudah dipahami dan diingat. Misalnya menghubungkan materi keanekaragaman hayati dengan morfologi bunga. Bunga adalah bagian tumbuhan yang cukup sering dipakai dalam kehidupan manusia, misalnya sebagai sarana sembahyang bagi umat Hindu. Namun, saat ini morfologi bunga nampaknya belum dimanfaatkan dalam pembelajaran biologi secara optimal khususnya dalam materi keanekaragaman hayati. Hal itu bisa diketahui dari hasil penyebaran kuesioner, dimana sebanyak 55,7% peserta didik menyatakan tidak pernah mempelajari materi keanekaragaman hayati melalui morfologi bunga, 12,6% menyatakan pernah dan 31,7% menyatakan ragu-ragu.

Berbagai permasalahan yang ditemukan berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut diakibatkan oleh belum optimalnya pemanfaatan teknologi terutama pada media pembelajaran di sekolah. Jenis media pembelajaran yang tersedia di

sekolah kebanyakan masih berupa media konvensional dalam bentuk cetak (misalnya buku paket dan LKS) dan media digital sederhana (*power point*, *microsoft word*, dan PDF) yang kurang interaktif dan belum dapat mendorong timbulnya kemandirian belajar pada peserta didik. Padahal saat ini Kemendikbud meminta agar pendidik mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran.

Salah satu solusi yang dapat ditawarkan untuk menangani permasalahan yang telah dipaparkan adalah mengembangkan suatu media berbasis teknologi untuk pembelajaran biologi sesuai dengan karakteristik pembelajaran di abad 21. Menyediakan media pembelajaran berbasis teknologi yang bersifat interaktif diharapkan dapat meminimalisir penyalahgunaan perangkat elektronik peserta didik selama pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, pengembangan suatu media untuk pembelajaran yang sesuai dengan kemajuan IPTEK dan juga kebutuhan siswa perlu dilakukan. Salah satunya adalah mengembangkan media *flipbook* berbasis morfologi bunga untuk mempelajari materi keanekaragaman hayati kelas X SMA.

Media *flipbook* memiliki tampilan halaman yang dapat dibolak balik layaknya buku cetak. Media ini dapat diakses melalui *link* dengan menggunakan perangkat elektronik seperti HP, laptop, komputer, tablet, ataupun perangkat sejenisnya yang telah terhubung ke internet. *Flipbook* merupakan suatu media pembelajaran yang bersifat interaktif karena memuat berbagai jenis multimedia seperti teks, gambar, audio, video, audio visual, *hyperlink*, kuis, hingga animasi yang menarik dan dapat mendukung kegiatan belajar peserta didik (Dewi, dkk., 2022; Yuniarrahumana, dkk., 2021; dan Febrianti 2021). Adanya berbagai fitur serta variasi dalam penyajian informasi dalam *flipbook* diharapkan dapat

membantu kegiatan belajar bagi siswa yang tentunya memiliki perbedaan gaya belajar. Hal tersebut adalah salah satu kelebihan media *flipbook* yang belum tentu dimiliki oleh media cetak biasa.

Media *flipbook* yang akan dikembangkan nantinya akan melalui proses pengujian untuk mengetahui kualitasnya. Menurut Nieveen, dkk. (2013) suatu *prototype* pembelajaran dikatakan berkualitas apabila memenuhi syarat valid, praktis, dan efektif untuk mendorong peningkatan hasil belajar. Sejalan dengan pendapat Nieveen, dkk. (2013), Sugiyono (2012) juga memaparkan bahwa penelitian pengembangan memiliki tujuan untuk menghasilkan suatu produk sekaligus mengetahui keefektifan produk itu melalui proses pengujian validitas, praktikalitas, dan efektivitas. Namun, dikarenakan keterbatasan penelitian, maka hanya dilakukan uji validitas dan kepraktisan pada produk (*flipbook*) yang dikembangkan. Uji validitas bertujuan agar tingkat validitas *flipbook* yang dikembangkan dapat diketahui baik dari segi materi, media, maupun bahasa. Uji kepraktisan dilakukan agar tingkat kepraktisan *flipbook* saat digunakan oleh guru dan siswa dapat diketahui.

