

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Pelajar milenium merupakan generasi pelajar pertama yang setiap harinya dikelilingi oleh media digital, serta hampir seluruh aktivitasnya bergantung pada alat elektronik (Pedro, 2007). Mereka dituntut untuk mahir dalam menggunakan teknologi, seperti mengoperasikan komputer, serta menggunakan aplikasi online untuk menunjang proses pembelajaran. Dalam kesehariannya pun, aspek teknologi tidak dapat dikesampingkan. Sebagai contoh, saat ini komunikasi melalui online bukanlah suatu hal yang asing dipandangan.

Namun demikian, para pelajar milenium ini kerap menganggap bahwa kemampuan *multitasking* dalam penggunaan teknologi adalah hal yang normal. Seringkali ditemukan pelajar yang sedang mengakses internet, sambil menonton TV, berkomunikasi lewat telepon, dan mengerjakan tugas dalam waktu yang bersamaan (Pedro, 2007). Kemajuan teknologi serta internet yang semakin pesat sangat menunjang generasi ini untuk terus mengasah kemampuannya dalam menggunakan alat elektronik.

Banyak aspek kehidupan yang terkena dampak dari pesatnya kemajuan teknologi dan internet ini, salah satunya yaitu aspek pendidikan. Seringkali para pelajar milenium menggunakan internet untuk hiburan semata, seperti untuk bermain *video game*. Padahal sebenarnya, internet dapat menjadi bagian dari proses pembelajaran, ketika digunakan dengan metodologi yang tepat, tujuan yang jelas serta memanfaatkannya sebagai media pembelajaran. Hal ini mungkin dapat meningkatkan kualitas dan keragaman pengalaman belajar di kelas agar lebih relevan, signifikan, menyenangkan, konstruktif dan kontekstual (Quintana & Pujol, 2012). Pesatnya perkembangan teknologi, diikuti juga oleh semakin berkembangnya media pembelajaran yang dapat digunakan oleh para pendidik masa kini.

Ditengah kondisi semakin berkembangnya teknologi, pendidik masa kini juga dihadapkan pada tantangan untuk membuat materi yang disampaikan pada saat pembelajaran menjadi bermakna. Hal tersebut tentunya semakin sulit untuk terealisasikan ketika materi yang disampaikan bersifat abstrak atau tidak dapat diobservasi secara langsung. Satu diantara materi tersebut adalah materi tentang pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia.

Memahami materi pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia merupakan suatu tantangan besar bagi kebanyakan siswa MA. Hal tersebut dikarenakan proses tersebut terjadi di dalam tubuh sehingga sulit untuk diamati secara langsung. Berbagai model pembelajaran terus dikembangkan oleh para pendidik agar materi ini dapat disampaikan dengan baik dan tentunya menjadi pembelajaran yang bermakna. Salah satu model pembelajaran yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan *video game* dan video animasi sebagai media pembelajaran di kelas.

*Video game* dan video animasi merupakan hal yang banyak diminati belakangan ini. Tujuan penggunaan *video game* dalam pembelajaran bukan untuk mengubah pembelajaran formal menjadi sebuah aktivitas rekreasi belaka, tetapi untuk menciptakan suasana pembelajaran yang dinamis serta dapat memotivasi siswa (Barko & Sadler, 2013), sedangkan animasi merupakan penggambaran proses menggunakan gerakan nyata (Windschitl, 1996). Tujuan penggunaan video animasi dalam pembelajaran adalah sebagai gambaran agar siswa lebih memahami suatu proses.

Menarik perhatian siswa merupakan langkah awal dalam melaksanakan proses pengajaran agar pembelajaran menjadi bermakna. Agar siswa dapat termotivasi untuk menerima informasi sains baru, maka siswa harus menganggap informasi tersebut lebih penting daripada peristiwa sosialnya, percaya informasi tersebut dapat dipahami, dan informasi tersebut tidak mengandung emosi negatif (Marzano & Kendall, 2007). Hal tersebut pula lah yang menjadi tujuan digunakannya *video game* dan video animasi dalam pembelajaran.

