

## BAB III MODEL PENELITIAN

### A. Jenis dan Pendekatan

#### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen yaitu Model penelitian yang berfungsi untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu dalam kondisi yang dikendalikan. Pada penelitian ini menggunakan 2 kelas yaitu kelas XI MIA 1 sebagai kelas Kontrol dan kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen.<sup>1</sup>

#### 2. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena, pada penelitian ini digambarkan dengan data statistik.

### B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MA Ihyaul Ulum Pati, Kecamatan Wedarijaksa, Kabupaten Pati. Kelas yang digunakan untuk penelitian yaitu kelas XI MIA. Waktu penelitian dilaksanakan pada kegiatan pembelajaran semester genap tahun ajaran 2023/2024.

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi yaitu wilayah generalisasi yang mencakup subjek kualitas dan karakteristik tertentu yang dapat dipelajari dan ditarik kesimpulannya.<sup>2</sup> Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI MIA MA Ihyaul Ulum Wedarijaksa Pati, diantaranya sebagai berikut.

- a. Kelas XI MIA 1 : 33 Siswa
- b. Kelas XI MIA 2 : 34 Siswa
- Jumlah populasi : 67 siswa

#### 2. Sampel

Sampel yaitu jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi.<sup>3</sup> Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu sampling jenuh. Sampling jenuh yaitu teknik mengambil sampel

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Model Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, 2013, 72.

<sup>2</sup> Agung Widhi Kurniawan and Zarah Puspitaningtyas, *Model Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: Pandiva Buku, 2023), 66.

<sup>3</sup> Sugiyono, *Model Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, 81.

dengan cara semua anggota sampel dijadikan sebagai sampel.<sup>4</sup> Sampel pada penelitian ini berjumlah 67 siswa.

**D. Desain dan Definisi Operasional Variabel**

**1. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian yaitu *Posttest-Only Control Design*, yaitu bentuk desain yang apabila terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan. Pada penelitian ini menggunakan 2 kelas yaitu kelas XI MIA 1 sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *Picture and Picture* dan kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran *Picture and Picture*. Penggunaan desain *Posttest-Only Control Design* dapat diketahui pengaruh adanya perlakuan yaitu  $O_1 : O_2$ . Penelitian ini termasuk homogen karena siswa kelas XI MIA 1 dan kelas XI MIA 2 mempunyai kemampuan akademik yang sama, dibuktikan dengan hasil nilai ulangan harian mata pelajaran biologi bab sistem pertahanan tubuh.

Berikut pola umum dari bentuk desain *Posttest-Only Control Design* pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.1 Posttest-Only Control Design**

R	X	O <sub>1</sub>
R		O <sub>2</sub>

**Keterangan:**

- R : Random
- X : Perlakuan
- O<sub>1</sub> : Pengaruh adanya model *Picture and Picture*
- O<sub>2</sub> : Tidak adanya model *Picture and Picture*<sup>5</sup>

**Tabel 3.2 Hasil Uji Homogenitas:  
Test of Homogeneity of Variances**

Hasil ulangan harian

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.005	1	63	.945

Nilai Signifikasi pada tabel di atas 0,945, karena nilai Sig. 0,945 > 0,05 maka data berdistribusi homogen

<sup>4</sup> Sugiyono, *Model Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, 85.

<sup>5</sup> Sugiyono, *Model Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, 76.

## 2. Definisi Operasional Variabel

Variabel pada penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

### a. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas (X) yaitu variabel yang dapat mempengaruhi atau yang dapat menimbulkan adanya variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu Penggunaan model pembelajaran *Picture and Picture*.

### b. Variable Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat (Y) yaitu variabel yang dipengaruhi dari variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu keaktifan siswa.<sup>6</sup>

## E. Uji Validitas dan Reliabilitas

### 1. Uji Validitas

Uji validitas yaitu suatu Langkah yang digunakan untuk menguji isi instrument. Uji validitas bertujuan untuk mengukur ketepatan instrument yang digunakan pada penelitian.<sup>7</sup> Uji validasi soal tes digunakan di MA Ihyaul Ulum Wedarijaksa Pati. Kelas yang dijadikan sebagai penelitian yaitu kelas XI MIA yang berjumlah 65 siswa dan soal validasi 5 soal. Uji validitas pada instrument ini menggunakan korelasi *product moment*.

