

BAB 1

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Perkembangan revolusi industri 4.0 menghadirkan tantangan tersendiri untuk dunia pendidikan di Indonesia. Pendidikan pada era ini menuntut selalu adanya perkembangan dan menciptakan generasi muda yang berkualitas dan melek teknologi (Gonzales & Ramirez, 2022; Hayati & Hidayatullah, 2022). Hal tersebut dapat dicapai dengan adanya pembelajaran abad ke-21. Pembelajaran ini mengubah paradigma pembelajaran yang tercermin dari adanya penyesuaian kurikulum, pengembangan media pembelajaran dan pemanfaatan teknologi secara luas (Rahayu et al., 2022). Menurut Balitbang Kemendikbud pada tahun 2013, Keterampilan abad ke-21 menuntut peserta didik untuk mampu mengakses informasi dari beragam sumber dan referensi yang kredibel, merumuskan masalah, menggunakan pemikiran kritis dan analitis dalam pengambilan keputusan, serta mengedepankan proses kolaborasi dalam menemukan solusi hingga menyelesaikan masalah (Yuliarini & Ruhimat, 2018).

Menurut *National Education Association*, kompetensi keterampilan abad ke-21 dikenal dengan *The 4C Skills* atau empat kompetensi penting, antara lain kecakapan berpikir kritis serta pemecahan masalah, kreativitas, kapabilitas berkomunikasi, kemampuan bekerja sama/kolaborasi (Hidayatullah et al., 2021; Erdogan, 2019). Diantara keempat kompetensi tersebut, yang wajib dikembangkan oleh peserta didik salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*). Definisi dari keterampilan pemecahan masalah ialah kecakapan peserta didik untuk melakukan penalaran, memahami keterkaitan satu sama lain, membuat pilihan, menyusun dan menganalisis suatu pilihan (Hendriani & Gusteti, 2021). Pemecahan masalah melibatkan proses pengamatan sistematis, dan berpikir kritis untuk menemukan solusi atau cara menyelesaikan masalah.

Maka dari itu, keterampilan pemecahan masalah melatih siswa untuk dapat berpikir secara mendalam untuk menemukan solusi dari permasalahan yang akan terjadi. Dengan peserta didik menguasai kompetensi pemecahan masalah dapat memberikan pengalaman baru melalui proses menemukan solusi dan menjalani proses pemecahan masalah (Lismayani et al., 2017). Tidak hanya itu, mengembangkan dan melatih

keahlian memecahkan masalah dapat memberikan dampak baik pada keterampilan lain seperti proses sains, daya nalar kritis, profisiensi komunikasi , dan kecakapan berwirausaha (Yulianti & Khanafiyah, 2012; Zunanda & Sinulingga, 2015; Yavuz & Guzel, 2020; Kim *et al.*, 2018). Dengan demikian, melatih pemecahan masalah pada peserta didik merupakan langkah yang krusial bagi pendidik, terutama dalam proses pembelajaran.

Meskipun keterampilan pemecahan masalah sangat penting, realitanya di Indonesia sendiri penguasaan keterampilan ini masih tergolong rendah. Merujuk pada penelitian Putra dan Astika (2023) mengindikasikan bahwa keahlian peserta didik dalam merancang solusi untuk masalah biologi masih perlu ditingkatkan karena skor rata-rata peserta didik dalam merancang solusi tergolong rendah hanya mencapai 27,9. Hal ini menguatkan urgensi betapa pentingnya pemahaman sains dan kemampuan peserta didik dalam memanfaatkan dasar pengetahuan ilmiah untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi sehari-hari (Yusmar & Fadilah, 2023). Rendahnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dapat disebabkan oleh metode, model pembelajaran dan bahan ajar yang kurang bervariasi dan tidak cocok dengan karakteristik peserta didik. Proses pembelajaran yang cenderung berlangsung monoton membatasi kesempatan peserta didik untuk mengasah keterampilan berpikir dan memecahkan masalah.

Faktor yang memicu kondisi tersebut adalah terbatasnya penggunaan bahan ajar yang menarik dan menstimulasi keterlibatan aktif peserta didik (Nabilah & Siregar, 2023). Hingga kini, bahan ajar yang digunakan bersifat konvensional, yaitu hanya memuat teks dan gambar, tidak menyajikan tantangan atau aktivitas yang mendorong peserta didik berperan aktif dalam mengembangkan pemikiran kritis dan kreatif. Kurangnya inovasi dalam bahan ajar ini berpengaruh pada rendahnya ketertarikan belajar peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi membosankan. Ketika bahan ajar tidak menyediakan ruang untuk bereksplorasi dan tidak menstimulasi peserta didik agar berpikir kritis, maka kemahiran mereka dalam mengenali permasalahan, merancang solusi penyelesaian, melakukan evaluasi hingga mengambil keputusan secara mandiri menjadi tidak berkembang (Siregar et al., 2024).

