

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **5.1 Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Ini adalah jenis penelitian yang sistematis, terstruktur, terencana, dan tertata dengan jelas dari awal hingga akhir. Dalam konteks ini, penelitian kuantitatif biasanya melibatkan penggunaan angka pada berbagai tahap, mulai dari pengumpulan data hingga interpretasi dan penyajian hasil. Untuk memberikan kejelasan pada kesimpulan, disarankan untuk menggunakan tabel, gambar, atau grafik sangat dianjurkan. Menurut (Arif dkk., 2023) penelitian ini untuk memecahkan masalah dengan data yang dikumpulkan berupa rangkaian atau kumpulan angka, teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas data pada penelitian ini.

Dalam penelitian eksperimen, desain yang diterapkan adalah *pre-experimental design*. Penelitian ini fokus pada desain *pre-test* yang dilakukan sebelum perlakuan dan *post-test* setelah perlakuan, sehingga memungkinkan peneliti untuk dengan tepat membandingkan hasil perlakuan dengan kondisi yang ada sebelum perlakuan tersebut dilakukan. Menurut (Fauziyah & Anugeraheni., 2020) metode eksperimen dengan desain metode *pre-experimental* tipe *One Group Pretest Posttest Design* merupakan metode eksperimen yang dilakukan hanya satu kelompok saja tanpa ada kelompok pembanding. Berikut adalah tabel desain penelitian *one group pre-test post-test design*:

**Tabel 3. 1 One Group Pre-Test Post-Test Desain**

<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> : *Pre-test* (sebelum diberikan perlakuan)

X : Perlakuan (dengan menerapkan pembelajaran menggunakan media *game baamboozle*)

O<sub>2</sub> : *Post-test* (setelah mendapatkan perlakuan)

## 5.2 Populasi dan Sampel

### 3.2.1 Populasi

Populasi merujuk pada keseluruhan subjek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Menurut (Fauziyah & Anugraheni., 2020) populasi dapat dipahami sebagai kelompok besar yang menjadi sasaran penelitian untuk menarik kesimpulan. Dalam konteks ini, Populasi dapat diartikan sebagai area umum yang terdiri dari objek atau subjek dengan angka dan karakteristik tertentu, yang ditetapkan untuk dianalisis oleh peneliti untuk menarik kesimpulan.

Pengaturan populasi dalam penelitian ini merupakan langkah awal yang penting dalam menentukan sampel. Fokus populasi penelitian adalah siswa kelas V di SD Negeri Lamreung Aceh Besar. Penelitian ini menggunakan desain "*One Group Pre-Test Post-Test*" sebagai metodologinya.

### 5.2.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti. Sampel merupakan faktor penting dalam penelitian karena dapat mempengaruhi kualitas hasil penelitian. Menurut (Fauziyah & Anugraheni., 2020) sampel

yang diambil mencerminkan jumlah dan karakteristik populasi yang terdapat dalam populasi. Dalam penelitian ini siswa kelas V-A yang berjumlah 31 siswa sekolah dasar Negeri Lamreung Aceh Besar, dijadikan sampel yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti adalah *Nonprobability Sampling* dengan model *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah metode pengambilan sampel dimana peneliti memilih subjek penelitian berdasarkan kriteria atau tujuan tertentu yang telah ditetapkan. Ini bukan pengambilan sampel acak tetapi berdasarkan pertimbangan peneliti mengenai sampel yang paling sesuai untuk penelitian. *Purposive Sampling* termasuk dalam kategori *Nonprobability Sampling*, yang berarti pemilihan sampel tidak dilakukan secara acak, tetapi berdasarkan kriteria tertentu. Pada penelitian ini hanya menggunakan satu kelas dalam penelitian yaitu kelas V-A, peneliti memilih kelas V-A karena kelas tersebut sesuai dengan kriteria dan tujuan penelitian yaitu kemampuan berpikir kritis siswa kelas V-A lebih rendah dibandingkan siswa kelas V-B dan siswa Kelas V-A lebih banyak yang pasif karena kurangnya penggunaan media dalam pembelajaran. Dengan begitu peneliti merasa kelas V-A sesuai untuk menjadi sampel dalam penelitian ini.

### **5.3 Variabel Penelitian**

Definisi variabel dalam penelitian mengacu pada karakteristik atau atribut yang dimiliki individu atau organisasi yang terukur atau dapat diamati. Variabel-variabel ini memiliki variasi spesifik yang ditetapkan oleh peneliti

untuk menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini, ada dua jenis variabel: variabel independen dan variabel dependen.

