

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam membentuk generasi suatu bangsa. Karena dengan pendidikan mampu meningkatkan sumber daya manusia. Sehingga kuat erat kaitannya kemajuan suatu bangsa dengan pendidikan. Kualitas pendidikan di Indonesia, berdasarkan *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2018 secara internasional Indonesia berada di peringkat 72 dari 79 negara yang bergabung pada *Organisation For Economic Co-Operation And Development (OECD)* (Wahyudi et al., 2022). Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah. Rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia dapat diakibatkan dari pendidikan yang tidak merata. Pendidikan yang tidak merata di Indonesia dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya yaitu rendahnya kualitas guru (Zulkarnaen & Handoyo, 2019). Faktor lainnya dapat diakibatkan karena adanya kualitas pengajar yang berbeda-beda di setiap daerah (Ginting et al., 2022). Dari kedua faktor penyebab tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan dari seorang guru atau pendidik sangatlah menentukan kemajuan pendidikan. Hal ini menjadi perhatian, karena kualitas seorang guru atau pendidik merupakan penunjang keberhasilan pembelajaran di sekolah (Husein, 2022). Sehingga penggunaan atau pemanfaatan teknologi pada bidang pendidikan yang terjadi saat ini adalah salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Selain untuk memberikan berbagai kemudahan, seperti dalam hal administrasi, akademik, non akademik, dan kegiatan belajar mengajar, tetapi dengan adanya penggunaan teknologi pada pendidikan, mampu meningkatkan sumber daya manusia yang merupakan *output* dari sebuah instansi pendidikan (Surani, 2019).

Meskipun perkembangan Ilmu pengetahuan, Teknologi, dan Sains (IPTEKS) telah meluas dalam berbagai bidang, salah satunya dalam bidang pendidikan, tetapi berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru di MA Negeri 2 Kab.Tasikmalaya diperoleh informasi bahwa pemanfaatan teknologi

dalam proses pembelajaran pun hanya terbatas pada penggunaan proyektor saja serta penggunaan model pembelajaran pun masih sedikit diterapkan sehingga proses kegiatan belajar mengajar lebih banyak menggunakan cara-cara konvensional. Padahal penggunaan model pembelajaran yang sesuai dapat menjadi salah satu cara dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar (Saradela et al., 2021). Di tengah tuntutan keterampilan abad ke-21, model *project based learning* diyakini mampu mendukung peserta didik untuk mencapai keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berkomunikasi (*communication*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*thinking and problem solving*), dan berkolaborasi (*collaboration*) yang dibutuhkan bagi kehidupan di abad ke-21 (Dewi, 2022). Selain itu model *project based learning* berfokus pada pembelajaran berbasis dunia nyata (Suwarno et al., 2020). Sehingga diharapkan mampu membantu siswa memahami pembelajaran biologi yang jika dilihat dari materinya, harus mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dari fakta-fakta ilmiah yang konkret serta konsep dari objek-objek abstrak ('Aisyiyah & Amrizal, 2020). Seperti halnya pada materi virus. Sejalan dengan hal ini Purwati (dalam Harahap dan Nasution, 2018) menyatakan bahwa terdapat 50% peserta didik yang mengakui kesulitan dalam mempelajari materi virus dikarenakan materinya yang sulit dan bersifat abstrak dan 56,67% peserta didik yang mengakui tidak mengetahui cara menerapkan konsep dari materi virus dalam kehidupan nyata. Maka dalam proses pembelajaran materi virus diperlukan visualisasi dari penampakan bentuk virus yang baik untuk mengurangi kesulitan yang dirasakan oleh peserta didik. Namun dalam pelaksanaanya model *project based learning* akan memakan waktu baik bagi guru maupun bagi peserta didik (Almulla, 2020).

Salah satu perkembangan Ilmu pengetahuan, Teknologi, dan Sains (IPTEKS) yang menjadi perbincangan saat ini yaitu *Artificial intelligence (AI)* atau kecerdasan buatan. *Artificial intelligence* menurut Coppin (2004) “merupakan kemampuan untuk menghadapi situasi baru, kemampuan untuk memecahkan masalah, menjawab pertanyaan, menyusun rencana, dan sebagainya” (hlm.4). Definisi lain mengartikan *artificial intelligence (AI)* sebagai bagian dari ilmu komputer yang diperuntukan agar komputer mampu melakukan kegiatan seperti

