

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang dipakai sebagai pengukuran yang berguna mengetahui pengaruh antar dua variabel X dan Y.¹ *Quasi experimental design* tipe *Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest design* dipakai sebagai desain penelitian ini karena untuk perbandingan dalam kelas eksperimen serta kelas kontrol dengan perlakuan yang tidak sama, kedua kelompok tersebut tidak dipilih secara random. Untuk kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* disertai media poster, sementara kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

B. Setting Penelitian

Dilaksanakan di MA Hasyim Asy'ari 2, Karangmalang Kecamatan Gebog, Kudus. Kelas yang dijadikan penelitian adalah kelas XI MIPA. Penelitian ini dilaksanakan ketika adanya kegiatan belajar disemester dua tahun ajaran 2022/2023 bersama materi Sistem Pernapasan Manusia.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi kata lainnya juga area terpilih mempunyai urutan dari hal-hal subjek dengan kemenarikan dan ciri tertentu yang unik yang telah dipilih untuk ditelusuri dan selanjutnya menemukan sebuah laporan akhir penyimpulan. Populasinya ini terdiri dari 36 siswa kelas XI MIPA MA Hasyim Asy'ari 2 Kudus.

2. Sampel

Teknik sampling menggunakan sampling jenuh disebut juga dengan sensus. Teknik sampling jenuh digunakan apabila jumlah populasinya relatif kecil, kurang dari 30. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA MA Hasyim Asy'ari yang berjumlah 36 siswa dimana Kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen berjumlah 18 siswa dan kelas XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol berjumlah 18 siswa.

¹ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. (Bandung : Alfabeta, 2017), 16.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah nonrandomized control group *pretest-posttest* design. Desain tersebut terdapat dua grup yang dipilih secara tidak acak (non-random) selanjutnya dua grup ini diberikan soal-soal berupa pretes dan posttest yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang terjadi antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

Tabel 3.1 Desain Penelitian²

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	Y ₁	X	Y ₂
Kontrol	Y ₁	-	Y ₂

Keterangan:

X₁ : Nilai *pretest* kelas eksperimen

X₂ : Nilai *posttest* kelas eksperimen

X₃ : Nilai *pretest* kelas kontrol

X₄ : Nilai *posttest* kelas kontrol

Kelas eksperimen diterapkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS disertai media poster yang kemudian nantinya dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran *discovery learning* yaitu kelas kontrol.

2. Definisi Operasional Variabel

Desain operasional variabel dalam penelitian ini memiliki fungsi untuk menghindari perbedaan makna dalam mengartikan atau memahami judul penelitian serta memperjelas judul penelitian agar dapat mudah dipahami. Adapun definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Variabel independent atau variabel bebas (X)

Variabel independent atau variabel bebas (X) pada penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* disertai media poster sangat membantu untuk memodifikasi nada pola percakapan antar guru dan siswa. Pembelajaran ini merupakan cara yang paling sederhana untuk mengatur interaksi sosial. Siswa memiliki pilihan untuk bekerja secara individu atau kooperatif, dapat memaksimalkan keterlibatan siswa.

² Irma Yuniar Wardhani dan Iseu Laelasari, Metodologi Penelitian Pendidikan. (Sukabumi:Farha Pustaka, 2021), 6.

b. Variabel dependen atau variabel terikat (Y)

Variabel dependen atau variabel terikat (Y) pada penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis mempunyai arti tahapan terancang untuk memecahkan masalah yang didalamnya terdapat mental yang terlibat. Berpikir kritis juga disebut aktivitas pemikiran yang terdiri dari kemampuan menentukan permasalahan, memberikan sebuah argumen, melakukan penyimpulan dan induksi.

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Pengukuran derajat atau validitas instrument disebut validitas. Ketika suatu alat memiliki validitas yang tinggi, atau ketika telah mampu menilai hasil yang diinginkan, maka dikatakan benar.³Dengan bantuan software SPSS tipe 20, digunakan koefisien korelasi *product moment* sesuai oleh Person untuk menentukan validitas atau validitas item tersebut.

Koefisien korelasi *product moment* digunakan untuk mengukur validnya soal yang dijelaskan oleh Person. Perhitungan dengan software SPSS tipe 20. Adapun rumus uji validitas teknik *product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi variabel X dan Y

n = Banyaknya subjek uji coba

\sum = Jumlah skor x

$\sum Y$ = Jumlah skor y

Selanjutnya data itu r_{xy} dikonsultasikan dengan r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Apabila nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka item tersebut valid, tetapi apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka item tersebut tidak valid.⁴

2. Uji Reliabilitas

Digunakan sebagai tingkat kualitas suatu instrument. Instrument yang baik dikatakan reliabel apabila instrument terpakai tersebut menghasilkan data yang tetap. Uji statistic *alpha*

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kumulatif Dan R&D)*, (Alfabeta, Bandung, 2016), 173.

