

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif digunakan karena data penelitian berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian ini bersifat eksplanatori, yaitu bertujuan untuk menjelaskan hubungan kausal antara variabel independen dan variabel dependen⁴¹

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental Design* dengan bentuk *One-Group pretest- posttest Design*. Peneliti melakukan observasi sebanyak empat kali, yakni sebelum perlakuan, perlakuan (*Treatment*) dua kali dan sesudah perlakuan pada satu kelompok yang sama. Perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* diasumsikan sebagai efek dari perlakuan yang diberikan.⁴²

Rancangan desain ini divisualisasikan sebagai berikut:

O1 X O2

Keterangan:

O1 : Nilai *pretest* (sebelum perlakuan)

X : Perlakuan (*treatment*) menggunakan (Kooperatif tipe *Jigsaw*)

⁴¹ Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*” (Bandung: Alfabeta, 2022), hlm. 16.

⁴² John W. Creswell dan J. David Creswell, “*Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*” (Thousand Oaks: SAGE Publications, 2023), hlm. 212.

O2 : Nilai *posttest* (setelah perlakuan)

C. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di MTs. Nurul Ikhlas Ambon

2. Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 06 Januari – 06 Februari 2026

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan yang menjadi target dalam menggeneralisasikan hasil penelitian⁴³ Adapun yang menjadi Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di Sekolah MTs. Nurul Ikhlas yang hanya terdiri atas satu kelas, yaitu sebanyak 15 siswa.

3. Sampel

Sampel diambil menggunakan Teknik pengambilan menggunakan Total Sampling karena jumlah populasi relatif kecil, sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian. Sampel penelitian adalah kelas VIII-B yang berjumlah 15 siswa yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 6 siswa perempuan.

⁴³Wina Sanjaya. “*Penelitian Pendidikan(Jenis, Metode Dan Prosedur)*”, (Cetakan I, Jakarta: Prenadamedia Group, 2013). 228.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (Independen)

Variabel yang mempengaruhi, yaitu Model pembelajaran kooperatif dengan soal HOTS

2. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel yang dipengaruhi, yaitu kemampuan berpikir kritis siswa

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang akan diamati

1. Soal Tes

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa masing-masing 1 soal *pretest* dan 1 soal *posttest* SPLDV dalam bentuk cerita. Soal tersebut untuk meningkatkan kemampuan berpikir. Soal tes disusun dengan mengacu pada indikator Berpikir Kritis Teori Facione

2. Rubrik Penilaian

Rubrik adalah salah satu assessment alternatif yang dapat digunakan untuk mengukur dan menilai siswa secara komprehensif. Dikatakan komprehensif karena kompetensi atau kinerja peserta didik tidak hanya dilihat pada akhir proses saja, tetapi juga pada saat proses berlangsung. Rubrik dapat berfungsi juga sebagai penuntun kerja dan sebagai instrumen evaluasi.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data juga dilakukan untuk memperoleh data yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan. Untuk memperoleh data tersebut maka digunakan teknik sebagai berikut:

Tes dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan kepada siswa sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* untuk mengukur kemampuan awal berpikir kritis siswa. Setelah proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* selesai dilaksanakan siswa diberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa setelah memperoleh perlakuan. Hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dibandingkan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa setelah penerapan model pembelajaran tersebut.

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui sampel penilaian normal atau tidak. Data yang diambil untuk dilakukan uji normalitas adalah berpikir kritis siswa sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran matematika *Jigsaw*. Hipotesis uji normalitas :

H_0 : Data berdistribusi normal.

H_1 : Data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian:

a. sig., > 0.05 maka data berdistribusi secara normal.

b. sig., < 0.05 maka data tidak berdistribusi secara normal.

2. Uji t Sampel Berpasangan (*Paired Sample t-test*)

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji t sample berpasangan (*paired sample t-test*). Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif dengan soal HOTS pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Data yang dianalisis berupa nilai *pretest* dan *posttest* yang berasal dari kelompok siswa yang sama sehingga memiliki hubungan berpasangan.

Uji t sampel berpasangan bertujuan untuk menguji efektivitas perlakuan yang diberikan dengan membandingkan skor sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*). Apabila terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua nilai tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Kriteria pengujian:

- a. Jika signifikansi , < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
- b. Jika signifikansi , > 0.05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

3. Uji N-Gain

Uji N –Gain digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif dengan soal HOTS pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Analisis N-Gain dilakukan dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan siswa secara kuantitas.

Untuk mengetahui keberhasilan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada topik Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di lakukan perhitungan menggunakan N-Gain. Kategori berikut untuk mengetahui tinggi dan rendahnya kriteria N-Gain

$$N-Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Maksimum - Skor\ Pretest}$$

Keterangan :

N-Gain = skor peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa

Skor *posttest* = nilai setelah perlakuan

Skor *pretest* = nilai sebelum perlakuan

Skor maksimum = nilai maksimum ideal (100)

Kemudian untuk mengetahui kategori tafsiran efektivitas N-Gain score menggunakan pedoman tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
40-55	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
>75	Efektif

Sumber: Hake, R.R, 1999

Perhitungan N-Gain bertujuan untuk mengukur efektivitas pembelajaran yang diterapkan dengan melihat selisih peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah perlakuan. Semakin tinggi nilai N-Gain yang diperoleh, maka semakin efektif model pembelajaran yang digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.