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

Keterangan:

$r_{xy}$	= Koefisien korelasi antar variabel X dan Y
N	= Jumlah siswa dalam sampel
$\sum X$	= Jumlah skor item
$\sum Y$	= Jumlah seluruh skor Y
$\sum XY$	= Jumlah hasil kali skor item dan total
$\sum X^2$	= Jumlah kuadrat skor item
$\sum Y^2$	= Jumlah kuadrat skor item
X	= Skor masing-masing butir soal

Harga tabel dapat dicari dengan menggunakan taraf signifikansi 5% dan jumlah siswa. Adapun tabel keputusan dapat dilihat secara statistik uji validitas instrumen variabel X (model

<sup>6</sup> Sugiyono, *Model Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, 39.

<sup>7</sup> Riko Al Hakim, Ika Mustika, and Wiwin Yuliani, "Validitas Dan Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi," *Jurnal Fokus* 4, no. 4 (2021): 264, <https://www.journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/fokus/article/view/7249>.

pembelajaran *Picture and Picture*) dengan 20 item pernyataan pada tabel 3.2.

**Tabel 3. 3 Uji Validitas Statistik.**

Pernyataan	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan	Kriteria
P1	0,583	0,444	Valid	Cukup
P2	0,529	0,444	Valid	Cukup
P3	0,775	0,444	Valid	Tinggi
P4	0,473	0,444	Valid	Cukup
P5	0,794	0,444	Valid	Tinggi
P6	0,465	0,444	Valid	Cukup
P7	0,814	0,444	Valid	Sangat tinggi
P8	0,650	0,444	Valid	Cukup
P9	0,519	0,444	Valid	Cukup
P10	0,794	0,444	Valid	Tinggi
P11	0,796	0,444	Valid	Tinggi
P12	0,446	0,444	Valid	Cukup
P13	0,605	0,444	Valid	Cukup
P14	0,706	0,444	Valid	Cukup
P15	0,650	0,444	Valid	Cukup
P16	0,766	0,444	Valid	Cukup
P17	0,806	0,444	Valid	Sangat tinggi
P18	0,689	0,444	Valid	Cukup
P19	0,775	0,444	Valid	Tinggi
P20	0,548	0,444	Valid	Cukup

Ketentuan ketidak validan di dasari dengan menunjukkan kriteria bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  (0,444) maka dinyatakan valid dan  $r_{hitung} < r_{tabel}$  (0,444) maka dinyatakan tidak valid.

Adapun untuk mengetahui hasil uji validitas menggunakan product moment dengan standar kriteria koefisien korelasi nilai validitas sebagai berikut:

**Tabel 3. 4 Interval Koefisien Korelasi Nilai Validitas<sup>8</sup>**

Interval $r_{xy}$	Kriteria
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 0,10	Sangat tinggi

<sup>8</sup> Al Hakim, Mustika, and Yuliani, "Validitas dan Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi,"263

**2. Uji Reliabilitas**

Uji Reliabilitas yaitu suatu keadaan yang bisa di percaya. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkatan konsistensi.<sup>9</sup>

Pada penelitian ini menggunakan rumus *alfa Cronbach*

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas instrumen yang dicari

$k$  : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$  : Jumlah variansi skor butir soal ke- $i$

$i$  : 1, 2, 3, 4, ...n

$\sigma_t^2$  : Variansi total

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji realibilitas *Alpha Cronbach* yaitu

Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka instrumen dinyatakan reliabel

Jika  $r_{11} < r_{tabel}$  maka instrumen dinyatakan tidak reliabel

Adapun Hasil Uji Reliabilitas instrumen pada variabel X (model pembelajaran *Picture and Picture*) dengan bantuan SPSS 22 dapat diketahui pada tabel 3.4

**Tabel 3. 5 Hasil Uji Reliabilitas Statistik**

<i>Alpha Cronbach</i>	Jumlah Pernyataan
0,931	20

Berdasarkan tabel 3.4 dengan jumlah 20 item pernyataan yang dinyatakan valid, kemudian diperoleh nilai *Alpha Cronbach* adalah 0,931. Sehingga dapat diartikan bahwa nilai  $r_{11}$  (0,931) >  $r_{tabel}$  (0,444) maka dinyatakan reliabel.

