

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Pendekatan

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu penelitian lapangan (*field research*) karena untuk menyelesaikan rumusan masalah yang ada diperlukan sumber data yang berasal dari lapangan. Sedangkan pendekatan yang digunakan oleh peneliti adalah pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pemberian suatu perlakuan terhadap subjek penelitian. Dalam penelitian ini, jenis eksperimen yang digunakan yaitu *Quasi eksperimen* dengan bentuk desain *pretest-posttest control grup design* yang memiliki dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dimana kedua kelompok tersebut diambil secara random<sup>1</sup>.

Perlakuan yang diberikan kepada kedua kelompok tersebut berbeda yaitu pada kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran *picture and picture* sedangkan pada kelompok kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran yang biasa diterapkan yaitu metode ceramah.

### B. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA di SMA NU Al Ma'ruf Kudus Tahun Ajaran 2022/2023. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini :

---

<sup>1</sup> Niluh Sulistyani dn Heri Ratnawati, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang Di SMP Dengan Pendekatan *Problem-Based-Learning*," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2015) : 201, diakses pada 08 Maret, 2023. <https://media.neliti.com/media/publications/128475-ID-pengembangan-perangkat-pembelajaran-bang.pdf>

**Tabel 3.1 Jumlah populasi siswa SMA NU Al Ma'ruf Kudus**

No	Kelas	Jumlah siswa
1.	XI MIPA 1	35
2.	XI MIPA 2	38
3.	XI MIPA 3	32
4.	XI MIPA 4	34
	<b>Jumlah</b>	139

## 2. Sampel

Sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* karena sampel dari anggota populasi diambil secara acak tanpa meghiraukan strata yang terdapat pada populasi.<sup>2</sup> Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 2 kelas, yaitu terdiri dari kelas XI MPA 4 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol.

Pemilihan sampel dilakukan dengan menuliskan nama masing-masing kelas pada kertas ukuran kecil kemudian digulung menjadi kecil dan dimasukkan ke dalam botol lalu dikocok. Penentuan untuk kelas eksperimen adalah kertas yang keluar pertama kali. Sedangkan penentuan untuk kelas kontrol adalah kertas yang keluar kedua kalinya atau setelah kertas pertama.

## C. Identifikasi Variabel

Dibawah ini adalah variabel penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu sebagai berikut :

### 1. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas (X) merupakan variabel yang mempengaruhi variabel terikat (Y). Peneliti menggunakan variabel ini untuk menentukan hubungan dengan variabel terikat yang diamati. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *picture and picture*.

### 2. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel terikat. Variabel terikat

---

<sup>2</sup> Masrukin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Kudus: Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Kudus, 2009), 144-145.

diukur karena adanya perubahan dari variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control grup design* sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Desain penelitian *pretest-posttest control grup design***

XI MIPA 2	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
XI MIPA 4	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan :

- O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> = *Pretest* (tes sebelum perlakuan)
- O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> = *Posttest* (tes setelah perlakuan)
- X<sub>1</sub> = Pembelajaran dengan model pembelajaran *picture and picture*
- X<sub>2</sub> = Pembelajaran konvensional
- XI MIPA 2 = Kelas eksperimen
- XI MIPA 4 = Kelas control

#### D. Variabel Operasional

##### 1. Model Pembelajaran *Picture and Picture*.

Model Pembelajaran *Picture And Picture* yaitu suatu metode belajar yang menggunakan gambar dan dipasangkan/ diurutkan secara logis. Gambar-gambar tersebut merupakan perangkat utama dalam proses pembelajaran. Sebelum proses pembelajaran berlangsung, gambar yang akan ditampilkan baik dalam bentuk kartu atau dalam bentuk carta lebih besar harus dipersiapkan terlebih dahulu. Gambar tersebut juga dapat ditampilkan melalui *PowerPoint* atau software lainnya. Pada metode pembelajaran ini memiliki ciri aktif, inovatif kreatif dan menyenangkan.

##### 2. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik menguasai materi pembelajaran, dan mampu menjelaskan kembali dalam bentuk yang lain yang lebih mudah dimengerti. Dapat dikatakan memahami konsep jika peserta didik mampu menjelaskan dan mengaitkan dengan konsep yang lainnya dan juga mampu mengaitkan dengan lingkungan sekitar.

## E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui instrumen yang digunakan valid atau tidak. Uji validitas pada penelitian ini dilakukan dengan cara pengujian validitas konstruksi (*construct Validity*), pengujian ini dilakukan dengan penilaian ahli (*experts judgment*) yaitu setelah peneliti menyusun instrumen kemudian dikonsultasikan dengan ahli. Setelah pengujian konstruksi dari ahli dan menurut pengalaman di lapangan selesai, kemudian dilanjutkan uji coba instrumen pada sampel dari populasi yang diambil. Uji validitas instrumen diujikan kepada dosen ahli, instrumen tersebut terdiri dari beberapa soal uraian yang diberikan di awal dan akhir pembelajaran (*pretest* dan *posttest*). Soal dapat disebut valid jika instrumen yang digunakan sesuai dengan tujuan penelitian.<sup>3</sup> Penggunaan uji validitas ini dapat dihitung menggunakan rumus koefisien korelasi Product Moment pada setiap butir soal.<sup>4</sup>

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

Keterangan :

- $R_{xy}$  = Koefisien korelasi
- $X$  = Skor item butir soal
- $Y$  = Jumlah skor total tiap soal
- $n$  = Jumlah responden

Pengujian validitas pada instrumen penelitian ini menggunakan SPSS, yaitu dengan cara membandingkan  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%. Instrument dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  namun sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  menunjukkan butir soal tidak valid.