Pengembangan *flipbook* keanekaragaman hayati berbasis morfologi bunga untuk pembelajaran biologi kelas X SMA ini nantinya dapat menjadi suplemen materi untuk melengkapi sumber belajar peserta didik dalam mempelajari materi keanekaragaman hayati. Terlebih lagi menggunakan morfologi bunga dalam membelajarkan materi keanekaragaman hayati dapat membentuk pengetahuan metakognitif peserta didik, karena peserta didik diajak untuk mengaitkan antara morfologi bunga dengan materi keanekaragaman hayati. Selain itu bunga merupakan bagian tumbuhan yang sangat menarik untuk diamati dan dipelajari,

sangat mudah dijumpai di lingkungan sekitar serta sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya sebagai sarana sembahyang bagi umat Hindu.

Morfologi bunga erat kaitannya dengan keanekaragaman atau biodiversitas. Karakter morfologi bunga dari suatu tumbuhan sering digunakan dalam ilmu taksonomi untuk mengenal, memberi nama ilmiah dan mengelompokkan suatu spesies, sehingga biodiversitas yang ada di alam dapat diketahui dan dilindungi melalui konservasi. Maka dari itu morfologi bunga sangat cocok jika dikaitkan dengan materi keanekaragaman hayati karena dapat dimanfaatkan untuk mengetahui klasifikasi dari suatu tumbuhan, kekerabatan dari suatu spesies dengan spesies lain, tingkat keanekaragaman hayati dan juga upaya konservasi.

Berdasarkan uraian di atas, pengembangan *flipbook* sebagai media pembelajaran merupakan alternatif yang dapat ditawarkan untuk mengatasi permasalahan di SMA Negeri 1 Singaraja yang dialami oleh siswa kelas X khususnya dalam mata pelajaran biologi. Nantinya melalui pengembangan *flipbook*, dirahapkan dapat mengatasi permasalahan terkait belum optimalnya pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran di sekolah. Pengembangan *flipbook* ini diharapkan mampu menghasilkan produk berupa *flipbook* yang valid serta praktis sebagai media dalam pembelajaran biologi yang nantinya dapat dipakai oleh siswa kelas X SMA khususnya dalam mempelajari keanekaragaman hayati.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Minimnya pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat membantu kegiatan belajar di sekolah, padahal pengembangan media

pembelajaran berbasis teknologi merupakan suatu tuntutan dalam pembelajaran abad-21.

2. Guru belum mengintegrasikan teknologi informasi secara optimal dalam membelajarkan siswa terutama dalam menyajikan bahan ajar, padahal menurut Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 guru di berbagai jenjang sekolah dituntut untuk memanfaatkan TIK dalam pembelajaran.
3. Guru belum mengoptimalkan penggunaan perangkat elektronik yang dimiliki oleh peserta didik (HP, laptop, tablet, dan sejenisnya) dalam pembelajaran, sehingga peserta didik cenderung menggunakan perangkat elektronik yang dimilikinya untuk hal-hal diluar konteks pembelajaran.
4. Jenis media yang umumnya digunakan dalam pembelajaran oleh guru seperti *power point*, dokumen (*Microsoft word*), buku paket, dan LKS masih kurang interaktif, padahal media pembelajaran yang interaktif sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa
5. Peserta didik masih kurang memahami materi keanekaragaman hayati dengan baik melalui buku teks sekolah, sehingga seringkali keliru dalam membedakan tingkat keanekaragaman hayati dan terkendala pada sub topik yang membutuhkan penekanan khusus seperti penyusunan kladogram dan penggunaan kunci determinasi.
6. Di sekitar siswa terdapat berbagai jenis tumbuhan berbunga yang sering dimanfaatkan sebagai sarana sembahyang oleh umat Hindu, namun morfologi bunga masih jarang digunakan dalam membelajarkan materi keanekaragaman hayati. Padahal morfologi bunga sering dimanfaatkan dalam sistematika dan taksonomi yang erat kaitannya dengan biodiversitas (keanekaragaman)

