

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi semakin cepat seiring dengan revolusi industri 4.0 mengakibatkan perkembangan dan transformasi digital yang cepat. Penggunaan teknologi penting untuk membantu selama mengidentifikasi metode dan proses belajar mengajar yang memungkinkan siswa untuk memahami dan bertindak secara memadai dengan realitas yang terus berkembang (Islam, Nazrul, Islam, Faurkanul., 2022). Generasi saat ini tumbuh bersama akses teknologi digital tak terbatas, akibatnya mereka mempunyai cara pikir yang tidak sama dibanding generasi lampau (Sinaga *et al.*, 2023) Siswa lebih banyak mengandalkan perangkat gawai atau komputer yang dapat terhubung dengan internet untuk mencari informasi dari berbagai sumber (Elfarissyah & , Ifan Iskandar, 2022). Lembaga pendidikan dapat memanfaatkan teknologi digital untuk melibatkan siswa dalam berbagai model pembelajaran.

Pendidikan harus mampu mempersiapkan siswanya untuk dapat bersaing secara global. Adanya pendidikan abad 21 akan menuntut sekolah atau lembaga pendidikan untuk memberikan respons cepat dan tanggap terhadap berkembangnya zaman, yaitu salah satunya dengan menguasai teknologi informasi (Setyaningsih *et al.*, 2019). Pendidikan pada abad 21 memastikan siswa belajar dan memiliki kemampuan berinovasi, menggunakan teknologi, dan media informasi (van Laar, Alezander, van Deursen, Jan, van Dijk, & Jos de Haan, 2017). Literasi merupakan prasyarat untuk mencapai keterampilan abad 21 (Sinaga *et al.*, 2023). Salah satu syarat dalam mencapai keterampilan abad 21 adalah kemampuan literasi pada siswa (Faridah *et al.*, 2022).

Literasi bersama dengan kompetensi dan karakter menjadi kecakapan abad 21 yang bermuara pada pembelajaran sepanjang hayat (gurudikdas.kemendikbud.go.id). *World Economic Forum* (2015) memutuskan terdapat beberapa literasi dasar diantaranya, literasi sains, literasi baca tulis, literasi finansial, literasi numerasi, literasi budaya kewargaan, dan literasi digital. Diharapkan dengan berkembangnya kompetensi literasi digital ini dapat mengimbangi perkembangan teknologi yang semakin pesat. Literasi digital penting

bagi siswa karena siswa sudah akrab dengan teknologi dewasa ini, namun masih jarang siswa yang menggunakannya untuk tujuan pembelajaran (Waycott *et al.*, 2010). Teknologi lebih banyak digunakan sebagai kebutuhan bersosialisasi atau hiburan sehari-hari, namun tidak untuk tujuan pembelajaran (Prior *et al.*, 2016). Gurung dan Rutledge (2014) mengungkapkan pelajar digital memerlukan panduan cara menggunakan teknologi digital yang efektif untuk kebutuhan dalam belajar, dan hal ini dikenal dengan literasi digital.

Berdasarkan hasil penelitian oleh Mitchell Kapoor (dalam Nasrullah *et al.*, 2017) mengungkapkan bahwa generasi saat ini yang cenderung memiliki keunggulan untuk menggunakan media digital belum bisa diiringi dengan kelebihannya untuk digunakan sebagai cara mendapatkan informasi dan pengembangan diri. Survei yang dilakukan oleh Kementerian Komunikasi dan Informasi (2022) menunjukkan bahwa literasi digital Indonesia pada tahun 2022 ada pada kategori sedang. Kominfo menggunakan empat pilar untuk mengukur literasi digital, yaitu: digital, etiket digital, budaya digital, dan keamanan digital. Indeks literasi digital pada segmen pendidikan tahun 2022 sebesar 3,70, pilar dengan skor terendah adalah pilar keamanan digital (Kemenkominfo, 2022). Pendidikan menjadi salah satu segmen yang ditargetkan oleh pemerintah untuk meningkatkan kemampuan literasi digital (Kominfo.go.id., 2023).

Tujuan dari pembelajaran abad 21 tidak mudah dicapai dengan pembelajaran konvensional, karena pada pembelajaran konvensional guru memainkan peran sebagai “transmisi pengetahuan” dan siswa menjadi “penerima informasi” (Alorda *et al.*, 2011). Hal ini mengakibatkan siswa sulit untuk berperan aktif dalam mencari informasi sendiri. Oleh sebab itu diperlukan metode pengajaran yang dapat mendukung siswa untuk berperan aktif untuk mengembangkan literasi digital siswa (*student centered learning*). Tuntutan penggunaan strategi pembelajaran, media, dan model pembelajaran menjadi peranan penting dalam hasil belajar yang semakin kompleks (Sinaga *et al.*, 2023). Kesempatan siswa untuk mengontrol pembelajaran dapat dilakukan dengan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*) karena guru dapat mengikutsertakan siswa untuk berperan aktif, sehingga siswa dapat dituntut memiliki tanggung jawab atas segala aktivitas mereka selama

pembelajaran dibandingkan dengan hanya memberikan informasi secara pasif kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran (Leibowitz *et al.*, 2016).

Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa yaitu *project based learning* (Willingham, 2010). Surur, Nurtjahyani, Agusti, dan Yana (2023) mengungkapkan bahwa PjBL dapat melatih kemampuan literasi digital. Model pembelajaran berbasis proyek didasarkan pada konsep pembelajaran kreatif, yang memungkinkan siswa membangun pengetahuan mereka berdasarkan pengalaman mereka sendiri. Model *project based learning* dirancang agar siswa dapat memecahkan suatu masalah menggunakan kegiatan proyek sehingga dengan mereka mengerjakan proyek ini siswa diharapkan memiliki pengalaman sesungguhnya dalam perancangan proyek (Jalinus, Nabawi, & Mardin, 2017). Pembelajaran berbasis proyek dapat merangsang siswa untuk menemukan sumber informasi secara mandiri melalui tahapan-tahapan dalam pembelajaran berbasis proyek, sehingga hal ini dapat mendukung kemampuan literasi digital siswa (Anggraeni, 2019).

Tujuan utama Pembelajaran berbasis proyek adalah dengan memprioritaskan pendekatan pembelajaran konstruktivisme yang mencakup pencarian informasi penggunaan buku klasik dan digital, serta aktivitas lapangan. Penerapan pembelajaran berbasis proyek dapat memberikan tantangan kepada peserta didik dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan masalah, kemudian peserta didik juga dituntut memberikan aksi nyata dari pemecahan masalah tersebut dalam bentuk suatu karya atau produk. Kegiatan pemecahan masalah tersebut dapat menggunakan pendekatan masalah isu sosiosaintifik. Siswa dapat menggunakan ide dari pengalaman hidup mereka, etika, dan bukti ilmiah (Chowdhury *et al.*, 2019). Proyek yang dikerjakan dalam PjBL menjadi media bagi siswa untuk melaksanakan eksplorasi, interpretasi, sintesis, dan informasi dalam menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar (Rais *et al.*, 2020).

Isu sosiosaintifik merupakan pertanyaan yang mengintegrasikan ilmiah, budaya, dan sosial dalam kontennya, serta melibatkan penerapan pengetahuan dan penalaran etis dalam pengambilan keputusan (Eastwood *et al.*, 2013). Isu sosiosaintifik ditandai dengan adanya keterikatan antara konten sains dan kepentingan sosial (Topçu *et al.*, 2018). Pendekatan sosio saintifik dilaksanakan

dengan menganalisis fenomena, fakta, atau kejadian berdasarkan isu-isu sosial yang terkait ilmu pengetahuan yang ada dalam masyarakat (Sismawarni *et al.*, 2020). Pembelajaran menggunakan isu sosiosaintifik melibatkan pengetahuan dan keterampilan. Isu sosiosaintifik akan melibatkan siswa dalam memecahkan masalah menggunakan pikiran mereka sendiri (Sunarti & Nurul Fadilah, 2019) dalam hal ini, siswa dapat mendiskusikan pandangan mereka dengan menggunakan pengalaman pribadi, nilai-nilai etika, dan bukti ilmiah (Chowdhury *et al.*, 2019). Dampak secara langsung maupun tidak langsung dari faktor kontekstual dalam kemampuan membaca dengan mengintegrasikan informasi dari sumber baca dan konten pada masalah Isu sosiosaintifik dapat memberikan dampak positif terhadap memori untuk masalah kontekstual (Stang Lund *et al.*, 2019). Dari uraian tersebut, diharapkan SSI yang diintegrasikan pada model *project based learning* dapat memfasilitasi peningkatan literasi digital siswa.

Project based learning terintegrasi isu sosiosaintifik melibatkan pemecahan masalah. Sebelum siswa dapat memecahkan masalah, siswa perlu memiliki bekal pengetahuan untuk mengembangkan isu-isu dasar terkait masalah, studi untuk menjawab pertanyaan yang kritis, dan konstruksi pendekatan pemecahan masalah (Elfarissyah & , Ifan Iskandar, 2022). Agar dapat melewati tahapan dari *project based learning*, siswa perlu dilatih kepekaannya terhadap fenomena yang terjadi, kemampuan untuk mengajukan pertanyaan kritis, mempertajam nalar dalam meneliti, dan cermat dalam mengolah data, serta dapat merumuskan suatu kesimpulan untuk menciptakan solusi dari suatu permasalahan. Model *project based learning* terintegrasi isu sosiosaintifik diharapkan dapat memfasilitasi Literasi digital siswa dapat diintegrasikan ke dalam berbagai subjek mata pelajaran salah satunya materi keanekaragaman hayati.

