BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan memiliki peran penting dalam membekali generasi muda untuk menghadapi tantangan dunia yang terus berkembang. Di era Revolusi Industri 4.0, pentingnya keterampilan abad ke-21 dalam pendidikan semakin diakui sebagai hal yang krusial dalam mempersiapkan siswa untuk memenuhi tuntutan dunia yang berubah dengan cepat (Todorova, 2024; Əliyev, 2024). Keterampilan ini mencakup pemikiran kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan kemahiran teknologi (Todorova, 2024; Əliyev, 2024; War, 2019), menjadi salah satu kemampuan mendasar yang harus dikembangkan. Keterampilan ini tidak hanya mendukung keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran, tetapi juga menjadi modal utama untuk berkontribusi di dunia profesional. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi tulisan siswa secara umum masih memerlukan penguatan dan memerlukan perhatian lebih dalam praktik pembelajaran.

Keterampilan komunikasi tulisan sangat penting dalam pendidikan karena membantu siswa mengekspresikan pemahaman dan gagasan mereka dengan jelas. Namun, banyak siswa yang kesulitan mengembangkan kemampuan ini, terutama dalam menyusun struktur tulisan, mengorganisasi ide, dan mengembangkan argumen. Penelitian menunjukkan bahwa siswa sekolah menengah atas sering menghadapi tantangan dalam penulisan akademis, seperti masalah tata bahasa, konten, dan organisasi (Megaiab, 2013; Inayah & Nanda, 2016). Selain itu, kesulitan dalam menjaga formalitas dan referensi yang tepat juga umum ditemukan (Christzer, 2018). Meskipun ada upaya dari guru untuk memberikan umpan balik, masih diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif, seperti model yang didasarkan pada kesulitan yang dihadapi siswa dalam tugas dan proses menulis (Roxas, 2020). Aspek utama dari tulisan yang efektif meliputi koherensi, ejaan, tata bahasa, tanda baca, dan kejelasan (Riley & Simons, 2016). Untuk memenuhi kebutuhan ini, institusi pendidikan perlu menerapkan penilaian generasi berikutnya yang menyeimbangkan keaslian dan kualitas psikometrik (Sparks *et al.*, 2014).

Seiring dengan perkembangan teknologi, pendekatan pembelajaran inovatif yang memadukan metode konvensional dengan teknologi interaktif semakin dibutuhkan. Model penyampaian konten tradisional kini mulai usang, sehingga perlu pergeseran ke pengalaman belajar yang dipersonalisasi dan didorong oleh teknologi yang mendorong inovasi dan kemampuan beradaptasi (War, 2019). Transformasi ini mengharuskan perubahan paradigma dalam pengajaran, berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir dan penerapan, bukan sekadar transfer pengetahuan (Əliyev, 2024). Namun, meskipun teknologi semakin berkembang, siswa sekolah menengah atas masih menghadapi tantangan dalam penulisan akademik, seperti kesulitan dalam pengembangan konten, pengorganisasian, kosakata, tata bahasa, dan pengutipan yang tepat (Urbano *et al.*, 2021). Masalah ini seringkali terkait dengan keterlibatan yang terbatas dan kurangnya penerapan praktis dalam metode pengajaran tradisional (Bui & Tran, 2024). Untuk mengatasi tantangan ini, pendekatan inovatif seperti pembelajaran berbasis proyek, penulisan kolaboratif, dan integrasi teknologi terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan menulis siswa, terutama dalam kreativitas, koherensi, dan pemikiran kritis (Bui & Tran, 2024). Pengembangan profesional bagi guru juga penting untuk mendukung siswa dalam mengembangkan keterampilan menulis yang krusial untuk kesuksesan akademis dan profesional (Urbano *et al.*, 2021).