halnya manusia (Jaya et al., 2018). Hingga saat ini telah banyak layanan berbasis AI seperti ChatGPT, Perplexity, Bing Chat, dan pelayanan berbasis AI lainnya yang sejenis, selain menawarkan berbagai kemudahan tetapi mampu memberikan manfaat dalam bidang pendidikan (Cathrin & Wikandaru, 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Afrita (2023) menyatakan bahwa kecerdasan buatan atau AI mempunyai potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem pendidikan. Dimana AI mampu membantu pengembangan model pembelajaran yang lebih adaptif dan personal sehingga mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar peserta didik (Afrita, 2023). Salah satu jenis AI yang mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam dunia pendidikan yaitu sistem cerdas rekomendasi, yang mana mampu memberikan rekomendasi terkait materi pelajaran atau bacaan yang sesuai dengan kebutuhan dan minat peserta didik (Afrita, 2023). Penelitian lain yang dilakukan oleh Mambu et al., (2023) tentang pemanfaatan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam menghadapi tantangan mengajar guru di era digital, menguatkan dari hasil penelitian sebelumnya, bahwa dengan bantuan AI, guru mampu mengoptimalkan waktu, meningkatkan efisiensi pengajaran, serta mampu memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih baik bagi peserta didik yang mampu mendukung pada tercapainya tujuan pengajaran.

Adanya kemajuan teknologi dalam pendidikan tentu harus diimbangi dengan kemampuan literasi dalam teknologi digital sehingga kemajuan teknologi yang ada dapat dimanfaatkan secara bijak, produktif, tepat serta mampu memilah sumber-sumber belajar yang kredibel. Adanya proses ini tentu diperlukan kemampuan literasi digital pada peserta didik karena proses tersebut memerlukan kemampuan memilih informasi dengan tepat, menganalisis informasi yang ada sebelum mengadopsi informasi tersebut. Kemampuan literasi digital ini menjadi penting untuk dimiliki oleh peserta didik karena menjadi salah satu aspek penting dalam pencapaian pendidikan (Kemendikbud, 2017:5). Berdasarkan data dari Kementerian Komunikasi dan Informasi (Kominfo) didapatkan bahwa kemampuan literasi digital di Indonesia masih tergolong sedang dengan 3.49 pada tahun 2021 dan 3.54 pada tahun 2022 (Kominfo & KIC, 2021; Kominfo & KIC, 2022).

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan, dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Penerapan *Project Based Learning* Berbantuan *Artificial Intelligence Learning System (AILS)* Terhadap Hasil Belajar dan Literasi Digital Peserta didik Pada Materi Virus (Studi Eksperimen di Kelas X MA Negeri 2 Kabupaten Tasikmalaya Tahun Ajaran 2023/2024).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut: Bagaimana pengaruh penerapan *project based learning* berbantuan *Artificial Intelligence Learning System (AILS)* terhadap hasil belajar dan literasi digital peserta didik pada materi virus?

1.3 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi persamaan dalam mengartikan sebuah konsep, maka dalam penelitian ini diperlukan penegasan mengenai beberapa istilah sebagai berikut:

1.3.1 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan kemajuan dari peserta didik yang diperoleh dari proses belajarnya. Hasil belajar mencakup tiga aspek, yaitu aspek kognitif, psikomotor, dan afektif. Pengukuran hasil belajar dibatasi pada aspek kognitif saja. Hasil belajar kognitif diukur menggunakan instrumen tes dengan tipe soal pilihan majemuk berjumlah 30 soal pada materi virus dengan indikator Taksonomi Bloom revisi yang meliputi mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) dengan aspek pengetahuan faktual (K1), konseptual (K2), dan prosedural (K3).

1.3.2 Literasi Digital

Literasi digital merupakan kemampuan individu dalam mengakses, mengolah, menginterpretasikan, mengintegrasikan, mengkomunikasikan, membuat, serta mengevaluasi sumber informasi melalui media digital secara aman dan tepat sebelum pada akhirnya informasi tersebut digunakan. Adapun pengukuran literasi digital dilakukan melalui non tes berupa angket skala likert

dengan perhitungan skala 1-4 untuk menghapus pilihan netral sehingga memberikan hasil yang lebih reliabel yang berjumlah 17 pernyataan. Adapun skala likert dengan perhitungan skala 1-4 yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) dengan indikator yang mengacu pada Jaringan Pegiat Literasi Digital (Japelidi) tahun 2018 yang mencakup sepuluh indikator yaitu mengakses, menyeleksi, memahami, menganalisis, memverifikasi, mengevaluasi, mendistribusikan, memproduksi, berpartisipasi dan berkolaborasi.