1.3 Pembatasan Masalah

Pada identifikasi masalah, telah dipaparkan bahwa saat ini media pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi digital dibutuhkan untuk menunjang kegiatan belajar siswa di SMA Negeri 1 Singaraja. Selain itu inovasi media pembelajaran dibutuhkan untuk membantu siswa belajar tentang topik keanekaragaman hayati. Maka, permasalahan yang diteliti penelitian ini dibatasi pada masalah:

1. Minimnya pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah
2. Peserta didik masih kurang memahami materi keanekaragaman hayati melalui buku teks sekolah
3. Morfologi bunga masih jarang dimanfaatkan dalam membelajarkan materi keanekaragaman hayati di sekolah

Berdasarkan pembatasan masalah, fokus dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi dalam bentuk *flipbook* keanekaragaman hayati berbasis morfologi bunga untuk siswa kelas X SMA.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Bagaimana rancang bangun *flipbook* keanekaragaman hayati berbasis morfologi bunga pada pelajaran biologi kelas X SMA?
2. Bagaimana validitas dari *flipbook* keanekaragaman hayati berbasis morfologi bunga pada pelajaran biologi kelas X SMA?
3. Bagaimana kepraktisan dari *flipbook* keanekaragaman hayati berbasis morfologi bunga pada pelajaran biologi kelas X SMA?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dilaksanakannya penelitian ini dibedakan menjadi dua sebagai berikut.

a) Tujuan Umum

Tujuan umum dilaksanakannya pengembangan ini adalah menghasilkan produk dalam bentuk *flipbook* keanekaragaman hayati berbasis morfologi bunga untuk pelajaran biologi di kelas X SMA yang valid serta praktis digunakan dalam pembelajaran

b) Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui rancang bangun *flipbook* keanekaragaman hayati berbasis morfologi bunga pada pelajaran biologi kelas X SMA
2. Untuk mengetahui validitas dari *flipbook* keanekaragaman hayati berbasis morfologi bunga pada pelajaran biologi kelas X SMA
3. Untuk mengetahui kepraktisan dari *flipbook* keanekaragaman hayati berbasis morfologi bunga pada pelajaran biologi kelas X SMA

1.6 Manfaat Penelitian

a) Manfaat Teoritis

Adapun manfaat penelitian secara teoritis sebagai berikut.

1. Sebagai acuan dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi oleh tenaga pendidik

2. Sebagai sumber informasi tambahan bagi peneliti lainnya yang hendak melakukan penelitian sejenis.

b) Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara praktis sebagai berikut.

1. Bagi guru dapat digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran
2. Bagi peserta didik dapat digunakan dalam kegiatan belajar sebagai suplemen materi untuk melengkapi buku-buku pelajaran yang telah tersedia di sekolah
3. Bagi sekolah dapat diimplementasikan dalam pembelajaran khususnya dalam menyediakan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan IPTEK

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

a) Nama dan Konten Produk

Media yang dikembangkan dalam bentuk *flipbook* yang memuat materi mengenai topik keanekaragaman hayati untuk pembelajaran biologi kelas X SMA. Selain itu, *flipbook* ini nantinya juga dilengkapi dengan kegiatan kelompok untuk menganalisis dan memecahkan permasalahan di dalam *flipbook*. Adapun peranan morfologi bunga dalam penyusunan *flipbook* ini adalah sebagai permasalahan yang disajikan dalam bentuk wacana ataupun berita yang harus dipecahkan dan dikaitkan dengan materi keanekaragaman hayati oleh peserta didik. Contoh bunga yang digunakan sebagai permasalahan merupakan bunga yang dimanfaatkan sebagai sarana upacara adat di Bali, sehingga konten di dalam *flipbook* memuat kearifan lokal. Adapun alur kegiatan belajar dalam media *flipbook* yang

dikembangkan berorientasi pada model *Problem Based Learning* sehingga konten di dalam *flipbook* akan menyesuaikan dengan sintaks dari model PBL. Penggunaan sintaks model PBL ini diharapkan dapat melatih siswa berpikir kritis yang merupakan salah satu dari kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS.

