

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode,Bentuk dan Rancangan Penelitian**

##### **1. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen. Sugiyono (2019:111) menyatakan metode ini dilakukan dengan percobaan (kuantitatif) untuk mengetahui dampak variabel bebas terhadap variabel terikat dalam kondisi yang terkendalikan.

##### **2. Bentuk Penelitian**

Bentuk penelitian yang digunakan yaitu *Quasi Experimental* atau Eksperimen semu. Menurut Arikunto (2013:124) "Eksperimen semu umumnya dilakukan guna mengidentifikasi dampak dari sesuatu yang dikenakan pada subjek, namun dalam pelaksanaannya tidak semua variabel dapat dikontrol dan subjek tidak dipilih secara acak".

##### **3. Rancangan Penelitian**

Rancangan yang digunakan peneliti yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Sugiyono (2017:79) menyatakan rancangan tersebut adalah desain penelitian eksperimen semu yang mana didalamnya terdapat kelompok eksperimen dan kontrol, namun pemilihan subjek tidak dilakukan secara acak. Baik kelompok eksperimen maupun kontrol diterapkan *pre test* dan *post test*". Rancangan ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Rancangan *Nonequivalent Control Group Design***

Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Esperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Sumber : Sugiyono (2017:79)

Keterangan:

- O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> = Tes Awal (*Pre test*) pada kelompok eksperimen dan kontrol
- X = Perlakuan dengan penggunaan media *wordwall* dengan penerapan model pembelajaran *game based learning*
- \_ = Perlakuan metode pembelajaran konvesional
- O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> = Tes Akhir (*Post Test*) pada kelompok eksperimen dan kontrol

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2019:126), Populasi merupakan kelompok generalisasi yang mencakup objek atau subjek dengan karakteristik dan ciri-ciri tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk diteliti, kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini, yang menjadi populasi adalah keseluruhan siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Embaloh Hulu yang terdiri dari:

**Tabel 3.2 Populasi Penelitian**

NO	Kelas	Jumlah
1	VIIA	29
2	VIIB	28
Jumlah		57

*Sumber: Staf TU SMP Negeri 1 Embaloh Hulu*

### 2. Sampel Penelitian

Setelah diperoleh data populasi selanjutnya menentukan sampel dalam penelitian. Mengacu pada jumlah populasi yang tidak melebihi 100 siswa serta seluruh anggota populasi dapat dijangkau oleh peneliti, oleh karena itu, dalam penelitian ini menggunakan Teknik sampling jenuh, yang dimana teknik pengambilan sampel ini menjadikan seluruh populasi sebagai sampel penelitian, kelas VIIA ditetapkan sebagai kelas eksperimen (mendapat pembelajaran menggunakan media *wordwall GBL*), sedangkan kelas VIIB sebagai kelas kontrol (pembelajaran konvesional). Sugiyono

(2022:85) menyatakan “Dalam sampling jenuh, tidak dilakukan pemilihan sebagian anggota populasi, karena semua individu dalam populasi dijadikan responden penelitian. Teknik ini digunakan ketika populasi relatif kecil”.

### C. Teknik dan Alat Pengumpul Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik dan alat pengumpul data sebagai berikut :

#### 1. Teknik Pengumpul Data

Menurut Suiyono (2019:445) Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan paling krusial dalam penelitian yang dilakukan, peneliti menerapkan beberapa teknik antara lain:

##### a. Wawancara

Menurut Sugiyono (2017:231) “Teknik wawancara dilakukan dengan cara berinteraksi langsung antara peneliti dan narasumber untuk mendapatkan data secara mendalam”. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan keterangan mendalam mengenai pembelajaran dan penggunaan media kepada siswa.

##### b. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2015:240) menyatakan “Teknik dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dan meneliti dokumen, foto, atau rekaman yang relevan untuk memperkuat data penelitian”.

##### c. Pengukuran

Menurut Sumardi (2020) “Pengukuran ialah cara yang dipakai untuk mengetahui menilai tingkat kemampuan, penguasaan pengetahuan, serta performa individu dalam suatu bidang tertentu”. Teknik tes umumnya merupakan suatu cara untuk mengumpulkan data yang bertujuan menilai pengetahuan, keterampilan, sikap, atau kemampuan individu melalui sejumlah pertanyaan atau soal yang harus dijawab.

