

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Suatu penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian juga pemahaman akan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar atau tampilan lain.¹

Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji suatu teori yang menjelaskan tentang hubungan antara kenyataan sosial. Pengujian tersebut dimaksudkan untuk mengetahui apakah teori yang ditetapkan didukung oleh kenyataan atau bukti-bukti empiris atau tidak. Proses penelitiannya mengikuti proses berpikir deduktif, yakni diawali dengan penentuan konsep yang abstrak berupa teori yang masih umum sifatnya kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan bukti-bukti atau kenyataan untuk pengujian. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, kemudian diambil kesimpulan.²

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka cipta, 2006), hal. 11

² Ibnu Hajar, *Dasar-dasar metodologi penelitian kuantitatif dalam pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999), hal . 34

2. Jenis Penelitian

Berdasarkan jenis permasalahan, maka penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Eksperimen semu adalah penelitian yang hampir memiliki kesamaan dengan penelitian sesungguhnya atau mendekati penelitian asli yang berada di luar laboratorium. Dalam penelitian eksperimen semu diperlukan adanya kesepakatan dalam menentukan validitas internal sesuai dengan kriteria atau batasan yang ada.³

Pada penelitian ini, peneliti mengambil dua kelas sebagai sampel, satu kelas bertindak sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT dan satu kelas sebagai kelas control dengan menggunakan model konvensional. Pada akhir proses pembelajaran kelas tersebut diukur dengan menggunakan *post test* tentang materi yang telah dipelajari.

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu karakteristik yang memiliki dua atau lebih nilai atau sifat yang berdiri sendiri.⁴ Pendapat lain menyatakan, variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.⁵ Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang menjadi sebab atau mempengaruhi timbulnya atau berubahnya variabel dependent. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas yaitu model pembelajaran

³ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rodakarya, 2014), Hal. 130

⁴ Consuelo G. Sevilla, *Pengantar Metode Penelitian*, terj. Alimuddin Tuwu, (Jakarta: Universitas Indonesia, 1993), hal. 21

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 118

kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT), yang kemudian dalam penelitian ini disebut sebagai X.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent variabel*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat yaitu hasil belajar (Y1) dan motivasi belajar matematika (Y2).

C. Populasi, Sampel Penelitian, Sampling

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁶ Pengertian lain yaitu bahwa populasi adalah keseluruhan dari objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam penelitian.⁷ Alternatif agar data yang diperoleh mampu mewakili data yang ada pada populasi, maka dalam penelitian sering dilakukan pemilihan responden atau sumber data yang begitu banyak dari populasi, tetapi cukup mewakili.⁸ Adapun populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol yang terdiri dari delapan kelas dan berjumlah 222 siswa.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2010), Hal. 173

⁷ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal.118

⁸ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rodakarya, 2014), Hal. 137-138

2. Sampling

Sampling penelitian adalah teknik pengambilan sampel dalam sebuah penelitian.⁹ Dalam kegiatan penelitian, untuk menjangkau keseluruhan objek dalam hal ini tidak dilakukan. Untuk itu perlu digunakan teknik sampling. Teknik sampling yaitu suatu cara memilih atau mengambil sampel yang dianggap peneliti memiliki ciri-ciri yang sesuai dengan yang diharapkan yaitu mempunyai kemampuan yang sama. Pengambilan sampel dalam suatu penelitian ada beberapa cara, diantaranya sebagai berikut:

- a. Teknik *random* sampling yaitu pengambilan dengan cara acak atau campur sehingga setiap subyek dalam populasi itu mendapat kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel.
- b. Teknik *stratified* sampling, yang biasanya digunakan jika populasi terdiri dari kelompok-kelompok yang mempunyai susunan bertingkat.
- c. Teknik *purposive* sampling yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara mengambil subyek bukan didasarkan atas strata, random/daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu.¹⁰

Pada penelitian ini menggunakan *sample random sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan cara acak. Dalam *sample random sampling*, anggota sampel yang dipilih sampel yang memiliki karakteristik yang homogen yang diambil secara acak.