Materi Keanekaragaman Hayati merupakan materi yang penting, dikarenakan contoh keanekaragaman hayati sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Capaian pembelajaran materi ini siswa memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional, atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup. Capaian pembelajaran tersebut dapat dimaksimalkan menerapkan pembelajaran berbasis proyek yang terintegrasi isu sosiosaintifik dengan mengambil isu lokal kemudian merancang proyek untuk

membuat solusi isu lokal tersebut. Konteks isu dalam Sosiosaintifik harus dipilih dengan cermat oleh guru untuk memastikan bahwa siswa memiliki latar belakang pengetahuan untuk terlibat (Dawson & Venville, 2010). Terkait dengan hal tersebut fokus penelitian ini adalah pada sub-materi “Menghilangnya Keanekaragaman Hayati dan Usaha Pelestariannya” dengan tujuan belajar sebagai berikut:

1. Peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan berkurangnya keanekaragaman hayati
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mengancam kelangsungan hidup berbagai jenis tumbuhan yang berada di lingkungan sekitar yang disusun dalam bentuk proyek *Handbook*.
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi ancaman kelestarian berbagai hewan dan tumbuhan khas Indonesia

Proyek yang digunakan dalam penerapan model PjBL berbasis isu sosiosaintifik ke dalam materi keanekaragaman hayati untuk mengembangkan literasi digital adalah berupa *Handbook Digital*. Siswa diminta mencari tanaman dan hewan yang terancam punah di Indonesia. Selanjutnya spesies tersebut dianalisis taksonomi dan manfaatnya, status IUCN, dan cara pelestariannya, kemudian dimuat dalam *Handbook digital*. *Handbook digital* dipilih untuk mendorong siswa mencari informasi sendiri mengenai spesies terancam punah yang berada di Indonesia dan mengkomunikasikannya dalam bentuk digital agar dapat diakses oleh banyak orang.

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Elfarissyah & , Ifan Iskandar, (2022) menyebutkan bahwa dari hasil kuisioner, pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dapat memotivasi mahasiswa untuk aktif, berkolaborasi dengan baik, dan memiliki pengalaman untuk merangsang kompetensi kehidupan nyata dalam literasi digital. Melalui penelitian ini diharapkan dapat melihat pengaruh penerapan *project based learning* terintegrasi isu sosiosaintifik pada materi keanekaragaman hayati terhadap literasi digital siswa SMA.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penerapan *Project based learning* terintegrasi isu sosiosaintifik pada materi keanekaragaman hayati terhadap peningkatan literasi digital siswa SMA?

Dari rumusan masalah di atas, pertanyaan penelitian yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan penerapan *Project based learning* terintegrasi isu sosiosaintifik pada materi keanekaragaman hayati?
2. Bagaimana literasi digital siswa sebelum dan sesudah dilaksanakan *Project based learning* terintegrasi isu sosiosaintifik pada materi keanekaragaman hayati?
3. Bagaimana literasi digital siswa pada tiap indikator literasi digital?
4. Bagaimana literasi digital siswa pada produk yang disajikan?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh positif (peningkatan) penerapan *project based learning* terintegrasi isu sosiosaintifik pada materi keanekaragaman hayati terhadap literasi digital siswa SMA. Adapun tujuan khusus pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan penerapan pembelajaran secara *project based learning* terintegrasi isu sosiosaintifik pada materi keanekaragaman hayati
2. Untuk mengetahui literasi digital siswa sebelum dan sesudah dilaksanakannya PjBL pada materi keanekaragaman hayati.
3. Untuk mengetahui literasi digital siswa pada setiap indikator literasi digital
4. Untuk mengukur literasi digital pada produk siswa

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat mengetahui pengaruh dari penerapan *project based learning* terintegrasi isu sosiosaintifik terhadap peningkatan literasi digital siswa untuk diterapkan di sekolah. Dalam penelitian ini khususnya pada materi keanekaragaman hayati di SMA. Hasil penelitian dapat dijadikan bahan agar guru dapat mempertimbangkan penggunaan model *project based learning* terintegrasi isu sosiosaintifik di sekolah khususnya untuk meningkatkan kompetensi literasi digital siswa.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini bertujuan agar penelitian lebih terarah dan cakupannya tidak meluas. Penerapan *project based learning* terintegrasi isu sosiosaintifik dilaksanakan secara tatap muka dan daring. Penelitian berfokus pada proyek yang dilakukan oleh siswa. Kegiatan proyek berupa pembuatan *Handbook* koleksi hayati yang terancam punah di Indonesia. Proyek ini didahului dengan literasi digital mengenai keanekaragaman hayati di Indonesia yang hampir punah. Penelitian ini dilakukan kepada siswa kelas X SMA semester ganjil dan sedang mempelajari materi mengenai keanekaragaman hayati. Materi keanekaragaman hayati mengacu kepada kurikulum merdeka. Penelitian ini hanya mengukur literasi digital siswa di satu sekolah menengah atas di kota Bandung, tanpa mengukur hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati.

