

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah jenis metode penelitian yang diterapkan untuk mengetahui besar dari pengaruh perlakuan yang telah dirancang sebelumnya terhadap hasil yang telah ditentukan. Salah satu karakteristik penelitian eksperimen yaitu rancangan metode penelitian yang menggunakan pengujian hipotesis paling kuat dibandingkan jenis penelitian yang lain. Desain penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. *Quasi Experimental Design* adalah bentuk desain yang memiliki kelompok kontrol sebagai pembanding dan tidak berfungsi sepenuhnya untuk mempengaruhi kelompok eksperimen.<sup>1</sup>

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menguji hipotesis hubungan antar variabel yang akan diteliti. Penelitian kuantitatif memiliki sifat keakuratan data yang lebih terukur. Pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang paling valid keilmiahannya, karena pengambilan dan pengolahan data lebih jelas. Data hasil penelitian dapat dilihat hasilnya apabila telah melalui uji hipotesis.<sup>2</sup> Sebelum pelaksanaan penelitian, harus ada teknik pengumpulan data berupa instrumen yang sudah divalidasi. Data yang telah terkumpul dapat dianalisis secara kuantitatif agar dapat disimpulkan valid atau tidaknya hipotesis penelitian.

### B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Tarbiyatul Banin yang terletak di desa Pekalongan RT.3/RW.2, Kecamatan Winong Kabupaten Pati, Jawa Tengah 59181. Adapun materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan merupakan materi yang disampaikan di kelas XI pada semester ganjil. Latar belakang pemilihan lokasi yaitu berkaitan dengan media pembelajaran yang kurang variatif, sehingga siswa kurang memahami materi yang disampaikan karena bersifat abstrak. Media pembelajaran lebih sering menggunakan media buku dan *power point*, sehingga kemampuan

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Model Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD*, Bandung: Alfabeta, 2015, Hal. 72-77

<sup>2</sup> Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian dalam Pendidikan*, Kudus: Fakultas Tarbiyah IAIN Kudus, 2019, Hal. 16-17

berpikir kritis siswa rendah. Oleh karena itu, penelitian ini mencoba menggunakan media pembelajaran yang belum pernah diajarkan pada siswa.

### C. Populasi dan Sampel

Penelitian kuantitatif memiliki populasi dan sampel yang akan dilakukan eksperimen. Populasi dan sampel penelitian adalah sebagai berikut:

#### 1. Populasi

Populasi adalah sebuah wilayah khusus yang terdapat unsur-unsur berupa subyek ataupun obyek yang telah ditetapkan oleh penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA MA Tarbiyatul Banin yang terdiri dari kelas IPA 1 sampai IPA 3 yang berjumlah 101 siswa.

**Tabel. 3.1 Daftar Populasi Kelas XI IPA MA Tarbiyatul Banin**

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	IPA 1	34
2	IPA 2	34
3	IPA 3	33
Jumlah		101

#### 2. Sampel

Sampel termasuk dalam populasi.<sup>3</sup> Sampel adalah bagian dari populasi yang dapat berwujud jumlah atau karakteristik.<sup>4</sup> Berdasarkan pengertian sampel dapat disimpulkan bahwa sampel termasuk dalam populasi yang sebelumnya telah ditetapkan berupa jumlah dan kondisi sebelum pelaksanaan penelitian. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah pengambilan sampel acak kelompok (*cluster random sampling*). Teknik ini digunakan karena pengambilan sampel secara berkelompok.<sup>5</sup>

Kelas XI IPA memiliki tiga kelas, namun penelitian ini hanya memerlukan dua kelas. Pemilihan dua kelas dipilih secara acak (random) yaitu sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelas terpilih pertama dijadikan kelompok eksperimen dengan diberi perlakuan media *audiovisual* berupa video, sedangkan kelas kedua sebagai kelompok kontrol diberi perlakuan media *power point*.

<sup>3</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*, 174.

<sup>4</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), 62

<sup>5</sup> Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian dalam Pendidikan*,

**D. Desain Penelitian dan Definisi Operasional Variabel**

Desain penelitian dan definisi operasional variabel akan dijabarkan sebagai berikut.

