

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting bagi manusia terutama dalam meningkatkan pengetahuan serta keterampilan. Pendidikan bertujuan untuk menciptakan lingkungan dimana peserta didik dapat mengembangkan keterampilan dan bakatnya secara optimal, sehingga potensinya tersebut dapat bermanfaat pada perjalanan kehidupannya sesuai dengan kebutuhan pribadi dan masyarakat (Ramdani, 2019). Berkembangnya tuntutan terhadap pengetahuan dan keterampilan tersebut terus terjadi, sehingga mengakibatkan terjadinya transformasi yang sangat cepat. Perubahan revolusioner dalam industri dan teknologi dibarengi dengan segala bentuk perubahan dalam jenis pekerjaan dan kualifikasi jabatan menjadi tanda transformasi dunia saat ini (Wijaya *et al.*, 2016). Hal ini sejalan dengan pendapat Richard Crawford (1991) yang menyatakan bahwa transformasi abad ke-21 sebagai *era of human capital* yang merupakan era dimana ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi komunikasi berkembang sangat pesat yang berdampak pada persaingan bebas yang begitu ketat dalam segala aspek kehidupan manusia (Prabowo, 2005).

Menghadapi abad ke-21, *World Economic Forum* (2015) mengatakan bahwa terdapat 16 kecakapan yang tergolong kedalam tiga kategori besar harus dimiliki oleh generasi mendatang. Tiga kategori besar tersebut diantaranya adalah kemampuan literasi dasar (*foundational literacies*), kompetensi (*competencies*), dan kualitas karakter (*character qualities*). Literasi dasar mencakup kemampuan literasi, numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, dan literasi budaya. Kompetensi mencakup kemampuan berpikir kritis dan penyelesaian masalah, berpikir kreatif, berkomunikasi, dan berkolaborasi. Sedangkan untuk kualitas karakter mencakup rasa ingin tahu, inisiatif, ketekunan, kemampuan beradaptasi, kepemimpinan, dan kepekaan sosial (Yuningsih, 2019).

Literasi sains sebagai salah satu kemampuan literasi dasar yang harus dimiliki oleh generasi mendatang, perlu diperhatikan perkembangannya. Literasi sains oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) didefinisikan

sebagai kemampuan untuk terlibat dengan isu yang berkaitan dengan sains dan dengan ide sains sebagai warga negara yang reflektif (OECD, 2019). Literasi sains dianggap penting dimiliki peserta didik karena dapat mendorong untuk menerapkan pengetahuan yang dimilikinya dalam pemecahan masalah sehari-hari, baik untuk pribadi, sosial, ataupun global (Aiman *et al.*, 2019). Literasi sains juga dapat mengajak peserta didik untuk memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan permasalahan masyarakat modern lainnya yang tidak lepas dari penggunaan teknologi serta perkembangan ilmu pengetahuan (Situmorang, 2016).

Selain kemampuan literasi sains, keterampilan kolaborasi juga merupakan salah satu kompetensi yang diperlukan pada pembelajaran abad ke-21 (Yuningsih, 2019). Greenstein (2011) mendefinisikan keterampilan kolaborasi sebagai kemampuan bekerja sama dalam suatu proses pembelajaran untuk menyatukan perbedaan, pandangan, dan pengetahuan melalui diskusi dengan pemberian saran, mendengarkan, dan saling mendukung (Mansur *et al.*, 2022). Keterampilan kolaborasi memiliki kontribusi dalam pencapaian hasil belajar peserta didik (Shofiyah *et al.*, 2022). Peserta didik dengan nilai hasil belajar yang tinggi, rata-rata memiliki nilai literasi sains yang tinggi, begitupun sebaliknya (Nur *et al.*, 2020). Keterampilan kolaborasi juga dapat menumbuhkan dan meningkatkan kerjasama dalam suatu kelompok untuk menyelesaikan masalah tertentu serta meningkatkan rasa toleransinya terhadap perbedaan pendapat teman (Septikasari, 2018). Keterampilan tersebut tentunya tidak hanya digunakan dalam pembelajaran, tetapi berguna juga untuk seluruh konteks kehidupan, sehingga penting untuk selalu dikembangkan (Kundariati *et al.*, 2020).

Perkembangan literasi sains dan keterampilan kolaborasi tersebut dapat dilihat dari suatu kegiatan pembelajaran. Pembelajaran daring yang disebabkan oleh pandemi Covid-19 pada tahun sebelumnya, menyebabkan peran peserta didik dalam pembelajaran kurang aktif sehingga pengembangan dalam diri peserta didik dalam segi berpikir dan eksplorasi permasalahan masih rendah. Karena sempat melalui masa pembelajaran daring juga, peserta didik mengalami masa sulit untuk kembali menyesuaikan diri dengan teman sekelas mereka, padahal hal tersebut dapat membuat kegiatan belajar dan diskusi semakin membaik sehingga dapat

merangsang kegiatan kegiatan kolaborasi mereka.