Untuk mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan tersebut diperlukan bahan ajar yang dirancang khusus untuk mendukung proses pemecahan masalah

peserta didik. Bahan ajar berperan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran bagi pendidik maupun peserta didik agar kompetensi dan tujuan pembelajaran dapat dicapai (Lestari *et al.*, 2024). Ketepatan dalam pemilihan bahan ajar tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga merangsang minat belajar sehingga memicu peserta didik untuk berpikir secara kritis dan mengasah pemecahan masalahnya.

Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menjadi salah satu strategi dalam menyediakan bahan ajar yang dapat mengasah pemecahan masalah sekaligus meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran (Husni *et al.*, 2020). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yaitu bahan ajar yang digunakan peserta didik berisi pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran atau serangkaian informasi, petunjuk, pertanyaan berbentuk masalah yang dirancang untuk membimbing peserta didik mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya (Rahayu & Imran, 2017); Wahyu *et al.* 2018).

Perkembangan teknologi yang pesat menuntut adanya inovasi dalam semua aspek pembelajaran, salah satunya adalah bahan ajar. Dengan adanya digitalisasi, perangkat pembelajaran atau bahan ajar pun harus berbentuk digital atau *paperless*. Dalam konteks ini, penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam bentuk kertas kini dinilai kurang efisien dan tidak lagi praktis untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran saat ini (Pratiwi *et al.*, 2023). Selain itu, LKPD cetak cenderung kurang menarik bagi peserta didik karena terbatasnya media interaktif yang dapat disisipkan oleh guru, sehingga pembelajaran menjadi kurang bervariasi, tidak interaktif, dan cenderung monoton (Kusmayanti & Murtiyasa, 2024).

Kondisi ini semakin diperkuat dengan karakteristik peserta didik masa kini yang termasuk dalam generasi *tech-savvy* dan *app-friendly* (Dumaris *et al.*, 2022). Mereka terbiasa menggunakan perangkat digital untuk mengakses informasi dan berkomunikasi dalam kesehariannya. Maka dari itu, inovasi bahan ajar berbasis digital menjadi kebutuhan penting untuk menunjang kegiatan pembelajaran agar berjalan dengan aktif, menarik, dan selaras dengan gaya belajar peserta didik masa kini (Nabilah & Siregar, 2023). e-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik) ialah lembar kerja berbasis digital yang menawarkan kemudahan akses dan interaktifitas sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dan efisien kepada

peserta didik (Pratiwi et al., 2023). e-LKPD dapat memfasilitasi suasana belajar yang lebih variatif dan menyenangkan sekaligus mendorong keaktifan peserta didik (Sari et al., 2022). e-LKPD dapat disalurkan ke *platform* online yang dapat diakses secara bebas, yaitu *platform Genially*. *Genially* memungkinkan e-LKPD ditampilkan secara digital dengan tombol interaktif yang dapat menampilkan animasi interaktif (Khoiron et al., 2021).

Agar e-LKPD efektif dalam memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah, penerapannya perlu disertai model pembelajaran yang mampu memberikan arahan dan pendampingan kepada peserta didik. Temuan lapangan di salah satu SMA di Bandung sejalan dengan Kurniawan et al. (2018), memperlihatkan bahwa kegiatan pembelajaran masih berorientasi pada guru, peserta didik minim berinteraksi karena guru lebih sering menggunakan metode ceramah, serta materi dan pengetahuan yang diperoleh belum sepenuhnya diimplementasikan dengan baik oleh peserta didik dalam aktivitas sehari-hari. Kondisi tersebut berpotensi menghambat perkembangan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk memberikan pengalaman langsung dalam proses pemecahan masalah sekaligus diintegrasikan ke dalam e-LKPD adalah model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) (Luthfiah, et al., 2021)

