

BAB III MODEL PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai percobaan penelitian tentang ada tidaknya hubungan sebab akibat. Penelitian eksperimen adalah jenis model penelitian yang diterapkan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap hasil yang telah ditentukan. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. *Quasi Experimental Design* adalah bentuk desain yang memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mempengaruhi kelompok eksperimen.⁴³ Kelompok kontrol digunakan sebagai garis dasar untuk dibandingkan dengan kelompok eksperimen, terdapat perubahan atau tidak setelah diberi perlakuan.

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menguji hipotesis hubungan antar variabel yang akan diteliti. Data hasil penelitian dapat dilihat hasilnya apabila telah melalui uji hipotesis. Namun, 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 Negeri (MAN) 1 Rembang. MAN 1 Rembang terletak di jalan Pahlawan No.21A Kabongan Kidul, Kecamatan Rembang, Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah, kode pos 59218. Latar belakang dari pemilihan lokasi ini adalah peneliti menemukan permasalahan yang berkaitan dengan model dan media pembelajaran lebih sering menggunakan metode ceramah dan media *Power Point* saat pembelajaran daring (dalam jaringan), sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik rendah. Oleh karena itu, peneliti mencoba menggunakan

⁴³ Sugiyono, *Model Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD*, Bandung: Alfabeta, 2015, Hal. 72-77

model dan media pembelajaran yang belum pernah diajarkan pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan kelas XI MIPA tahun ajaran 2021/2022.

C. Populasi dan Sampel

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

1. Populasi

Populasi merupakan jumlah keseluruhan responden penelitian yang memiliki karakteristik sama dan memenuhi syarat-syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian.⁴⁴ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA MAN 1 Rembang yang terdiri dari MIPA 1 sampai MIPA 4. Jumlah keseluruhan siswa kelas XI MIPA dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel. 3.1 Daftar Populasi Kelas XI MIPA MAN 01 Rembang

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	MIPA 1	26
2	MIPA 2	26
3	MIPA 3	26
4	MIPA 4	25
Jumlah		103

2. Sampel

Sampel penelitian merupakan bagian dari jumlah responden yang diambil pada populasi penelitian dan dijadikan sebagai sumber pengumpulan data penelitian. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah pengambilan sampel acak kelompok (*cluster random sampling*). Teknik ini digunakan jika populasi tidak secara individu, melainkan pengambilan sampel secara berkelompok.⁴⁵

⁴⁴ Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian dalam Pendidikan*, Kudus: Fakultas Tarbiyah IAIN Kudus, 2019, Hal. 75

⁴⁵ Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian dalam Pendidikan*, Hal. 75-76

Kelas XI MIPA memiliki empat kelas, namun penelitian ini hanya memerlukan dua kelas. Pemilihan dua kelas dipilih secara acak (random) yaitu sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelas pertama dijadikan kelompok eksperimen dengan diberi perlakuan model *pictorial riddle* dengan kombinasi *e-poster*, sedangkan kelas kedua sebagai kelompok kontrol diberi perlakuan metode ceramah dan media *power point*.

D. Desain Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

Desain penelitian dan definisi operasional variabel akan dijabarkan sebagai berikut.

1. Desain Penelitian

Penelitian ini memiliki kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, tetapi kelompok kontrol tidak sepenuhnya berfungsi untuk mengontrol variabel yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Desain penelitian eksperimen menggunakan *Quasi Eksperimen*. Bentuk *Quasi Experiment* yang digunakan adalah tipe *the matching-only posttest-only control group design*. Bentuk desain ini dirancang sedemikian rupa dengan cara teknik pengambilan sampel memiliki karakteristik sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengetahui perbedaan antara keduanya.⁴⁶ Pengambilan sampel pada desain *quasi eksperimen* secara berkelompok, bukan secara acak (random). Kedua kelompok ini diberi perlakuan yang berbeda, Kelompok eksperimen akan diberikan *treatment* sesuai rencana awal peneliti yaitu proses pembelajaran menggunakan model *pictorial riddle* kombinasi *e-poster*, sedangkan kelompok kontrol diberikan *treatment* metode pembelajaran ceramah berbantuan media *power point*.

⁴⁶ Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian dalam Pendidikan*, Hal. 22

Tabel 3.2 Desain *Quasi Eksperiment*
 Tipe *The Matching-Only Posttest-Only Control Group Design*

Kelas	Perlakuan	Posttest
M ₁	X	O ₁
M ₂	C	O ₂

Keterangan :

M₁ : Kelas eksperimen

M₂ : Kelas kontrol

X : Menggunakan model *pictorial riddle* dengan kombinasi *e-poster*

C : Menggunakan metode ceramah dan media *power point* (PPT)

O₁ : Penilaian peserta didik setelah menggunakan model *pictorial riddle* dengan kombinasi *e-poster*

O₂ : Penilaian peserta didik setelah menggunakan metode ceramah dan media *power point* (PPT)⁴⁷

