

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan adanya perkembangan zaman pada abad ke-21, siswa sebagai generasi penerus bangsa dituntut untuk memiliki kemampuan dalam berpikir, menyusun konsep, serta melakukan tindakan berdasarkan pada hasil pemikirannya untuk bersaing dalam persaingan global (Wang, 2012; Wijaya *et al.*, 2016). Menurut *Partnership for 21st Century Learning*, terdapat kerangka kemampuan yang harus dikuasai peserta didik pada abad ke-21, salah satu kemampuan tersebut adalah berpikir kritis (Soule & Warrick, 2015). Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang reflektif, terarah serta dilakukan melalui proses tertentu sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan logis untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Dwyer *et al.*, 2014; Ennis, 1993; Facione, 1990). Pengembangan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan melalui kegiatan pembelajaran di sekolah (Az-Zahra *et al.*, 2021). Kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh peserta didik dapat bermanfaat untuk mengembangkan pengetahuannya sehingga mampu menyelesaikan masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari (Suryanda *et al.*, 2020). Peserta didik yang memiliki kemampuan untuk berpikir kritis juga dapat mengembangkan kecakapan serta kemampuan kognitif karena terbiasa untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah (Harahap *et al.*, 2020).

Pembelajaran biologi yang berfokus pada pembahasan anatomi serta fisiologi makhluk hidup dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, karena peserta didik dituntut untuk dapat mengetahui korelasi yang terdapat diantara struktur penyusun dengan fungsinya (Ramdani *et al.*, 2020; Ristanto *et al.*, 2020). Salah satu materi biologi yang memiliki pokok bahasan terkait struktur penyusun serta peranan struktur tersebut adalah materi sistem respirasi. Berdasarkan hal tersebut, maka kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran biologi mengenai sistem respirasi.

Beberapa studi yang telah dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi menunjukkan hasil yang kurang memuaskan, yaitu kebanyakan siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis

dalam kategori rendah hingga sedang dan hanya sedikit siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dalam kategori tinggi (Agnafia, 2019; Azrai *et al.*, 2020). Rendahnya kemampuan berpikir kritis tersebut dapat disebabkan oleh ketidakmampuan peserta didik dalam memvisualisasikan konsep dasar, kurangnya keterlibatan peserta didik pada saat pembelajaran di dalam kelas yang memicu kurangnya penerapan konsep-konsep yang dipelajari oleh peserta didik, kurangnya literasi sains, serta kurangnya variasi media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran (Agnafia, 2019; Azrai *et al.*, 2020; Bustami *et al.*, 2018; Faridi *et al.*, 2021; Mahapoonyanont, 2012; Saidin *et al.*, 2015; Susilawati *et al.*, 2020; Tasyari *et al.*, 2021). Oleh sebab itu, diperlukan upaya untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran di kelas dapat dibantu melalui penggunaan teknologi karena mampu membawa kejadian dunia nyata ke dalam pembelajaran di kelas, mempermudah peserta didik mencari informasi yang diperlukan, dan memberikan gambaran yang lebih jelas pada suatu konsep sehingga membantu peserta didik dalam proses pembelajaran (Saidin *et al.*, 2015). Informasi yang diperoleh dapat dijadikan sebagai bahan diskusi yang memicu terjadinya pembelajaran secara kolaboratif (Domingo & Garganté, 2016). Salah satu teknologi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas adalah *Augmented Reality* (AR) yang mampu memperlihatkan objek virtual tiga dimensi (3D) yang dibuat oleh komputer pada objek fisik secara *real-time* sehingga peserta didik dapat berinteraksi dengan objek yang ditampilkan (Duarte *et al.*, 2020; Fuchsova & Korenova, 2019). Peserta didik dapat mengubah sudut pandang dari objek gambar dalam media AR dengan cara memutar gambar serta memperbesar gambar sehingga mampu memvisualisasikan konsep dasar dengan lebih baik dan menambah pemahaman (Bujak *et al.*, 2013; Suryanti *et al.*, 2020). Menurut Vari & Bramastia (2021), teknologi AR saat ini dapat digunakan untuk melatih kemampuan abad ke-21. Mustaqim (2016) menjelaskan bahwa media pembelajaran berbasis AR saat ini masih jarang digunakan walaupun beberapa penelitian tentang penggunaan media pembelajaran berbasis AR telah menunjukkan adanya peningkatan atensi, motivasi, keaktifan, dan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik (Chang & Hwang, 2018; Faridi *et al.*, 2021; Suryanti *et al.*, 2020).

Penelitian ini menggunakan media pembelajaran AR Sistem Pernapasan (AR SINAPS) yang telah dikembangkan oleh Prodi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Jakarta dengan tujuan untuk mempermudah peserta didik dalam mempelajari struktur anatomi dari sistem respirasi manusia (Rini *et al.*, 2022). Aplikasi ini akan memunculkan gambar 3D yang terdiri atas penampang paru-paru, trakea, bronkus, bronkiolus, alveolus serta struktur jaringan penyusun organ-organ tersebut. AR SINAPS juga memiliki beberapa fitur seperti fitur untuk memperbesar gambar tiga dimensi yang ditampilkan dan peserta didik dapat mengubah sudut pandang dari gambar dengan cara memutarnya. Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran AR SINAPS diharapkan dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* sistem pernapasan (AR SINAPS) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, didapatkan permasalahan yang muncul, yaitu:

1. Perkembangan zaman menuntut peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
2. Kemampuan berpikir kritis peserta didik berada dalam kategori rendah hingga sedang.
3. Ketidakmampuan peserta didik dalam memvisualisasikan konsep dasar.
4. Penggunaan media pembelajaran berbasis AR di bidang pendidikan masih jarang.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dibuat dan untuk memfokuskan penelitian pada masalah yang dikemukakan, maka penelitian dibatasi pada pengaruh penggunaan media pembelajaran AR SINAPS terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah terdapat pengaruh dari penggunaan media pembelajaran AR SINAPS terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA?”

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan media pembelajaran materi AR SINAPS terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang bermanfaat antara lain:

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk memberikan sumbangan ilmiah terutama dalam penggunaan media pembelajaran materi sistem respirasi *Augmented Reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi pijakan serta referensi bagi penelitian selanjutnya terutama yang berhubungan dengan pengaruh media pembelajaran sistem respirasi *Augmented Reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA.

2. Manfaat praktis

a. Bagi peneliti

Menambah wawasan serta kemampuan peneliti dalam bidang keilmuan terutama yang berkaitan tentang pengaruh penggunaan media pembelajaran sistem respirasi *Augmented Reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA melalui penelitian eksperimen.

b. Bagi guru dan sekolah

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan untuk mempertimbangkan penggunaan media pembelajaran AR SINAPS pada proses pembelajaran di kelas.

c. Bagi peserta didik

Peserta didik SMA yang menjadi pengguna media pembelajaran AR SINAPS diharapkan dapat memperoleh pengalaman baru secara langsung dalam proses belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.