

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi selama abad 21 telah memberikan pengaruh yang besar pada berbagai bidang kehidupan, terutama dalam penyebaran informasi dan komunikasi. Terdapat 5 bidang kehidupan yang mengalami peningkatan pesat akibat perkembangan teknologi, yaitu pendidikan, teknologi, ekonomi, sosial dan politik (Prasetyo dan Sutepo, 2018). Pesatnya perkembangan teknologi memunculkan lapangan pekerjaan yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, kemampuan membuat keputusan, dan kemampuan untuk berkomunikasi (Afandi, 2016). Pembelajaran di abad 21 tidak hanya menargetkan pencapaian akademis, namun juga membekali siswa dengan kemampuan yang dibutuhkan dalam kehidupan di luar lingkungan sekolah (Mukharomah, 2021).

Siswa perlu memiliki kemampuan utama yang dibutuhkan di abad 21, yaitu literasi digital, pemikiran inovatif, komunikasi efektif dan produktivitas (Wijaya, 2016). Kemampuan literasi digital mencakup literasi dasar, literasi sains, literasi ekonomi, literasi teknologi, literasi visual, literasi informasi dan literasi multikultural. Literasi dalam sains didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk menggunakan pengetahuan, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta untuk memahami atau membuat keputusan yang berkenaan dengan alam dan aktivitas manusia (*Organization for Economic Co-Operation and Development*, 2019).

Literasi sains merupakan keterampilan penting yang dibutuhkan dalam pembelajaran abad 21 (Pertiwi, 2018). Kemampuan literasi sains berguna dalam mengaplikasikan pengetahuan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan sains, sehingga siswa dapat menginterpretasi data dan bukti ilmiah ketika membuat keputusan di kehidupan sehari-hari (Mukharomah, 2021). Literasi sains penting agar siswa dapat memahami isu-isu lingkungan, kesehatan, ekonomi, sosial dan teknologi di era modern (Pratiwi, 2019). Kemampuan literasi harus diintegrasikan ke dalam pembelajaran sekolah agar

tercipta sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki daya saing (Pertiwi, 2018).

Literasi biologi merupakan salah satu cabang dari literasi sains. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari mengenai makhluk hidup dan proses yang terjadi dalam tubuh makhluk hidup. Biologi membantu manusia dalam berbagai bidang kesehatan dan menyelesaikan permasalahan terkait tubuh manusia dalam kehidupan sehari-hari (Chu, 2018). Literasi biologi dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengaitkan diri dengan isu-isu biologi melalui bacaan (*Organization for Economic Co-Operation and Development*, 2016). Penguasaan literasi biologi berkaitan dengan implementasi konsep-konsep biologi dalam kehidupan. Hal ini dapat dicapai dengan membuat siswa menguasai dan memahami konsep biologi sehingga siswa dapat mengaitkannya dengan aktivitas sehari-hari dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Sayangnya, berdasarkan hasil observasi penelitian literasi sains siswa yang dilakukan oleh *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 menyatakan siswa Indonesia kemampuan literasi sains yang masih rendah (*Organization for Economic Co-Operation and Development*, 2018). Tingkat literasi yang rendah ini dipengaruhi oleh pemilihan bahan ajar, pengajaran yang memusat di guru (*teacher-centered*), rendahnya minat membaca dan miskonsepsi (Fuadi, 2020). Rendahnya minat baca siswa dikarenakan kebosanan yang muncul akibat penggunaan teks yang terlalu panjang dalam pembelajaran biologi sehingga pemahaman materi tidak maksimal (Dewi, 2021). Banyaknya penggunaan istilah asing dan materi yang kompleks mengakibatkan siswa merasa kesulitan untuk mempelajarinya (Hasibuan dan Julia, 2017). Salah satu materi yang dinilai sulit dipelajari adalah materi sistem imun manusia (Raida, 2018).

Materi sistem imun manusia mempelajari mengenai proses dan aktivitas sistem imun dan mekanisme kerja organ, jaringan dan sel dalam melindungi tubuh dari bakteri, virus dan objek asing (Sartono, 2018; Puspita, 2017). Materi ini dipelajari di kelas XI SMA. Materi sistem imun dinilai sulit karena konsepnya yang abstrak dan materi yang kompleks sehingga memiliki persentase nilai yang rendah (Sartono, 2018). Berdasarkan Standar Isi

Kompetensi di Kurikulum 2013, pembelajaran sistem imun bertujuan agar siswa dapat mengaplikasikan konsep imun di kehidupan sehari-hari (Azka, 2016; Puspita, 2017). Agar dapat mencapai kompetensi dan mampu mengaplikasikan pengetahuannya di dunia nyata, siswa perlu memiliki kemampuan literasi sains. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan meningkatkan literasi sains (Pratiwi, 2019).

