

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sebagai sarana untuk mengembangkan potensi suatu bangsa dapat dilakukan dengan melaksanakan proses pembelajaran pada tiap-tiap institusi pendidikan. Proses pembelajaran merupakan interaksi antara seorang pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar sebagai usaha untuk memberikan stimulus bagi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan belajar. Keberhasilan proses pembelajaran dilihat dari tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran adalah pemilihan dan penggunaan media pembelajaran (Said & Hasanuddin, 2019).

Media pembelajaran merupakan segala bentuk alat yang digunakan sebagai sarana pembawa informasi dalam proses belajar. Salah satu manfaat penggunaan media pembelajaran yaitu dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Hamid *et.al*, 2020). Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang bervariasi juga dapat meningkatkan hasil belajar kognitif karena memberikan pengalaman belajar yang baru bagi peserta didik (Nisa, Djamahar, & Evriyani, 2015). Penggunaan media pembelajaran yang tepat juga membantu peserta didik dalam memahami konsep materi yang sulit (Puspitarini & Hanif, 2019).

Salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit untuk dipahami oleh peserta didik adalah mata pelajaran Biologi. Hasil observasi pada peserta didik kelas XI pada salah satu SMA Negeri di Jakarta menunjukkan bahwa sebanyak 52,9% peserta didik menganggap Biologi sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami. Faktor utama yang menyebabkan Biologi termasuk pelajaran yang sulit untuk dipahami adalah memuat banyak konsep dan proses biologis yang tidak dapat dilihat secara langsung dengan mata telanjang, mengandung banyak istilah asing, dan konsep yang kompleks (Fauzi & Mitalistiani, 2018). Faktor lain yang menyebabkan peserta didik menganggap Biologi sebagai mata pelajaran yang sulit adalah minimnya ketersediaan bahan ajar dan waktu pembelajaran, cakupan

materi yang luas, suasana pembelajaran yang membosankan dan monoton, serta kebiasaan belajar peserta didik yang buruk (Hadiprayitno, Muhlis, dan Kusmiyati, 2019). Selain itu, strategi dalam pembelajaran Biologi yang masih bersifat *teacher centered* dan belum melibatkan partisipasi peserta didik secara aktif menyebabkan kurangnya minat peserta didik dalam mempelajari Biologi (Cimer, 2012 dalam Raida, 2018).

Salah satu topik materi pada mata pelajaran Biologi yang dianggap sulit oleh peserta didik adalah materi Sistem Sirkulasi. Berdasarkan hasil observasi, sebanyak 11,8% peserta didik memilih materi Sistem Sirkulasi sebagai materi kelas XI tersulit pada semester ganjil yang menempati posisi ketiga setelah materi Sel dan Jaringan Tumbuhan. Selain itu, sebuah penelitian menunjukkan sebanyak 11,48% peserta didik menganggap materi Sistem Sirkulasi sebagai materi yang dianggap paling sulit di antara keseluruhan materi Biologi pada kelas XI. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa materi Sistem Sirkulasi menempati posisi keempat sebagai materi kelas XI tersulit setelah materi Sistem Endokrin, Sistem Saraf, dan Sel (Hadiprayitno, Muhlis, & Kusmiyati, 2019).

Sistem Sirkulasi merupakan salah satu topik Biologi yang penting karena dapat menentukan pemahaman peserta didik pada konsep sistem biologis penting lainnya seperti Sistem Pencernaan, Sistem Pernapasan, dan Sistem Imun (Sadi & Çakıroğlu, 2010). Konsep dalam materi ini berperan dalam memberikan pengetahuan dasar untuk mempelajari konsep dan topik biologi lainnya seperti transportasi dan pertukaran materi dalam tubuh manusia, Sistem Pernapasan, dan Sistem limfatik (Cheng & Gilbert, 2015). Di samping pentingnya memahami materi Sistem Sirkulasi, namun materi ini masih dianggap sulit yang ditunjukkan oleh banyaknya miskonsepsi peserta didik terhadap materi ini.

Miskonsepsi dapat menghambat peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan dan mengganggu pembelajaran di kelas. Pada materi Sistem Sirkulasi, miskonsepsi peserta didik meliputi banyak hal, mulai dari fungsi jantung hingga proses sirkulasi darah di dalam tubuh manusia (Özgür, 2013). Konsep utama Sistem Sirkulasi yang belum dipahami sepenuhnya oleh peserta didik sehingga menyebabkan miskonsepsi adalah struktur dan fungsi sistem kardiovaskular, mekanisme pemompaan jantung, sirkulasi sistemik dan pulmonal,

sirkulasi tertutup dan terbuka, jenis pembuluh darah, dan sistem konduksi jantung (Yesilyurt & Gul, 2012).

