

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Ditinjau dari permasalahan yang ada, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu penelitian yang hasilnya disajikan dalam bentuk deskripsi dengan menggunakan angka-angka. Pendekatan yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif karena karakteristik dari penelitian yang dilakukan sesuai dengan ciri-ciri penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu jenis penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif. Pendekatan ini berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (*verifikasi*) atau penilaian dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan.¹

Dalam pendekatan ini peneliti banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data, serta penampilan hasil akhir. Oleh karena itu data yang terkumpul harus diolah secara statistik, agar dapat ditafsir dengan baik. Data yang diolah tersebut diperoleh melalui penyebaran

¹Tim Laboratorium Jurusan, *Pedoman Penyusunan Skripsi IAIN Tulungagung*. (Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2015), hal. 13

angket untuk mengetahui motivasi belajar dan nilai hasil *post test* untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas VII G dan VII H.

Alasan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif adalah untuk menguji apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMPN 1 Sumbergempol. Penelitian ini diawali dengan mengkaji teori-teori dan pengetahuan yang sudah ada sehingga muncul sebab permasalahan. Permasalahan tersebut diuji untuk mengetahui penerimaan atau penolakannya berdasarkan data yang diperoleh dari lapangan. Adapun data yang diperoleh dari lapangan dalam bentuk skor motivasi dan hasil belajar matematika dalam bentuk angka-angka yang sifatnya kuantitatif.

Sedangkan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Karena dalam penelitian ini mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Dengan demikian penelitian ini melibatkan dua kelompok penelitian. Dalam proses pembelajarannya, kedua kelompok tersebut mendapatkan perlakuan yang sama dari segi tujuan dan isi materi pelajaran. Yang membedakan adalah penggunaan model pembelajaran yang diterapkan. Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kelompok kedua adalah kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Populasi, Sampling Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Sumbergempol yang berjumlah 369 siswa terdiri dari sepuluh kelas yaitu kelas A, B, C, D, E, F, G, H, I dan J. Alasan diambilnya kelas tersebut karena populasi dalam penelitian ini terdapat kualitas dan karakteristik siswa yang homogen.

2. Sampling

Teknik pengambilan sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah *Probability Sampling* yaitu *simple random sampling*. Teknik tersebut merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak. Adapun dalam penelitian ini peneliti mengambil kelas VII G dan kelas VII H sebagai objek penelitian. Alasan peneliti mengambil Kelas VII G dan kelas VII H yaitu karena atas dasar pemilihan guru mata pelajaran matematika secara acak dengan asumsi bahwa kelas yang dipilih memiliki kemampuan yang homogen.

3. Sampel

Sampel merupakan bagian terkecil dari populasi yang ingin diteliti. Oleh karena itu, sampel harus dilihat sebagai suatu pendugaan terhadap populasi yang memiliki sifat dan karakteristik yang sama sehingga dapat mewakili populasi penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil

sampel dua kelas yaitu kelas VII G sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 37 siswa dan kelas VII H sebagai kelas eksperimen yang juga terdiri dari 37 siswa. Jadi jumlah sampel dalam penelitian adalah 74 siswa dari kelas VII SMPN 1 Sumbergempol.

C. Sumber Data, Variabel, dan Skala Pengukuran

1. Sumber data

Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Sumber Data Primer

Sumber data primer dalam hal ini adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari tempat objek penelitian. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII G dan VII H SMPN 1 Sumbergempol tahun ajaran 2015/2016. Adapun data yang diperoleh dari siswa adalah *post-test* dan skor motivasi dengan menggunakan angket. Alasan mengambil sumber data primer tersebut yaitu untuk memperoleh data yang berupa hasil / skor dari tes yang telah diberikan kepada siswa.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Adapun sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah sejarah berdirinya sekolah, dokumen tentang profil sekolah, tata letak bangunan, sarana dan prasarana sekolah serta data

siswa SMPN 1 Sumbergempol. Alasan dalam pengambilan sumber data sekunder tersebut yaitu untuk mengetahui kondisi yang ada di sekolah.