### **3.3.1 Variabel Bebas (*Independent Variable*)**

Variabel independen adalah variabel yang berperan dalam mempengaruhi atau menjadi penyebab terjadinya perubahan pada variabel dependen (terikat) (Sanaky., 2021). Dalam penelitian ini, variabel bebas yang dimaksud adalah '*Game Baamboozle*' yang dilambangkan dengan huruf (X).

### **3.3.2 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)**

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi oleh atau dihasilkan dari variabel independen (Sanaky., 2021) Dalam penelitian ini, variabel dependen yang dianalisis adalah 'kemampuan berpikir kritis' yang diwakili oleh simbol (Y).

## **3.4 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan terhadap siswa kelas V-A di SD Negeri Lamreung, yang terletak di Jl. Lamreung, Meunasah Papeun, Kecamatan Krueng Barona Jaya, Kabupaten Aceh Besar, Aceh. Alasan peneliti memilih sekolah ini adalah berdasarkan observasi yang telah dilakukan sebelumnya, di mana peneliti merasa bahwa permainan *Baamboozle* dapat berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA.

### **3.5 Teknik dan Alat Pengumpulan Data**

Penelitian ini sangat penting untuk menggunakan metode yang tepat dan juga memilih teknik dan alat pengumpulan data yang relevan. Karena itu, penelitian ini menerapkan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

#### **3.5.1 Tes**

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa uji tes sesuai dengan penjelasan (Kumalasari dkk., 2020) yang menyatakan bahwa tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan mengikuti cara dan aturan yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini, siswa diberikan tes dalam bentuk *pre-test* dan *post-test*. Soal yang diberikan untuk *pre-test* berbeda dengan soal yang diberikan untuk *post-test*. Sebelum melakukan tes akhir, tes awal dilakukan tanpa menggunakan *game Baamboozle* untuk mengukur kemampuan awal siswa. Setelah itu, tes akhir dilaksanakan dengan memanfaatkan *game Baamboozle* dengan tujuan agar menilai perkembangan kemampuan siswa setelah penggunaan permainan tersebut. Baik *pre-test* maupun *post-test* dilaksanakan di kelas yang sama, yaitu di kelas V-A SD Negeri Lamreung, Aceh Besar.

#### **3.5.2 Observasi**

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menyelidiki perilaku non-verbal adalah teknik observasi. Menurut (Ariyanti dkk., 2022) observasi merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan data dengan cara mengamati kegiatan yang sedang berlangsung. Selain itu, (Hidayah dkk., 2023) juga

menyatakan bahwa observasi melibatkan pengumpulan data melalui pengamatan langsung terhadap fenomena yang terjadi. Melalui observasi, peneliti dapat dengan teliti mengamati keadaan di lapangan dan mencatat semua informasi yang relevan terkait objek penelitian yang ingin diperoleh.

Indikator berpikir kritis yang disampaikan oleh (Susanti dkk., 2023) ini mencakup empat aspek utama untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu: 1) menganalisis, 2) mengenali dan memecahkan masalah, 3) menarik kesimpulan, dan 4) mengevaluasi atau membuat penilaian. Untuk pengukuran ini, digunakan alat observasi berupa ceklis (✓) yang terdiri dari empat kriteria penilaian. Skornya adalah sebagai berikut: 4 = (SL) selalu, artinya siswa selalu bertindak sesuai dengan pernyataan; 3 = (SR) sering, artinya siswa biasanya bertindak sesuai dengan pernyataan tetapi terkadang tidak; 2 = (KD) kadang-kadang, artinya siswa bertindak kadang-kadang tetapi seringkali tidak; 1 = (TP) tidak pernah, artinya siswa tidak bertindak sama sekali.

### **3.5.3 Angket Respon Siswa**

Angket respon siswa adalah kumpulan pertanyaan yang dirancang guna mengumpulkan informasi yang diperlukan oleh peneliti. Kuesioner ini digunakan untuk mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan penelitian serta memperoleh informasi dari kuesioner tersebut (Hidayah dkk., 2023).