⁴ Dwi Priyatno. *SPSS Panduan Mudah Olah Data Bagi Mahasiswa dan Umum*.(Yogyakarta: Penerbit Andi, 2018), 22-24.

cronbach digunakan pada penelitian ini dengan kriteria instrument dikatakan reliabel apabila nilai koefisien >0,60, sebaliknya apabila nilai koefisien < 0,60 maka dikatakan tidak reliabel. Berikut merupakan rumus *conbrach alpha*:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{K - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan:

α = koefisien reliabilitas *cronbacalpha*

K = Jumlah item soal

$\sum Si^2$ = Jumlah bulir soal

St^2 = Varians total soal

Adapun indikator pengukuran tingkat reliabilitas terdapat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2 Indikator Tingkat Reliabilitas⁵

Skala	Kategori
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,200-0,399	Rendah
0,400-0,599	Sedang
0,600-0,799	Tinggi
0,800-1,000	Sangat Tinggi

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian adalah hal yang harus ada sesuai pada capaian utama pada penelitian antaranya mendapat dan menghasilkan. Tidak adanya pemilihan teknik tersebut yang pas menyebabkan tidak adanya data yang sesuai dengan pengukuran data yang telah mutlak. Data berkesinambungan dengan keefektifan model tersebut terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yaitu menggunakan observasi, tes, dan angket.

1. Lembar Observasi

Adalah proses pengamatan yang dilaksanakan secara runtut dari kegiatan manusia dan pengendalian fisik didalam kegiatan tersebut terjadi secara selalu terjadi dari aktivitas yang sifatnya masih alami untuk mendapatkan fakta.⁶ Observasi pada penelitian ini guna mengetahui keterlaksanaan sintaks model kooperatif tipe *think pair share* disertai media poster ketika

⁵ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Jurnal LONTAR 6, no. 2 (2012): 50.

⁶ Hasyim Hasanah, Teknik-Teknik Observasi, *Jurnal at-Taqaddum* 8, no. 1 (2016): 26,

proses pembelajaran berjalan. Kegiatan observasi dilalui oleh siswa kelas XI MIPA yang menggunakan observasi terinci. Dengan berpacu terhadap skala guttman.

2. Tes

Tes ialah serentetan pertanyaan yang dilakukan sebagai pengukuran suatu kemampuan, ide intelegensi, bakat yang sudah ada dalam diri seseorang.⁷ *pretest-postest* digunakan untuk menentukan seberapa besar kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah menerima pembelajaran pembelajaran dalam kedua kelompok kelas. Item soal kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan jumlahnya 10 tes uraian. Dalam penyusunannya digunakan materi sistem pernapasan manusia kelas XI semester II sesuai indikator dari Robert Ennis.⁸

3. Angket

Peneliti menggunakan angket untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan model pembelajaran tersebut pada kelas XI MIPA di MA NU Hasyim Asy'ari 2 Kudus. Angket ini menggunakan skala *Likert* yang isinya pertanyaan tatau pernyataan tentang objek sikap didalamnya ada pertanyaan baik (*favorable*) dan tidak baik (*unfavorable*).

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis angket tanggapan siswa terhadap model kooperatif tipe *think pair share* disertai media poster

Respon siswa diukur dengan ketentuan rumus skala likert sebagai berikut:

$$\frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

n = jumlah skor

N = skor semuanya

Tabel 3.3 Kategori Indeks Respon Siswa⁹

Interval Penguasaan	Predikat
86 – 100	Sangat Baik

⁷ Arikunto, Suharsimi, *Manajemen Penelitian*. (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2016), 190

⁸ Arunia Eka dan Muhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Bandung: PT.Refika Aditama, Bandung, 2015), 182.