Model pembelajaran SSCS dirancang untuk melatih keterampilan pemecahan masalah, dimulai dari mengidentifikasi dan investigasi terhadap permasalahan (*Search*), merancang strategi penyelesaian masalah mengacu pada informasi yang diperoleh (*Solve*), menerapkan rancangan yang telah dibuat, menciptakan atau menemukan penyelesaian dari masalah (*Create*), serta mengomunikasikan hasil pemikirannya dengan rekan lain (*Share*) (Khailasiwi & Purwanto, 2020). Melalui model pembelajaran SSCS peserta didik diarahkan untuk menelusuri, mengaitkan serta menganalisis permasalahan sampai menemukan solusi selama proses pembelajaran berlangsung (Widyati & Irawati, 2020). Sudah ada beberapa penelitian sebelumnya yang mengkaji pengaruh mengenai model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Seperti temuan Setioni et al. (2023), memperlihatkan bahwa penerapan model SSCS pada materi virus mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran. Model ini mengajak peserta didik secara langsung terlibat menyelidiki masalah, sehingga

meningkatkan ketertarikan untuk bertanya serta kemampuan pemecahan masalah yang nyata (Mursyidah et al., 2019). Selain itu, performa peserta didik kelas eksperimen memperlihatkan peningkatan yang optimal karena keaktifan mereka pada setiap tahapan model SSCS (Indarwati, 2014).

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa pada mata pelajaran Biologi di sekolah masih banyak menerapkan pembelajaran konvensional berupa ceramah, yang kurang efektif melatih kemampuan peserta didik dalam menghadapi permasalahan (Fauzi, 2019; Koswara, et al. 2019). Hal yang sama pun terjadi pada pengajaran materi sistem pertahanan tubuh di salah satu SMA di Bandung. Kondisi ini menjadi perhatian khusus karena materi sistem pertahanan tubuh erat kaitannya dengan berbagai permasalahan kesehatan di kehidupan nyata peserta didik, sehingga diperlukan pembelajaran yang bersifat aktif dan berbasis pada masalah (Atikah & Pukan, 2022); Efrialda & Agung, 2022). Menurut salah satu guru biologi di sekolah tersebut, materi sistem pertahanan tubuh cenderung sulit dicerna oleh peserta didik karena materi bersifat kompleks, membosankan, dan banyak hafalan. Padahal, materi ini perlu diajarkan pada peserta didik karena bersifat kontekstual, berkaitan langsung dengan permasalahan nyata di lingkungan sekitar, dan menitikberatkan pada kondisi tubuh manusia (Sumari & Aminatum, 2020). Apalagi setelah peristiwa pandemi COVID-19 pada tahun 2020-2021, sistem pertahanan tubuh menjadi topik yang semakin diperhatikan masyarakat. Tanpa pemahaman yang baik mengenai sistem pertahanan tubuh, besar kemungkinan dapat menyesatkan peserta didik. Selain itu, penelitian mengungkapkan bahwa 76,1% peserta didik menghadapi kendala dalam mempelajari dan menguasai terminologi atau istilah maupun konsep penting dalam materi ini (Yudistira et al, 2021).

Kesulitan dalam memahami konsep dan mekanisme dalam materi sistem pertahanan tubuh akan berdampak pada rendahnya keterampilan berpikir kritis mereka, ketidakmampuan dalam menguasai konsep-konsep dasar, serta kurangnya kemampuan dalam memecahkan masalah. Akibatnya, mereka kesulitan dalam menjawab soal-soal berpikir tingkat tinggi dan kurang terampil dalam memecahkan masalah sehari-hari (Kurniawan et al., 2018). Dengan demikian, agar pembelajaran sistem pertahanan tubuh di sekolah lebih aktif dan berbasis masalah diperlukan bahan ajar yang mencakup permasalahan yang akan dihadapi peserta didik dalam kehidupan

sehari-harinya. Hal ini dapat melatih keterampilan pemecahan masalah sekaligus mengaitkannya dengan pengalaman dan konsep yang sudah peserta didik miliki sebelumnya (Wena, 2011). Bahan ajar yang berpotensi untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah e-LKPD berbasis model SSCS, karena e-LKPD dapat memuat berbagai bentuk media yang dapat mendukung peserta didik mempelajari materi sistem pertahanan tubuh yang kompleks serta model SSCS ini dirancang untuk melatih peserta didik mengidentifikasi masalah, memecahkan masalah, membuat solusi, dan membagikan hasil (Luthfiyah, *et al.*, 2021).