1.6 Asumsi

Berikut beberapa asumsi yang menjadi dasar penelitian ini, diantaranya:

1. Abad 21 menjadikan pendidikan sebagai komponen penting untuk memastikan siswa belajar dan berinovasi serta kemampuan menggunakan teknologi sebagai media informasi (van Laar *et al.*, 2017).
2. Kurangnya keterlibatan siswa dalam model pengajaran konvensional mengakibatkan siswa hanya menjadi “penerima informasi” dan guru sebagai sumbernya, sehingga literasi digital masih belum terasah dengan baik, Penggunaan model belajar yang tepat dapat mempengaruhi kemampuan literasi digital siswa (Alorda *et al.*, 2011). *Project based learning* merupakan salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa (Willingham, 2010).

1.7 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka peneliti merumuskan hipotesis sebagai berikut:

Project based learning terintegrasi isu sosiosaintifik pada materi keanekaragaman hayati berpengaruh terhadap literasi digital siswa SMA.

1.8 Struktur Organisasi Skripsi

Penelitian ini berjudul “Pengaruh pembelajaran *project based learning* terintegrasi isu sosiosaintifik pada materi keanekaragaman hayati terhadap literasi digital siswa”. Seluruh proses pada penelitian ini akan diarahkan oleh penulisan skripsi

yang sesuai dengan Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah UPI tahun 2019. Struktur organisasi penulisan skripsi mencakup hal-hal berikut:

- 1) BAB I Pendahuluan, bagian ini berisi latar belakang permasalahan mengenai literasi digital siswa yang berkaitan dengan isu sosiosaintifik dan pembelajaran berbasis proyek yang diintegrasikan dengan isu sosiosaintifik yang menjadi basis dan dorongan penelitian ini. Permasalahan yang menjadi dasar penelitian ini dituangkan ke dalam rumusan masalah yang uraikan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian. Yang berfungsi sebagai penuntun penelitian. Agar penelitian tetap terarah dan sesuai dengan topik utama maka dibuat batasan masalah, asumsi dibuat sebagai pandangan peneliti terhadap variabel penelitian, dilengkapi juga hipotesis penelitian, dan diakhir terdapat struktur organisasi penelitian.
- 2) BAB II Kajian Pustaka, bagian ini berisi tinjauan pustaka dari berbagai sumber literatur yang meliputi teori-teori para ahli, prediksi, dan penelitian terdahulu. Tinjauan pustaka berfungsi sebagai penguat penelitian. Selain itu, bagian ini berisi tentang literasi digital, *Project based learning*, isu sosiosaintifik, dan materi keanekaragaman hayati di Indonesia.
- 3) BAB III Metode penelitian, bagian ini berisi prosedur selama proses pengambilan dan pengolahan data penelitian. Terdapat beberapa bagian, diantaranya metode peneltian, desain penelitian, partisipan, populasi, instrumen, prosedur penelitian, dan analisis data hasil penelitian.
- 4) BAB IV, Temuan dan Pembahasan, pada bagian ini disajikan data hasil penelitian dalam berbagai bentuk, baik tabel, gambar, ataupun diagram. Data penelitian diolah, dianalisis, dan diinterpretasikan. Kemudian data tersebut akan dijelaskan dan dikaitkan dengan teori pendukung. Hasil dan pembahasan berkaitan dengan keterlaksanaan *project based learning* terintegrasi SSI pada materi keanekaragaman hayati, hasil literasi digital siswa sebelum dan sesudah penerapan PjBL terintegrasi SSI pada materi keanekaragaman hayati, literasi digital siswa pada tiap indikatornya, dan literasi digital siswa pada produk yang dihasilkan.
- 5) BAB V Kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi, bagian ini merupakan bagian penutup dan kesimpulan dari penelitian ini. Bagian ini berisi kesimpulan dari

penelitian yang telah dilakukan. Selain itu terdapat implikasi dan rekomendasi yang ditulis oleh peneliti, yang bertujuan agar dapat dijadikan basis dan bahan pertimbangan bagi pembaca ataupun peneliti berikutnya.