2. Variabel

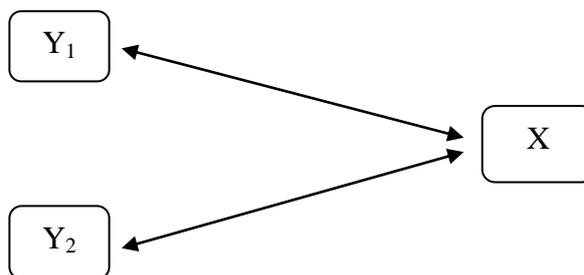
Variabel adalah suatu objek yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.² Variabel penelitian adalah obyek yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Variabel bebas (*independent variabel*) adalah variabel yang mempengaruhi variabel penyebab atau dalam penelitian eksperimen variabel bebas ini disebut variabel perlakuan.³ Adapun yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) (X)
- b. Variabel terikat (*dependent variabel*) adalah variabel yang mempengaruhi variabel yang menjadi akibat dalam penelitian eksperimen variabel terikat ini disebut variabel respon.⁴ Adapun yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah motivasi belajar siswa yang di beri tanda (Y_1) dan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 1 Sumbergempol yang di beri tanda (Y_2).

² Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan kualitatif, dan R& D*, (Bandung: Alfabeta, 2012) hal 38

³ Asrop Saf'i, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: eKAF, 2005), hal.126

⁴ *Ibid.*, hal.131



Gambar 3.1
Struktur Hubungan Antara X, Y₁ dan Y₂

Keterangan:

X : Pembelajaran kooperatif tipe NHT

Y₁ : Motivasi belajar siswa

Y₂ : Hasil belajar matematika siswa

3. Skala pengukuran

Adapun dalam penelitian ini skala pengukuran yang digunakan oleh peneliti ada dua yaitu:

- a. Skala pengukuran data yang digunakan untuk motivasi belajar siswa berupa skala interval. Skala tersebut diperoleh dari hasil penelitian angket. Alasan peneliti mengambil skala interval karena skala tersebut memiliki data yang jaraknya sama, tetapi tidak mempunyai nilai nol absolut (mutlak).
- b. Skala pengukuran data yang digunakan untuk hasil belajar matematika siswa berupa skala rasio. Skala rasio untuk hasil belajar matematika siswa diperoleh dari nilai *post-test*. Alasan peneliti mengambil skala

rasio karena skala tersebut memiliki skala data yang jaraknya sama dan mempunyai nilai nol (absolut), sehingga pada skala rasio terdapat bilangan real yang dapat dilakukan operasi hitung.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Adapun untuk mengumpulkan data penelitian, peneliti menggunakan teknik antara lain sebagai berikut:

a. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Tes hasil belajar merupakan tes penguasaan, karena tes ini mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru atau dipelajari siswa. Tes hasil belajar diujikan setelah siswa memperoleh sejumlah materi sebelumnya dan pengujian dilakukan untuk mengetahui penguasaan siswa atas materi tersebut.⁵

b. Kuesioner/angket

Kuesioner ini sering disebut sebagai angket, dalam kuesioner tersebut terdapat beberapa macam pertanyaan yang berhubungan erat dengan masalah penelitian yang hendak dipecahkan, disusun, dan disebarikan ke responden untuk memperoleh informasi di lapangan.⁶

⁵ Purwanto, evaluasi hasil belajar... hal 66.

⁶ Ibid., hal. 70.

Dalam hal ini peneliti membuat pernyataan-pernyataan tertulis kemudian dijawab oleh responden. Bentuk angketnya adalah angket tertutup, yaitu angket yang soal-soalnya menggunakan teknik pilihan ganda atau sudah ada pilihan jawaban, sehingga responden tinggal memilih jawaban yang dikehendaki. Pilihan jawaban yang disediakan dalam angket ini memiliki dua kriteria, yaitu kriteria positif dan negatif. Adapun bentuk-bentuk pernyataan pada angket ini dituangkan dalam daftar tabel dengan bentuk jawaban skala terdiri dari sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

Teknik angket digunakan untuk mengetahui tingkat motivasi pada diri siswa dalam belajar matematika. Pada pelaksanaan penelitian siswa diarahkan untuk mengisi angket tersebut berdasarkan keadaan diri mereka sebenarnya dengan membubuhkan tanda *checkbox* pada daftar tabel pernyataan. Data yang diperoleh dari angket adalah skor motivasi.

Tabel 3.1
Teknik Penskoran Angket

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Respon	Skor	Respon	Skor
Sangat Setuju	5	Sangat Setuju	1
Setuju	4	Setuju	2
Kurang setuju	3	Kurang setuju	3
Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	4
Sangat Tidak Setuju	1	Sangat Tidak Setuju	5

c. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan dokumen-dokumen yang ada pada lokasi penelitian untuk keperluan penelitian, meliputi data sejarah, data jumlah siswa, daftar nama siswa kelas VII G sebagai kelas kontrol dan

data siswa kelas VII H sebagai kelas eksperimen, serta nilai hasil ulangan matematika siswa kelas VII SMPN 1 Sumbergempol.