Namun, penelitian mengenai penggunaan e-LKPD yang mengintegrasikan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem imun masih minim dilakukan. Kebanyakan penelitian yang sudah dilakukan berfokus pada tingkat keterampilan berpikir kritis dan kreatifitas peserta didik ataupun menggunakan model pembelajaran lain selain SSCS. Dengan mempertimbangkan permasalahan yang disampaikan sebelumnya, peneliti memutuskan untuk meneliti penerapan e-LKPD materi sistem pertahanan tubuh dalam upaya meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik dengan menintegrasikan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS). Penelitian ini berjudul “*Penerapan e-LKPD berbasis model search, solve, create, and share (SSCS) untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem pertahanan tubuh*”. Melalui penelitian ini dapat membantu dan mendukung guru ataupun tenaga pendidik lain untuk menerapkan e-LKPD berbasis model *search, solve, create, and share* (SSCS) pada pembelajaran di kelas untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana penerapan e-LKPD berbasis model *search, solve, create, and share* (SSCS) dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem pertahanan tubuh?”

Adapun pertanyaan penelitian, antara lain:

1. Bagaimana keterampilan pemecahan masalah peserta didik sebelum dan setelah menggunakan e-LKPD berbasis model *search, solve, create, and share* (SSCS) pada materi sistem pertahanan tubuh ?
2. Bagaimana ketuntasan penguasaan keterampilan pemecahan masalah (Mastery Learning) peserta didik setelah menggunakan e-LKPD berbasis model *search, solve, create, and share* (SSCS) pada materi sistem pertahanan tubuh?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan e-LKPD (Lembar Kerja peserta didik elektronik) berbasis model *search, solve, create, and share* (SSCS) pada materi sistem pertahanan tubuh.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dibuat. Tujuan dalam penelitian ini mencakup :

1. Untuk memperoleh informasi mengenai peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah menggunakan e-LKPD berbasis model *search, solve, create, and share* (SSCS) pada pembelajaran sistem pertahanan tubuh.
2. Untuk memperoleh informasi mengenai ketuntasan penguasaan keterampilan pemecahan masalah (*Mastery Learning*) peserta didik setelah menggunakan e-LKPD berbasis model *search, solve, create, and share* (SSCS) pada pembelajaran sistem pertahanan tubuh
3. Untuk memperoleh informasi mengenai respon peserta didik terhadap penggunaan e-LKPD (Lembar Kerja peserta didik elektronik) berbasis model *search, solve, create, and share* (SSCS) pada pembelajaran sistem pertahanan tubuh.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah dikembangkan dan diterapkannya e-LKPD atau Lembar Kerja peserta didik Elektronik berbasis model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) diharapkan dapat menunjang peningkatan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah. Dapat dijadikan referensi dan data pendukung mengenai bahan ajar interaktif e-LKPD berbasis model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) pada materi sistem pertahanan tubuh. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memacu motivasi dan minat guru untuk menerapkan

e-LKPD berbasis model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) sebagai bahan ajar untuk mengasah dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik serta mendukung peserta didik untuk memahami materi sistem pertahanan tubuh dengan baik sehingga dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka.

1.5 Batasan Masalah

Untuk mempertahankan fokus penelitian dan mencegah perluasan lingkup cakupannya, perlu ditetapkan batasan masalah, yaitu:

1. Penelitian ini difokuskan pada penerapan e-LKPD berbasis model SSCS sebagai bahan ajar interaktif yang bertujuan untuk mendukung peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik, khususnya dalam konteks pembelajaran biologi pada materi sistem pertahanan tubuh.
2. Populasi yang menjadi fokus penelitian ini adalah peserta didik kelas XI Sekolah Menengah Atas (SMA) yang mengambil peminatan mata pelajaran biologi. Pemilihan sampel dilakukan secara *purposive*, dengan pertimbangan kelas yang menggunakan handphone pada saat pembelajaran, memiliki sinyal internet yang bagus, dan kelas yang sedang mempelajari sistem pertahanan tubuh.
3. Topik pembelajaran yang menjadi pokok bahasan pada penelitian ini adalah materi sistem pertahanan tubuh
4. Penelitian ini berfokus pada keterampilan pemecahan masalah yang menggunakan parameter Greenstein, yaitu *Understand the Problem, Brainstorm All Possible Solution, Devise a Plan, Carry Out the Plan, Evaluate the Result*.

