

III METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Rumbia. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 1 Rumbia tahun pelajaran 2014-2015 yang terdistribusi dalam delapan kelas. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *Purposive Random Sampling*, karena terdapat tiga guru matematika kelas VII di SMP tersebut. Kemudian diambil dua kelas yang diajar oleh guru yang sama. Selanjutnya memilih satu kelas yang memiliki nilai rata-rata kelas mendekati nilai rata-rata populasi sebagai sampel. Data rata-rata nilai mid semester siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rumbia Lampung Tengah dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Nilai rata-rata MID Semester per kelas

No.	Kelas	Banyak Siswa	Nilai Rata-Rata	Persentase Siswa yang Tuntas (%)
1	VII.1	36	55,00	36,11
2	VII.2	36	54,44	41,67
3	VII.3	36	54,03	44,44
4	VII.4	36	52,92	27,78
5	VII.5	36	51,94	16,67
6	VII.6	36	54,58	41,67
7	VII 7	36	52,36	19,44
8	VII 8	36	53,47	27,78
Jumlah		288	53,60	31,94

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Desain yang digunakan adalah *One Shot Case Study*. Penelitian dengan desain ini menggunakan satu sampel (Sugiyono, 2008: 110 dan Fraenkel & Wallen, 2009: 265). Kelas yang terpilih akan menjadi kelas eksperimen dan akan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Pada pertemuan terakhir, akan dilakukan *post test* di kelas eksperimen untuk mengukur pemahaman konsep siswa.

Tabel 3.2 Bagan desain *One Shot Case Study* (Studi Kasus Satu Tembakan)

X	O
Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (variabel independen)	Pemahaman konsep siswa (variabel dependen)

Berdasarkan tabel di atas dapat diuraikan sebagai berikut. Terdapat satu kelompok eksperimen. X adalah kelompok yang diberi *treatment*. O adalah kejadian pengukuran atau pengamatan pada kelompok yang diberi *treatment*.

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dikelompokkan dalam dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Berikut uraian masing-masing tahap:

1. Tahap persiapan

Berikut ini adalah beberapa tahap persiapan sebelum penelitian dilakukan, diantaranya adalah:

- a. Observasi dan wawancara dengan guru matematika berkaitan dengan proses pembelajaran yang biasa dilakukan di SMP N 1 Rumbia pada tanggal 13 Oktober 2014.
 - b. Pemilihan populasi penelitian dilakukan terhadap siswa yang dapat mewakili kondisi pemahaman konsep matematis siswa SMP di Provinsi Lampung, yaitu seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rumbia Lampung Tengah semester genap tahun pelajaran 2014-2015.
 - c. Pemilihan sampel penelitian yang dilakukan dengan *Purposive Sampling*, yaitu mengambil satu dari tiga kelas. Kelas yang terpilih tersebut akan memperoleh perlakuan khusus, yaitu pembelajaran kooperatif tipe NHT.
 - d. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, lembar kerja Kelompok (LKK), dan seperangkat instrumen evaluasi yang terdiri dari kisi-kisi soal, soal, kunci jawaban dan rubrik penskoran.
 - e. Menyusun instrument penelitian yang terdiri dari instrument tes.
2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Melaksanakan pembelajaran pada kelas VII.8 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Pembelajaran dilakukan setiap hari senin dan sabtu pada jam keenam dan ketujuh. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 10 Januari 2015 dan pertemuan terakhir pada tanggal 26 Januari 2015.

- b. Melakukan *posttes* pada tanggal 31 Januari 2015 untuk mengetahui apakah penerapan model kooperatif tipe NHT ini efektif.

3. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini peneliti melakukan perhitungan berdasarkan nilai akhir untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe NHT ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa SMP Negeri 1 Rumbia Lampung Tengah Tahun Ajaran 2014-2015.

D. Data Penelitian

Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif terdiri dari data pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh melalui *posttest*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan teknik Tes. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan. Tes dilakukan setelah proses pembelajaran (*Posstest*) menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran tersebut ditinjau dari pemahaman konsep siswa.

F. Instrumen Penelitian

1. Instrument Tes

Instrumen tes yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa butir soal yang mengukur pemahaman konsep matematis siswa.

Bentuk soal yang digunakan adalah soal tertulis dengan bentuk uraian. Instrumen tes ini menuntut siswa untuk menyatakan ulang suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup, dan mengaplikasikan konsep. Penyusunan soal diawali dengan pembuatan kisi-kisi soal yang mencakup sub pokok bahasan, aspek kemampuan yang diukur, indikator pencapaian terhadap kemampuan yang diukur, serta banyak butir soal. Setelah membuat kisi-kisi kemudian dilanjutkan dengan menyusun soal dan kunci jawaban yang mengacu kepada pedoman penskoran. Adapun pedoman penskoran untuk tes tertulis dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.3. (Sartika, 2011: 22).

