

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Pendekatan

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan melalui percobaan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap hasil yang telah dikendalikan. Desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Quasi Experimental Designs*. *Quasi Experimental Designs* merupakan salah satu bentuk desain apabila dalam pelaksanaannya peneliti sulit untuk mengontrol variabel luar seperti latar belakang dan lingkungan siswa. Bentuk *Quasi Experimen* yang digunakan adalah bentuk *the matching-only posttest-only control group design*. *The matching-only posttest-only control group design* adalah dengan cara dipasangkan (*matching*) dan diberikan *posttest* pada kelompok eksperimen dan kontrol.<sup>1</sup>

Kemampuan awal siswa diketahui peneliti dengan nilai *pretest* yang diambilkan dari nilai ulangan tengah semester siswa yang nantinya akan diuji dengan uji keseimbangan. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan strategi *genius learning* sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Setelah pemberian perlakuan maka peneliti akan memberikan *posttest*. Setelah *posttest* maka akan dibandingkan antara *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol selanjutnya dilakukan analisis uji hipotesis untuk membuktikan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Peneliti membuat subjek penelitian dalam dua kelompok yakni kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen dikenal dengan variabel independen yakni Strategi *Genius Learning*. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini karena data penelitian berupa angka-angka dan menggunakan analisis statistik bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Proses penelitian bersifat deduktif karena untuk menjawab rumusan masalah digunakan konsep dan teori

---

<sup>1</sup> Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan*, (Kudus: IAIN Kudus, 2020), 22.

sehingga dapat dirumuskan hipotesis penelitian.<sup>2</sup> Hipotesis penelitian di uji melalui teknik pengumpulan data dengan bantuan instrumen pengumpulan data. Teknik pengumpulan data telah ditentukan serta instrumen harus sudah divalidasi oleh *judgment* ahli sebelum penelitian dilakukan. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dan setelah melalui berbagai tahap maka dapat disimpulkan hipotesis yang dirumuskan terbukti atau tidak.

## B. *Setting* Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MA NU Al-Hidayah Kudus, Kecamatan Gebog, Kota Kudus. Kelas sebagai penelitian adalah kelas XI MIPA 1 dan 2. Waktu penelitian pada kegiatan belajar mengajar semester ganjil. Adapun materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah Sel yang disampaikan di kelas XI pada bulan Juli-Agustus 2021.

## C. Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel dalam penelitian ini diantaranya:

### 1. Populasi

Populasi adalah jumlah keseluruhan responden penelitian yang telah ditetapkan oleh peneliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA di MA NU Al-Hidayah Kudus.

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dapat berupa jumlah atau karakteristik.<sup>3</sup> Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Teknik *nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan kesempatan sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik *nonprobability sampling* yang digunakan adalah *Sampling purposive*. *Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>4</sup> Sehubungan dengan teknik *sampling* yang telah ditentukan maka sampel dalam penelitian ini adalah:

---

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019), 13-14.

<sup>3</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), 62.

<sup>4</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), 124-125.

- a. Kelompok eksperimen yaitu kelas XI MIPA 2
  - b. Kelompok kontrol yaitu kelas XI MIPA 1
- Populasi siswa yaitu 50 Siswa kelas XI MIPA MA NU Al-Hidayah Kudus sehingga semua anggota populasi dijadikan sampel dengan jumlah 50 siswa. Berikut adalah data siswa kelas XI MIPA MA NU Al-Hidayah.

**Tabel 3.1. Siswa Kelas XI MIPA MA NU Al-Hidayah.**

No.	Kelas	Jumlah
1.	XI MIPA 1	26
2.	XI MIPA 2	24
Total		50

#### D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

Desain penelitian ini, peneliti melakukan suatu cara untuk mengetahui pengaruh antar variabel dengan cara membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada siswa. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kontrol. Desain penelitian eksperimen menggunakan *Quasi Experimental Designs*. Bentuk desain *quasi eksperimen* yang digunakan adalah *The Matching-Only Posttest-Only Control Group Design*, pemberian *pretest* pada kelompok eksperimen dan kontrol untuk mengetahui keadaan awal yang diambilkan dari nilai ulangan tengah semester setelah itu akan diuji dengan uji keseimbangan. Kemudian setelah *pretest* dilakukan, maka akan diberi perlakuan sesuai rencana peneliti yaitu kelompok eksperimen diberikan strategi *genius learning* sedangkan kelompok kontrol diberikan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Setelah pemberian perlakuan maka peneliti memberikan *posttest*. Setelah *posttest* maka akan dilakukan analisis uji hipotesis untuk membuktikan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.<sup>5</sup>

Definisi operasional variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel bebas (Variabel Independen): Strategi *Genius Learning*. Definisi strategi *genius learning* dalam penelitian ini adalah salah satu strategi pembelajaran yang dapat

<sup>5</sup> Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan*, (Kudus: IAIN Kudus, 2020), 22.

membangun kemampuan dalam mengingat dan meningkatkan hasil proses pembelajaran sesuai dengan keunikan gaya belajar siswa.