Tahapan pertama dalam sintaks PBL yaitu orientasi siswa terhadap masalah, dimana peserta didik akan diberi permasalahan baik dalam bentuk wacana ataupun berita yang harus dipecahkan secara berkelompok. Tahap kedua yaitu mengorganisasi siswa dalam aktivitas belajar. Di tahap ini peserta didik secara berkelompok harus merumuskan permasalahan yang hendak dipecahkan, kemudian dianjurkan untuk menggali informasi dengan membaca materi. Tahapan ketiga yaitu membimbing siswa melakukan penyelidikan baik secara individual maupun berkelompok. Peserta didik bersama kelompoknya diharuskan berdiskusi dan bertukar pendapat serta informasi untuk menemukan solusi yang tepat.

Tahapan keempat yaitu mengembangkan serta menyajikan karya. Peserta didik bersama anggota kelompoknya diharuskan untuk menyusun dan menyajikan hasil diskusi mereka, dan juga memberi tanggapan terkait hasil karya kelompok lainnya. Tahap kelima yaitu menganalisis serta melakukan evaluasi pada langkah yang ditempuh dalam memecahkan masalah. Pada tahap terakhir ini peserta didik diharuskan melakukan evaluasi atau refleksi terhadap proses penyelidikan dan langkah-langkah yang telah ditempuh dalam memecahkan masalah. Peserta didik juga diminta untuk menyampaikan kesan, hal positif, serta hal negatif yang diperoleh selama mengikuti kegiatan belajar melalui media pembelajaran *flipbook*.

b) Tampilan dan Desain Produk

Media pembelajaran *flipbook* keanekaragaman hayati berbasis morfologi bunga yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Heyzine Flipbook* berbasis web dapat dibagikan dalam bentuk *link* kepada peserta didik. Ketika *link* tersebut diakses melalui perangkat elektronik (HP, laptop, komputer, *tablet*, atau sejenisnya) nantinya akan muncul tampilan seperti buku yang halamannya dapat dibolak-balik. *Flipbook* akan didesain dengan tampilan warna yang cerah dan nuansa yang berbeda-beda di setiap sub topik agar peserta didik tidak cepat bosan. Materi keanekaragaman hayati disajikan secara singkat, padat, serta jelas, serta dilengkapi dengan gambar ilustrasi pendukung, serta video pembelajaran.

c) Pengoperasian Produk

Media *flipbook* keanekaragaman hayati berbasis morfologi bunga dapat diakses di berbagai tempat dan kapan saja karena tidak membutuhkan aplikasi khusus. *Flipbook* dapat dibuka oleh siswa melalui *link* ataupun kode matriks (*QR code*) yang dibagikan oleh pendidik secara langsung melalui perangkat elektronik (HP, laptop, komputer, *tablet*, atau sejenisnya) yang telah terhubung ke internet. Peserta didik dapat menggunakan berbagai fitur yang tersedia di dalam *flipbook* seperti video pembelajaran dan kuis dengan meng-*klik* langsung pada halaman *flipbook*. Media ini dapat dibagikan berulang kali tanpa perlu khawatir akan mengurangi kualitas maupun kuantitasnya. Selain itu, media ini dapat digunakan dalam belajar baik secara individu maupun kelompok.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