Dalam bukunya, Mazano & Kendall mengatakan bahwa terdapat tiga proses mental yang bekerja pada saat otak menerima informasi baru. Sistem yang pertama

yaitu sistem diri (*self system*), sistem kedua yaitu metakognitif sistem (*metacognitive system*), dan sistem yang ketiga yaitu sistem kognitif (*cognitive system*). Sistem kognitif merupakan tahapan paling dasar dari ketiga sistem tersebut. Sistem kognitif bertanggung jawab proses analisis seperti membuat kesimpulan, membandingkan, mengklasifikasikan, dan lain-lain (Marzano & Kendall, 2007). Semakin baik sistem kognitif siswa, maka semakin baik pula pemahaman siswa tersebut terhadap materi yang dipelajari. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pembelajaran berbantuan *video game* dan video animasi terhadap sistem kognitif siswa. Hingga saat ini, belum ditemukan artikel penelitian yang mengulas tentang pembelajaran berbantuan *video game* dan video animasi pada materi pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia.

### **1.2. Rumusan Masalah Penelitian**

Bagaimana pengaruh pembelajaran berbantuan *video game* dan video animasi terhadap sistem kognitif siswa MA kelas XI pada pembelajaran di kelas pada materi pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia?

### **1.3. Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimana pengaruh pembelajaran berbantuan *video game* dan video animasi terhadap sistem kognitif siswa MA kelas XI pada materi pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia?
2. Bagaimana pengaruh pembelajaran berbantuan *video game* dan video animasi terhadap peningkatan level kognitif siswa MA kelas XI pada materi pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

1. Untuk menganalisis pengaruh pembelajaran berbantuan *video game* dan video animasi terhadap sistem kognitif siswa MA kelas XI pada pembelajaran pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia.
2. Untuk mendapatkan informasi tentang pengaruh pembelajaran berbantuan *video game* dan video animasi terhadap sistem kognitif siswa MA kelas XI pada pembelajaran pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia.

### 1.5. Manfaat Penelitian

1. Dapat dijadikan alternatif media pembelajaran baru untuk diterapkan di kelas.
2. Dapat meningkatkan sistem kognitif siswa saat pembelajaran di kelas melalui media *video game* atau video animasi.

### 1.6. Batasan Masalah

1. Sistem kognitif yang dinilai yaitu kemampuan kognitif siswa yang dilihat dari nilai *N-Gain* serta dari peningkatan hasil *pre test* dan *post test*.
2. *Video game* yang digunakan dalam penelitian itu yaitu *video game* BIOMAN yang diakses secara *online*.
3. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas XI IPA di MAN 1 Bandung.

### 1.7. Asumsi

1. Dengan memasukkan multimedia dalam pengajaran mereka, guru memiliki potensi untuk menarik perhatian siswa, melibatkan peserta didik, menjelaskan konsep-konsep sulit dan menginspirasi kreativitas (Chipangura & Aldridge, 2017).
2. *Video game* dapat meningkatkan motivasi dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. *Video game* merupakan tempat yang berpotensi sangat baik karena orang dapat belajar melalui pengalaman mengenai pemahaman yang dipelajarinya (Zhang & Shang, 2015).

### 1.8. Hipotesis Penelitian

Terdapat perbedaan sistem kognitif antara siswa yang melakukan pembelajaran dengan video animasi dengan siswa yang melakukan pembelajaran dengan *video game*.