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep

No	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Menyatakan ulang suatu konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyatakan ulang suatu konsep tetapi salah	1
		c. Menyatakan ulang suatu konsep dengan benar	2
2.	Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi salah	1
		c. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dengan benar	2
3.	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep tetapi salah	1
		c. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep dengan benar	2
4.	Mengaplikasikan konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengaplikasikan konsep tetapi tidak tepat	1
		c. Mengaplikasikan konsep dengan tepat	2

Sebelum tes diberikan kepada siswa, dilakukan uji coba untuk mengetahui validitas butir soal dan reliabilitas soal tes,. Hal ini dilakukan agar instrumen tes yang diberikan kepada siswa telah memenuhi syarat tes yang baik.

2. Validitas

Dalam hal ini, validitas yang akan dilihat adalah validitas isi. Validitas isi dari tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis ini dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes pemecahan masalah matematis dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan.

Instrumen tes yang dikategorikan valid adalah butir soal yang telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang ditentukan oleh guru matematika kelas VII SMP Negeri 1 Rumbia Lampung Tengah. Hasil analisis terhadap instrumen tes yang digunakan untuk mengambil data penelitian telah memenuhi validitas isi. (Lampiran C.1)

Setelah instrumen tes yang akan digunakan dinyatakan valid, tes tersebut diujicobakan di luar kelas sampel tetapi masih dalam populasi. Uji coba dilakukan pada siswa yang telah memperoleh materi yang sama, yaitu siswa kelas VII-7. Uji coba tes ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat reliabilitas butir tes dari instrumen tes yang akan digunakan.

3. Reliabilitas Tes

Untuk mengukur reliabilitas instrument tes bentuk uraian digunakan rumus *Alpha-Cronbach's* sebagai berikut (Suherman, 2003: 131).

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

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas instrumen (tes)

n : banyaknya item

$\sum \sigma_b^2$: jumlah varians dari tiap-tiap item tes

σ_t^2 : varians total

Soal yang akan digunakan dalam instrumen tes untuk mengukur pemahaman konsep matematis adalah soal yang memiliki reliabilitas yang tinggi ($r_{11} > 0,70$). Hasil perhitungan reliabilitas pada tes uji coba yang telah dilakukan pada kelas VII-7, menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas sebesar 0,83 ($r_{11}=0,83$) (Lampiran C.3) atau memiliki reliabilitas yang tinggi.

Tabel 3.4 Reliabilitas dan Validitas Butir Soal

No.	Validitas	Reliabilitas	Kriteria Reliabilitas
1.	Valid	0,83	Tinggi
2.	Valid		
3.	Valid		
4.	Valid		
5.	Valid		

Berdasarkan hasil analisis butir soal tersebut maka instrumen tes yang telah diujicobakan dapat digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen.

G. Analisis Data

Sebelum melakukan pengujian hipotesis maka perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas.

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai hasil belajar siswa pada kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Chi-Kuadrat. Rumusan uji normalitas ini adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

c. Statistik uji

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

Keterangan:

O_i = frekuensi yang diamati

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya pengamatan

d. Keputusan uji

Tolak H_0 jika $X^2 \geq X_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan $\alpha = 0,05$ (Sudjana, 2005: 293).

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data diketahui bahwa nilai X_{hitung}^2 sebesar 5,395 dan X_{tabel}^2 sebesar 9,49. Ini berarti X_{hitung}^2 kurang

dari X^2_{tabel} . Berdasarkan kriteria keputusan uji dengan $\alpha = 0,05$, hipotesis nol diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berasal dari populasi yang datanya berdistribusi normal. Perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran C.5. Setelah diketahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan rumus uji proporsi.

2. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis bahwa presentase siswa yang memiliki pemahaman konsep dengan baik pada kelas eksperimen lebih dari 60% dari banyak siswa dilakukan uji proporsi. Berikut adalah prosedur uji proporsi menurut Sudjana (2005: 233).

a. Hipotesis

$H_0 : \pi = 0,60$ (persentase siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis dengan baik (nilai siswa serendah-rendahnya 65) sama dengan 60%)

$H_1 : \pi > 0,60$ (persentase siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis dengan baik (nilai siswa serendah-rendahnya 65) lebih dari 60%)

b. Taraf Signifikan : $\alpha = 0,05$

c. Statistik uji :

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\pi_0(1 - \pi_0)/n}}$$

Keterangan:

- X : banyaknya siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis dengan baik (nilai siswa serendah-rendahnya 65)
- n : banyaknya peserta tes
- π_0 : proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis dengan baik (nilai siswa serendah-rendahnya 65).

- d. Keputusan uji: tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{0,5-\alpha}$. Harga $z_{0,5-\alpha}$ diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang $(0,5-\alpha)$.