

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini mendeskripsikan *visual reading strategy* yang dilakukan oleh siswa kelas XII dalam memahami konsep pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia yang disajikan melalui *video game* yang dihubungkan dengan pemahaman siswa. Terdapat data kuantitatif dan kualitatif yang dianalisis secara deskriptif. Data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini ialah frekuensi *visual reading strategy*. Selanjutnya data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini yakni ungkapan verbal record *visual reading strategy* serta nilai pemahaman siswa.

#### 3.2 Definisi Operasional

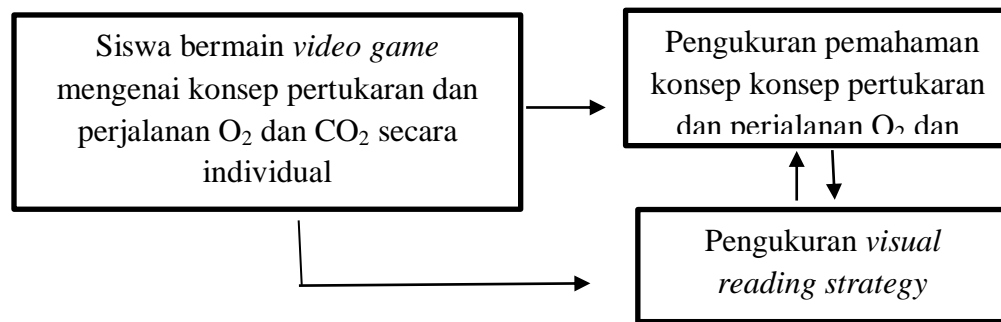
##### 3.2.1 *Visual reading strategy*

*Visual reading strategy* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah strategi yang dilakukan siswa dalam memahami konsep konsep pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia yang ada dalam *video game*. Strategi yang digunakan pada penelitian ini dikembangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anderson (1991) dan Cromley, Snyder-Hogan, & Luciw-Dubas (2010). Dikategorikan menjadi tiga strategi yaitu strategi tingkat rendah, strategi tingkat tinggi, dan strategi metakognitif. Penilaian *visual reading strategy* ini diukur berdasarkan lembar observasi *visual reading strategy* yang telah dibuat dengan menggunakan metode *think aloud protocol*, untuk menentukan strategi yang digunakan oleh siswa

### 3.2.2 *Video game* mengenai pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia

*Video game* yang dimaksud pada penelitian ini yaitu, *video game* Biomanbio.com yang berjudul *respiratory journey*. *Video game* ini terdiri dari 16 skema mengenai pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia. *Video game* ini dapat diakses menggunakan laptop ataupun *handphone* secara online, dan dimainkan secara perorangan (individual).

### 3.3 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini, siswa akan belajar memahami konsep dengan memainkan *video game*. Pembelajaran mengenai pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> akan disajikan dengan bantuan *video game*. Strategi membaca secara visual siswa pada saat memaikan *video game* akan dilihat dan diukur. Untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, maka dilakukan uji pemahaman siswa. Skor pemahaman siswa diperoleh dengan cara memberikan instrumen berupa tes tertulis soal pilihan ganda mengenai pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>. Skor yang diperoleh siswa untuk masing-masing instrumen kemudian dianalisis dengan cara membandingkan skor antar komponen dan dilihat hubungan antar masing-masing komponen.

### 3.4 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan pada penelitian ini adalah siswa kelas XII MAN 1 Bandung. Partisipan pada penelitian ini ditentukan dengan *convenience*

*sampling* yaitu mengambil partisipan berdasarkan ketersediaan dan kemauan partisipan. *Convenience sampling* digunakan pada penelitian ini agar partisipan mudah diakses, dan variabel mudah diukur.

### 3.5 Validitas dan Reliabilitas

Sebelum soal tes digunakan mengukur prestasi akademik siswa soal terlebih dahulu diujicobakan. Uji coba menggunakan alat bantu perhitungan analisis data yaitu program ANATES V4 yang dikembangkan oleh Drs. Karno To, M.Pd dan Yudi Wibisono ST yang digunakan untuk uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Hasil perhitungan tersebut digunakan untuk memilih soal-soal yang layak diberikan kepada siswa. Setelah dilakukan uji coba, analisis butir soal, dan *judgement*, soal dinyatakan layak untuk digunakan. Setelah diuji realibilitas tes adalah 0,73.

