

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Definisi Operasional

Definisi operasional yang terkait dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

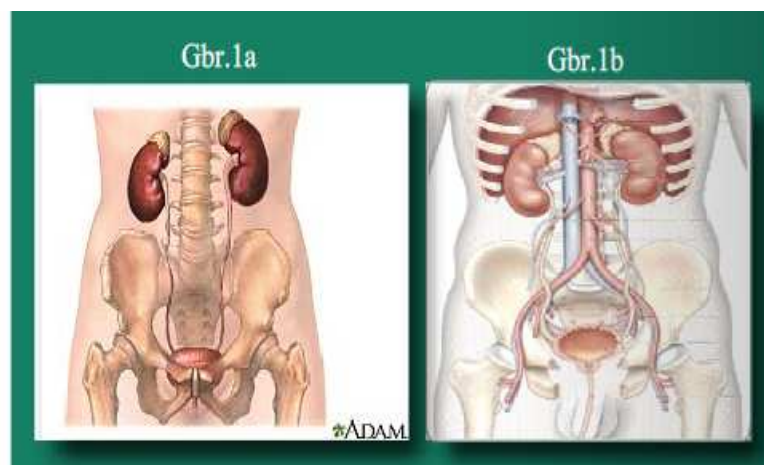
1. *E-book* interaktif merupakan buku yang penggunaannya memerlukan komputer dan dikemas menggunakan program *Macromedia Flash* serta dilengkapi *Camtasia* sebagai *software* penyimpan data.
2. Penggunaan *e-book* interaktif meliputi waktu pembukaan setiap tampilan *e-book*, gambar interaktif, animasi, video, dan tes komprehensif yang terdapat dalam *e-book* interaktif. Penggunaan *e-book* interaktif ini dapat terkontrol oleh guru karena setiap aktivitas terekam dalam *software Camtasia studio* atau *Camstudio* (program perekam pengoperasian komputer).

#### B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada (Sukmadinata, 2005) dan diharapkan dapat menghasilkan temuan penting mengenai bagaimana siswa belajar dengan menggunakan *e-book* interaktif.

*E-book* interaktif dibuat sedemikian rupa agar mendukung pembelajaran yang konstruktivis. Dalam pembelajaran yang konstruktivis, perlu disediakan bahan pengajaran yang menarik minat siswa (Pranita, 2010). Oleh karena itu, *e-book* interaktif tersebut selain berisi teks materi pembelajaran, juga dilengkapi

dengan multimedia seperti gambar interaktif, animasi dan video agar menarik minat siswa. Untuk setiap judul gambar disediakan dua buah pilihan. Misalnya untuk sistem urinaria siswa diberi dua pilihan gambar yaitu gambar 1a dan 1b sebagai berikut.



**Gambar 3.1 Dua buah pilihan gambar interaktif mengenai sistem urinaria**

Gambar 1a dan 1b sama-sama menunjukkan gambar sistem urinaria yang terdiri dari ginjal, ureter, kandung kemih dan uretra. Perbedaan dari gambar 1a dan 1b hanya terletak pada warna yang digunakan. Penyediaan dua buah pilihan gambar ini bertujuan untuk memberikan siswa pengalaman yang lebih mengenai sistem urinaria sehingga siswa lebih aktif dalam membina pengetahuannya. Saat siswa membuka gambar pertama, maka siswa mengkonstruksi pengetahuannya berdasarkan pengalaman sebelum pembelajaran dengan menggunakan *e-book* interaktif. Namun, ketika siswa membuka gambar kedua maka siswa telah memiliki pengalaman dari gambar pertama dan akan membandingkannya dengan informasi yang terdapat pada gambar kedua. Hal ini sejalan dengan konsep umum

pembelajaran berdasarkan konstruktivisme yang dikemukakan oleh Pranita (2010) bahwa pelajar aktif membina pengetahuan berdasarkan pengalaman yang sudah ada dan membina pengetahuannya secara aktif dengan cara membandingkan informasi baru dengan pemahaman yang sudah ada.

Animasi dan video yang terdapat dalam *e-book* interaktif pun disediakan dua buah pilihan sehingga siswa bebas menggunakan salah satu atau keduanya sebagai media belajarnya. Gambar interaktif, animasi maupun video disediakan dalam ukuran kecil, untuk memperbesar tampilannya siswa dapat mengkliknya. Gambar interaktif yang disediakan pun tidak memiliki label nama, maka untuk mengetahui nama bagian atau label suatu gambar siswa harus mengarahkan sendiri kursor ke arah gambar tersebut. Maka akan muncul keterangan atau label seperti pada gambar 3.2 di bawah ini.