**Tabel 3. 6 Kriteria Hasil Reliabilitas<sup>10</sup>**

Hasil Reliabilitas	Kriteria
$\alpha \geq 0,9$	Sangat baik
$0,7 \leq \alpha < 0,9$	Baik
$0,6 \leq \alpha < 0,7$	Cukup
$0,5 \leq \alpha < 0,6$	Kurang
$\alpha < 0,5$	Tidal bisa diterima

<sup>9</sup> Al Hakim, Mustika, and Yuliani, "Validitas dan Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi," 264.

<sup>10</sup> Irma Yuniar Wardhani dan Iseu Laelasari, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, ed. Achmad Ali Fikri (Sukabumi: Farha Pustaka, 2021).

Berdasarkan tabel 3.5 mengenai hasil nilai  $r_{11}$  (0,931) >  $r_{\text{tabel}}$  (0,444) maka dinyatakan reliabel. Sehingga  $0,931 \geq 0,9$  maka kriteria hasil reliabilitas dinyatakan sangat baik.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

### 1. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu teknik pengumpulan data dengan melihat dan menganalisis dokumen yang sudah dibuat subjek sendiri atau orang lain. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data dokumentasi yaitu data sekolah, data nilai siswa, dan foto penelitian.<sup>11</sup>

### 2. Observasi

Observasi yaitu proses yang terbentuk dari proses biologis dan psikologis yang memuat proses pengamatan dan ingatan. Pada saat penelitian yang akan dijadikan sebagai observasi yaitu kegiatan belajar mengajar siswa, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan silabus. Pada penelitian ini observasi digunakan untuk mengambil data keaktifan siswa dengan cara guru mengamati perilaku siswa di dalam kelas.<sup>12</sup>

### 3. Angket

Angket yaitu teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dengan cara memberi pertanyaan kepada responden untuk dijawab.<sup>13</sup> Pada saat penelitian kelas yang akan dibagikan angket yaitu kelas XI MIA 2. Sebelum angket dibagikan maka angket akan diuji cobakan terlebih dahulu di kelas XI MIA 2, apabila angket sudah valid maka akan dibagikan di kelas XI MIA 2.

## G. Teknik Analisis Data

### a. Uji Normalitas Data

#### a. Uji Kolmogorov-Smirnov

Uji Kolmogorov-Smirnov berfungsi untuk data diskrit yang berbentuk sebaran.

Prosedur Uji Kolmogorov-Smirnov yaitu.

- 1) Mencari nilai rata-rata dan simpangan baku.
- 2) Menyusun data mulai dari yang terkecil sampai data yang paling besar dalam bentuk tabel.

---

<sup>11</sup> Albi Anggito dan Johan Setiawan, *Model Penelitian Kualitatif* (Jawa Barat: CV Jejak, 2018), 153.

<sup>12</sup> Sugiyono, *Model Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, 145.

<sup>13</sup> Sugiyono, *Model Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, 142.

- 3) Mengubah nilai  $x$  pada nilai  $z$  dengan menggunakan rumus.

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

- 4) Menghitung lus  $z$  dengan menggunakan tabel  $z$   
 5) Mencari nilai proporsi data yang lebih kecil.  
 6) Menghitung nilai selisih luas  $z$  dengan nilai proporsi  
 7) Mencari luas maksimum ( $L_{maks}$ ) dari Langkah f  
 8) Mencari luas tabel Lilliefors  $L_{tabel} = L_{\alpha} (n-1)$   
 9) Kriteria nilai kenormalan yaitu jika  $L_{maks} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.<sup>14</sup>

b. Uji  $z$

Uji  $z$  berfungsi untuk menguji hipotesis perlakuan yang menggunakan persentase.

Prosedur uji  $z$  yaitu.

- 1) Melakukan uji normalitas sebaran data.
- 2) Mencari hipotesis yang akan diuji
- 3) Mencari nilai  $z_{hitung}$  dan  $z_{tabel}$  dengan menggunakan rumus:

$$Z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}} \quad \text{dengan } Z_{tabel} = Z_{\left(\frac{1}{2} - \alpha\right)}$$

Keterangan:

$x$  = banyak data yang termasuk kategori hipotesis

$n$  = banyak data

$p$  = proporsi pada hipotesis

- 4) Menghitung kriteria uji dan membuat kesimpulan.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2018), 83.

<sup>15</sup> Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, 93-94.