

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Tujuan penelitian ini yakni membandingkan kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, karena ingin mengetahui perbedaan hasil tes dari kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 2 Tarik-Sidoarjo yang terdiri dari tujuh kelas yaitu kelas VIII-1 sampai VIII-7.

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-4 dan VIII-5 yang diperoleh dari guru mata pelajaran. Berdasarkan kondisi populasi yang homogen maka pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*.

Tabel 3.1**Kelompok Sampel**

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII-4	35 siswa
2.	VIII-5	34 siswa
	Jumlah	69 siswa

C. Rancangan Penelitian

Agar suatu penelitian dapat memberikan hasil yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, maka perlu adanya rancangan penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan membandingkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif. Rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.2**Rancangan Penelitian**

VIII-4	X ₁	T ₁ dan T ₂
VIII-5	X ₂	T ₁ dan T ₂

Keterangan :

X_1 : treatment/perlakuan yang berupa pembelajaran berbasis masalah

X_2 : treatment/perlakuan yang berupa pembelajaran kooperatif tipe STAD

T_1 : tes akhir untuk mengukur kemampuan berpikir siswa

T_2 : tes akhir untuk mengukur kemampuan berpikir siswa

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data menggunakan metode tes. Metode tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa. Tes ini untuk mendapatkan data tentang kemampuan kritis dan kemampuan kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 soal kemampuan berpikir kritis dan 2 soal kemampuan berpikir kreatif. Soal tersebut mampu mengukur kemampuan kritis dan kemampuan kreatif siswa karena terdapat karakteristik atau indikator dari kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif. Soal dibuat peneliti sendiri dan disesuaikan dengan materi yang diberikan. Soal bisa dilihat pada lembar lampiran.

F. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisa adalah hasil tes siswa. Untuk menganalisa data hasil tes siswa, terlebih dahulu diperlukan instrumen, dalam hal ini penulis menggunakan lembar tes sebagai instrumen. Lembar tes ini digunakan untuk mengetahui hasil tes siswa, yang digunakan pada akhir pertemuan.

Data yang diperoleh dari penelitian ini meliputi data hasil tes siswa:

1. Analisis data perbedaan hasil tes siswa

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil tes kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD maka akan dilakukan uji *hipotesis kesamaan dua rata-rata*. Namun sebelumnya, dilakukan uji asumsi dasar yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel dari populasi berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Langkah-langkah pengujian sebagai berikut:²⁶

i. Memformulasikan hipotesis

H_0 : sampel berdistribusi normal

H_1 : sampel berdistribusi tidak normal

²⁶ *Ibid*

- ii. Menentukan taraf signifikan (α)
- iii. Membuat tabel frekuensi observasi dan ekspektasi

Langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan batas bawah kelas pada tiap-tiap interval
- 2) Menghitung bilangan baku untuk tiap-tiap interval

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

- 3) Menghitung luas tiap interval (l) menggunakan daftar z
- 4) Menghitung frekuensi yang diharapkan/frekuensi ekspektasi

E_i

$$E_i = l \cdot n$$

Dimana E_i = frekuensi yang diharapkan,

l = luas kelas tiap interval

- 5) Menghitung nilai X^2 dengan teknik chi kuadrat, dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

$$i = 1, 2, \dots, k$$

iv. Menentukan derajat kebebasan (db)

$$db = k - 3$$

v. Menentukan nilai $X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dari tabel chi kuadrat

vi. Penentuan normalitas

H_0 diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

H_0 ditolak jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$

vii. Kesimpulan

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang memiliki varian yang homogen atau tidak. Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:²⁷

i. Memformulasikan hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang memiliki varian yang homogen

H_1 : sampel berasal dari populasi yang memiliki varian yang tidak homogen

ii. Menentukan taraf signifikan (α)

iii. Menentukan nilai F_{hitung}

²⁷ *Ibid*

$$F_{hit} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

iv. Menentukan derajat kebebasan

$$db = n - 1$$

v. Menentukan nilai F_{tabel}

$$F_{tabel} = F_{\alpha(v_1, v_2)}$$

Keterangan : v_1 = derajat kebebasan pembilang

v_2 = derajat kebebasan penyebut

vi. Penentuan homogen

H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

vii. Kesimpulan

$F_{hitung} < F_{tabel}$ maka terima H_0 dan tolak H_0 , ini berarti sampel termasuk homogen.

c. Uji Hipotesis Kesamaan Dua Rata-rata

Uji t dilakukan setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal, dalam hal ini peneliti menggunakan uji kesamaan dua rata-rata.²⁸

Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

i. Memformulasikan hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

²⁸ Nana Sujana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 1995), h. 239

ii. Menentukan taraf signifikan (α)

iii. Statistik uji

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s^2_1}{n_1} + \frac{s^2_2}{n_2}}}$$

$$db = v = \frac{\left(\frac{s^2_1}{n_1} + \frac{s^2_2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s^2_1}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s^2_2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : rata-rata nilai kelas ke-I

\bar{x}_2 : rata-rata nilai kelas ke-II

s^2_1 : varians pada kelas ke-I

s^2_2 : varians pada kelas ke-II

n_1 : Banyak data pada kelas ke-I

n_2 : Banyak data pada kelas ke-II

iv. Kesimpulan

$t_{hitung} < t_{tabel}$, maka terima H_0 tolak H_1