2. Instrumen pengumpulan data

Untuk menggunakan metode pengumpulan data yang telah ditentukan (tes, angket dan dokumentasi) dibutuhkan alat yang dipakai untuk mengumpulkan data, alat itulah yang disebut sebagai instrumen. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁷

Adapun instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut:

a. Pedoman tes

Pedoman tes tertulis yaitu alat bantu yang berupa soal-soal tes tertulis yang digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur dalam penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan soal-soal untuk mengetahui pemahaman siswa setelah belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 1 Sumbergempol.

b. Pedoman Angket

Alat bantu berupa pernyataan yang harus dijawab oleh responden yang digunakan untuk mengetahui skor motivasi. Pada penyusunan angket peneliti membuat kisi-kisi dan pedoman penskoran yang dapat dilihat pada lampiran. Angket motivasi juga dituliskan dalam lampiran.

⁷ *Ibid.*,hal.102

Instrumen angket merupakan instrumen utama dalam penelitian ini. Mengingat data penelitian merupakan aspek yang penting dalam penelitian, maka instrumen atau alat yang digunakan mengukur harus terpercaya.

c. Pedoman dokumentasi

Dalam penelitian ini yang merupakan pedoman dokumentasi adalah foto-foto, catata-catatan dan data nilai siswa kelas VII G dan VII H yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Data nilai yang digunakan yaitu data hasil nilai tes setelah dilakukan pembelajaran kooperatif tipe NHT.(terlampir)

E. Uji Coba Instrumen

Di dalam uji instrumen terdapat dua uji yaitu uji validitas dan uji reliabilitas (keajegan).

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menguji kevalidan soal *post tes* yang akan diujikan kepada siswa. Dalam penelitian ini, untuk menguji kevalidan soal, peneliti meminta bantuan dua ahli sebagai validator yaitu dosen IAIN Tulungagung dan Guru matematika SMPN 1 Sumbergempol. Selain itu peneliti juga mengujikan soal kepada 10 siswa yang kelasnya lebih tinggi.

Untuk memudahkan dalam menguji hasil *post tes* siswa maka peneliti menggunakan program *SPSS* 16.0. Untuk mengetahui apakah data yang

telah dikumpulkan tersebut valid maka dapat juga menggunakan rumus korelasi *product moment*. Adapun rumusnya adalah:

$$r_{hitung} = \frac{n \cdot (\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:⁸

r_{hitung}	: Koefesien Korelasi
n	: Banyaknya subjek Uji Coba
$\sum x$: Jumlah Skor item
$\sum y$: Jumlah Skor total
$\sum xy$: jumlah perkalian skor item dan skor total
$\sum x^2$: jumlah kuadrat skor item
$\sum y^2$: jumlah kuadrat skor total
$\sum(x)^2$: kuadrat jumlah skor item
$\sum(y)^2$: kuadrat jumlah skor total

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas dilakukan untuk menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal *post tes*. Suatu soal disebut ajeg atau konsisten apabila soal tersebut menghasilkan skor yang relatif sama meskipun diujikan berkali-kali. Reliabilitas soal dapat diketahui dengan rumus berikut:

⁸ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: ALFABETA, 2006), hal 213

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{S_i^2}{S_t^2} \right)$$

dengan

$$S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:	n	= Banyaknya butir soal
	S_i^2	= Varians skor tiap item soal
	S_t^2	= Varians skor total
	X	= Skor hasil uji coba
	N	= Banyaknya peserta tes

Interpretasi terhadap nilai r_{11} adalah sebagai berikut:⁹

$r_{11} \leq 0,20$: reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$: reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$: reliabilitas sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$: reliabilitas tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$: reliabilitas sangat tinggi

F. Analisis Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif, adapun data kuantitatif ini dianalisis menggunakan analisis statistik. Peneliti menggunakan alat bantu SPSS yaitu alat bantu yang berupa software yang dirancang untuk membantu pengolahan data statistik. Dalam

⁹ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 180-181

penelitian ini menggunakan SPSS 16.0. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan uji prasyarat pembuktian hipotesis, yaitu sebagai berikut:

1. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok yang dibandingkan mempunyai kemampuan yang homogen atau tidak.