Dalam penelitian ini, angket yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengukur pemahaman dan keterampilan berpikir kritis mereka setelah menggunakan permainan *Bamboozle* dalam pembelajaran mengenai Sistem

Pencernaan Manusia. Angket yang digunakan berbentuk *Skala Likert*, yang merupakan alat pengukuran yang dikembangkan oleh Rensis Likert. Skala ini berfungsi untuk menilai sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok mengenai fenomena sosial tertentu. Dengan *Skala Likert*, variabel yang diteliti dapat diuraikan menjadi beberapa indikator. Indikator-indikator tersebut kemudian digunakan untuk menyusun item-item pertanyaan atau pernyataan dalam instrumen angket. Setiap jawaban dari item-item dalam *Skala Likert* memiliki nilai yang berkisar dari sangat positif hingga sangat negatif.

**Tabel 3. 2 Skala Likert**

<b>Pernyataan</b>	<b>Penilaian</b>
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

### **3.6 Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data adalah elemen krusial dalam setiap penelitian, yang digunakan untuk mengolah informasi yang telah dikumpulkan. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola, hubungan, dan informasi penting yang terkandung dalam data. Setelah data dikumpulkan dan diuji, langkah selanjutnya adalah mengolahnya untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam, serta membuat keputusan berdasarkan informasi yang berhasil diungkap. Berikut adalah langkah-langkah yang digunakan dalam proses pengolahan data pada penelitian ini:

### 3.6.1 Tes

#### 3.6.1.1 Uji Validitas

Sugiyono menjelaskan bahwa pengujian konten instrumen dengan uji validitas merupakan langkah penting. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat diandalkan dan dapat secara akurat mengukur apa yang seharusnya diukur (Saputri dkk., 2023).

Uji validitas merupakan proses yang bertujuan untuk menentukan apakah suatu alat ukur memiliki validitas (kesahihan) atau tidak. Validitas tidak hanya berkaitan dengan ketepatan suatu tes, tetapi juga sangat penting dalam mengukur instrumen penelitian. Dalam konteks ini, validitas harus mampu mengungkapkan data dengan tepat dan benar sesuai dengan permasalahan yang dikaji, mencerminkan situasi dan kondisi yang sesungguhnya (Saputri dkk., 2023). Dengan demikian, validitas instrumen merupakan upaya untuk mendapatkan pembenaran yang konkret berdasarkan bukti yang ada. Bukti ini bisa berupa skor, hasil pengamatan, atau alat instrumen. Untuk menguji validitas instrumen, digunakan rumus *korelasi pearson product moment*.

$$r_{xy} = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor item (X) dan skor total (Y)
- $n$  = jumlah responden
- $\Sigma XY$  = jumlah hasil perkalian antara skor item dan skor total

- $\sum X$  = jumlah skor item
- $\sum Y$  = jumlah skor total
- Valid jika nilai  $r_{xy} > r_{tabel}$  (dengan  $\alpha = 0,05$  atau  $0,01$ )

### 3.6.1.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan koefisien yang menggambarkan tingkat kepercayaan terhadap suatu instrumen atau alat pengukur. Hal ini berarti bahwa jika sebuah instrumen digunakan berulang kali untuk mengukur hal yang sama, maka hasil yang diperoleh akan relatif stabil dan konsisten (Saputri dkk., 2023). Uji reliabilitas menurut Husaini, adalah proses pengukuran terhadap ketepatan (konsisten) dari suatu instrumen. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan sangat andal, konsisten, dan memiliki tingkat kepercayaan diri yang tinggi, menghasilkan data yang sama berulang kali saat digunakan beberapa kali (Saputri dkk., 2023). Untuk menguji reliabilitas instrumen, digunakan rumus *Cronbach Alpha*.

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right]$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas Instrumen  
 $\sum \sigma_i^2$  = Jumlah Skor dari Setiap Item  
 $n$  = Jumlah Item pertanyaan  
 $\sigma^2$  = Total Varians

Jika nilai *Cronbach Alpha* adalah  $\geq 0,6$ , maka instrumen tersebut dianggap dapat diandalkan, jika *Cronbach Alpha*  $< 0,6$  maka instrumen tidak dapat diandalkan. Reliabel artinya dapat dipercaya atau diandalkan, terutama dalam konteks pengukuran atau pengukuran ulang. Instrumen yang reliabel adalah

alat yang dapat menghasilkan data yang konsisten saat mengukur subjek yang sama berulang kali (Cahya dkk., 2024).