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru mata pelajaran biologi kelas XI di SMA Negeri 6 Tasikmalaya serta hasil observasi selama kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) yang dilaksanakan pada tanggal 2 oktober sampai dengan 27 oktober 2023, menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains dan keterampilan kolaborasi peserta didik di SMA Negeri 6 Tasikmalaya masih rendah. Rendahnya literasi sains dan keterampilan kolaborasi peserta didik tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran dimana peserta didik masih bersikap pasif dan belum menampilkan kemampuan yang terkait dengan indikator literasi sains dan keterampilan kolaborasi.

Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik di SMA Negeri 6 Tasikmalaya dapat dilihat pada saat proses pembelajaran, dimana peserta didik belum mampu memberikan pendapat serta menjawab pertanyaan secara ilmiah. Hal ini dikarenakan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelumnya, peserta didik terbiasa menyelesaikan persoalan secara instan dengan menggunakan teknologinya. Tentunya, hal ini tidak sesuai dengan indikator literasi sains menurut Gormally *et al.*, (2012), dimana peserta didik mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid. Selain hal tersebut, dalam memperoleh dan mengolah informasi atau pada saat sintaks *data collecting* dan sintaks *data processing*, peserta didik juga masih banyak yang mengandalkan *google* untuk mengisi LKPD yang diberikan guru. Peserta didik masih menggunakan informasi dari sumber tidak relevan seperti mengambil informasi dari *website* yang kurang relevan. Hal ini tentunya tidak sesuai dengan indikator literasi sains menurut Gormally *et al.*, (2012), dimana peserta didik belum mampu untuk mengevaluasi validitas sumber. Selain itu, instrumen penilaian peserta didik juga belum memuat soal indikator kemampuan literasi sains.

Fakta lainnya, pembelajaran yang dilakukan di SMA Negeri 6 Tasikmalaya sudah dilaksanakan secara berkelompok, namun belum mengarah pada keterampilan kolaborasi. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyampaikan argumen dan kurang aktif serta kurang berkontribusi saat kegiatan diskusi dan presentasi di kelas. Pembelajaran ini tentunya tidak sesuai dengan indikator kolaborasi menurut Trilling & Fadel (2009),

dimana peserta didik belum mampu menerapkan fleksibilitas dan kemampuan untuk membantu dalam membuat kompromi yang diperlukan untuk mencapai tujuan bersama. Selain itu, kurangnya keterampilan kolaborasi peserta didik juga dapat dilihat dari kurangnya antusiasme peserta didik dalam pembelajaran kelompok, dikarenakan seringkali sebagian peserta didik sebagai anggota kelompok tidak bertanggung jawab dan tidak mengerjakan tugasnya dengan baik, sehingga anggota kelompok lainnya merasa lelah dan harus mengerjakan tugasnya secara individual. Hal ini tentunya tidak sesuai dengan indikator keterampilan kolaborasi menurut Trilling & Fadel (2009), yaitu menganggap tanggung jawab bersama atas kerja kolaboratif.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk melatih kemampuan literasi sains dan keterampilan kolaborasi peserta didik pada pembelajaran biologi adalah dengan menerapkan model pembelajaran RICOSRE berbantuan media digital *flipbook*. RICOSRE merupakan singkatan dari sintaksnya, yaitu *Reading* (Membaca), *Identifying the Problem* (Identifikasi masalah), *Constructing the Solution* (Membangun solusi), *Solving the Problem* (Memecahkan masalah), *Reviewing the Problem Solving* (Meninjau penyelesaian masalah), dan *Extending the Problem Solving* (Memperluas penyelesaian masalah). Model pembelajaran ini merupakan model yang berorientasi kepada pemecahan masalah yang dapat dilakukan secara berkelompok. Menurut Mahanal & Zubaidah (2017) tahapan pembelajaran RICOSRE dirancang agar peserta didik aktif dalam identifikasi masalah, memecahkan suatu masalah, dan menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah. Kelebihan model pembelajaran ini yaitu dapat melatih peserta didik dalam pemecahan masalah, dimana pada proses pembelajarannya peserta didik dapat mengidentifikasi masalah, memecahkan masalah, dan menyelesaikan masalah (Mahanal & Zubaidah, 2017). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Saputri (2022), dimana sintaks *reading* yang terdapat pada model ini dapat memperluas wawasan dan memperoleh pengetahuan baru, serta merangsang keterampilan berpikirnya sendiri sehingga peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam pemecahan masalah. Pada implementasinya, penggunaan model pembelajaran RICOSRE dapat dibantu dengan media pembelajaran digital.