Adapun untuk menguji homogenitas dilakukan dengan uji F_{hitung} :

$$\text{Rumus } F_{hitung} = \frac{\text{variansi tertinggi}}{\text{variansi terendah}}$$

$$\text{Varian } (SD^2) = \frac{\frac{\sum X^2 - (\sum X)^2}{N}}{(N-1)}$$

Untuk memeriksa tabel nilai-nilai F harus ditemukan dulu derajat kebebasan (db). Dalam menguji signifikannya terdapat db pembilang (n_{1-1}) dan db penyebut (n_{2-1}).

Kriteria pengujiannya dengan taraf 0,05 adalah:

$$\text{Terima } H_0 \text{ jika } F_{hitung} \leq F_{tabel}$$

$$\text{Tolak } H_1 \text{ jika } F_{hitung} > F_{tabel}$$

Untuk memperkuat hasil pengujian dengan rumus diatas, peneliti menggunakan program SPSS 16.0 dengan ketentuan Sig. > 0,05 maka data tersebut homogen. Apabila homogen terpenuhi maka peneliti dapat melakukan tahap analisis selanjutnya.

2. Uji Normalitas Data

Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *kolmogorov-Smirnov* berbantuan program komputer SPSS (*Statistical Product and Service*

Solution) 16.0 dengan hasil nilai dibandingkan dengan 0,05. Untuk pengambilan keputusan dengan pedoman:

- a) Nilai Sig. Atau signifikasi atau nilai probabilitas <0,05, distribusi data adalah tidak normal.
- b) Nilai Sig. Atau signifikasi atau nilai probabilitas >0,05, distribusi data adalah normal.¹⁰

Setelah pengujian kedua prasyarat tersebut terpenuhi, selanjutnya peneliti melakukan analisis data lanjutan. Analisis data selanjutnya adalah analisis dari nilai *post test* yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa adalah dengan statistik parametrik dengan analisis uji *t-test* untuk sampel yang tidak berkorelasi. Adapun rumus uji *t-test* perhitungan manual adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2}\right)}}$$

Keterangan :

t = angka atau koefisien derajat perbedaan mean kedua kelompok.

\bar{x}_1 = mean pada distribusi sampel 1

\bar{x}_2 = mean pada distribusi sampel 2

SD_1^2 = nilai varian pada distribusi sampel 1

¹⁰ Agus Eko Sujianto, Aplikasi Statistik... Hal 83

SD_2^2 = nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = jumlah individu pada sampel 1

N_2 = jumlah individu pada sampel 2

Apabila disederhanakan rumus *t-test* tersebut akan menjadi :

$$t - test = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{SD_{bm}}$$

Dimana SD_{bm} adalah standar kesalahan perbedaan mean yang diperoleh

melalui rumus :
$$SD_{bm} = \sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}$$

Hasil perhitungan *t-test* selanjutnya disebut t_{hitung} yang akan dibandingkan dengan t_{tabel} , pada taraf signifikansi 5%. Jika diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika.

Selanjutnya untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) terhadap motivasi belajar matematika serta pengaruhnya model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa dapat di hitung dengan:

$$Y = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\bar{X}_2} \times 100\%$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = rata-rata pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 = rata-rata pada distribusi sampel 2

Hal ini dapat dilihat pada kriteria presentasi besarnya pengaruh sebagai berikut:

0% - 20% = sangat rendah

21% - 40% = rendah

41% - 70% = sedang

71% - 90% = tinggi

91% - 100% = sangat tinggi

G. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh hasil penelitian, peneliti menggunakan prosedur atau sistem atau tahapan-tahapan, sehingga peneliti akan lebih terarah dan terfokus.

Adapun prosedur dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan penelitian

Dalam penelitian ini peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah, yang dalam penelitian ini adalah SMPN 1 Sumbergempol.
- b. Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi matematika SMPN 1 Sumbergempol dalam rangka observasi untuk

mengetahui bagaimana aktivitas dan kondisi dari tempat atau obyek penelitian.

2. Pelaksanaan penelitian

- a. Peneliti membuat rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan instrumen tes.
- b. Peneliti melakukan uji validitas ahli
- c. Peneliti merevisi instrumen tes
- d. Peneliti menunjukkan RPP kepada guru matematika
- e. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran kooperatif tipe NHT di kelas VII H dan pembelajaran konvensional di kelas VII G.
- f. Peneliti memberikan instrumen tes pada pertemuan terakhir.

3. Pengumpulan Data

Dalam tahap ini peneliti mengumpulkan data yang ada dilapangan baik berupa dokumen maupun pengamatan langsung pada waktu proses belajar mengajar.

4. Tahap Akhir

Meminta surat bukti telah mengadakan penelitian kepada pihak sekolah yaitu SMPN 1 Sumbergempol.