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah suatu desain dengan cara tertentu yang mempermudah dalam mengukur dan mengobservasi, karena suatu variabel akan mudah diukur ketika indikatornya jelas. Sedangkan variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang diterapkan peneliti baik dari sifat, nilai dari orang, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan.⁴⁸ 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 pembelajaran menggunakan model *pictorial riddle* kombinasi *e-poster*. Model *pictorial riddle* dengan kombinasi *e-poster* merupakan model yang berisi informasi ilmiah

⁴⁷ Fraenkel, J. R dan Wallen, N. E, *How to Design and Evaluate Research in Education*. Edisi 6. New York: The McGraw Hill Companies, 2007. Hal 271

⁴⁸ Sugiyono, *Model Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Hal.

berupa gambar yang dikemas dalam bentuk *e-poster*, kemudian guru mengajukan pertanyaan mengenai gambar tersebut yang berisi suatu permasalahan. Penggunaan media *e-poster* sebagai media pembelajaran dapat menggunakan *browser* internet sehingga lebih mudah diakses.

b. Variabel terikat (*dependent*)

Variabel terikat merupakan variabel yang menjadi akibat dari adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kemampuan berpikir kritis pada peserta didik 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 adalah suatu ukuran yang menunjukkan beberapa tingkat kevalidan suatu instrumen. 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.⁴⁹ Instrumen penelitian yang dilakukan peneliti adalah soal *posttest*, maka pengujian validitas tes pada penelitian ini menggunakan validitas isi, validitas konstruk, dan validitas statistik.

⁴⁹ Sugiyono, *Model Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 173

Validitas isi pada soal tes uraian dapat mengukur kesesuaian isi materi pembelajaran pada jenjang sekolah dengan kebenaran konsep. Pengujian validitas 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 merupakan suatu cara yang dilakukan berdasarkan analisis hasil pengalaman uji coba. Validitas statistik digunakan untuk memvalidasi tes dapat menggunakan teknik korelasi perhitungan *product moment*.⁵⁰

Teknik pengujian validitas isi dan validitas konstruk dibantu dengan kisi-kisi instrumen. Instrumen tentang aspek-aspek yang akan diukur berdasarkan indikator atau kompetensi pembelajaran dan tujuan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran. Selanjutnya dikonsultasikan dengan para ahli, setelah dikonsultasikan butir-butir instrumen diuji cobakan dan divalidasi per-item dengan menggunakan validitas statistik. Rumus korelasi *Product Moment* menggunakan program SPSS statistik 24.0.

2. Reliabilitas Instrumen

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.⁵¹ Pengujian reliabilitas dilakukan dengan bantuan program SPSS statistik 24.0.

⁵⁰ Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian dalam Pendidikan*, Hal. 104-108

⁵¹ Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian dalam Pendidikan*, Hal. 114

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tes

Tes merupakan cara peneliti untuk mengukur dan menilai individu maupun kelompok dalam bentuk pertanyaan yang harus dijawab. Tes yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penilaian tes berpedoman pada hasil tertulis peserta didik terhadap indikator berpikir kritis. Tes (*posttest*) dilakukan diakhir kegiatan pembelajaran. Sebelum instrumen tes kemampuan berpikir kreatif ini digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba pada peserta didik yang telah mendapat materi struktur dan fungsi jaringan hewan.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi ketiga kelas XI pada semester ganjil yaitu struktur dan fungsi jaringan pada hewan. Tipe tes yang digunakan dalam penelitian ini dalam bentuk uraian (*essay*). Hal ini akan menunjukkan bagaimana peserta didik mampu memecahkan masalah. Selain itu bertujuan untuk mengasah pola pikir peserta didik, langkah-langkah mengerjakan soal, dan ketelitian peserta didik dalam menjawab soal.

2. Dokumentasi

Menurut Saedarmayanti, dokumentasi adalah metode yang dilakukan untuk mengumpulkan data yang ditujukan secara tidak langsung pada subyek penelitian, tetapi melalui dokumen. Dokumen adalah catatan tertulis yang disusun seseorang berisi pernyataan tertulis untuk pengujian suatu peristiwa dan digunakan untuk sumber data, bukti, dan memperluas pengetahuan terhadap suatu penelitian.⁵² Penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi bertujuan untuk memperoleh data pendukung yang terkait dengan penelitian. Dokumentasi berupa data hasil pengisian instrumen oleh peserta didik dan foto

⁵² Didi Nur Jamaludin, *Penerapan Metodologi Penelitian dalam Pendidikan*, Hal. 101

selama peserta didik menggunakan model *pictorial riddle* kombinasi media *e-poster*.

Tabel 3.3 Teknik Pengumpulan Data

No.	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Penguasaan kemampuan berpikir kritis	<i>Posttest</i>
2.	RPP	Dokumentasi

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.⁵³ 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 peserta didik. 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

⁵³ Didi Nur Jamaluddin, *Penerapan Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan*, Hal.120

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
- 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 variansi 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 model *pictorial riddle* kombinasi *e-poster* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan di MAN 1 Rembang)
- b. Nilai signifikansi (2-tailed) < 0.05 maka H_a diterima (terdapat pengaruh model *pictorial riddle* kombinasi *e-poster* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan di MAN 1 Rembang).