

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Generasi milenial adalah generasi pertama yang dikelilingi oleh media digital, dan sebagian besar kegiatan berkaitan dengan *peer-to-peer communications* dan manajemen pengetahuan, yang memanfaatkan kemajuan teknologi. Perilaku dan sikap pada generasi ini sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi digital. Generasi milenial dianggap mahir dengan komputer, kreatif dengan teknologi dan, terampil dalam berkomunikasi (Gopinathan, 2009).

Evolusi yang cepat dari teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang membawa perubahan drastis untuk masyarakat dan industri. transformasi digital dibanyak negara. Dalam mengantisipasi tren global tersebut, “Revolusi Industri 5.0” disajikan sebagai salah satu strategi menanggapi kemajuan teknologi tersebut. Dimana kehidupan manusia didominasi oleh kemajuan teknologi informasi. Internet, data dan *artificial intelligence* (Ferreira & Serpa, 2018)

Kemajuan teknologi juga sering diintegrasikan ke bidang pendidikan, tak jarang sering dilakukan pembelajaran secara online dalam pendidikan. Dalam survei yang dilakukan untuk mengevaluasi pembelajaran online, dimana siswa diindikasikan memiliki kemampuan untuk mengendalikan pembelajaran mereka sendiri, kemampuan untuk belajar secara efisien, kemampuan untuk memenuhi tujuan pendidikan mereka, dan memiliki ketertarikan terhadap pembelajaran online (Grunwald, 2000.)

Perkembangan teknologi yang sangat pesat ini juga merubah praktek budaya dan gaya hidup. Generasi milenial dianggap terlalu banyak menghabiskan waktu untuk menggunakan media digital (komputer, game, internet). Akses yang semakin mudah dan tanpa hambatan membuat

adanya peningkatan penggunaan media digital. Mulai dari anak-anak sudah dapat mengakses media digital, baik di sekolah ataupun rumah (Gopinathan, 2009)

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), dan karakter generasi milenial ini, menjadi tantangan untuk para pengajar. Penggunaan TIK saat ini, diduga memiliki implikasi penting pada pengembangan kompetensi intelektual dan keterampilan kognitif. Sudah banyak pengajar sekarang yang menggunakan media elektronik sebagai media pembelajaran. Mengingat banyak anak yang senang dan aktif dalam menggunakan media elektronik. Pengaruh ini dapat dilihat dengan munculnya berbagai macam media pembelajaran (*media-based learning*) yang memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajarannya (Pedró, 2006).

Tanggapan pendidikan saat ini, menuntut pengajar untuk merancang pembelajaran yang inovatif. Pendidikan memanfaatkan kompetensi yang berhubungan dengan TIK, dengan mempertimbangkan keterampilan kognitif, dan efektifitas pengajaran yang didasarkan oleh karakter siswa saat ini. Semakin banyak ide-ide yang inovatif mengenai pembelajaran yang menggunakan TIK, salah satunya dengan menggunakan *video games* (Pedró, 2006).

Video game adalah teknologi yang sangat menghibur dan interaktif, Oleh karena itu video game sangat baik digunakan untuk memotivasi belajar peserta didik. *Video games* juga dapat mengembangkan kreativitas siswa, kemampuan pembelajaran kooperatif, dan kemampuan memecahkan masalah. *Video game* merupakan tempat yang berpotensi sangat baik dimana orang dapat belajar melalui pengalaman diwujudkan dalam domain semiotik yang kompleks dan memahami prosesnya (Huang et al., 2015).

Para peneliti telah menemukan bahwa *video game* memberikan kesempatan yang efektif bagi siswa untuk meningkatkan keterlibatan

mereka dengan materi pelajaran. Keterlibatan melibatkan dua dimensi yang terpisah yaitu dimensi kognitif, yang mengacu pada perhatian dan sumber daya mental yang diberikan dalam suatu kegiatan dan dimensi afektif, yang mengacu pada keterlibatan emosional dalam suatu kegiatan. Aspek kognitif dikaitkan dengan belajar keterampilan yang kompleks, mendorong pembelajaran mandiri, dan memotivasi pemain untuk mempelajari materi pembelajaran lebih lanjut. Aspek afektif keterlibatan dikaitkan dengan keinginan, yang dapat menyebabkan pemain menemukan kesenangan dalam belajar (Lookadoo et al., 2017).