**1. Desain Penelitian**

Desain penelitian ini untuk mengetahui pengaruh antar variabel dengan memberi perlakuan media pembelajaran yang berbeda pada dua kelas yang telah ditetapkan penelitian. Penelitian ini menggunakan satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Desain penelitian eksperimen menggunakan *Quasi Eksperiment Design*. Bentuk *Quasi Experiment* yang digunakan adalah tipe *the matching-only posttest-only control group design*.

Bentuk desain ini dirancang dengan cara teknik pengambilan sampel yang memiliki karakteristik sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.<sup>6</sup> Kedua kelompok ini diberi perlakuan yang berbeda. Kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan media *audiovisual*, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan media *power point*. Kemudian kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengetahui perbedaan antara keduanya. Setelah *posttest* akan dilakukan analisis uji hipotesis untuk membuktikan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Desain penelitian eksperimen menggunakan *Quasi Eksperiment* dalah sebagai berikut.

**Tabel 3.1 Desain Quasi Eksperiment  
Tipe The Matching-Only Posttest-Only Control Group Design**

Kelas	Perlakuan	Posttest
C <sub>1</sub>	X	O <sub>1</sub>
C <sub>2</sub>	Y	O <sub>2</sub>

Keterangan :

C<sub>1</sub> : Kelas eksperimen

C<sub>2</sub> : Kelas kontrol

X : Pembelajaran menggunakan media *audiovisual*

Y : Pembelajaran menggunakan media *power point*

O<sub>1</sub> : Penilaian setelah menggunakan media *audiovisual*

O<sub>2</sub> : Penilaian setelah menggunakan media *power point*

**2. Definisi Operasional Variabel**

Variabel merupakan salah satu ciri khas dari penelitian kuantitatif. Secara singkat dinamakan variabel karena memiliki berbagai macam variasi. Menurut Kidder variabel adalah suatu

---

<sup>6</sup> Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian dalam Pendidikan*, Hal. 22

kualitas kemudian penelitian mempelajari dan menarik kesimpulan dari variabel tersebut. Sedangkan variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang diterapkan penelitian baik dari sifat, nilai dari orang, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan.<sup>7</sup> Variabel pada penelitian ini yaitu variabel bebas (*variabel independent*) dan variabel terikat (*variabel dependent*) dijabarkan sebagai berikut.

a. Variabel bebas (*independent*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi munculnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu proses kegiatan belajar mengajar menggunakan media *audiovisual*. Media *audiovisual* adalah media untuk menyampaikan informasi yang memiliki karakteristik audio (suara) dan visual (gambar) seperti rekaman video, slide suara, dan film suara. Media audiovisual merupakan salah satu sarana alternatif dalam melakukan proses pembelajaran berbasis teknologi, karena memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Media *audiovisual* dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan, sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan kemampuan dan potensinya.

b. Variabel terikat (*dependent*)

Variabel terikat merupakan variabel yang menjadi akibat dari adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis pada siswa merupakan cara memecahkan masalah dengan mencari, menganalisis, dan mengevaluasi alasan-alasan agar dapat mengambil keputusan yang terbaik dalam memecahkan masalah pada suatu mata pelajaran. Seseorang yang berpikir kritis itu akan peka terhadap informasi atau situasi yang sedang dihadapinya dan cenderung bereaksi terhadap informasi atau situasi yang diperoleh.