⁹ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Jurnal LONTAR 6, no. 2 (2012): 61

76 – 85	Baik
60 – 75	Cukup Baik
55 – 59	Kurang Baik
≤ 54	Tidak baik

2. Analisis Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Peneliti mengukur nilai kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan rumus skala likert sebagai berikut:

$$\frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

n = banyak skor

N = total skor semuanya

Tabel 3.4 Kriteria Berpikir Kritis¹⁰

Interval Penguasaan	Predikat
81,25% < P ≤ 100%	Sangat Kritis
62,50% < P ≤ 81,25%	Kritis
43,75% < P ≤ 62,50%	Kurang Kritis
25,00% < P ≤ 43,75%	Tidak Kritis

3. Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis

a. Mengolah skor mentah *Pretest* dan *Postest*

Data yang sudah diperoleh yaitu berupa tes uraian dari *pretest* dan *posttest* selanjutnya dihitung dengan membubuhkan skor mentah disetiap hasil tes siswa tersebut didapat dari *pretest* dan *posttest* selanjutnya dijumlahkan berapa totalnya sehingga sampai pada perolehan nilai akhir.

b. Uji (N-Gain)

Uji N-Gain adalah penjumlahan pengurangan antara nilai *posttest* dan *pretest* sebagai pengukuran peningkatan variabel penelitiannya. Rumusnya sesuai yang digunakan Meltzer dibawah ini¹¹:

¹⁰ Wiyanto, *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*, (Semarang: Unnes Press, 2018), 86.

¹¹ Rostina Sundaya. *Statistika Penelitian Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2014), 151.

$$N - Gain = \frac{\text{skor posstest} - \text{skor pretest}}{\text{skor total} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3.5 Kriteria N-Gain¹²

Nilai N-Gain	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0,7 > g$	Tinggi

4. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan sebagai penentuan jika sampel yang digunakan itu terdistribusi dengan normal atau non normal. Uji normalitas populasi wajib dipenuhi untuk persyaratan melakukan perhitungan dalam uji hipotesis selanjutnya. Data kelas eksperimen dan data kelas kontrol yang akan diuji. Digunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi α 0,05 dibantu program SPSS versi 20.¹³ Hipotesis statistik yang digunakan dibawah ini:

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

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (sampel tidak berasal dari populasi yang terdistribusi normal).

Ketentuan: Jika $\sum < 0,05$, maka H_0 ditolak.

b. Uji Homogenitas

Untuk menentukan jenis dari semua populasi dan sampel serupa atau tidak maka hal tersebut perlu dilakukan.¹⁴ Datanya yang diuji berupa hasil *pretest dan posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan bantuan program SPSS versi 20. Kriteria untuk mengambil keputusan adalah apabila Signifikansi $< 0,05$ maka varians kelompok data tidak sama dan apabila Signifikansi $> 0,05$ maka varians kelompok data tersebut sama atau bersifat homogen.¹⁵

Hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0 : \alpha_1^2 = \alpha_2^2$ (semua variasi homogen).

¹²Latif, dkk.*Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Hasil Belajar*.Jurnal Gea.Vol 14, No 1. (2014). 19.

¹³ Dwi Priyatno, *SPSS Panduan Mudah Olah Data Bagi Mahasiswa dan Umum*, (Yogyakarta: Penerbit Andi, 2018), 74-77.

¹⁴ Budiyono, *Statistik Untuk Penelitian Edisi Ke-2*, (Solo: UNS Press, 2009), 174.

¹⁵ Dwi Priyatno. *SPSS Panduan Mudah Olah Data Bagi Mahasiswa dan Umum*.(Yogyakarta: Penerbit Andi, 2018), 83-84.

$H_1 : \alpha_1^2 \neq \alpha_2^2$ (tidak semua variasi homogen).

Kriteria: Jika $\sum < 0,05$, maka H_0 ditolak.

c. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan berguna sebagai mengetahui dan merumuskan jika kedua kelas sampel itu ada pada data seimbang. Uji keseimbangan digunakan *T-test* berdasarkan taraf signifikansi (α) 0,05. Rumus dan kriteria ada dibawah ini:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \sim t(n_1 + n_2 - 2)$$

Keterangan:

x_1 : nilai rata-rata kelas eskperimen

x_2 : nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 : jumlah siswa kelas eskperimen

n_2 : jumlah siswa kelas kontrol

S_p : simpangan baku gabungan

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (kemampuan awal sama).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (kemampuan awal tidak sama).

Kriteria: Jika $\sum < 0,05$, maka H_0 diterima.

c. Uji Hipotesis

Uji nonparametrik digunakan dalam penelitian ini dikarenakan ketika pengambilan data ada yang tidak memenuhi syarat sebagai uji parametrik. Karena sampel bukan diambil secara random sehingga untuk menghitung uji hipotesisnya digunakan Uji *Mann-Whitney*. Penentuan keputusan dalam rumus Uji *Mann-Whitney* adalah apabila nilai Signifikansi (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

H_0 : Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* disertai media poster tidak efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

H_1 : Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* disertai media poster efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.