---

<sup>3</sup> Didi Nur Jamaludin, *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran*, (Kudus: Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Kudus, 2020), hlm. 190.

<sup>4</sup> Rostina Sundaya, *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2018), 59 – 60.

**Tabel 3.3 Interval Koefisien Korelasi Nilai Validitas**

Kriteria	Interval Koefisien
Sangat rendah	0,00 – 0,20
Rendah	0,21 – 0,40
Cukup	0,41 – 0,60
Tinggi	0,61 – 0,80
Sangat tinggi	0,81 – 0, 1

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur suatu kuesioner indikator instrument dan variabel. Instrumen bisa disebut reliabel jika jawaban dari pertanyaan tersebut konsisten dari waktu ke waktu. Pengujian reliabilitas pada instrumen penelitian ini menggunakan rumus koefisien *Cronbach's Alpha*.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reabilitas instrumen  
 $n$  = Banyaknya butir soal  
 $\sum S_i^2$  = Jumlah varians item  
 $S_t^2$  = Varians total

Uji reliabilitas pada instrumen penelitian ini yaitu dengan cara mencari  $r_{hitung}$  kemudian dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  untuk taraf signifikan 5% sehingga diketahui instrument yang digunakan reliabel atau tidak. Instrument dikatakan reliabel dalam uji statistic *Cronbach's Alpha* jika diperoleh interval koefisien  $> 0,60$ . Sebaliknya jika diperoleh angka koefisien  $< 0,60$  maka instrument yang digunakan tidak reliable.<sup>5</sup> Interpretasi koefisien reliabelitas bagaimana berikut :

<sup>5</sup> Didi Nur Jamaludin, *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran*, 203

**Tabel 3.4 Interval Nilai Reliabilitas**

Interval	Kriteria
0,00 - 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 0,100	Sangat tinggi

## F. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Tes

Dalam penelitian ini teknik tes yang digunakan yaitu tes soal uraian tentang materi sistem gerak pada manusia. Tes dalam penelitian ini diberikan pada awal pembelajaran (*pretest*) dan di akhir pembelajaran (*posttest*), untuk soal yang digunakan ketika *pretest* dan *posttest* dibuat sama. Tes diawal (*pretest*) diberikan untuk mengukur pemahaman konsep siswa sebelum diterapkannya perlakuan. Sedangkan tes diakhir (*pretest*) diberikan untuk mengukur pemahaman konsep setelah diterapkannya perlakuan.

### 2. Observasi

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik observasi berperan serta (*partisipant observation*) yaitu peneliti ikut terlibat dalam kegiatan seseorang yang diamati atau digunakan sebagai sumber data penelitian. Observasi ini bertujuan untuk melihat keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *picture and picture* sesuai sintaks atau langkah pembelajaran. Peneliti menggunakan cara observasi langsung ke tempat penelitian dan mengamati secara langsung keterlaksanaan sintaks model pembelajaran selama proses pembelajarannya.

### 3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini bentuk dokumentasi yang digunakan adalah data-data yang didapatkan saat penelitian berlangsung yaitu foto-foto kegiatan pembelajaran dan data lain yang berhubungan dengan penelitian.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *picture and picture* melalui observasi dan rata-rata pemahaman konsep pada kelas kontrol dan kelas eksperimen melalui tes.

- a. Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *picture and picture*.

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran merupakan lembar pengamatan instrumen yang bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan tahapan – tahapan. Hal tersebut dibuat untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana dan tujuan pembelajaran. Interpretasi penilaian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yaitu untuk jawaban skor “1” jika jawaban “Ya” atau aspek yang diamati terlaksana dan skor “0” jika jawaban “Tidak” atau aspek yang diamati tidak terlaksana. Perhitungan persentase lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran adalah sebagai berikut :

$$\text{persentase} = \frac{\text{skor hasil observasi}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Kemudian hasil yang diperoleh dapat dikonversi sesuai dengan kriteria lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran pada tabel dibawah ini :<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Deovani Andrian Haer dan Suparji, “Penerapan Metode Pembelajaran Aktif *Type Index Card Match* Pada Mata Pelajaran Kontruksi Bangunan Siswa Kelas X TGB di SMK Negeri 1 Sampang”, *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan* 2, no. 2 (2017) : 137, diakses pada 10 Januari, 2023,

<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/24/article/download/18825171/81>

**Tabel 3.5 Interpretasi Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran**

Persentase (%)	Kriteria
0% - 20%	Sangat kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat baik

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk menguji keabsahan sampel yaitu untuk mengetahui apakah data yang berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji yaitu data kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a. Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

b. Kriteria pengujian

$H_0$  = jika nilai Sig > 0,05 maka  $H_0$  diterima atau kedua data berdistribusi normal.

$H_1$  = jika nilai Sig < 0,05 maka  $H_0$  ditolak atau kedua data berdistribusi tidak normal.

## 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian memiliki kondisi yang sama atau homogen.

a. Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

b. Kriteria pengujian

$H_0$  = jika nilai Sig > 0,05 maka  $H_0$  diterima atau kedua data homogen.

$H_1$  = jika nilai Sig < 0,05 maka  $H_0$  ditolak atau kedua data tidak homogen.

## 4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis atau uji-t dilakukan setelah data dinyatakan normal dan homogen. Uji-t dilakukan dengan menggunakan program SPSS, dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2$  (tidak terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

$H_1$  :  $\mu_1 \neq \mu_2$  (terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

Keterangan:

$\mu_1$  = kelas eksperimen

$\mu_2$  = kelas kontrol

a. Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

b. Kriteria pengujian

$H_0$  = jika nilai Sig uji-t  $>$  0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya tidak terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen.

$H_1$  = jika nilai Sig uji-t  $<$  0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen.