## E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti. Instrumen penelitian bertujuan untuk menghasilkan data kuantitatif yang tepat dan akurat. Kegiatan pengujian instrumen penelitian harus diuji validitas dan reabilitasnya, yaitu sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Validitas berasal dari kata valid yang memiliki makna bahwa instrumen dapat menyatakan derajat ketepatan terhadap apa

---

<sup>7</sup> Sugiyono, *Model Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Hal. 38

yang sebenarnya diukur. Uji validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu instrumen penelitian. Suatu instrumen dinyatakan valid apabila alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur suatu data.<sup>8</sup>

Validitas tes perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa besar ketepatan tes yang digunakan untuk mengukur sebuah tujuan yang telah ditentukan.<sup>9</sup> Penelitian ini melakukan uji validitas dengan tiga tahapan diantaranya validitas isi, validitas konstruk dan statistik. Validitas isi pada soal tes dapat mengukur kesesuaian isi materi pembelajaran dengan kebenaran konsep. Pengujian validitas konstruk dapat mengukur aspek berpikir siswa terhadap kompetensi dasar maupun tujuan pembelajaran. Pengujian dapat dilakukan dengan cara menggunakan validitas konstruk yaitu meminta pendapat kepada para ahli mengenai instrumen yang telah disusun. Antara validitas isi dan validitas konstruk memiliki keterkaitan, jika soal yang dinyatakan valid pada validitas konstruk maka soal tersebut juga memiliki validitas isi. Sedangkan validitas statistik dapat diketahui melalui penghitungan korelasi *product moment*. Validitas statistik merupakan suatu cara yang dilakukan berdasarkan analisis hasil pengalaman uji coba.<sup>10</sup>

Teknik uji validitas secara konstruk dapat menggunakan pedoman berupa kisi-kisi instrumen. Instrumen tersebut akan dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur berdasarkan kompetensi dasar atau tujuan pembelajaran yang nantinya disesuaikan dengan materi pembelajaran. Selanjutnya dikonsultasikan pada para ahli. Kemudian butir-butir soal tersebut divalidasi per item dengan menggunakan validitas statistik. Rumus korelasi *Product Moment* menggunakan program SPSS statistik 24.0.

## 2. Reliabilitas Instrumen

Instrumen evaluasi agar dapat digunakan sebagai alat ukur yang dapat dipercaya harus memiliki nilai reliabel. Reliabilitas

---

<sup>8</sup> Sugiyono, *Model Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 173

<sup>9</sup> Didi Nur Jamaludin, *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran*, (Kudus: IAIN, 2019), 157.

<sup>10</sup> Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian dalam Pendidikan*, Hal. 105-108

instrumen berhubungan dengan konsistensi.<sup>11</sup> Reliabilitas adalah suatu hasil pengukuran yang dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali memperoleh hasil yang konsisten. Instrumen yang variabel adalah instrumen yang digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Penelitian ini menggunakan pengukuran reliabilitas *Conbrach Alpa* untuk mengukur reliabilitas soal *posttest* dalam bentuk essay digunakan untuk kecocokan hasil penilaian antara validator ahli dan praktisi.<sup>12</sup> Pengujian reliabilitas dilakukan dengan bantuan program SPSS statistik 24.0.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu menggunakan tes dan dokumentasi:

### 1. Tes

Tes merupakan prosedur dalam pengumpulan data yang berisi berbagai jenis pertanyaan yang bertujuan dalam pengukuran dan penilaian pembelajaran siswa yang telah disesuaikan dengan kriteria penilaian. Tes yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator. Sebelum instrumen tes digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Tipe tes yang digunakan dalam penelitian ini dalam bentuk uraian (*essay*). Hal ini akan menunjukkan bagaimana siswa mampu memecahkan masalah. Selain itu bertujuan untuk mengasah pola pikir siswa, langkah-langkah mengerjakan soal, dan ketelitian siswa dalam menjawab soal.

### 2. Dokumentasi

Menurut Saedarmayanti, dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang ditujukan secara tidak langsung pada subyek penelitian, tetapi melalui dokumen. Dokumen adalah catatan tertulis berisi pernyataan untuk pengujian suatu peristiwa dan digunakan untuk sumber data, bukti, dan memperluas pengetahuan terhadap suatu penelitian.<sup>13</sup> Penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi bertujuan untuk memperoleh

---

<sup>11</sup> Ristya Widi E, "Uji Validitas dan Reliabilitas dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi", *Jurnal Stomatognatic* 8, no 1 (2011): 31, diakses pada 5 April 2020, <http://jurnal.unej.ac.id>.

