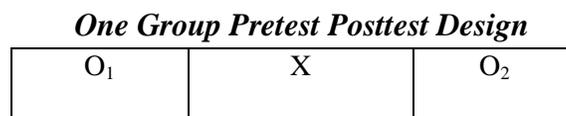


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Pre-Experimen untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar siswa. Rancangan penelitian ini *One Group Pretest Posttest Design* (Sugiono, 2017:74). Adapun desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



(Sumber : Sugiono, 2017)

Keterangan :

O_1 : Nilai *Pre-test* sebelum diberi perlakuan

X : Perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe POE

O_2 : Nilai *Post-test* setelah diberi perlakuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MA Muhammadiyah 09 Lamongan Jl. Jendral Sudirman No 1 Utara Monumen Kadet Suwoko Lamongan.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai Mei 2019.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putra dan putri kelas X IPA MA Muhammadiyah 09 Lamongan yang terdiri dari dua kelas sebanyak 46 siswa.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa putri kelas X IPA 2 sebagai kelas eksperimen sebanyak 23 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *Purposive Sampling*, cara menentukan sampel ditentukan oleh pihak sekolah dengan alasan 2 kelas tersebut (Kelas X IPA 1 dan Kelas X IPA 2) heterogon sehingga hanya mengambil satu kelas dan tidak dapat dijadikan sebagai kelas kontrol.

D. Variabel dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah model pembelajaran kooperatif tipe POE (*Predict-Observe-Explain*).

b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar

c. Variabel Kontrol

Variabel kontrol adalah materi pelajaran, guru, media pembelajaran dan waktu .

2. Definisi Operasional Variabel

- a. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe POE (*Predict-Observe-Explain*) merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam meramalkan suatu fenomena dan dilakukannya observasi untuk mendapatkan kebenaran dari dugaan awal, dengan sintaks *Predict* (meramalkan), *Observe* (obsrvasi), *Explain* (menjelaskan).
- b. Kemampuan berpikir kritis adalah proses berpikir secara beralasan berdasarkan penalaran logis yang menekankan pada pembuatan keputusan yang akan dilakukan. Aspek berpikir kritis dalam penelitian ini adalah (1) memberikan penjelasan dasar, dan (2) strategi dan taktik dengan indikator yaitu (1) memfokuskan pertanyaan, (2) menganalisis argumen, (3) memutuskan tindakan (Ennis,1996).

- c. Aktivitas belajar adalah seluruh aktivitas siswa dalam proses belajar yang saling berkaitan untuk mencapai pembelajaran yang optimal. Indikator aktivitas belajar meliputi (1) Semangat dan ketertarikan mengikuti pembelajaran, (2) memperhatikan penjelasan guru dari awal sampai akhir, (3) berani bertanya, (4) berani mengemukakan pendapat, (5) Tanggungjawab terhadap kelompok, (6) menghargai pendapat dan penjelasan teman.

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut:

- a. Menyusun Silabus pada materi ekosistem (*Terlampir*)
- b. Menyusun RPP dengan menggunakan model kooperatif tipe POE (*Predict-Observe-explain*) (*Terlampir*)
- c. Lembar Kerja Siswa (LKS) (*Terlampir*)
- d. Kisi-kisi soal (*Terlampir*)
- e. Instrument penelitian lembar observasi aktivitas belajar siswa (*Terlampir*)
- f. Instrument penelitian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran model kooperatif tipe POE (*Predict-Observe-explain*) (*Terlampir*)

2. Menentukan Observer

Observer terdiri dari tiga orang diantaranya yaitu guru biologi, kakak tingkat dan mahasiswa tingkat akhir. Observer bertugas mengamati aktivitas siswa dan keterlaksanaan proses pembelajaran guru. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan.

3. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada kelas eksperimen, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut:

- a. Pemberian *Pre-test* pada kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa, sebelum pemberian materi

- b. Melakukan proses pembelajaran, kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe POE (*Predict-Observe-explain*) pada materi ekosistem dengan dua jam pertemuan
- c. Tahap pengamatan, tahap ini mengamati keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan dan melakukan dokumentasi
- d. Pemberian *Post-test* pada kelas eksperimen setelah keterlaksanaan pembelajaran, untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa
- e. Mengolah data hasil penelitian dan menyusun pembahasan dari hasil penelitian yang dilakukan.

F. Teknik dan Instrument Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan dua cara yaitu teknik tes dan non tes, sebagai berikut:

a. Teknik Tes

Teknik tes yang digunakan pada penelitian ini dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan tes *essay*. Penilaian kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini meliputi 3 indikator yaitu (1) memfokuskan pertanyaan, (2) menganalisis argument dan (3) memutuskan suatu tindakan

b. Teknik Non Tes

Teknik non tes pada penelitian ini berupa observasi yang dilakukan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe POE (*Predict-Observe-Explain*) dan aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung yang dilakukan oleh tiga observer.

2. Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrument ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem, tes ini menggunakan soal *essay*. Tujuan penyusunan soal-soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dengan dua aspek yaitu (1) memberikan penjelasan sederhana, dan (2) strategi dan taktik dengan tiga indikator berpikir kritis yaitu (1) memfokuskan pertanyaan, (2) menganalisis argumen, (3) memutuskan tindakan (Ennis,1996). Hasil analisis tersebut dikategorikan sesuai tingkat kemampuan berpikir kritis.