1.6 Asumsi

Adapun asumsi penelitian ini berdasarkan penelitian sebelumnya, antara lain:

1. Pembiasaan latihan keterampilan pemecahan masalah secara rutin dapat meningkatkan kemampuan sekaligus mempersiapkan peserta didik untuk lebih efektif menghadapi dan menyelesaikan tantangan akademis dan kehidupan sehari-hari (Burke & Stewart, 2022).
2. e-LKPD berbasis SSCS memfasilitasi peserta didik secara aktif mengkonstruksi pemahaman konsep sekaligus menyediakan pengalaman belajar yang terstruktur sehingga melatih dan mendukung pengembangan keterampilan pemecahan masalah peserta didik (Hartono & Widyanti, 2022)

1.7 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka dirumuskan hipotesis penelitian ini, yaitu:

H₀: Tidak terdapat peningkatan yang signifikan pada penerapan e-LKPD berbasis SSCS terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa SMA pada materi sistem pertahanan tubuh

H₁: Terdapat peningkatan yang signifikan pada penerapan e-LKPD berbasis SSCS terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa SMA pada materi sistem pertahanan tubuh

1.8 Struktur Organisasi Skripsi

Bab I merupakan pendahuluan. Pada bab ini menjelaskan pentingnya keterampilan pemecahan masalah dalam konteks pembelajaran abad ke-21 dan relevansinya dengan pembelajaran biologi, khususnya pada materi sistem pertahanan tubuh, serta bagaimana penerapan e-LKPD berbasis model *search, solve, create, and share* (SSCS) dapat menjadi potensi solusi untuk meningkatkan penyelesaian masalah masalah peserta didik. Latar belakang memaparkan kondisi rendahnya keterampilan pemecahan masalah peserta didik, dengan penggunaan bahan ajar yang masih belum memadai untuk menarik minat dan interaktifitas, serta pelunag penerapan teknologi pada bahan ajar dalam pembelajaran. Rumusan masalah dirancang untuk menjawab efektivitas penggunaan e-LKPD berbasis SSCS untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik dan melihat respon mereka setelah menggunakan e-LKPD berbasis SSCS dalam pembelajaran. Tujuan penelitian menggambarkan hasil yang diharapkan, yaitu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada materi sistem pertahanan tubuh. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dan inovasi pada pembelajaran biologi dan penggunaan bahan ajar yang berbasis teknologi.

Bab II adalah kajian pustaka. Pada bab ini diuraikan mengenai konsep, definisi dan teori yang berkaitan dengan bahan ajar e-LKPD, model pembelajaran SSCS, Keterampilan Pemecahan Masalah, Ketuntasan Belajar (*Mastery Learning*), dan materi sistem pertahanan tubuh.

Bab III adalah metode penelitian. Bab ini menjelaskan metode dan desain penelitian yang digunakan, populasi serta sampel yang menjadi objek

penelitian, memaparkan definisi operasional, instrumen penelitian yang dirancang untuk menilai keterampilan pemecahan masalah dan respon peserta didik, serta pengembangan instrumen keterampilan, tahapan prosedur penelitian dan alur penelitian, dan terakhir adalah teknik analisis data yang dipakai untuk menganalisis temuan penelitian.

Bab IV adalah temuan dan bahasan. Pada bab ini disajikan temuan penelitian yang diperoleh dari penerapan e-LKPD berbasis SSCS pada materi sistem pertahanan tubuh untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Data hasil penilaian rubrik keterampilan pemecahan masalah peserta didik dianalisis per indikator untuk melihat ketercapaian pada setiap pertemuan dan rata-rata keseluruhan nilai. Selain itu, data tanggapan peserta didik terhadap penerapan e-LKPD berbasis SSCS dalam pembelajaran. Pembahasan menghubungkan hasil penelitian dengan teori yang relevan dan penelitian terdahulu.

Bab V adalah kesimpulan, implikasi dan rekomendasi. Dalam bab ini berisi kesimpulan yang ditarik dari temuan penelitian dan menjelaskan implikasi dari efektivitas penerapan e-LKPD berbasis SSCS untuk menunjang peningkatan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah terkait sistem pertahanan tubuh. Selain itu, disampaikan rekomendasi untuk pengembangan dan pertimbangan penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka yang mencakup kumpulan referensi atau sumber-sumber yang digunakan sebagai dasar penyusunan penelitian berupa nama penulis, tahun terbit, judul tulisan, penerbit, dan identitas penerbit berdasarkan pedoman penulisan yang berlaku.

Lampiran yang memuat dokumen-dokumen tambahan yang mendukung pelaksanaan kegiatan penelitian.