Tabel 3.1  
*Analisis Soal*

NO	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Korelasi	Signifikan Korelasi	Keterangan
1.	80,00	Sedang	0,459	-	Direvisi
2.	40,00	Mudah	0,737	Sangat signifikan	Dipakai
3.	20,00	Mudah	0,438	-	Direvisi
4.	40,00	Mudah	0,448	-	Direvisi
5.	40,00	Sedang	0,466	-	Direvisi
6.	40,00	Mudah	0,622	signifikan	Dipakai
7.	20,00	Mudah	0,438	-	Direvisi
8.	40,00	Sukar	0,188	-	Direvisi
9.	20,00	Sangat sukar	0,292	-	Direvisi
10.	60,00	mudah	0,624	signifikan	Dipakai

### 3.6 Pengumpulan Data

#### 3.6.1 Visual Reading strategy

*Visual Reading strategy* dilihat dari lembar observasi menggunakan *Think Aloud Method* yang dikembangkan dari instrumen mengenai strategi pemahaman teks/diagram oleh Cromley (2010). *Visual reading strategy* dibagi menjadi tiga kategori yaitu strategi tingkat rendah, strategi tingkat tinggi, dan strategi metakognitif. Agar tidak terjadi kesalahan pada pengumpulan dan analisis data, akan dilakukan perekaman baik suara ataupun video.

Tabel 3.2  
*Kisi-kisi visual Reading strategy*

No.	Jenis <i>visual reading strategy</i>	Deskripsi
1.	Strategi tingkat rendah (strategi yang menggunakan sedikit restrukturisasi informasi)	<ul style="list-style-type: none"><li>Siswa menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dan mengaplikasikannya saat bermain <i>video game</i>.</li></ul>
2.	Strategi tingkat tinggi (strategi yang mengubah informasi dalam video dan menghubungkan satu dengan yang lainnya)	<ul style="list-style-type: none"><li>Mengklarifikasi konsep baru yang ada dalam <i>video game</i>.</li><li>Bertanya untuk mengeneralisasikan pemahaman mengenai konsep yang ada pada <i>video game</i></li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>Menarik kesimpulan dengan mengintegrasikan pengetahuan awal dan pengetahuan baru mengenai proses pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> s</li></ul>

No.	Jenis <i>visual reading strategy</i>	Deskripsi
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyebutkan point-point penting mengenai proses pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub></li> <li>• Mengidentifikasi faktak-fakta atau symbol symbol yang digunakan dalam <i>video game</i></li> </ul>
3.	Strategi metakognitif (strategi yang melibatkan perencanaan sebelum terlibat dalam tugas, memantau kegiatan, dan memeriksa hasil belajar terhadap sasaran yang ditetapkan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merencanakan atau memantau kegiatan dalam proses memahami konsep</li> <li>• Memeriksa hasil belajar terhadap sasaran yang ditetapkan</li> </ul>

### 3.6.2 Pemahaman Siswa

Instrumen tes tulis hasil belajar digunakan untuk mengukur perolehan pemahaman konsep siswa mengenai pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia. Karakteristik instrumen pemahaman siswa, mengacu pada standar penalaran, diberikan dalam bentuk 10 soal pilihan ganda. Soal yang digunakan berada pada tingkat *Comprehension* (*Integrating* dan *Symbolizing*) dan *Analysis* (*Specifying* dan *Matching*) berdasarkan Marzano.

Tabel 3.3  
Kisi-kisi soal pemahaman konsep

NO	Tingkatan Taksonomi	Operasi	Indikator	Jumlah Soal
1.	<i>Comprehension</i>	<i>Integrating</i>	Menentukan Hubungan antara setiap komponen pada proses pertukaran O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub> pada tubuh. Manusia	4
		<i>Symbolizing</i>	Menentukan hal – hal penting dalam proses pertukaran dan perjalanan O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub> pada tubuh manusia melalui gambar.	2
2.	<i>Analysis</i>	<i>Specifying</i>	Memprediksi hal yang akan terjadi pada suatu keadaan dalam proses pertukaran dan perjalanan O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub> pada tubuh manusia.	2
		<i>Matching</i>	Mencocokkan proses pertukaran	2

NO	Tingkatan Taksonomi	Operasi	Indikator	Jumlah Soal
			dan perjalanan O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub> dengan tempat terjadinya serta bahan yang dihasilkannya.	

### 3.7 Analisis Data

#### 3.7.1 Analisis *visual reading strategy*

Analisis data hasil observasi *visual reading strategy* dilakukan dengan menggunakan *Think Aloud Method Protocol* (TAP). *Think Aloud Method Protocol* (TAP) digunakan untuk mengetahui kemampuan seseorang dalam memahami suatu informasi, sehingga dapat diketahui serangkaian strategi yang digunakan siswa untuk memahami konsep pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam tubuh manusia yang disajikan melalui *video game*. Analisis data ini dilakukan dengan dua tahap, yakni interpretasi dan pengelompokan. Dasar interpretasi dan pengelompokan ini dilakukan mengacu pada strategi yang dikemukakan oleh Cromley *et.al.* (2010).