Video game berbasis pendidikan juga dapat mendukung pencapaian tujuan pedagogik yang berhubungan dengan kognitif, afeksi, sosial, dan kreativitas. Sudah ada beberapa penelitian yang dilakukan mengenai *video game* berbasis pendidikan, ada beberapa strategi pembelajaran dari penelitian yang dapat memungkinkan berpengaruh terhadap pemahaman biologi oleh siswa (Spiegel et al., 2008).

Video game yang akan digunakan berkaitan pertukaran dan perjalanan O_2 dan CO_2 dalam tubuh manusia. Konsep ini merupakan bagian dari materi respirasi. Topik ini dipilih karena belum adanya penelitian yang dilakukan mengenai pengaruh pembelajaran berbasis *video game* terhadap materi pembelajaran ini. Proses respirasi juga berperan penting dalam pemahaman tentang berbagai aspek sistem kehidupan.

Menurut beberapa ilmuwan, konsep respirasi salah satu topik pelajaran yang susah dimengerti bagi siswa. Banyak faktor yang menyebabkan materi respirasi sulit dipahami oleh siswa seperti, materi mengenai proses yang bersifat abstrak, menjelaskan hal-hal detail, dan terdapat kosa kata baru yang harus dimengerti siswa. (Petro, 2006)

Video game berpotensi untuk mendorong siswa berpikir tentang topik pembelajaran dengan cara yang lebih kompleks, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. *Game* memungkinkan siswa untuk

terlibat dalam pemikiran abstrak dari konsep yang kompleks. Ketika siswa terlibat dengan permainan, konsep menjadi lebih mudah dimengerti daripada ketika mereka hanya membaca tentang topik dalam buku teks atau membahasnya di kelas (Lookadoo et al., 2017).

Untuk memahami suatu konsep dari *video game*, peserta didik harus merepresentasikan visual yang ada pada *video game*. Namun, representasi visual yang digunakan sebagai bahan pembelajaran dalam biologi sering berbeda dari foto-foto sederhana, melainkan menggambarkan konsep atau sistem yang kompleks. *Visual reading strategy* dapat diamati sebagai pola spesifik kegiatan kognitif siswa untuk berpikir mengenai informasi dari gambar atau video pembelajaran. Peserta didik memiliki serangkaian kegiatan kognitif dan hasil pembelajaran yang berbeda (Brandstetter et al., 2017).

Agar mampu mendukung pemahaman siswa yang efektif dalam memahami informasi visual melalui *video game*, perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang strategi khusus yang dilakukan siswa. Oleh karena itu, dilakukan analisis *Visual Reading Strategy* (VRS) dalam memahami suatu konsep dalam *video game*. Untuk mengetahui pengaruh serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh siswa yang dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai pertukaran dan perjalanan O_2 dan CO_2 dalam tubuh manusia yang disajikan melalui *video game*.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana *visual reading strategy* siswa dalam memahami konsep pertukaran dan perjalanan O_2 dan CO_2 dalam tubuh manusia yang disajikan melalui *video game*?

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan diatas, maka fokus pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1.3.1 Bagaimanakah *visual reading strategy* yang dilakukan siswa saat bermain *video game* mengenai pertukaran dan perjalanan O₂ dan CO₂ dalam tubuh manusia?
- 1.3.2 Bagaimanakah pemahaman siswa setelah bermain *video game* mengenai pertukaran dan perjalanan O₂ dan CO₂ dalam tubuh manusia?
- 1.3.3 Bagaimanakah hubungan antara *visual reading strategy* dengan pemahaman siswa pada saat memahami konsep pertukaran dan perjalanan O₂ dan CO₂ yang disajikan melalui *video game*?