**Gambar 3.2 Setelah siswa mengarahkan kursor ke arah ginjal maka pada tampilan gambar interaktif akan muncul kata “ginjal”**

Demikian pula dengan animasi dan video siswa harus mengklik animasi atau video untuk memperbesar tampilannya, dan mengklik tombol play untuk memainkan video atau animasi. Cara seperti itu membantu siswa aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Dalam pembelajaran yang konstruktivis siswa memang harus membina sendiri pengetahuannya (Pranita, 2010).

### C. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini, subyek penelitiannya diambil satu kelas XI di SMA Puragabaya. Alasan pengambilan kelas ini didasarkan pada kriteria yang harus dipenuhi dalam penelitian yaitu kelas dengan kemudahan akses menggunakan komputer.

### D. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium multimedia SMA Negeri Puragabaya Bandung.

### E. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian deskriptif tidak ada perlakuan, manipulasi atau perubahan pada variabel-variabel bebas, tetapi menggambarkan suatu kondisi apa adanya (Sukmadinata, 2005). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen non tes yang berupa lembar observasi, angket siswa dan pedoman wawancara.

#### 1. Lembar Observasi

Lembar observasi dibuat berdasarkan kebutuhan peneliti yaitu untuk mengetahui bagaimana penggunaan *e-book* interaktif oleh siswa dalam proses pembelajaran yang didasarkan pada indikator yang telah ditentukan yaitu indikator waktu, rekaman pembukaan layar, serta gerakan kursor. Adapun indikator yang digunakan untuk melihat penggunaan *e-book* interaktif adalah sebagai berikut:

- a. **Indikator waktu**, digunakan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan pada saat siswa menggunakan setiap halaman *e-book* interaktif.

- b. **Rekaman pembukaan layar**, untuk melihat pembukaan halaman buku, penggunaan gambar interaktif, animasi dan video.
- c. **Rekaman gerakan kursor**, untuk melihat apakah siswa membuka seluruh halaman, gambar interaktif, animasi, serta video dalam *e-book* interaktif.

## 2. Angket Siswa

Angket digunakan sebagai data tambahan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai penggunaan *e-book* interaktif sebagai sumber pembelajaran. Angket yang digunakan diadopsi dari angket yang telah baku yaitu CLES (*Constructivist Learning Environment Survey*) yang dikembangkan oleh Taylor (Aldridge, Fraser & Taylor, 2000). CLES mengandung lima aspek lingkungan pembelajaran berdasarkan prinsip konstruktivisme, yaitu: *personal relevansi* (relevansi pribadi), *uncertainty* (ketidakpastian), *critical voice* (kritik), *shared control* (berbagi yang terkontrol), dan *student negotiation* (negosiasi siswa) (Aldridge *et al.*, 2000). Kelima aspek tersebut beserta penjelasannya dapat dilihat dalam tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Lima Aspek Lingkungan Pembelajaran Berdasarkan Prinsip Konstruktivisme**

No	Aspek	Penjelasan	Contoh Pernyataan
1	Relevansi pribadi ( <i>Personal relevance</i> )	Keterkaitan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa	Saat pelajaran biologi: Saya belajar tentang kehidupan sehari-hari.
2	Ketidakpastian ( <i>uncertainty</i> )	Kesempatan siswa untuk memperoleh pengalaman belajar tentang sains	Saya belajar bahwa sains tidak dapat memberi jawaban yang sempurna untuk masalah yang ada.
3	Kritik ( <i>Critical voice</i> )	Hak untuk mengeluarkan pendapat pada guru mengenai pelajaran	Saat pelajaran biologi, saya boleh bertanya pada guru “untuk apa kita mempelajari materi ini?”
4	Berbagi yang terkontrol ( <i>Shared control</i> )	Keikutsertaan siswa dalam merencanakan, membuat, dan menilai pembelajaran	Saat pelajaran biologi, saya boleh merencanakan apa yang akan terjadi
5	Negosiasi siswa ( <i>Student negotiation</i> )	Kesempatan untuk saling mengeluarkan pendapat atau berdiskusi.	Saat pelajaran biologi Saya punya kesempatan untuk berbicara dengan teman yang lain

### 3. Pedoman Wawancara

Untuk mendapatkan informasi yang lebih terbuka dan mendalam dari subjek yang diteliti mengenai penggunaan *e-book* interaktif, dilakukan wawancara tidak berstruktur (*unstructured interview*), yaitu wawancara yang bebas dan peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya (Sugiyono, 2010). Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Berdasarkan hasil analisis terhadap setiap jawaban siswa, peneliti dapat mengajukan pertanyaan berikutnya yang lebih terarah pada suatu tujuan

(Sugiyono, 2010). Berikut ini beberapa aspek yang menjadi bahan pertanyaan dalam wawancara.