## 2. Alat Pengumpul Data

Peralatan pengumpul temuan adalah alat yang dimanfaatkan penulis pada proses penelitian untuk mengumpulkan data dari sumber data (Suiyono, 2019:224). Alat penggumpul data yang dipakai sebagai sarana pendukung yaitu:

a. Pedoman Wawancara

Menurut Sunardi & Susiyarti (2024) “Pedoman wawancara dapat didefinisikan sebagai data berupa daftar pertanyaan untuk dapat dijawab atau diisi oleh objek/sampel penelitian”. Pedoman wawancara merupakan seperangkat pertanyaan atau daftar topik yang telah disusun sebelumnya oleh peneliti untuk dijadikan panduan saat melakukan proses wawancara yang bertujuan agar wawancara berjalan terarah, fokus, dan tetap relevan dengan tujuan penelitian.

b. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2016) “Dokumentasi didefinisikan sebagai pengumpulan catatan lampau (tulisan, foto, catatan harian, sejarah, dan peraturan”. Dokumen yang dikumpulkan seperti nilai capaian pengukuran pengetahuan awal dan pengukuran setelah perlakuan materi perangkat keras komputer, foto kegiatan pembelajaran di kelas, serta lembar instrument tes yang digunakan pada kedua kelas tersebut.

c. Instrumen Tes

Menurut Massey dkk., (2018) ” Menyatakan tes merupakan instrumen yang digunakan dalam prosedur evaluasi pembelajaran untuk mengukur pencapaian kompetensi, pengetahuan, dan kemampuan siswa. Tes berfungsi sebagai alat untuk menilai tingkat ketercapaian tujuan yang telah ditentukan”. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui apakah media serta model pembelajaran memberikan peningkatan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran TIK yang dalam hal ini, instrumen yang digunakan berbentuk soal pilihan ganda.

## D. Uji Keabsahan Instrument

### 1. Uji validitas

Uji validitas bertujuan guna mengidentifikasi instrumen dalam mengukur aspek yang seharusnya diukur. Data yang diperoleh dari instrumen yang valid akan mencerminkan tujuan evaluasi. Menurut Arikunto (2018) “Menjelaskan bahwa validitas merupakan ukuran yang menunjukkan derajat ketepatan suatu instrumen. Dengan kata lain, semakin tinggi tingkat validitas instrumen, semakin besar pula ketepatan instrumen tersebut dalam menilai kompetensi siswa sesuai dengan tolak ukur pengajaran yang telah ditetapkan”. Berikut rumus mengukur validitas instrumen menggunakan persamaan korelasi:

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

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi item (validitas butir soal)
- $X$  = Skor butir soal (skor 1 = benar, 0 = salah)
- $Y$  = Skor total (jumlah skor semua soal untuk setiap siswa)
- $N$  = Jumlah responden
- $\sum XY$  = Jumlah hasil kali antara skor item dengan skor total
- $\sum X$  = Jumlah skor item
- $\sum Y$  = Jumlah skor total

Sumber: Arikunto, 2018:80

**Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Validitas soal**

<b><math>r_{xy}</math></b>	<b>Kategori</b>
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber: Son, 2019:45

Semakin koefisien korelasi mendekati nilai 1, baik itu nilai positif maupun negatif, maka semakin kuat hubungan yang ada di antara kedua variabel. Berikut adalah hasil analisis koefisien validitas uji coba soal:

**Tabel 3.4 Hasil Analisis Koefisien Validitas soal uji coba**

N0	Nilai r Hitung	Nilai r Tabel (n=25,a=5%)	Keterangan	Kesimpulan
1	0,491	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
2	0,640	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
3	0,619	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
4	0,481	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
5	0,431	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
6	0,141	0,396	R Hitung < r Tabel	TIDAK VALID
7	0,526	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
8	0,428	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
9	0,603	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
10	0,550	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
11	0,402	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
12	0,664	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
13	0,009	0,396	R Hitung > r Tabel	TIDAK VALID
14	0,446	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
15	0,490	0,396	R Hitung < r Tabel	VALID
16	0,494	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
17	0,441	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
18	0,215	0,396	R Hitung < r Tabel	TIDAK VALID
19	0,496	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
20	0,505	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
21	0,433	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
22	0,430	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
23	0,456	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
24	0,516	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID
25	0,481	0,396	R Hitung > r Tabel	VALID