Salah satu media pembelajaran yang terintegrasi teknologi yang menjanjikan adalah Liveworksheets. Liveworksheets telah muncul sebagai media pembelajaran interaktif yang menjanjikan, dengan potensi besar untuk mendukung pembelajaran hibrida dan daring. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Liveworksheets dapat meningkatkan minat, motivasi, aktivitas, dan hasil belajar siswa melalui penyajian konten yang menarik dan interaktif (Yuliana Fh *et al.*, 2023). Platform ini memungkinkan pengembangan bahan ajar yang valid dan praktis, yang terbukti dapat meningkatkan hasil belajar, termasuk dalam bidang matematika (Widianti *et al.*, 2024). Salah satu studi melaporkan peningkatan signifikan dalam kinerja siswa, dengan skor rata-rata pretest naik dari 62,10 menjadi 90,05 pada posttest (Purba *et al.*, 2022). Selain itu, Liveworksheets mendukung pembelajaran daring dengan

menyediakan beragam format konten, seperti video, audio, gambar, dan simbol interaktif, yang dapat memperkuat keterlibatan siswa (Nirmayani, 2022). Fitur-fitur ini menjadikan Liveworksheets sebagai alat yang sangat berguna bagi guru yang ingin menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menarik, baik selama pandemi COVID-19 maupun di masa mendatang.

Materi sistem pernapasan dipilih sebagai konteks penelitian penerapan Liveworksheets bermuatan *Inquiry* karena topik ini menawarkan potensi yang besar untuk mengembangkan keterampilan komunikasi tulisan siswa, terutama dalam menyampaikan konsep-konsep. Sistem pernapasan merupakan salah satu materi penting dalam pendidikan biologi yang tidak hanya membutuhkan pemahaman konsep tetapi juga kemampuan untuk mengorganisasi dan menyajikan informasi secara jelas dan akurat. Melalui pendekatan *Inquiry* yang didukung oleh Liveworksheets, siswa dapat diajak untuk mengeksplorasi konsep-konsep pernapasan secara aktif, mengajukan pertanyaan, serta melakukan analisis dan sintesis informasi. Dengan menggunakan Liveworksheets, siswa diberi kesempatan untuk bekerja secara mandiri dan interaktif, menyusun ide dan argumen mereka terkait mekanisme pernapasan, serta menghubungkannya dengan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi sistem pernapasan. Pendekatan ini tidak hanya mendorong pemahaman konseptual yang mendalam, tetapi juga mengembangkan keterampilan komunikasi tertulis siswa melalui penulisan yang terstruktur dan berbasis bukti. Selain itu, topik sistem pernapasan juga relevan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, karena mereka dapat menilai dampak dari faktor-faktor seperti pola hidup sehat, polusi, atau penyakit terhadap sistem pernapasan. Dengan menggunakan platform Liveworksheets yang menyediakan berbagai fitur interaktif, siswa dapat lebih mudah mengaitkan teori dengan praktik, serta menyajikan pemahaman mereka dalam bentuk tulisan yang sistematis dan jelas.

Oleh karena itu, pemilihan materi ini sejalan dengan tujuan penelitian untuk meningkatkan keterampilan komunikasi tulisan siswa, khususnya dalam menyampaikan ide secara ilmiah dan terstruktur, dengan memanfaatkan pendekatan

berbasis *Inquiry* yang dipadukan dengan teknologi pembelajaran interaktif seperti Liveworksheets. Berangkat dari latar belakang masalah yang telah dipaparkan, penulis tertarik mengangkatnya dalam penelitian yang berjudul “**Penerapan Liveworksheets Bermuatan *Inquiry* Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Tulisan Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah pada penelitian ini dituangkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana keterampilan komunikasi tulisan siswa setelah pembelajaran dengan menerapkan Liveworksheets bermuatan *Inquiry* pada materi sistem pernapasan?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan menerapkan Liveworksheets bermuatan *Inquiry* pada materi sistem pernapasan?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam upaya meningkatkan keterampilan abad ke-21, khususnya keterampilan komunikasi tertulis, diperlukan strategi pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi dan pendekatan inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mendeskripsikan keterampilan komunikasi tulisan siswa melalui penerapan Liveworksheets bermuatan *Inquiry* sebagai media pembelajaran interaktif. Berdasarkan tujuan umum yang telah diuraikan, penelitian ini dirumuskan dengan tujuan khusus sebagai berikut:

1. Mendapatkan informasi ketercapaian indikator keterampilan komunikasi tulisan siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui penerapan Liveworksheets bermuatan *Inquiry* dalam materi sistem pernapasan.
2. Mengungkap tanggapan siswa terhadap pembelajaran melalui penerapan Liveworksheets bermuatan *Inquiry* pada materi sistem pernapasan.