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, tujuan penelitian ini sebagai berikut:

- 1.4.1 Menganalisis *visual reading strategy* yang dilakukan siswa saat bermain *video game* mengenai pertukaran dan perjalanan O₂ dan CO₂ dalam tubuh manusia.
- 1.4.2 Menganalisis pemahaman siswa setelah bermain *video game* mengenai pertukaran dan perjalanan O₂ dan CO₂ dalam tubuh manusia.
- 1.4.3 Menganalisis hubungan antara *visual reading strategy* dengan pemahaman siswa pada saat memahami konsep pertukaran dan perjalanan O₂ dan CO₂ yang disajikan melalui *video game*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat dijadikan referensi alternatif, mengenai strategi yang dapat digunakan untuk membantu siswa memahami informasi yang bergerak dinamis seperti *video game* terutama mengenai materi pertukaran dan perjalanan O₂ dan CO₂

1.6. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah pada pokok penelitian, maka ditentukan batasan masalah, yaitu:

- 1.6.1 *Visual reading strategy* siswa yang dimaksud adalah strategi yang dilakukan siswa saat memahami konsep pertukaran dan perjalanan O₂ dan CO₂ yang disajikan melalui *video game*. Strategi yang digunakan pada penelitian ini dikembangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anderson (1991) dan Cromley, Snyder-Hogan, & Luciw-Dubas (2010). Dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga kategori yaitu strategi tingkat rendah, strategi tingkat tinggi, dan strategi metakognitif.
- 1.6.2 Pemahaman siswa dalam penelitian ini, dinilai dari hasil tes pemahaman konsep siswa, yaitu tingkat *Comprehension (Integrating dan Symbolizing)* dan *Analysis (Specifying dan Matching)* berdasarkan Marzano (2007).
- 1.6.3 *Video game* yang digunakan yaitu *game* Bioman, yaitu video interaktif mengenai pertukaran dan perjalanan O₂ dan CO₂ yang dapat diakses secara online di web.

1.7. Stuktur Organisasi

Secara keseluruhan penulisan skripsi terdiri dari 5 bab bab I pendahuluan, bab II kajian teoretis, bab III metode penelitian, bab IV temuan dan pembahasan, serta bab V simpulan implikasi dan rekomendasi. Adapun penjabaran masing-masing bab beserta sub bab nya adalah sebagai berikut.

Bab I pendahuluan merupakan bab yang berisikan gambaran umum terkait penelitian yang dilaksanakan. Pada bab I dijelaskan latar belakang permasalahan penelitian mengenai pentingnya mengetahui *visual reading strategy siswa* dalam memahami konsep pertukaran dan perjalanan O₂ dan CO₂ yang disajikan melalui *video game*. Dalam bab I juga disajikan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang dihasilkan dari uraian

latar belakang. Selain itu dijelaskan pula batasan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian, serta struktur organisasi penyajian skripsi.

Bab II yang berisi kajian pustaka atau landasan teori yang menjelaskan

deskripsi suatu topik dengan jelas dan berhubungan dengan permasalahan yang ada di dalam penelitian. Bab II pada penelitian ini memaparkan mengenai *visual reading strategy*, pemahaman siswa, pertukaran dan perjalanan O₂ dan CO₂, dan *video game* sebagai media pembelajaran. .

Bab III merupakan bagian yang menjelaskan metode penelitian menjelaskan terkait desain penelitian yang dilakukan. Pada bab ini dijelaskan bahwa penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan analisis kuantitatif-kualitatif. Bab ini juga menjabarkan mengenai definisi operasional, partisipan, instrumen, analisis data, prosedur, dan alur penelitian..

Bab IV yang menjelaskan tentang hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan pengolahan dan analisis data sehingga dihasilkan data *visual reading strategy siswa* dalam memahami konsep pertukaran dan perjalanan O₂ dan CO₂ yang disajikan melalui *video game*. Data temuan penelitian dibahas secara kuantitatif dan kualitatif beserta teori-teori pendukung yang relevan.

Bab V merupakan kesimpulan, implikasi dan rekomendasi. Kesimpulan dari hasil penelitian dan pembahasan pada bab IV secara singkat dan jelas. Selain itu pada bagian implikasi dan rekomendasi disajikan akibat langsung dari penelitian yang dilakukan beserta masukan terhadap penelitian kedepannya.