Berdasarkan table 3.4, nilai koefisien korelasi terletak pada interval  $0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$  yang menunjukkan kategori sedang. Dari 25 butir soal yang tersedia, terdapat 22 soal yang dinyatakan valid dan 3 soal yang tidak valid. Dengan demikian, peneliti hanya menggunakan 22 soal yang valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat konsistensi instrumen dalam menguji objek yang sama. Instrumen dengan persentase reliabilitas tinggi akan memberikan hasil yang konsisten, walaupun diterapkan dalam kondisi yang tidak sama. Dengan demikian, reliabilitas mencerminkan tingkat sebuah instrumen dapat dipercaya dan

menunjukkan data yang stabil atau tidak. Uji reliabilitas sebuah instrumen, dapat digunakan dengan persamaan berikut:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum pq}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas instrument
- $k$  = Jumlah butir soal
- $p$  = Proporsi peserta yang menjawab benar pada setiap item
- $q = 1 - p$  = Proporsi peserta yang menjawab salah pada setiap item
- $\sum pq$  = Jumlah hasil kali  $p \times q$  untuk semua butir soal
- $\sigma_t^2$  = Varians total

Sumber: Arikunto, 2018

**Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Reliabilitas soal**

Reliabilitas Soal	Kriteria
0,00-0,20	Sangat rendah
0,21-0,40	Rendah
0,41-0,60	Sedang
0,61-0,80	Tinggi
0,81-1,00	Sangat Tinggi

Sumber: Son, 2019:45

Berdasarkan hasil uji menggunakan rumus Cronbach's Alpha, dapat diketahui bahwa reliabilitas soal uji coba tertera pada angka 0,860 atau secara presentase dapat disebut 86,0%. Kemudian untuk hasil analisis reliabilitas soal uji coba sebagai berikut:

**Tabel 3.6 Analisis Koefisien Reliabilitas Soal Uji Coba**

NO	Cornbach's Alpha	Kesimpulan
1	0,857	Sangat Reliabel
2	0,852	Sangat Reliabel
3	0,850	Sangat Reliabel
4	0,854	Sangat Reliabel
5	0,857	Sangat Reliabel
6	0,853	Sangat Reliabel
7	0,856	Sangat Reliabel
8	0,853	Sangat Reliabel
9	0,853	Sangat Reliabel
10	0,858	Sangat Reliabel
11	0,847	Sangat Reliabel
12	0,856	Sangat Reliabel
13	0,855	Sangat Reliabel
14	0,855	Sangat Reliabel
15	0,857	Sangat Reliabel
16	0,853	Sangat Reliabel
17	0,853	Sangat Reliabel
18	0,855	Sangat Reliabel
19	0,861	Sangat Reliabel
20	0,857	Sangat Reliabel
21	0,852	Sangat Reliabel
22	0,852	Sangat Reliabel

Nilai koefisien reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas butir soal juga tinggi. Hasil uji tersebut disajikan antara lain:

**Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji coba**

Cornbach's Alpha	Kategori
0,860	Sangat Tinggi

Berdasarkan table 3.7, nilai koefisien validasi berada dalam rentang 0,81-1,00 (sangat tinggi). Oleh karena itu, disimpulkan bahwasannya instrumen uji coba dengan taraf reliabilitas tinggi layak digunakan.