1.3.3 Model *project based learning* berbantuan *Artificial Intelligence Learning System (AILS)*

Model *project based learning* berbantuan *Artificial Intelligence Learning System (AILS)* merupakan model pembelajaran yang berbasis masalah yang memfokuskan pada pembuatan proyek sebagai solusi dari permasalahan tersebut yang dikonstruksikan oleh peserta didik dengan bantuan *Artificial Intelligence Learning System (AILS)* berupa perplexity yang berperan sebagai sumber belajar dan alat umpan balik peserta didik dan guru berperan sebagai fasilitator. Adapun tahapan pembelajaran menggunakan model *project based learning* berbantuan *Artificial Intelligence Learning System* yaitu sebagai berikut:

- 1) Penentuan proyek, pada tahap ini guru akan memberikan pertanyaan mendasar yang berkaitan dengan virus setelah peserta didik memahami contoh fenomena virus yang telah dijelaskan.
- 2) Perencanaan langkah-langkah penyelesaian proyek, pada tahap ini peserta didik bersama kelompoknya masing-masing melakukan diskusi terkait pemecahan masalah dari pertanyaan mendasar serta merencanakan langkah-langkah penyelesaian proyek. Pada tahap ini integrasi *Artificial Intelligence Learning System (AILS)* berupa perplexity digunakan oleh peserta didik untuk melakukan kajian literatur terkait sumber materi serta membantu memberikan saran perbaikan kepada peserta didik terkait rancangan langkah-langkah penyelesaian proyek.
- 3) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, pada tahap ini guru memberikan informasi terkait timeline akhir pembuatan proyek, membimbing setiap kelompok dalam penyusunan jadwal pelaksanaan proyek yang telah

direncanakan dan peserta didik melakukan diskusi terkait penyusunan jadwal pembuatan proyek. Pada tahap ini integrasi *Artificial Intelligence Learning System (AILS)* berupa perplexity digunakan oleh peserta didik sebagai alat bantu evaluasi dan memberikan saran perbaikan terkait manajemen waktu dalam pelaksanaan proyek.

- 4) Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru, pada tahap ini peserta didik bersama kelompoknya masing-masing melakukan pembuatan proyek yang telah direncanakan dan disetujui oleh guru, kemudian guru pada tahap ini melakukan monitoring kepada setiap kelompok untuk melihat progres pembuatan proyek. Pada tahap ini *Artificial Intelligence Learning System (AILS)* berupa perplexity digunakan untuk membantu peserta didik dalam proses pelaksanaan pembuatan proyek terutama saat mengalami kendala.
- 5) Publikasi hasil proyek, pada tahap ini guru melakukan monitoring akhir terkait hasil proyek peserta didik, memberikan informasi terkait penyajian hasil proyek berupa presentasi. Pada tahap ini peserta didik menyelesaikan proyek dan menyiapkan bahan presentasi serta berdiskusi bersama kelompoknya masing-masing terkait pembagian tugas saat presentasi.
- 6) Evaluasi proyek dan hasil proyek, pada tahap ini peserta didik bersama kelompoknya masing-masing melakukan presentasi proyek yang telah dibuat serta peserta didik lainnya melakukan diskusi terkait kelebihan dan kekurangan dari proyek masing-masing kelompok, kemudian guru pada tahap ini membimbing proses diskusi kelas, memberikan evaluasi kepada masing-masing kelompok serta memberikan refleksi dan kesimpulan dari apa yang telah dipelajari.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan *project based learning* berbantuan *Artificial Intelligence Learning System (AILS)* terhadap hasil belajar dan literasi digital peserta didik pada materi virus.

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Dapat digunakan sebagai informasi tambahan dalam dunia pendidikan, yaitu mengenai penggunaan *Artificial Intelligence (AI)* dalam sistem pembelajaran, literasi digital, serta dapat digunakan sebagai referensi-referensi dalam penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan *Artificial Intelligence (AI)* dan literasi digital serta untuk memberikan pembaharuan pada ranah pendidikan dengan penggunaan kecerdasan buatan dalam memudahkan sebagian tugas guru.

1.5.2 Kegunaan Praktis

1) Bagi Sekolah

Sebagai informasi mengenai penerapan *Project Based Learning* berbantuan *Artificial Intelligence Learning System (AILS)* terhadap hasil belajar dan literasi digital peserta didik pada materi virus.

2) Bagi guru

Sebagai salah satu inovasi dalam sistem pembelajaran guna menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, menarik, serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

3) Bagi Peserta Didik

Memperoleh alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran yang menarik, sehingga mampu memotivasi peserta didik untuk belajar.