Pada penelitian ini mengambil objek penelitian yaitu kelas VIII. Pada siswa kelas VIII ini memiliki cirri-ciri yang sama dengan populasi dimana peserta didik mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama dan pada pembagian kelasnya

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal.91

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2010), Hal. 184

tidak ada kelas unggulan sehingga semua dianggap setara. Dalam penelitian ini kelas VIII yang akan dipilih untuk dijadikan sampel penelitian adalah kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel digunakan untuk menggeneralisasikan hasil penelitian. Sampel ditentukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan masalah, tujuan, hipotesis, metode, dan instrument penelitian, di samping pertimbangan waktu, tenaga, dan pembiayaan.¹¹ Sampel yang baik (biasa disebut sampel yang mewakili atau representatif) adalah sampel yang anggota-anggotanya mencerminkan sifat dan ciri-ciri yang terdapat pada populasi. Dalam penelitian ini sampelnya adalah siswa kelas VII B yang terdiri dari 26 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII D yang terdiri dari 25 siswa sebagai kelas kontrol.

D. Kisi-Kisi Instrumen

1. Kisi-kisi instrument *post test*

Tabel 3.1 Kisi-kisi *Post Test*

Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
Menentukan unsur-unsur kubus	Uraian	1
Menentukan jaring-jaring kubus	Uraian	2.a dan 2.b
Menghitung tinggi balok	Uraian	3
Menghitung volume balok	Uraian	4

¹¹ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014), Hal. 138

Menghitung luas permukaan balok	Uraian	5
---------------------------------	--------	---

2. Indikator angket motivasi belajar

Tabel 3.2 Indikator Angket Motivasi

NO	INDIKATOR	ITEM		Σ
		(+)	(-)	
1.	Minat dan perhatian terhadap pelajaran	1, 10	7,11	4
2.	Semangat siswa untuk melakukan tugas-tugas belajarnya	15,2	5,9	4
3.	Tanggungjawab siswa dalam mengerjakan tugas-tugas belajarnya	4,6	19,20	4
4.	Reaksi yang ditunjukkan siswa terhadap stimulus yang diberikan guru	17,18	12,13	4
5.	Rasa senang dan puas dalam mengerjakan tugas yang diberikan	8,16	14,3	4

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data adalah sejumlah informasi yang dapat memberikan gambar tentang suatu keadaan atau masalah, baik yang berupa angka (golongan) maupun yang berbentuk kategori seperti: baik, buruk, tinggi, rendah, dan sebagainya.¹² Data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih akan digunakan untuk

¹² Subana, *Statistik Pendidikan*,.....hal. 19

menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Oleh karena itu, data perlu diolah dan dianalisis agar mempunyai makna guna pemecahan masalah-masalah.¹³

2. Sumber Data

Data adalah bahan keterangan tentang suatu objek penelitian yang diperoleh dari lokasi penelitian. Sumber data dalam penelitian ini adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Berdasarkan sumbernya data dapat digolongkan menjadi dua jenis, yaitu:

- a. Data Primer adalah data yang diperoleh dari sumber data pertama di lokasi atau objek penelitian. Adapun yang merupakan sumber data primer dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII B dan VIII D yang dijadikan sebagai sampel.
- b. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan. Data-data tersebut diperoleh peneliti melalui hasil dokumentasi dan observasi. Dalam penelitian ini yang merupakan sumber data sekunder adalah guru matematika, kepala sekolah serta staf yang ada di SMPN 2 Sumbergempol serta hasil dokumentasi tentang profil sekolahan.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan sangat penting dalam penelitian. Prosedur pengumpulan data yang benar akan menghasilkan data yang

¹³ Nana Sudjana, Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2004), hal. 126

memiliki kredibilitas tinggi, dan sebaliknya. Oleh karena itu, tahap ini tidak boleh salah dan harus dilakukan dengan cermat sesuai prosedur dan cirri-ciri penelitian kuantitatif.¹⁴

Dalam usaha memperoleh data-data yang diperlukan, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, antara lain:

a. Tes

Tes merupakan cara atau prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada obyek yang diteliti dengan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran.¹⁵ Adapun dalam penelitian ini tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar.

b. Teknik Kuesioner (angket)

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan dan pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.¹⁶ Angket ini di gunakan untuk memperoleh data motivasi. Teknik ini digunakan dengan memberi suatu daftar pertanyaan atau pernyataan tentang topik tertentu yang diberikan kepada subyek baik secara individual atau kelompok, untuk mendapat informasi tertentu baik secara langsung maupun tidak langsung. angket pada penelitian ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui motivasi belajar siswa.