1.4 Manfaat Penelitian

Temuan dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru serta manfaat penting bagi siswa dan guru dalam penerapan Liveworksheets bermuatan *Inquiry*. Bagi siswa, penerapan Liveworksheets dapat meningkatkan

keterampilan komunikasi tulisan, terutama dalam menyusun argumen yang jelas dan sistematis, serta memperdalam pemahaman materi. Selain itu, Liveworksheets memfasilitasi interaksi yang lebih baik antara siswa dengan materi pembelajaran, teman sejawat, dan pengajaran, baik di dalam maupun di luar kelas, yang mendukung pembelajaran aktif dan kolaboratif. Penggunaan teknologi digital ini juga berperan dalam meningkatkan literasi digital siswa, serta mengurangi ketergantungan pada penggunaan kertas, yang mendukung pembelajaran ramah lingkungan. Bagi guru, penerapan Liveworksheets memungkinkan pemantauan dan pengarsipan hasil kerja siswa secara lebih efisien, sehingga penilaian dapat dilakukan secara lebih akurat dan transparan. Selain itu, semua dokumentasi pembelajaran siswa tersip dengan baik dan terorganisir, memudahkan guru dalam melacak dan mengevaluasi hasil kerja siswa tanpa khawatir kehilangan dokumen.

1.5 Asumsi Penelitian

Penelitian ini berasumsi bahwa Liveworksheets dapat menerapkan berbagai pendekatan pembelajaran, baik itu bemuatan sintaks pendekatan *Inquiry* maupun pendekatan lainnya, serta dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai keterampilan, termasuk keterampilan komunikasi tulisan siswa. Liveworksheets, dengan fitur-fitur interaktifnya, memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sementara sintaks *Inquiry* memberikan kerangka kerja yang mendorong eksplorasi, analisis, dan penyusunan argumen secara sistematis. Selain itu, penelitian ini juga berasumsi bahwa kemampuan komunikasi tulisan siswa dapat dievaluasi secara objektif dan sistematis menggunakan rubrik penilaian yang telah disesuaikan dengan indikator keterampilan komunikasi tulisan yang relevan.

1.6 Batasan Masalah Penelitian

Lingkup batasan dalam penelitian ini mencakup media pembelajaran yang digunakan, materi yang difokuskan, populasi dan sampel penelitian, pendekatan pembelajaran, keterampilan yang diukur, serta evaluasi penilaian yang dilakukan. Batasan-batasan ini ditetapkan untuk memastikan bahwa penelitian dapat dilakukan secara terarah dan mendalam, sehingga hasilnya memberikan kontribusi yang

bermakna dalam pengembangan pendidikan biologi berbasis teknologi dan literasi. Penjelasan lebih lanjut mengenai batasan masalah dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada penerapan Liveworksheets bermuatan *Inquiry* sebagai media pembelajaran interaktif yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan komunikasi tulisan siswa. Fokus utama adalah bagaimana penggunaan platform Liveworksheets yang berbasis *Inquiry* dapat mendukung pengembangan keterampilan komunikasi tulisan dalam konteks pembelajaran biologi, khususnya pada materi sistem pernapasan.
2. Populasi penelitian ini adalah siswa sekolah menengah atas (SMA) kelas XI yang mengikuti mata pelajaran biologi, dengan sampel yang terdiri dari kelompok siswa yang mendapatkan penerapan Liveworksheets bermuatan *Inquiry* dalam pembelajaran. Pemilihan sampel dilakukan secara purposive, dengan pertimbangan kelas yang sedang mempelajari materi sistem pernapasan.
3. Materi pembelajaran yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah sistem pernapasan, yang dipilih karena memiliki konsep-konsep ilmiah dan dapat dipecah melalui pendekatan *Inquiry* untuk mendorong eksplorasi dan pemahaman siswa. Materi ini juga relevan untuk mengembangkan keterampilan komunikasi tulisan siswa dalam menjelaskan fenomena biologis secara ilmiah.
4. Penelitian ini menggunakan metode *Inquiry-based learning* yang terintegrasi dengan Liveworksheets untuk mendukung eksplorasi siswa dalam memahami konsep sistem pernapasan. Liveworksheets memungkinkan siswa untuk berinteraksi secara langsung dengan konten pembelajaran, memberikan umpan balik, dan menyusun penjelasan serta argumen mereka melalui tulisan.
5. Penelitian ini secara spesifik berfokus pada komunikasi nonverbal tulisan, yaitu kemampuan siswa dalam menyampaikan ide, argumen, dan penjelasan melalui media tulisan, tanpa menggunakan komunikasi verbal langsung.