**Tabel 3.2 Pedoman Wawancara**

No	Aspek	Pertanyaan
1	Kesan terhadap <i>e-book</i> interaktif	Bagaimana kesanmu setelah menggunakan <i>e-book</i> interaktif dalam pembelajaran biologi pada materi sistem ekskresi ?
2	Kemudahan menggunakan <i>e-book</i> interaktif	Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menggunakan <i>e-book</i> interaktif ?
3	Keterbantuan memahami materi	Apakah belajar menggunakan <i>e-book</i> interaktif membantumu dalam memahami materi ?
4	Penggunaan halaman yang berisi teks	Apakah kamu membaca seluruh teks yang terdapat dalam <i>e-book</i> interaktif ?
5	Penggunaan multimedia dalam <i>e-book</i>	Apakah kamu menggunakan gambar, animasi dan video yang tersedia dalam <i>e-book</i> interaktif ?
6	Pengerjaan Tes Komprehensif	Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal tes komprehensif ?
7	Saran	Apa saran yang bisa kamu berikan kepada orang yang akan membuat <i>e-book</i> interaktif untuk pembelajaran ?

## F. Prosedur Penelitian

### 1. Tahap persiapan, meliputi :

- a. Menganalisis materi, merumuskan masalah, dan tujuan penelitian.
- b. Melakukan studi kepustakaan.
- c. Penyusunan proposal penelitian.
- d. Melakukan perbaikan atau revisi proposal.
- e. Pelaksanaan seminar proposal penelitian.
- f. Membuat *e-book* interaktif berdasarkan pada acuan sumber belajar sekolah

- g. Melakukan perbaikan atau revisi *e-book*.
- h. Membuat instrumen penelitian.
- i. Konsultasi instrumen penelitian kepada pembimbing.
- j. Revisi instrumen penelitian.
- k. Mengurus surat perizinan penelitian.

## **2. Tahap Pelaksanaan, meliputi :**

- a. Menentukan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian.
- b. Melaksanakan proses pembelajaran berdasarkan skenario pembelajaran yang ada.

## **3. Tahap Akhir, meliputi :**

- a. Mengolah data penelitian.
- b. Menganalisis dan membahas data penelitian.
- c. Menarik kesimpulan.

## **G. Analisis dan Pengolahan Data**

### **1. Lembar Observasi**

Data hasil observasi dibuat dalam bentuk tabel kemudian dilakukan penghitungan jumlah, rata-rata dan persentasi.

### **2. Angket Siswa**

Angket yang digunakan diadopsi dari angket yang telah baku yaitu CLES (*Constructivist Learning Environment Survey*) yang dikembangkan oleh Taylor *et al*. Setiap aspek angket mengandung enam pertanyaan. Seluruh pertanyaan berjumlah 30 pertanyaan dengan struktur sedemikian rupa (Lampiran B.2). Dari



seluruh pertanyaan mengandung dua pertanyaan negatif dan sisanya merupakan pertanyaan positif.

**Tabel 3.2. Kisi-Kisi Angket Lingkungan Pembelajaran Berdasarkan Konstruktivisme**

No	Aspek	Nomor pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1	Relevansi pribadi ( <i>Personal relevance</i> )	1,2,3,4,5	6	6
2	Ketidakpastian ( <i>uncertainty</i> )	8,9,10,11,12	7	6
3	Kritik ( <i>Critical voice</i> )	13,14,15,16,17,18		6
4	Sama-sama bertanggung jawab ( <i>Shared control</i> )	19,20,21,22,23,24		6
5	Negosiasi siswa ( <i>Student negotiation</i> )	25,26,27,28,29,30		6
Jumlah		28	2	30

Masing – masing pertanyaan mengandung bobot empat kategori, yaitu: tidak pernah (TP), jarang (JR), sering (SR), selalu (SL). Masing-masing kategori untuk pernyataan positif memiliki skor sebagai berikut:

Tidak pernah = 1

Sering = 3

Jarang = 2

Selalu = 4

Setiap pernyataan negatif memiliki skor terbalik dari pernyataan positif sebagai berikut:

Tidak pernah = 4

Sering = 2

Jarang = 3

Selalu = 1

### 3. Wawancara

Data hasil wawancara dicatat, kemudian dilakukan analisis secara deskriptif.