¹⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&)*, (Bandung: ALFABETA,2012). hal.309

¹⁵ Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohamad, *Belajar Dengan Pendekatan PAIKEM*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal.35

¹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*,(Bandung: Alfabeta,2010), hal.199

c. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.¹⁷ Dalam penelitian ini teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data berupa foto juga aarsip lembar kerja siswa dalam mengerjakan soal dan dokumen lain yang diperlukan. Data berupa dokumen seperti ini bisa dipakai untuk menggali informasi yang terjadi dimasa silam.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cepat, lebih lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.¹⁸ Dalam Penelitian ini instrument yang digunakan untuk pengumpulan data adalah:

1. Pedoman Tes

Pedoman tes tertulis didefinisikan sebagai alat pengumpulan data melalui tes tertulis berupa soal-soal yang diberikan peneliti untuk mengetahui keberhasilan atau kemampuan dalam menjawab soal-soal untuk memperoleh nilai yang akan digunakan sebagai indikator dalam penelitian. Tes tertulis diberikan kepada dua kelompok sampel yang berupa soal uraian berjumlah 5 butir.

2. Pedoman Kuesioner (angket)

Instrumen angket digunakan peneliti untuk mendapat data mengenai motivasi belajar matematika siswa setelah mendapat materi kubus dan balok dengan jenis

¹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 240.

¹⁸ Suharsimi arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hal. 160

kuesioner tertutup. Terdapat 20 jenis pertanyaan yang sesuai dengan aktivitas atau kegiatan siswa dalam proses belajar.

3. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dalam penelitian ini adalah alat bantu yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data berupa arsip dokumentasi, maupun buku kepustakaan yang relevan dengan variabel.

Sebelum tes dan angket diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas control, tes dan angket perlu diuji dulu validitas dan reliabilitasnya.

1. Pengujian Validitas

Validitas merupakan syarat yang terpenting dalam suatu alat evaluasi. Suatu instrumen evaluasi dikatakan valid apabila instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang sebenarnya diukur.¹⁹ Dalam penelitian ini pengujian validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian menggunakan validitas ahli. Para ahli yang menguji validitas tersebut adalah para ahli di bidangnya, yaitu beberapa dosen matematika yang unit kerjanya berada di IAIN Tulunggaung.

Validitas ahli adalah validitas yang dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya untuk instrumen yang sudah disusun, selanjutnya ahli akan memberikan keputusan untuk perbaikan atau tanpa perbaikan.²⁰ Sedangkan validitas empiris menggunakan rumus hitung *Pearson Product Moment*. Adapun

¹⁹ Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), Hal. 137

²⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: ALFABETA, 2012) Hal. 309

rumus *Pearson Product Moment* yang digunakan untuk menghitung validitas tiap butir soal adalah sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

N = Banyaknya Responden

X = Skor yang diperoleh subyek dari seluruh item

Y = Skor total yang diperoleh dari seluruh item

Validasi juga menggunakan bantuan *SPSS 16.0*. Dengan kaidah pengambilan keputusan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka validitas terpenuhi.

2. Pengujian Reliabilitas

Keandalan (Reliability) merupakan ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi. Suatu tes atau alat evaluasi dikatakan andal jika ia dapat dipercaya, konsisten, atau stabil dan produktif.²¹ Pada penelitian ini perhitungan reliabilitas menggunakan bantuan *SPSS 16.0* dengan taraf signifikansi 5%, jika nilai *Cronbach's Alpha* $> r_{tabel}$ maka data dikatakan reliabel. Dengan ketentuan sebagai berikut:

Nilai *Alfa Chobach*:

1. Jika $\alpha > 0,90$, maka reabilitas sempurna

²¹ Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), Hal, 139

2. Jika alpha antara 0,70 – 0,90, maka reliabilitas tinggi
3. Jika lapha antara 0,50 – 0,70, maka reliabilitas moderat
4. Jika alpha < 0,50 maka reliabilitas rendah