2. Variabel terikat (Variabel Dependen): *Habits of Mind*. Definisi *habits of mind* dalam penelitian ini adalah proses pembiasaan seseorang untuk dapat merespon sesuatu sesuai dengan akal dan hati baik dalam lingkungan sekolah maupun kesehariannya. Penelitian ini menggunakan indikator kebiasaan berpikir atau *habits of mind* dari penggabungan indikator Costa dan Kallick (2000) yang mencakup 16 indikator. Berikut ini adalah indikator penelitian yang telah disesuaikan dengan kondisi tempat dan materi pada saat penelitian.

**Tabel 3.2. Indikator Kebiasaan berpikir atau *Habits of Mind* penelitian.**

No.	Kebiasaan berpikir atau <i>Habits of Mind</i>	Deskripsi
1.	<i>Persisting</i>	Tekun mengerjakan tugas sampai selesai, tidak mudah menyerah
2.	<i>Managing Impulsivity</i>	Menggunakan waktu untuk tidak tergesa-gesa bertindak
3.	<i>Thinking Flexibility</i>	Mempertimbangkan pilihan dan dapat mengubah pandangan
4.	<i>Striving for Accuracy</i>	Menetapkan standar yang tinggi dan selalu mencari cara untuk meningkat
5.	<i>Questioning and Posing Problems</i>	Menemukan pemecahan masalah, mencari data dan jawaban
6.	<i>Applying past knowledge to new situation</i>	Mengakses pengetahuan terdahulu dan mentransfer pengetahuan pada konteks baru

No.	Kebiasaan berpikir ( <i>habits of mind</i> )	Deskripsi
7.	<i>Thinking and Communicating with Clarity and Precision</i>	Berusaha berkomunikasi lisan dan tulisan secara akurat
8.	<i>Creating, imagining, and innovating</i>	Memilih ide-ide dan gagasan baru
9.	<i>Thinking Interdependently</i>	Dapat bekerja dan belajar dengan orang lain dalam tim
10.	<i>Creative thinking</i>	Membuat, menggunakan, memperbaiki standar mengevaluasi yang dibuatnya sendiri

**E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

Instrumen penelitian harus diuji validitas dan reliabilitasnya. Berikut ini adalah uji validitas dan reliabilitas instrumen dalam penelitian ini:

**1. Uji Validitas**

Valid berarti instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas merupakan ukuran untuk menentukan instrumen dapat mengukur apa yang seharusnya diukur dan dilakukan penelitian.<sup>6</sup> Uji validitas instrumen penelitian sangat menentukan hasil penelitian. Hasil penelitian dapat dikatakan valid apabila terdapat kesamaan data yang terkumpul dengan data yang terjadi pada obyek penelitian. Instrumen penelitian yang perlu divalidasi yakni instrumen observasi dan angket. Uji validitas pada observasi dan angket adalah sebagai berikut.

a. Validitas Lembar Observasi

Lembar observasi akan di uji validitas yang dilakukan oleh penilaian ahli atau *judgment* ahli dalam memvalidasi instrumen yang telah disesuaikan dengan kebenaran konsep atau teori

---

<sup>6</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019), 175-176.

tertentu.<sup>7</sup> Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur keterlaksanaan strategi *genius learning*.

b. Validitas Angket

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur pendapat siswa tentang *habits of mind* atau kebiasaan berpikir. Angket yang digunakan yaitu angket tertutup dengan skala *likert*. Uji validitas yang dilakukan oleh penilaian ahli atau *judgment* ahli dalam memvalidasi instrumen yang telah disesuaikan dengan kebenaran konsep atau teori tertentu.<sup>8</sup> Uji validitas pada instrumen angket menggunakan rumus Korelasi *Product Moment*. Berikut adalah rumus *Product Moment* yang digunakan dalam validasi instrumen angket:

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

Keterangan:

- R<sub>xy</sub> = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
- N = Jumlah peserta tes
- ΣXY = Jumlah hasil kali skor X dan Y
- ΣX = Jumlah skor X
- ΣY = Jumlah skor Y
- ΣX<sup>2</sup> = Jumlah kuadrat skor X
- ΣY<sup>2</sup> = Jumlah kuadrat skor Y
- X = Skor masing-masing butir soal
- Y = Skor total

Kemudian hasil  $r_{xy}$  yang dapat ditafsirkan nilai koefisien korelasi melalui standar koefisien korelasi. Berikut ini adalah tabel interval koefisien korelasi nilai validitas.