### 3.6.1.3 Uji Normalitas

Uji normalitas, sebagaimana dijelaskan oleh (Fauziah & Anugraheni, 2020) tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh mengikuti distribusi normal. Evaluasi normalitas data akan dilakukan melalui analisis signifikansi. Jika terbukti bahwa data mengikuti distribusi normal, tes statistik yang digunakan berupa metode parametrik. Namun, jika data tidak memenuhi asumsi normalitas, maka metode non-parametrik akan diterapkan. Uji normalitas ini akan dilaksanakan menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan bantuan program SPSS 25. Bentuk hipotesis dalam pengujian normalitas yaitu sebagai berikut:

1.  $H_a$ : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal
2.  $H_0$ : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusan hipotesis menurut menurut  $p$  – value atau signifikansi (Sig) adalah sebagai berikut: Jika nilai sig  $> 0,05$  maka  $H_a$  diterima atau data berdistribusi normal, jika nilai sig  $< 0,05$  maka  $H_0$  diterima atau data tidak berdistribusi normal.

### 3.6.1.4 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang sebelumnya masih bersifat dugaan. Langkah ini bertujuan untuk menganalisis data yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan nilai

siswa. Selain itu, uji hipotesis juga bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh penerapan *Game Baamboozle* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas V-A SD Negeri Lamreung, Aceh Besar.

Dalam penelitian ini, hipotesis dibagi menjadi dua kategori, yaitu hipotesis alternatif ( $H_a$ ) dan hipotesis nol ( $H_0$ ), berikut adalah penjelasan mengenai kedua kategori tersebut:

- a.  $H_0$  (hipotesis nol): Tidak terdapat pengaruh *game Baamboozle* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA dikelas V SD Negeri Lamreung Aceh Besar.
- b.  $H_a$  (hipotesis alternatif): Terdapat pengaruh *game Baamboozle* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA dikelas V SD Negeri Lamreung Aceh Besar.

Dalam penelitian ini, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t-test sampel berpasangan (*paired sample t-test*). Tujuan dari uji t-test ini adalah untuk mengidentifikasi apakah variabel independen memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Proses perhitungan dilaksanakan dengan bantuan SPSS versi 25 (*Statistical Package for the Social Sciences*).

### **3.6.1.5 Uji N-Gain**

Perhitungan N-Gain digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan *game Baamboozle* pada pembelajaran IPA materi Sistem Pencernaan Manusia. Secara lebih spesifik, N-Gain digunakan untuk mengetahui efektifitas perlakuan (*Game Baamboozle*) terhadap peningkatan hasil belajar atau kemampuan berpikir

kritis siswa, membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah penggunaan *Game Baamboozle*

$$NGain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ maksimum\ ideal - skor\ pretest} \times 100$$

Kriteria penilaian skor N-Gain ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian skor N-Gain**

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

**Tabel 3. 4 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain**

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

### 3.6.2 Observasi

Lembar observasi berpikir kritis ini diisi oleh peneliti selama proses pembelajaran. Penilaian untuk setiap kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik didefinisikan sebagai berikut: 4 = (SL) Selalu, 3 = (SR) Sering, 2 = (KD) Kadang-Kadang, 1 = (TP) Tidak Pernah.

Data observasi dianalisis dengan menggunakan rumus persentase sebagai

berikut:  $P = \frac{F}{N} \times 100\%$

Keterangan:

P = Persentase

F = Jumlah skor yang diperoleh peserta

N = Jumlah skor maksimum

**Tabel 3. 5 Pedoman Interpretasi Observasi Berpikir Kritis**

Persentase	Kategori
86% - 100%	Sangat Baik
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Cukup
55% - 59%	Kurang
0% - 54%	Sangat Kurang

### 3.6.3 Analisis Lembar Angket Respon Siswa

Peneliti mengumpulkan data melalui survei yang melibatkan responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Proses ini melibatkan pemberian kuesioner kepada setiap responden untuk mendapatkan umpan balik mereka tentang penggunaan *game Baamboozle* dalam pelajaran IPA, terutama mengenai sistem pencernaan manusia. Setelah mengumpulkan data dari peserta didik, langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Analisis dimulai dengan pengkodean setiap responden, diikuti dengan tabulasi data berdasarkan tanggapan siswa. Selanjutnya, rata-rata dihitung menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  : Nilai persentase

$F$  : Skor yang diperoleh

$N$  : Skor maksimum

**Tabel 3. 6 Skor Penilaian Angket Respon Peserta Didik**

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup
21%-40%	Kurang
0%-20%	Kurang Baik