### 3. Indeks Kesukaran

Indeks ini didefinisikan sebagai tingkat kesulitan pertanyaan (angka). Pengujian indeks kesukaran dilakukan untuk mengetahui apakah pertanyaan tersebut masuk kategori soal yang baik. Sebuah soal dianggap baik apabila tidak termasuk ke dalam kategori terlalu mudah maupun terlalu sulit sehingga dapat dihitung dengan persamaan dibawah ini:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

- P = indeks kesukaran.
- B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul.
- JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Sumber: Saputri & Larasati, 2023

**Tabel 3.8 Patokan Tingkat kesukaran Soal**

Ideks Kesukaran Soal	Kategori Penilaian
0,00-0,25	Sukar
0,25-0,75	Sedang
0,75-1,00	Mudah

Sumber: Saputri & Larasati, 2023

Indeks kesukaran pada dasarnya dapat menjadi acuan penting bagi peneliti dalam menentukan kualitas soal agar sesuai dengan kemampuan peserta didik dan tujuan pembelajaran. Berikut hasil tabel rekapitulasi Tingkat kesukaran soal uji coba:

**Tabel 3.9 Rekapitulasi Indeks Kesukaran**

NO	Indeks Kesukaran	Kategori
1	0,48	Sedang
2	0,44	Sedang
3	0,64	Sedang
4	0,60	Sedang
5	0,48	Sedang
6	0,60	Sedang
7	0,84	Mudah
8	0,80	Mudah
9	0,84	Mudah
10	0,40	Sedang
11	0,60	Sedang
12	0,48	Sedang
13	0,44	Sedang
14	0,64	Sedang
15	0,56	Sedang
16	0,24	Sukar
17	0,44	Sedang
18	0,68	Sedang
19	0,44	Sedang
20	0,56	Sedang
21	0,56	Sedang
22	0,80	Mudah

Berdasarkan tabel di atas, sebagian besar soal berada pada rentang 0,25–0,75. Dari 22 soal, 17 termasuk kategori sedang, 4 kategori mudah, dan 1 kategori sulit. Pada dasarnya soal uji coba ini memiliki taraf kesulitan sedang dan layak digunakan.

#### 4. Indeks Daya Pembeda

Indeks ini merupakan suatu pembanding antara murid yang memberika jawaban dengan benar dan murid yang menjawab kurang benar. Daya pembeda umumnya dapat diperoleh melalui persamaan:

$$B = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Ket :

- D = Daya Beda
- BA = Banyak peserta tes kelompok atas yang menjawab dengan benar
- BB = Banyak peserta tes kelompok bawah yang menjawab dengan benar
- JA = Jumlah peserta tes kelompok atas
- JB = Jumlah peserta tes kelompok bawah
- PA = Butir tes kelompok atas
- PB = Butir tes kelompok bawah

Sumber: Saputri & Larasati, 2023

**Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Daya Pembeda**

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
Tanda Negativ	Tidak ada daya pembeda
$0,00 \leq DP < 0,20$	Lemah
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Baik Sekali

Sumber: Son, 2019:46

Penentuan daya pembeda butir soal didasarkan pada kategori "cukup," yaitu dengan rentang nilai  $0,20 \leq DP < 0,40$ . Artinya, sebuah pertanyaan dikatakan efektif dalam membedakan murid berkemampuan tinggi dan rendah apabila sesuai kategori. Hasil identifikasi daya beda antara lain:

**Tabel 3.11 Hasil Analisis Daya Beda**

<b>NO</b>	<b>Indeks Daya Pembeda</b>	<b>Kategori</b>
<b>1</b>	0,368	Cukup
<b>2</b>	0,499	Baik
<b>3</b>	0,562	Baik
<b>4</b>	0,452	Baik
<b>5</b>	0,368	Cukup
<b>6</b>	0,469	Baik
<b>7</b>	0,385	Cukup
<b>8</b>	0,474	Baik
<b>9</b>	0,696	Baik
<b>10</b>	0,330	Cukup
<b>11</b>	0,626	Baik
<b>12</b>	0,401	Baik
<b>13</b>	0,431	Baik
<b>14</b>	0,404	Baik
<b>15</b>	0,353	Cukup
<b>16</b>	0,488	Baik
<b>17</b>	0,482	Baik
<b>18</b>	0,411	Baik
<b>19</b>	0,249	Cukup
<b>20</b>	0,353	Cukup
<b>21</b>	0,487	Baik
<b>22</b>	0,515	Baik

Berdasarkan table 3.11, diperoleh hasil daya beda Sebagian besar berada dalam rentang  $0,40 \leq DP < 0,70$  yang menunjukkan kategori Baik. Dari 22 butir soal, terdapat 16 yang tergolong memiliki daya beda baik dan 6 termasuk kategori cukup. Dapat disimpulkan bahwa soal uji coba ini memiliki daya pembeda yang baik antar butir soal.