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019), 179-178.

<sup>8</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019), 179-178.

**Tabel 3.3. Interval Koefisien Korelasi Nilai Validitas.**

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
0,81-0,1	Sangat tinggi

Selanjutnya dari perhitungan dibandingkan dengan harga tabel  $r$  *product moment*. Harga tabel  $r_{tabel}$  dihitung dengan taraf signifikansi 5% dan  $n$  sesuai dengan jumlah peserta didik.<sup>9</sup> Hasil dari perhitungan uji validitas akan dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$  atau nilai  $r$  *product moment* dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Butir soal valid  
Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$
- 2) Butir soal tidak valid.  
Jika  $r_{xy} < r_{tabel}$

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen berhubungan dengan konsistensi. Reliabilitas adalah ketetapan atau keajegan. Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan atau membuktikan keajegan atau ketetapan apa yang seharusnya diukur. Alat ukur dapat dikatakan reliabel apabila menghasilkan hasil yang konstan meskipun dilakukan berkali-kali. Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan secara internal dengan menganalisis konsistensi instrumen dengan teknik tertentu.<sup>10</sup> Uji ini sering disebut *Internal Consistency* dengan cara menguji instrumen cukup sekali kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan statistik. Rumus yang digunakan dalam uji realibilitas instrumen penelitian ini adalah rumus *Conbrach Alpha* karena jawaban benar lebih dari satu. Berikut adalah rumus *Conbrach Alpha*:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

<sup>9</sup> Didi Nur Jamaludin, *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran*, (Kudus: IAIN Kudus, 2019), 159.

<sup>10</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019), 186.

Keterangan:

$$K = \text{Mean Kuadrat antara subyek}$$

$$\sum s_i^2 = \text{Mean kuadrat kesalahan}$$

$$s_{t^2} = \text{Varians total}$$

Berikut ini adalah standar koefisien korelasi reliabilitas:

**Tabel 3.4. Interval Nilai Reliabilitas.**

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

#### F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Observasi

Observasi adalah suatu teknik pengumpulan data yang bertujuan untuk mengukur jika obyek penelitian bersifat perilaku manusia, proses kerja, gejala alam, dan responden kecil.<sup>11</sup> Instrumen yang digunakan pada observasi yaitu lembar observasi. Hal tersebut dikarenakan tujuan adanya lembar observasi untuk mengukur keterlaksanaan strategi *genius learning* di kelas XI MIPA MA NU Al-Hidayah Kudus.

##### 2. Kuesioner

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data dengan memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis pada responden untuk menjawabnya dengan instrumen angket. Angket berisi pertanyaan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi dari responden tentang hal-hal

<sup>11</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019), 172.

yang menyangkut pribadi.<sup>12</sup> Teknik pengumpulan data dengan angket tertutup skala *likert* digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data mengenai kebiasaan berpikir atau *Habits of Mind* siswa di kelas XI MIPA MA NU Al-Hidayah Kudus.

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan setelah selesai pengumpulan data dan dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik. Teknik analisis data dilakukan dengan dua tahap analisis yaitu analisis pendahuluan dan uji hipotesis.

### 1. Analisis Pendahuluan

Analisis pendahuluan pada penelitian ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah deskriptif pertama berupa observasi, rumusan masalah deskriptif kedua berupa kuesioner dan rumusan masalah ketiga berupa uji keseimbangan.

#### a. Observasi

Lembar observasi pada penelitian ini dianalisis menggunakan analisis kualitatif dengan tidak menggunakan hitungan dan hanya menganalisis suatu sampel berdasarkan hubungan antara fakta satu dengan lainnya untuk menerangkan keterlaksanaan strategi *genius learning*.<sup>13</sup>

#### b. Kuesioner

Penelitian ini menggunakan angket tertutup dengan skala *likert*. Penskoran skala *likert* terdapat nilai positif dan negatif. Berikut ini adalah pedoman penskoran skala *likert*.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*, 194.