### 1.9. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari beberapa bagian, yaitu halaman judul, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian skripsi dan pernyataan bebas plagiarisme, halaman ucapan terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran, bab I, bab II, bab III, bab IV, bab V, serta daftar pustaka. Halaman judul berisi tentang judul skripsi ini, yaitu “Pengaruh Pembelajaran Berbantuan *Video Game* dan Video Animasi Terhadap Sistem Kognitif Siswa MA Kelas XI IPA Pada

Materi Pertukaran dan Perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> Dalam Tubuh Manusia.” Selain itu halaman judul berisi tujuan penulisan skripsi ini, yaitu “disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana Program Studi Pendidikan Biologi”. Halaman judul juga berisi logo instansi yaitu logo UPI, identitas penulis yang meliputi nama dan NIM penulis, identitas instansi penulis yang meliputi nama program studi yaitu “Departemen Pendidikan Biologi”, fakultas yaitu “Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam”, universitas yaitu “Universitas Pendidikan Indonesia”, serta tahun disusunnya skripsi ini yaitu “2020”.

Halaman pengesahan berisi lembar pengesahan skripsi oleh dosen pembimbing I, dosen pembimbing II, serta Ketua Departemen Pendidikan Biologi. Halaman pernyataan tentang keaslian skripsi berisi tentang pernyataan yang dibuat oleh penulis bahwa skripsi ini benar-benar asli dan bebas dari plagiarisme. Halaman ucapan terima kasih berisi tentang ucapan terima kasih yang penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah ikut membantu dari mulai penyusunan proposal hingga penyusunan skripsi ini. Abstrak berisi gambaran umum tentang penelitian ini. Gambaran umum tersebut meliputi tujuan, metode, serta hasil dari penelitian ini. Daftar isi berisi tentang kerangka isi skripsi yang disusun berdasarkan bab dan subbab secara berurutan berdasarkan posisi halamannya. Daftar tabel berisi tentang daftar tabel-tabel yang terdapat dalam skripsi ini yang disusun berdasarkan urutan tabel tersebut. Daftar gambar berisi tentang daftar gambar-gambar yang terdapat dalam skripsi ini yang disusun berdasarkan urutan gambar tersebut. Daftar lampiran berisi tentang semua lampiran yang terdapat dalam skripsi ini yang disusun berdasarkan urutan lampiran tersebut.

Bab I pendahuluan berisi tentang latar belakang perlunya dilakukan penelitian tentang pengaruh pembelajaran berbantuan *video game* dan video animasi terhadap sistem kognitif siswa MA kelas XI pada pembelajaran pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia. Selain itu dijelaskan pula rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, asumsi, serta hipotesis dari penelitian ini. Dalam bab I dijelaskan pula struktur organisasi dari skripsi ini.

Bab II pembelajaran berbantuan *video game* dan video animasi, sistem kognitif, serta pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia, berisi

tentang dasar teori tentang variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Dasar teori tersebut didapatkan dari jurnal ataupun dari buku. Pada bab II ini dijelaskan pula penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini.

Bab III metode penelitian berisi tentang desain penelitian, subjek penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, serta analisis data yang digunakan dalam penelitian ini. Pada bab ini dijelaskan bahwa desain penelitian yang digunakan yaitu *pretest-posttest control group design*. Selain itu, dalam bab ini juga digambarkan skema prosedur penelitian yang telah dilakukan.

Bab IV temuan dan pembahasan berisi tentang pemaparan hasil temuan penelitian serta pembahasan tentang hasil tersebut. Dalam bab IV dicantumkan juga kajian pustaka atau pun rujukan penelitian pendahulu yang menunjang pembahasan hasil temuan penelitian ini. Bab IV ditulis untuk menjawab rumusan masalah penelitian yang telah disusun.

Bab V simpulan, implikasi, dan rekomendasi berisi tentang simpulan, implikasi serta rekomendasi yang didapatkan dari penelitian ini. Simpulan, implikasi, serta rekomendasi yang dipaparkan dalam bab ini ditujukan untuk media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, serta untuk penelitian ke depannya agar lebih baik dari penelitian yang telah dilakukan. Dalam bab V dipaparkan pula kekurangan dari penelitian ini agar menjadi evaluasi untuk penelitian lain ke depannya yang serupa dengan penelitian ini.