Sedangkan reliabilitas empiris menggunakan rumus *Alfa Chobach* yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_t^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan:

k = mean kuadrat antara subjek

$\sum s_t^2$ = mean kuadrat kesalahan

s_t^2 = varians total

H. Analisis Data

Setelah data terkumpul semua, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data. Analisis data yaitu proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori dan satu uraian dasar.²²

Pada penelitian ini menggunakan analisis data yaitu uji *Analysis Varians Multivarians* (MANOVA). MANOVA adalah uji yang digunakan untuk penelitian yang memiliki pengaruh dari berbagai perlakuan terhadap lebih dari satu respon.²³

²² Ahmad Tanzeh, *Pengantar metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 69

²³ Tatik Widihahir, 2001, *Analisis Ragam Multivariat Untuk Rancangan Acak Lengkap Dengan Pengamatan Berulang*, e-jurnal Jurnal Matematika dan Komputer, Vol 4 No 3, ejournal.undip.ac.id/index.php/matematika/article/download/706/568, 20 februari 2017

Pada penelitian ini untuk menguji data akan digunakan *SPSS 16.0*. sebelum melakukan uji hipotesis perlu dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji homogenitas dan uji normalitas. Adapun uji prasyarat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Normalitas data

Uji Normalitas digunakan untuk menguji apakah data yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Dalam pengujian normalitas data yang digunakan adalah data *post test* kelas eksperimen dengan uji normalitas *kolmogorov smirnov*. Untuk kriteria pengujian data dikatakan berdistribusi normal jika *asymptotic sig.* > taraf nyata (α) 0,05.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians kedua sampel penelitian homogen atau tidak. Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varians dalam kelompok adalah dengan cara menemukan harga F_{\max} . Adapun pengujian homogenitas varians menggunakan rumus:²⁴

$$F_{\max} = \frac{\text{varian tertinggi}}{\text{varian terendah}}$$

Dengan:

$$\text{Var} = \frac{\Sigma X^2 - \left(\frac{\Sigma X}{N}\right)^2}{(N-1)}$$

Untuk kriteria pengujian data dikatakan homogen jika *asymptotic sig.* \geq taraf nyata (α) 0,05. Setelah uji prasyarat dilakukan maka uji hipotesis dapat dilakukan. Adapun uji prasyarat yang dilakukan sebelum uji MANOVA yaitu:

²⁴ Ibid, Hal. 100

1. Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas varian dapat dilihat dari hasil uji *Levene's* dengan kriteria nilai Sig. > 0,05 maka dapat dikatakan memiliki varian yang sama atau homogen.

2. Uji Homogenitas Matriks/ Covarian

Uji homogenitas matriks covarian dapat dilihat dari hasil uji *Box's M*, dengan kriteria hasil uji *Box's* nilai Sig. > 0,05 maka dapat disimpulkan covarian dependen sama.

I. Prosedur Penelitian

Tahapan-tahapan untuk memperoleh hasil yang maksimal dan penelitian akan terarah adalah sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian

Dalam tahap ini peneliti akan melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Peneliti melakukan observasi ke SMP Negeri 2 Sumbergempol.
Kemudian peneliti meminta izin kepada kepala sekolah SMP Negeri 2 Sumbergempol.
- b. Peneliti meminta surat izin penelitian kepada ketua Dekan FTIK IAIN Tulungagung
- c. Peneliti mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada kepala SMP Negeri 2 Sumbergempol.
- d. Setelah memperoleh izin, peneliti berkonsultasi dengan guru matematika SMP Negeri 2 Sumbergempol.

2. Pelaksanaan Penelitian

- a. Peneliti membuat rancangan pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe NHT dan instrumen kuesioner dan tes.
- b. Peneliti melakukan uji validitas ahli.
- c. Peneliti merevisi instrumen tes.
- d. Peneliti menunjukkan rancangan pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe NHT kepada guru matematika.
- e. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran kooperatif tipe NHT dikelas VIII-B dan pembelajaran konvensional di kelas VIII-D.
- f. Peneliti memberikan instrumen tes dan kuesioner pada pertemuan terakhir.

3. Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data, peneliti mengambil data yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian yang dilakukan.

4. Tahap Akhir

Meminta surat bukti telah melakukan penelitian kepada pihak SMP Negeri 2 Sumbergempol.