<sup>13</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019), 233.

<sup>14</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019), 135.

**Tabel 3.5. Skor Skala *Likert*.**

Skala <i>Likert</i>	Nilai		Keterangan
	Positif	Negatif	
Sangat Setuju	4	1	SS
Setuju	3	2	S
Tidak Setuju	2	3	TS
Sangat Tidak Setuju	1	4	STS

Penskoran skala akhir menggunakan rumus:

$$I = \frac{R}{K}$$

Keterangan:

- I = Interval Kelas
- R = Rentang Jangkauan
- K = Banyak Kelas

**Tabel 3.6. Kriteria indeks di rumusan peserta didik.**

Tingkat Penguasaan	Predikat
86-100	Sangat baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
≤ 54	Sangat kurang

## 2. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah analisis yang dilakukan untuk menilai apakah di dalam sebuah model regresi linear *Ordinary Least Square* (OLS) terdapat masalah-masalah asumsi klasik. Asumsi klasik adalah syarat-syarat yang harus dipenuhi pada model regresi linear OLS agar model tersebut menjadi valid

sebagai alat penduga. Uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji linearitas, uji normalitas dan uji homogenitas.

**a. Uji Linearitas**

Uji linearitas merupakan bagian dari uji asumsi klasik dalam analisis korelasi *product moment* dan analisis regresi linear. Uji linearitas pada penelitian ini menggunakan uji linearitas dengan teknik *grafik scatter plot*. Model korelasi dan regresi dikatakan baik apabila ada hubungan yang linear antara satu variabel *independent* dengan satu variabel *dependent*. Asumsi linearitas menyatakan bahwa hubungan antar variabel yang akan dianalisis hendaknya membentuk pola garis linear sehingga peningkatan atau penurunan kuantitas di satu variabel, akan diikuti secara linear oleh peningkatan atau penurunan kuantitas pada variabel lainnya. Jika ternyata pola hubungannya tidak linear, maka teknik analisis akan cenderung menghasilkan ketidakakuratan dalam hal kekuatan hubungan atau pengaruh antara dua variabel. Hubungan linear dapat bersifat positif atau negatif. Salah satu cara untuk mendeteksi ada tidaknya hubungan yang linear antar variabel ini dapat dilakukan dengan teknik *grafik scatter plot*.

**b. Uji Normalitas**

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *one sample kolmogorov smirnov test* yang merupakan bagian dari uji asumsi klasik. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah nilai residual berdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki nilai residual yang berdistribusi normal. Dasar pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka nilai residual berdistribusi normal sedangkan jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka nilai residual tidak berdistribusi normal.

**c. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas biasanya digunakan sebagai syarat dalam analisis independen sample T Tes dan Anova. Penelitian ini menggunakan uji homogenitas *T-test Levene's*. Dasar pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka distribusi data adalah homogen sedangkan jika nilai

signifikansi  $< 0,05$ , maka distribusi data adalah tidak homogen.<sup>15</sup>

### 3. Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan statistik *inferensial* yaitu statistik *parametris*. Pengujian hipotesis ini menggunakan statistik *parametris* dianalisis dengan uji *t*.

a. Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (kedua kelas memiliki kemampuan awal yang tidak sama)

b. Taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05

c. Keputusan uji untuk nilai *Probabilitas significance* lebih besar dari nilai signifikansi  $\alpha = 0,05$ ,  $H_0$  diterima.<sup>16</sup>

d. Penarikan kesimpulan yang dapat diambil yaitu apabila  $U_{hitung} > U_{tabel} = H_0$  ditolak dan apabila  $U_{hitung} < U_{tabel} = H_a$  diterima.

$H_0$ : Tidak ada efektivitas strategi *genius learning* terhadap *habits of mind* siswa pada materi sel kelas XI MIPA MA NU AL-HIDAYAH KUDUS.

$H_a$ : Terdapat efektivitas strategi *genius learning* terhadap *habits of mind* siswa pada materi sel kelas XI MIPA MA NU AL-HIDAYAH KUDUS.

---

<sup>15</sup> Singgih Santoso, *Panduan Lengkap SPSS Versi 20 Edisi Revisi*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014).

<sup>16</sup> Wawan Sutrisno, Sri Dwiastuti, Puguh Karyanto, "Pengaruh Model Learning 7e Terhadap Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi", (Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS 2012, 185).