

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 8 Bandar Lampung yang beralamatkan di Jalan Untung Suropati gang Bumi Manti II No. 16 Bandar Lampung. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung yang terdistribusi dalam 11 kelas. Sampel penelitian ini ditentukan berdasarkan teknik *purposive sampling* dengan mengambil satu kelas yang memiliki rata-rata kemampuan konsep matematisnya mendekati kemampuan konsep populasi yaitu kelas VIII A.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan suatu kuasi eksperimen. Desain yang akan digunakan adalah *the one-shot case study design*, dengan menggunakan satu kelas yang diberikan perlakuan serta dilakukan penilaian diakhir pembelajaran, (Fraenkel dan Wallen, 265: 2008).

Tabel 3.1 One-Shot Case Design

Kelas	Perlakuan	Pengamatan
VIII A	X	Y

Keterangan :

X = Kelas diberikan perlakuan model kooperatif tipe TPS

Y = Penilaian

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis. Tes pemahaman konsep matematis diberikan sesudah pembelajaran dilaksanakan.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan berupa soal uraian pemahaman konsep matematis. Penyusunan perangkat tes akan dilakukan dengan langkah sebagai berikut.

1. Melakukan pembatasan materi yang diujikan.
2. Menentukan tipe soal.
3. Menentukan jumlah soal.
4. Menentukan waktu mengerjakan soal.
5. Membuat kisi-kisi soal berdasarkan indikator pemahaman konsep dan indikator pembelajaran yang ingin dicapai.
6. Menuliskan petunjuk mengerjakan soal, kunci jawaban, dan penentuan skor.
7. Menulis butir soal.
8. Menganalisis validitas dan melakukan revisi.
9. Melakukan uji coba instrumen tes.
10. Memilih item soal yang sudah teruji berdasarkan analisis yang dilakukan.

Indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini, yaitu: (1) menyatakan ulang suatu konsep; (2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu; (3)

memberi contoh dan noncontoh dari konsep; (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep; (6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; dan (7) mengaplikasikan konsep.

1. Validitas Instrumen Tes

Dalam penelitian ini, validitas yang akan digunakan adalah validitas isi. Validitas isi dari tes pemahaman konsep matematis ini dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes pemahaman konsep matematis dengan indikator pemahaman konsep matematis yang telah ditentukan berdasarkan penilaian ahli, yaitu guru mitra.

2. Reliabilitas Instrumen Tes

Sebelum dilakukan uji reliabilitas terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen tes pada kelas 9 B. Untuk menentukan tingkat reliabilitas tes digunakan teknik Alpha.

Rumus Alpha dari Cronbach dalam Sudijono (2011: 208-209) sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad \text{dengan} \quad \sigma_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}{n}$$

Dimana :

- r_{11} : nilai reliabilitas instrumen (tes)
- n : banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_b^2$: jumlah varians dari tiap-tiap butir soal
- σ_t^2 : varians total
- N : banyaknya data
- $\sum X_t$: jumlah semua data
- $\sum X_t^2$: jumlah kuadrat semua data

Menurut Sudijono (2011: 213), kriteria instrumen tes yang memiliki kualitas baik memiliki reliabilitas lebih dari 0,70. Berdasarkan analisis hasil uji coba, diketahui bahwa reliabilitas soal 0,76, sehingga instrumen dinyatakan baik dan dapat digunakan.

E. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Setelah sampel diberi perlakuan, selanjutnya dilaksanakan *post-test* berupa tes kemampuan pemahaman konsep. Dari hasil *post-test* diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas data.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $a_{maks} > a_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, Susetyo (2012: 147).

Tabel 3.2 Uji Normalitas

a_{maks}	a_{tabel}	Kriteria uji	Kesimpulan (Terima H_0 atau H_1)
0,183661	0,275	$a_{maks} \leq a_{tabel}$	Terima H_0

Berdasarkan hasil uji normalitas, menunjukkan bahwa a_{maks} lebih kecil dari a_{tabel} sehingga disimpulkan data nilai pemahaman konsep matematika berdistribusi normal.

2. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui apakah pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa dilakukan uji hipotesis menggunakan uji rata-rata satu pihak.

Hipotesis statistik berbunyi :

$$H_0 : \mu = 66.$$

$$H_1 : \mu > 66$$

Untuk menguji hipotesis digunakan uji rata-rata satu pihak menggunakan rumus, (Susetyo, 2012: 215) :

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Dengan :

- μ_0 = sebuah harga yang ditetapkan oleh peneliti
- \bar{X} = rata-rata n
- N = ukuran sampel
- s = simpangan baku

Taraf nyata $\alpha = 0,05$, maka kriteria pengujian satu pihak adalah :

H_0 diterima jika $t \leq t_{(1-\alpha)}$ harga $t_{(1-\alpha)}$ diperoleh dari daftar distribusi *student* (t) dengan peluang $1-\alpha$, sebaliknya H_0 ditolak pada harga lainnya, dengan derajat kebebasan (dk) = n-1.