Salah satu upaya untuk meningkatkan literasi sains adalah dengan penggunaan media pembelajaran (Rusilowati, 2019). Media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menstimulasi pemikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan peserta didik untuk mendukung berjalannya proses pembelajaran (Tafano, 2018). Media pembelajaran sangat berpengaruh terhadap berjalannya proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang belum optimal menghambat pembelajaran daring pada mata pelajaran sains (Naila & Khansa, 2021). Hal ini dikarenakan media pembelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa, membantu komunikasi selama proses pembelajaran, membantu menyampaikan konsep abstrak dan menanggulangi keterbatasan waktu dan tempat (Tafanao, 2018). Media pembelajaran yang mudah diakses dapat mendukung pembelajaran dan berpengaruh terhadap pemahaman siswa (Laili & Nashir, 2020).

Kebanyakan sekolah di Indonesia masih mengandalkan media pembelajaran berupa buku paket dan LKPD. Kedua media ini memuat narasi panjang yang dapat mengurangi minat siswa untuk membaca yang berujung pada rendahnya penguasaan konsep (Hidayat, 2019). Selain itu dengan kehadiran internet dan persentase pengguna ponsel yang mencapai 67%, masyarakat Indonesia sudah mulai mengubah kebiasaan membaca menuju *digital reading* (Lestari, 2020). Perubahan kebiasaan ini dikarenakan internet menyediakan konten membaca digital yang lebih mudah diakses dan lebih variatif, salah satunya adalah komik (Aggleton, 2018).

Komik merupakan cerita atau pengungkapan ide yang dituangkan dalam bentuk gambar (Rudy, 2017). Saat ini, komik sudah mengalami transformasi bentuk dari komik cetak ke dalam digital sehingga memudahkan

pembacanya dalam mengakses dan membaca konten. Dengan kepraktisan penggunaannya, masyarakat dalam rentang usia 13-25 tahun lebih menyukai membaca komik digital dibandingkan komik cetak di kehidupan sehari-hari (Ramadhan, 2020). Popularitas komik digital didukung oleh konvergensi media menyediakan *platform* khusus komik digital, sehingga pengguna gawai dapat mengakses secara gratis melalui *website* atau aplikasi ponsel (Yulandari, 2019). Pengembangan komik digital memiliki kelebihan dibandingkan komik cetak, antara lain: 1) komik digital memiliki daya tahan yang lebih tinggi dibanding media pembelajaran cetak; 2) pembuatan komik digital memakan lebih sedikit biaya karena tidak menggunakan biaya pencetakan; 3) komik digital mudah untuk didistribusikan ke siswa melalui *gadget*; dan 4) komik digital kepada murid dan dapat diakses kapan saja melalui *smartphone*, laptop atau komputer (Ernawati, 2020).

Penggunaan komik digital sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan minat membaca dan memotivasi siswa untuk belajar (Yulandari, 2019; Saepul, 2020). Peningkatan minat membaca timbul karena penggunaan karakter dalam cerita komik mampu menghibur pembacanya (Ipriyanto, 2021). Penggunaan komik digital sebagai media pembelajaran juga memiliki tingkat asesmen cukup tinggi yaitu 61-80% dan dikategorikan sebagai media yang menarik (Aulia, 2018). Pengembangan komik digital berbasis digital dapat membantu siswa dalam memahami materi-materi yang banyak mengandung istilah asing dan mekanisme kompleks, salah satunya materi sistem imun. Hal ini dikarenakan elemen-elemen yang digunakan dalam komik digital membantu siswa memvisualisasikan dan memahami proses-proses yang kompleks (Nasution, 2020). Pengembangan media pembelajaran komik berbasis flash dalam materi sistem imun sudah pernah dilakukan oleh Nuriyanati (2012) dengan cakupan materi lapis pertahanan spesifik. Pada penelitian ini, pengembangan komik digital berbasis literasi biologi pada materi sistem imun dilakukan dengan cakupan materi lapis pertahanan spesifik, pertahanan non-spesifik dan gangguan sistem imun. Format komik digital yang dipilih berupa PDF agar lebih praktis dan ringan diunduh dalam perangkat.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini berfokus pada:

1. Pengembangan komik digital sebagai media pembelajaran biologi.
2. Materi yang dikembangkan pada penelitian ini adalah materi sistem imun.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, masalah yang akan diteliti yaitu: “Bagaimanakah pengembangan komik digital berbasis literasi biologi sebagai media pembelajaran sistem imun?”

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan komik digital berbasis literasi biologi sebagai media pembelajaran yang valid pada materi sistem imun.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan positif bagi berbagai pihak, yaitu:

1. Manfaat bagi pendidik
Menjadi masukan bagi guru dalam pemilihan media pembelajaran yang tepat agar membantu keberlangsungan proses pembelajaran jarak jauh.
2. Manfaat bagi siswa
Menjadi dorongan siswa untuk mempelajari biologi secara menyenangkan dan menyediakan media pembelajaran tambahan yang dapat diakses dengan mudah.
3. Manfaat bagi peneliti
Memberi informasi bagi peneliti yang akan melakukan penelitian lanjutan terkait pengembangan media pembelajaran biologi menggunakan komik digital berbasis literasi biologi.