Kompleksitas dan keluasan cakupan materi Sistem Sirkulasi merupakan salah satu penyebab peserta didik kesulitan dalam mempelajarinya dan menimbulkan adanya miskonsepsi peserta didik. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan penggunaan *mind map* karena dapat memberikan gambaran umum tentang suatu subjek sehingga dapat berperan sebagai alat bantu mengingat, mengatur, berpikir kreatif, serta memudahkan pembaca dalam memahami suatu konsep (Buzan, Griffith, & Harrison, 2013). Penggunaan *mind map* dalam pembelajaran dapat menunjang pemahaman konsep peserta didik karena dapat memuat informasi yang banyak dan mampu menampilkan kaitan antar berbagai konsep dalam satu halaman sehingga memudahkan peserta didik dalam mengingat konsep materi (Sartono, Komala, & Dumayanti, 2018). Selain itu, proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan karena melibatkan kombinasi gambar, warna, dan visualisasi yang menarik sehingga meningkatkan daya ingat peserta didik terhadap suatu materi (Herdin, 2017).

Di samping penggunaan *mind map* untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi Sistem Sirkulasi dan meminimalisir adanya miskonsepsi, perlu digunakan berbagai jenis media secara bersamaan untuk merepresentasikan struktur komponen Sistem Sirkulasi dengan jelas (Cheng & Gilbert, 2015). Penggunaan berbagai jenis sarana dengan format yang berbeda yang meliputi teks, gambar, grafik, suara, video, dan animasi untuk menyajikan dan menyampaikan informasi disebut dengan multimedia (Parekh, 2013). Penggunaan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran terbukti efektif untuk mengurangi miskonsepsi peserta didik pada materi Sistem Sirkulasi (Nainggolan & Sipahuntar, 2016). Selain itu, penggunaan multimedia dalam pembelajaran memungkinkan terjadinya pembelajaran yang lebih baik, serta dapat digunakan melalui gaya belajar yang berbeda (Newby *et.al.*, 2011).

Hasil observasi menunjukkan sebanyak 52,9% peserta didik belum merasa terbantu dengan media pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah berupa media visual saat pembelajaran Biologi di kelas. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa peserta didik membutuhkan penggunaan media pembelajaran

yang memuat banyak gambar dan video terkait dengan topik materi, serta penyajian materi dengan memanfaatkan teknologi seperti perangkat keras komputer untuk menampilkan peristiwa biologis secara visual dengan jelas untuk membantu mewujudkan pembelajaran Biologi yang efektif (Cimer, 2012). Semua kebutuhan tersebut dapat disajikan dalam media pembelajaran *Digital Flipbook*.

Penggunaan media pembelajaran *flipbook* dalam proses pembelajaran telah terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik (Hayati, Budi, & Handoko, 2015). Selain itu, dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik (Haryanto, Asrial, & Ernawati, 2020). Media pembelajaran ini mendukung berbagai jenis format media dan dapat diakses menggunakan *gadget* tanpa membutuhkan adanya koneksi internet. Jenis media pembelajaran ini dapat dibuat dalam format *.exe* yang mampu mendukung tampilan berbagai jenis media, mulai dari media visual, audio, hingga multimedia (Burke, 2015).

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran *flipbook* telah dilakukan pada berbagai mata pelajaran termasuk Biologi, akan tetapi masih jarang dilakukan pada materi Sistem Sirkulasi, serta belum ditemukan adanya pengembangan jenis media pembelajaran tersebut yang diintegrasikan dengan penggunaan *mind map* dan multimedia yang bersifat interaktif pada materi Sistem Sirkulasi. Berdasarkan permasalahan di atas, maka pada penelitian ini akan dilakukan pengembangan *DFM-Circulatoria*, sebuah media pembelajaran berupa buku digital dengan tampilan halaman virtual yang dapat dibolak-balik seperti membalik halaman kertas pada buku cetak yang didesain untuk dapat digunakan oleh peserta didik (pengguna) yang menyukai membaca secara linear maupun nonlinear. Media pembelajaran ini diintegrasikan dengan penggunaan *mind map* dan konten multimedia yang bersifat interaktif sehingga dapat digunakan oleh peserta didik dengan gaya belajar yang berbeda-beda. Dengan demikian, pengembangan *DFM-Circulatoria* diharapkan mampu menghadirkan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan untuk digunakan selama pembelajaran Biologi secara mandiri atau di dalam kelas, serta mampu memudahkan peserta didik SMA kelas XI dalam memahami materi Sistem Sirkulasi.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka fokus penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran *DFM-Circulatoria* (*Digital Flipbook* terintegrasi *mind map* Sistem Sirkulasi).

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana mengembangkan media pembelajaran *DFM-Circulatoria* (*Digital Flipbook* terintegrasi *mind map* Sistem Sirkulasi)?”

D. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis.

1. Manfaat Teoritis

- a) Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan
- b) Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan yang dapat memberikan informasi tambahan bagi peneliti lain yang melakukan penelitian dan pengembangan (*research and development*).

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu menciptakan pembelajaran Biologi yang efektif, dapat digunakan sebagai variasi media pembelajaran, dan memudahkan dalam menjelaskan materi Sistem Sirkulasi, sert membantu mencapai tujuan pembelajaran.