Media pembelajaran digital merupakan cara menyampaikan materi dengan menggunakan sumber digital, sehingga informasi atau materi disimpan dalam bentuk digital (Hilmi & Hasaniyah, 2023). Salah satu media digital yang dapat digunakan adalah *flipbook*. Media digital *flipbook* merupakan media pembelajaran buku digital berbasis *flip* PDF yang didalamnya terdapat animasi, video, dan audio sehingga tampilannya lebih menarik dan tidak monoton (Andi *et al.*, 2023). Dengan bantuan media digital *flipbook*, peserta didik akan lebih mudah dalam memahami materi sehingga dapat dengan mudah pula dalam memecahkan dan menemukan solusi untuk suatu permasalahan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan penelitian Azizah & Budijastuti (2021) bahwa penggunaan media digital *flipbook* dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep pembelajaran biologi yang abstrak dan fenomena atau bagian tubuh yang sulit dilihat.

Berdasarkan pada analisis masalah dan alternatif solusi yang ditawarkan serta beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, maka penelitian pendidikan dengan menggunakan model pembelajaran RICOSRE berbantuan media digital *flipbook* perlu dilakukan dalam upaya melatih kemampuan literasi sains dan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Tasikmalaya. Pada penelitian ini, penulis menggunakan materi sistem Ekskresi manusia, dikarenakan materinya yang cukup rumit dengan melibatkan keterkaitan antar beberapa sistem, seperti sistem pernapasan dan sistem indera. Materi sistem Ekskresi ini juga merupakan salah satu materi biologi yang tidak mudah dipahami oleh siswa, karena berisi serangkaian proses yang terjadi didalam tubuh manusia dan melibatkan organ dalam tubuh yang sulit dijelaskan tanpa menggunakan alat atau teknologi yang mendukung (Qumillaila *et al.*, 2017).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

- a. apa saja kendala yang dihadapi pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran biologi?
- b. mengapa kemampuan literasi sains dan keterampilan kolaborasi peserta didik perlu ditingkatkan?
- c. bagaimana kemampuan literasi sains dan kemampuan kolaborasi peserta didik

kelas XI MIPA di SMA Negeri 6 Tasikmalaya?

- d. model pembelajaran seperti apa yang dapat melatih dan meningkatkan kemampuan literasi sains serta keterampilan kolaborasi peserta didik pada pembelajaran biologi kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Tasikmalaya?
- e. adakah pengaruh penerapan model pembelajaran RICOSRE berbantuan media digital *flipbook* terhadap kemampuan literasi sains dan keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi sistem Ekskresi manusia di kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Tasikmalaya?

Agar penelitian lebih efektif dan efisien, maka penelitian perlu dilakukan pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Tasikmalaya.
- b. pengukuran literasi sains peserta didik diperoleh dari instrumen tes pilihan ganda yang memenuhi indikator literasi sains menurut Gormally *et al.*, (2012).
- c. pengukuran keterampilan kolaborasi peserta didik diperoleh dari instrumen non-tes berupa angket *collaboration self-assesment tool* (CSAT) dengan menggunakan indikator keterampilan kolaborasi menurut Ofstedal & Dahlberg (2009).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE Berbantuan Media Digital *Flipbook* terhadap Literasi Sains dan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi Manusia (Studi Eksperimen di Kelas XI SMA Negeri 6 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2023/2024).”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, penulis mencoba merumuskan masalah dari penelitian tersebut “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran RICOSRE berbantuan media digital *flipbook* terhadap literasi sains dan keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi sistem ekskresi manusia dikelas XI MIPA SMA Negeri 6 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024?”

1.3 Definisi Operasional

Menghindari kesalahan dalam pengertian terhadap istilah yang digunakan, maka perlu adanya penjelasan batasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, adapun istilah-istilah tersebut adalah sebagai berikut.

1.3.1 Literasi Sains

Literasi sains merupakan kemampuan untuk terlibat dengan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan sains, dimana peserta didik memerlukan ide-ide ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah tersebut. Kemampuan literasi sains peserta didik diukur dengan menggunakan instrumen tes berupa soal pilihan majemuk sebanyak 45 soal materi sistem Ekskresi manusia dengan pilihan jawaban sebanyak 5 pilihan yang dibuat oleh peneliti. Soal dibuat dengan memenuhi sub indikator literasi sains yang dikemukakan Gormally *et al.*, (2012) yaitu indikator memahami metode ilmiah yang mengarah pada pengetahuan ilmiah yang terdiri dari empat sub indikator yaitu: (1) mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid; (2) mengevaluasi validitas sumber; (3) mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah; dan (4) memahami elemen desain penelitian dan bagaimana pengaruhnya terhadap temuan/kesimpulan ilmiah. Indikator selanjutnya yaitu mengatur, menganalisis dan menafsirkan data kuantitatif dan informasi ilmiah dengan lima sub indikator yaitu: (1) membuat representasi grafis dari data; (2) membaca dan menafsirkan representasi grafis dari data; (3) memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif termasuk probabilitas dan statistik; (4) memahami dan menginterpretasikan statistik dasar; dan (5) membenarkan kesimpulan, prediksi, kesimpulan berdasarkan data kuantitatif.