Penilaian kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan rubrik penskoran terhadap jawaban siswa untuk setiap butir soal. Adapun rubrik penskoran kemampuan berpikir kritis siswa disajikan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator yang diukur	Respon Siswa Terhadap Soal	Skor
1.	Memfokuskan Pertanyaan	Merumuskan pertanyaan dari gambar yang diberikan, tetapi tidak tepat	1
		Merumuskan pertanyaan dari gambar yang diberikan, tetapi kurang tepat	2
		Merumuskan pertanyaan dari gambar yang diberikan dengan cukup tepat	3
		Merumuskan pertanyaan dari gambar yang diberikan dengan tepat	4
2.	Menganalisis Argumen	Merumuskan jawaban tanpa menganalisis argument dengan tepat	1
		Merumuskan jawaban dengan menganalisis argument tetapi kurang tepat	2
		Merumuskan jawaban dengan menganalisis argument cukup tepat	3
		Merumuskan jawaban dengan menganalisis argument dengan tepat	4

3.	Memutuskan Suatu Tindakan	Merumuskan solusi dari pernyataan yang diberikan dengan tindakan yang tidak tepat	1
		Merumuskan solusi dari pernyataan yang diberikan dengan tindakan yang kurang tepat	2
		Merumuskan solusi dari pernyataan yang diberikan dengan tindakan yang cukup tepat	3
		Merumuskan solusi dari pernyataan yang diberikan dengan tindakan yang tepat	4

Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa tiap indikator dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{\text{Skor Kritis} \times \text{Bobot soal}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan :

NP : Nilai Persentase

Setelah menjumlahkan skor perolehan yang didapat siswa dari seluruh soal yang dikerjakan dan mengkonversikan skor yang didapat dalam bentuk persentase untuk dikategorikan dalam kriteria penilaian kemampuan berpikir kritis siswa seperti pada Tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3.2 Presentase Kriteria Penilaian

Pesentase	Kriteria
81-100%	Sangat Kritis
61 - 80%	Kritis
41 - 60%	Cukup Kritis
21 - 40%	Kurang Kritis
0 - 20%	Sangat Kurang Kritis

(Sumber : Aqib, 2009)

Dari ketiga indikator berpikir kritis yang telah diperoleh dari hasil presentase, untuk memperoleh ketuntasan tiap indikator maka dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Ketuntasan Per-Indikator} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh terhadap sub indikator Tertentu}}{\sum \text{Skor Maksimum indikator}} \times 100\%$$

selanjutnya dikategorikan dalam kriteria ketuntasan indikator berpikir kritis pada tabel 3.3 dibawah ini.

Table 3.3 Presentase Ketuntasan Indikator Berpikir Kritis

Skor	Kriteria
81%-100%	Sangat Tinggi
61%-80%	Tinggi
41%-60%	Sedang
21%-40%	Rendah
0%-20%	Sangat Rendah

(Sumber : Aqib, 2009)

b. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, lembar observasi ini diisi oleh observer. Selama proses pembelajaran berlangsung observer mengamati aktivitas belajar siswa dan menuliskannya pada lembar observasi yang disediakan.

c. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran kooperatif tipe POE

Lembar observasi ini digunakan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran model kooperatif tipe POE (*Predict-Observe-Explain*) mengamati guru dalam pengelolaan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe POE (*Predict-Observe-Explain*). Lembar observasi ini diisi oleh tiga observer selama proses pembelajaran berlangsung.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dimana teknik analisis data ini berkenaan dengan perhitungan.

1. Analisis Data Deskriptif

a. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe POE (*Predict-Observe-Explain*)

Data yang diperoleh dari hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran yang telah diterapkan guru dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase indikator keterlaksanaan pembelajaran

f : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor keseluruhan

Table 3.4 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Kriteria	Presentase
Sangat tidak baik	0% - 25%
Tidak baik	26% - 50%
Baik	51% - 75%
Sangat baik	76% - 100%

(Sumber : Sugiono, 2006)

b. Analisis Aktivitas Belajar Siswa

Data yang diperoleh dari hasil observasi aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

A : Jumlah frekuensi aktivitas siswa yang muncul dan teramati

B : Jumlah total frekuensi aktivitas

Table 3.5 Kriteria Aktivitas Siswa

Aktivitas %	Kriteria
76 -100	Sangat baik
51 -75	Baik
26 -50	Cukup Baik
< 25	Kurang Baik

(Sumber : Trianto, 2011)

2. Analisis Data Kuantitatif

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang akan menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang digunakan pada analisis selanjutnya. Hipotesis yang diuji adalah:

Ho : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

b. Analisis Uji – T

Analisis data kuantitatif dilakukan untuk menguji hipotesis. Analisis data statistik di uji menggunakan SPSS 20.0 dengan menggunakan taraf signifikan alfa = 0.05, maka kriteria pengujiannya adalah :

1. Jika nilai signifikan < 0.05 maka H_a diterima
2. Jika nilai signifikan > 0.05 maka H_a ditolak.