<sup>12</sup> Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian dalam Pendidikan*, Hal. 114

<sup>13</sup> Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian dalam Pendidikan*, Hal. 101

data pendukung yang terkait dengan penelitian. Dokumentasi berupa data hasil pengisian instrumen oleh siswa dan foto selama siswa menggunakan media audiovisual.

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu cara untuk mengolah informasi penelitian agar dapat disusun secara sistematis. Seluruh data yang telah terkumpul perlu diolah dan dianalisis.<sup>14</sup> Teknik analisis data penelitian adalah sebagai berikut:

### 1. Analisis Pendahuluan

Teknik analisis data diawali dengan analisis pendahuluan dengan mengolah data dengan cara skoring. Data yang diperoleh melalui hasil tes kemudian dianalisa dalam bentuk angka dengan cara memberi skor nilai pada setiap item jawaban soal yang diberikan kepada siswa. Penskoran dinilai dari skala paling tinggi sampai paling rendah. Skor tertinggi pada setiap item soal yaitu 4, skor terendah yaitu 0. Setelah mendapatkan data berupa angka dari hasil tes menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis, selanjutnya memasukkan data tersebut ke dalam tabel. Hal ini bertujuan untuk mempermudah perhitungan dalam pengolahan data selanjutnya.

### 2. Analisis Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah uji yang bertujuan untuk mengetahui data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Teknik analisis yang digunakan dapat menggunakan program SPSS versi 24.0. Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan teknik analisis *One Sample Kolmogorov Smirnov Test*, dengan data yang diuji adalah hasil belajar *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

#### a. Hasil Hipotesis

$H_0 \mu_1 = \mu_2$  (sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal)

$H_a \mu_1 \neq \mu_2$  (sampel tidak berasal dari populasi yang terdistribusi normal)

#### b. Keputusan Taraf Signifikansi

Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 data berdistribusi normal

Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05 data berdistribusi tidak normal

---

<sup>14</sup> Didi Nur Jamaluddin, *Penerapan Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan*, Hal.120

c. Kesimpulan

Kedua kelompok berasal dari populasi yang terdistribusi normal jika  $H_0$  diterima

Kedua kelompok tidak berasal dari poluasi yang terdistribusi normal jika  $H_0$  ditolak.

3. Analisis Uji Homogenitas

Uji Homogenitas adalah uji yang bertujuan untuk mengetahui data yang diperoleh homogen atau tidak. Uji homogenitas hasil *posttest* pada kelas eksperimen dilakukan untuk membuktikan data yang akan dianalisa memiliki varian yang sama atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene's Test for Quality of Variance* dengan menggunakan program SPSS versi 24.0. Uji homogenitas dilakukan pada nilai hasil *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

a. Hasil Hipotesis

$H_0 \mu_1 = \mu_2$  (semua variansi dinyatakan homogen)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  (tidak semua variansi dinyatakan homogen)

b. Keputusan Taraf Signifikansi

Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  tidak terdapat perbedaan (sama)

Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  terdapat perbedaan

c. Kesimpulan

Semua variansi sampel homogen jika  $H_0$  diterima

Tidak semua variansi tidak homogen jika  $H_0$  ditolak

4. Analisis Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui bahwa hipotesis alternatif yang telah dikemukakan diterima atau tidak. Analisis uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji *Independent Samples T-Test* (uji t dua sampel independen). Uji *Independent Samples T-Test* digunakan untuk membuktikan pengaruh antara masing-masing variabel independen (X) dan variabel dependen (Y). Data yang diolah dalam uji-t adalah data *posttest*. Keputusan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

a. Nilai signifikansi (2-tailed)  $> 0.05$  maka  $H_0$  ditolak (tidak terdapat pengaruh media pembelajaran *audiovisual* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di MA Tarbiyatul Banin Pati)

b. Nilai signifikansi (2-tailed)  $< 0.05$  maka  $H_a$  diterima (terdapat pengaruh media pembelajaran *audiovisual* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di MA Tarbiyatul Banin Pati)