1.3.2 Keterampilan Kolaborasi

Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan yang mengajak peserta didik untuk turut aktif dan bekerja sama pada proses belajar mengajar. Instrumen untuk mengukur keterampilan kolaborasi dalam penelitian ini adalah instrumen non-tes berupa angket *Collaboration Self-Assesment Tool* (CSAT), yang terdiri dari 11 indikator, yang meliputi indikator kontribusi, motivasi/partisipasi, kualitas kerja, pengelolaan waktu, dukungan kelompok, persiapan, pemecahan masalah, dinamika kelompok, interaksi, fleksibilitas, dan refleksi.

1.3.3 Model Pembelajaran RICOSRE

RICOSRE merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Susriyati Mahanal dan Siti Zubaidah (2017), sebagai model yang diupayakan untuk pemecahan masalah. RICOSRE merupakan singkatan dari sintaksnya, yaitu *Reading* (Membaca), *Identifying the Problem* (Identifikasi masalah), *Constructing the Solution* (Membangun solusi), *Solving the Problem* (Memecahkan masalah), *Reviewing the Problem Solving* (Meninjau penyelesaian masalah) dan *Extending the Problem Solving* (Memperluas penyelesaian masalah). Tahapan model pembelajaran RICOSRE adalah:

- 1) peserta didik diberi tugas untuk membaca literatur dari media digital *flipbook* yang diberikan guru (*Reading*).
- 2) peserta didik mengidentifikasi masalah dari suatu artikel yang telah disajikan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (*Identifying the problem*).
- 3) peserta didik merancang solusi untuk menyelesaikan masalah yang telah ditemukan sebelumnya (*Constructing the solution*).
- 4) peserta didik memecahkan masalah suatu permasalahan dengan solusi yang telah dirancang pada tahap sebelumnya (*Solving the problem*).
- 5) peserta didik mengkomunikasikan dan mempresentasikan hasil implementasi solusi yang telah didapat serta mendiskusikannya bersama semua anggota kelompok lainnya (*Reviewing the problem solving*).
- 6) peserta didik dapat menganalisis efektivitas strategi yang dipilih, strategi alternatif lain untuk menyelesaikan masalah serupa yang lebih efektif, dan menggeneralisasi tugas yang diselesaikan (*Extending the problem solving*).

1.3.4 Media Digital *Flipbook*

Media digital *flipbook* merupakan media pembelajaran buku digital berbasis *flip* PDF yang didalamnya terdapat animasi, video, dan audio sehingga tampilannya lebih menarik dan tidak monoton (Andi *et al.*, 2023). Cara penggunaan media digital *flipbook*, yaitu (Muallifah, 2019):

- 1) siapkan perangkat pembelajaran yang diperlukan (*handphone* dan *flipbook*)
- 2) buka file bahan ajar tersebut sesuai panduan penggunaan yang terdapat pada bahan ajar, dimana didalamnya terdapat fitur video, audio, dan animasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan permasalahan yang telah penulis kemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran RICOSRE berbantuan media digital *flipbook* terhadap literasi sains dan keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi sistem ekskresi manusia.

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan di bidang ilmu pengetahuan terkhusus pada mata pelajaran biologi, pengembangan model dan media pembelajaran pada materi sistem ekskresi manusia, serta peningkatan keterampilan pembelajaran abad ke-21 peserta didik dalam kemampuan literasi sains dan keterampilan kolaborasi.

1.5.2 Secara Praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi semua pihak, diantaranya adalah sebagai berikut:

1) Bagi Sekolah

Dapat menjadi bahan pertimbangan untuk memutuskan kebijakan dalam mengajar dengan menggunakan model pembelajaran RICOSRE berbantuan media digital *flipbook* sehingga menjadi pembelajaran yang bermanfaat.

2) Bagi Guru

Dapat memberikan saran dan masukan mengenai model dan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan literasi sains dan keterampilan kolaborasi peserta didik.

3) Bagi Peserta Didik

Dapat melatih kemampuan literasi dan keterampilan kolaborasi peserta didik, sehingga proses pembelajaran dapat memberikan hasil yang optimal.

4) Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman terkait pembelajaran abad ke-21 mengenai model pembelajaran RICOSRE serta media pembelajaran digital *flipbook*, sehingga dapat dijadikan panduan untuk implementasi saat melaksanakan kegiatan belajar mengajar di masa depan.