#### E. Prosedur Penelitian

Proses penelitian meliputi beberapa langkah yang ditempuh oleh peneliti. Langkah-langkah penelitian tersebut disajikan dibawah ini:

**1. Tahap Persiapan**

- a. Mengurus perizinan dari lembaga UPGRI Pontianak dan pihak sekolah terkait.
- b. Meyiapkan sarana pendukung seperti modul ajar dan media pembelajaran.
- c. Mempersiapkan instrumen penelitian.
- d. Melakukan validasi instrumen ini melalui proses verifikasi dua validator dosen P.TI UPGRI Pontianak.
- e. Melakukan uji coba soal

**2. Tahap Pelaksanaan**

- a. Melakukan pengukuran pengetahuan awal kedua kelas tersebut tentang materi perangkat keras komputer.
- b. Memberikan perlakuan menggunakan media *wordwall GBL* (kelas eksperimen), dan pembelajaran konvesional (kontrol).
- c. Melakukan *post test* pada kelas eksperimen dan kontrol.

**3. Tahap Akhir**

- a. Mengolah data dan menganalisis data yang diperoleh dari penelitian melalui uji satistik yang sesuai.
- b. Menguraikan hasil olahan data dan menganalisisnya melalui perhitungan statistik.
- c. Menafsirkan dan menyimpulkan hasil analisis data guna memberikan jawaban terhadap permasalahan yang diteliti.

**F. Teknik Analisis Data**

Peneliti melakukan analisis data yang mencakup pengelompokan serta penyusunan data dalam bentuk tabel, penyajian data berdasarkan variabel dan perhitungan yang diperlukan.

Metode analisis data dalam penelitian kuantitatif yaitu uji statistik. Dengan menggunakan uji statistik, data dihitung serta ditelaah sehingga mendapatkan hasil :

## 1. Uji Prasyarat Analisis

### a. Uji Normalitas

Pengujian berikut digunakan untuk menetapkan data yang dikumpulkan apakah terdistribusi dan bersumber dari populasi yang normal/tidak. Peneliti umumnya menggunakan bantuan SPSS versi 25 untuk mempermudah proses analisis.

Uji tersebut dilakukan mempertimbangkan derajat kebebasan (df) atau jumlah sampel, dan terdiri dari dua metode Kolmogorov-Smirnov (sampel dengan ukuran lebih dari 30) serta Shapiro-Wilk (sampel yang jumlahnya kurang dari 30). Data dikatakan terdistribusi normal apabila nilai signifikansi Sig. lebih dari 0,05; sebaliknya, jika Sig. kurang dari 0,05, data dianggap tidak normal.

### b. Uji Homogenitas

Umumnya pengujian ini dilakukan untuk menentukan data tersebut memiliki tingkat homogenitas sama atau tidak, serta apakah variansnya seragam. Pengujian yang digunakan peneliti yaitu *Test of Homogeneity of Variances* melalui SPSS 25. Dasar pengambilan Keputusan uji homogenitas sebagai berikut:

- 1) Jika nilai  $\text{Sig.} >$  dari 0,05 maka data bersifat homogen.
- 2) Jika nilai  $\text{Sig.} <$  dari 0,05 maka data bersifat tidak homogen (Tazkiah dkk, 2024:26-27).

## 2. Uji Hipotesis

Uji statistik berfungsi sebagai pembanding antara aspek hasil belajar kedua kelas tersebut. Jika temuan memiliki sebaran normal, akan digunakan statistic *parametric* (uji t). Sedangkan jika tidak, akan digunakan uji *non parametric* (*mann-whitney U-Test*) dengan program aplikasi SPSS versi 25.