a) Asumsi Pengembangan

1. Proses pengembangan media *flipbook* dilakukan berdasarkan model pengembangan ADDIE. Langkah-langkah pengembangan pada model ini sederhana tapi diatur secara sistematis. Model ini terdiri dari tahap *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.
2. Media pembelajaran digital dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah khususnya di SMA Negeri 1 Singaraja. Hal tersebut dikarenakan sebagian besar siswa sudah memiliki perangkat elektronik (HP/laptop/tablet dan sejenisnya) yang mendukung dan pihak sekolah mengizinkan siswa untuk membawa perangkat tersebut ke sekolah.
3. Di sekolah khususnya SMA Negeri 1 Singaraja sudah tersedia jaringan internet yang memadai karena terdapat jaringan wifi yang dapat diakses oleh siswa maupun guru.

b) Keterbatasan

Adapun keterbatasan penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Materi yang disajikan dalam *flipbook* hanya pada topik keanekaragaman hayati saja
2. Uji yang dilakukan untuk mengetahui kualitas produk pada penelitian ini adalah uji validitas serta uji kepraktisan saja, sedangkan uji efektifitas tidak dilakukan
3. Uji kepraktisan hanya dilakukan di SMA Negeri 1 Singaraja dalam bentuk uji kelompok kecil

1.9 Definisi Istilah

a. *Flipbook*

Flipbook adalah salah satu bentuk media pembelajaran digital yang memiliki tampilan selayaknya buku cetak karena halamannya dapat dibolak-balik. Media ini dilengkapi dengan berbagai jenis fitur multimedia baik dalam bentuk visual (teks, gambar), dalam bentuk audio (rekaman suara, musik), maupun audio visual (video). Media *flipbook* didesain dengan aplikasi *Microsoft Word 2016*, lalu disimpan dalam format PDF (*Portable Document Format*). File PDF tersebut nantinya akan diubah menjadi bentuk *flipbook* dengan bantuan website *Heyzine* yang dapat diakses melalui situs <https://heyzine.com>.

b. **Keanekaragaman Hayati**

Topik keanekaragaman hayati diajarkan pada jenjang SMA, kelas X (sepuluh) pada mata pelajaran biologi. Pada kurikulum merdeka belajar, materi ini dibelajarkan pada semester ganjil. Materi ini membahas tentang variasi makhluk hidup pada tingkat gen, spesies, serta ekosistem, klasifikasi makhluk hidup, keanekaragaman hayati di Indonesia, dan upaya untuk menjaga kelestarian biodiversitas. Materi keanekaragaman hayati dapat dikaitkan dengan berbagai konteks kehidupan sehari-hari agar lebih mudah dalam mempelajarinya, salah satunya adalah morfologi bunga.

c. **Morfologi Bunga**

Morfologi bunga adalah cabang ilmu biologi yang membahas tentang struktur dan bentuk bagian-bagian bunga pada tumbuhan. Morfologi bunga dapat

dimanfaatkan untuk membelajarkan materi keanekaragaman hayati karena keanekaragaman hayati (biodiversitas) erat kaitannya dengan sistematika (klasifikasi). Dalam sistematika tumbuhan, morfologi bunga merupakan salah satu dasar untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan tumbuhan yang sangat beranekaragam jenisnya. Selain itu, bunga adalah bagian tumbuhan yang sering ditemukan dan dimanfaatkan oleh manusia, misalnya sebagai sarana sembahyang bagi umat Hindu. Oleh karena itu, permasalahan terkait morfologi bunga nantinya akan dijadikan stimulus untuk membantu siswa memahami materi keanekaragaman hayati.

d. Model Pengembangan ADDIE

Model pengembangan ini banyak dipilih karena tahapannya yang sederhana dan sistematis. Model ini berisi lima tahap, yaitu: 1) *Analyze* (Analisis); 2) *Design* (Perancangan); 3) *Development* (Pengembangan); 4) *Implementation* (Implementasi); 5) *Evaluation* (Evaluasi).