Langkah pertama ialah mengumpulkan informasi verbal dengan cara memberi instruksi agar berpikir keras (*think aloud*), pada tahap ini terdapat pengkodean data verbal yang diperoleh, kemudian tahap kedua menganalisis hasil jawaban tersebut dengan cara melakukan pengelompokan (koding) dan klasifikasi *visual reading strategy* yang muncul. Masing-masing data yang telah dikelompokkan dihitung berapa kali frekuensi kemunculannya yang dianalisis dari ucapan secara verbal, pengamatan, dan catatan. Untuk penggunaan catatan akan dihitung frekuensi per skema. Penghitungan frekuensi kemunculan, pengkodean

serta pengelompokan data verbal yang diperoleh ini mengacu pada tabel pengelompokan oleh Cromley et al. (2010). catatan atau pengamatan Strategi dikelompokkan menjadi strategi tingkat rendah, strategi tingkat tinggi, dan strategi metakognitif.

### 3.7.2 Pemahaman konsep

Analisis pemahaman konsep siswa didapat dari hasil tes pemahaman. Tes pemahaman ini dilihat dari jawaban siswa setelah diberi soal pilihan ganda yang akan dievaluasi. Hasil evaluasi dari instrumen soal tes dihitung dan dikonversi pada skala 100 kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori yang mengacu pada Arikunto (2012).

Tabel 3.4  
*Kategorisasi hasil belajar (Arikunto,2012)*

Skor Konversi Skala 100	Kategori kualitatif
80-100	Sangat baik
66-79	Baik
56-55	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Sangat kurang

#### a) Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data skor kemampuan memahami materi berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk disebabkan partisipan pada penelitian ini berjumlah kurang dari 50 orang. Uji normalitas ini dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 24.

Rumusan hipotesis uji:

Ho : Data berdistribusi normal

H1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian normalitas dara adalah sebagai berikut:



- 1) Terima  $H_0$  jika nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $\geq \alpha$  (0,05)
- 2) Tolak  $H_0$  jika nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $\leq \alpha$  (0,05)

**b) Uji Korelasi**

Analisis korelasi digunakan dilakukan untuk mengetahui hubungan antara *visual reading strategy* dengan pemahaman siswa mengenai materi pertukaran dan perjalanan  $O_2$  dan  $CO_2$  dalam tubuh manusia yg dijasakan melalui *video game*.

Tabel 3.5  
*Interpretasi kekuatan koefisien korelasi yang mengacu pada Santoso (2003)*

Nilai Koefisien Korelasi	Interpretasi Kekuatan Koefisien Korelasi
0	Tidak ada korelasi
>0,0 – 0,25	Korelasi lemah
>0,25 – 0,5	Korelasi cukup
>0,5 – 0,75	Korelasi kuat
>0,75 – 0,99	Korelasi sangat kuat
1	Korelasi sempurna

**3.8 Prosedur Penelitian**

**3.8.1 Deskripsi Prosedur Penelitian**

**a) Tahap persiapan**

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Peneliti membuat instrumen-instrumen penelitian yang akan digunakan untuk penelitian.
- 2) Uji coba instrumen untuk mengetahui validitas dan reabilitas.

**b) Tahap pelaksanaan**

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa memahami konsep mengenai proses pertukaran dan

perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> yang disajikan melalui *video game*. Sebelum mengakses *video game* siswa diberi perintah untuk merekam suaranya, *video* menggunakan laptop, dan mengemukakan pemikirannya secara verbal selama bermain *video game*. Siswa mengakses *video game* menggunakan laptop atau *handphone* yang tersedia.

- 2) Peneliti mengobservasi *visual reading strategy* yang dilakukan oleh siswa berdasarkan ucapan verbal, pengamatan (tindakan), dan catatan yang disediakan.
- 3) Pemberian soal pemahaman siswa setelah memahami konsep mengenai proses pertukaran dan perjalanan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> yang disajikan melalui *video game*.

**c) Tahap analisis data dan pengambilan kesimpulan**

Pada tahap ini, peneliti menganalisis dan mengolah data yang telah dikumpulkan dengan metode yang telah ditentukan.

- 1) Data hasil observasi *visual reading strategy* dan nilai pemahaman siswa dianalisis dan diambil kesimpulan.
- 2) Penyusunan laporan

### 3.8.2 Bagan alur

Adapun alur penelitiannya sebagai berikut nampak pada *mind map* :