Keterampilan ini dianggap penting untuk mendukung kemampuan literasi akademik siswa dalam menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21.

6. Lingkup Evaluasi Penilaian dalam penelitian ini mencakup evaluasi keterampilan komunikasi tulisan siswa berdasarkan hasil tugas yang diberikan melalui Liveworksheets. Evaluasi juga dilakukan untuk melihat pengaruh penggunaan Liveworksheets bermuatan *Inquiry* terhadap peningkatan keterampilan menulis siswa sebelum dan setelah penerapan.

1.7 Struktur Organisasi Skripsi

Bab I merupakan pendahuluan. Bab ini menjelaskan pentingnya keterampilan komunikasi tulisan dalam pembelajaran sains, khususnya pada materi sistem pernapasan, serta bagaimana penerapan Liveworksheets bermuatan *Inquiry* dapat menjadi upaya untuk meningkatkan keterampilan tersebut. Latar belakang memaparkan permasalahan rendahnya keterampilan komunikasi tulisan siswa dan peluang penerapan teknologi dalam pembelajaran. Rumusan masalah dirancang untuk menjawab efektivitas penggunaan Liveworksheets bermuatan *Inquiry* untuk meningkatkan keterampilan komunikasi tulisan siswa. Tujuan penelitian menggambarkan hasil yang diharapkan, yaitu mengembangkan keterampilan komunikasi tulisan siswa pada materi sistem pernapasan. Manfaat penelitian dijelaskan untuk memberikan kontribusi pada pembelajaran sains dan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi.

Bab II adalah kajian pustaka. Bab ini mengaitkan Liveworksheets dengan berbagai teori pendidikan yang mendasarinya, serta menyoroti kontribusinya dalam pembelajaran berbasis teknologi dan interaktif. Teori-teori yang relevan dengan variabel penelitian akan dibahas, dimulai dengan konsep pendekatan *Inquiry* dan implementasinya dalam pembelajaran berbasis proyek.

Bab III adalah metode penelitian. Bab ini menjelaskan desain penelitian yang digunakan, partisipan serta instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data. Penelitian ini mengukur keterampilan komunikasi tulisan siswa dengan menggunakan rubrik penilaian dan angket respon pembelajaran. Bab ini juga

memaparkan definisi operasional, tahap penelitian, serta analisis data yang digunakan untuk menganalisis hasil penelitian.

Bab IV adalah temuan dan pembahasan. Bab ini menyajikan hasil penelitian yang diperoleh dari penerapan Liveworksheets bermuatan *Inquiry* pada materi sistem pernapasan, khususnya dalam meningkatkan keterampilan komunikasi tulisan siswa. Data hasil penilaian rubrik keterampilan komunikasi tulisan siswa dianalisis per indikator untuk melihat ketercapaian pada setiap pertemuan dan rata-rata keseluruhan. Selain itu, data respon siswa terhadap pembelajaran dianalisis dalam bentuk persentase, mencakup aspek kemudahan, ketertarikan, dan pemahaman siswa terhadap penggunaan Liveworksheets. Pembahasan menghubungkan hasil penelitian dengan teori yang relevan dan penelitian sebelumnya, memberikan wawasan lebih mendalam mengenai dampak pembelajaran berbasis *Inquiry* terhadap keterampilan komunikasi tulisan siswa.

Bab V adalah kesimpulan, implikasi dan rekomendasi penelitian. Bab ini menyimpulkan hasil penelitian dan menjelaskan implikasi dari efektivitas penerapan Liveworksheets bermuatan *Inquiry* dalam meningkatkan keterampilan komunikasi tulisan siswa pada materi sistem pernapasan. Selain itu, bab ini memberikan rekomendasi untuk penelitian mendatang serta implikasi praktis yang dapat diterapkan di sekolah atau lembaga pendidikan.

Selanjutnya disertakan bagian daftar pustaka dan juga lampiran. Bagian daftar pustaka memuat referensi atau sumber-sumber yang digunakan dalam penelitian berupa nama penulis, tahun terbit, judul tulisan, penerbit, dan identitas penerbit berdasarkan pedoman penulisan yang berlaku. Adapun pada bagian lampiran memuat dokumen-dokumen tambahan yang mendukung pelaksanaan kegiatan penelitian.