

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁸³

Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan deduktif induktif yang berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, ataupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya yang kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahan-pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan.⁸⁴

Dijelaskan juga oleh Margono, penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang lebih banyak menggunakan logika hipotesis verifikasi yang dimulai dengan berfikir deduktif untuk menurunkan hipotesis kemudian melakukan pengujian di

⁸³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. (Bandung: CV Alfa Beta, 2014), hal. 8

⁸⁴ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian* (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 81

lapangan dan kesimpulan atau hipotesis tersebut ditarik berdasarkan data empiris.⁸⁵

2. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian eksperimen semu (*Quasy Experimental Design*).⁸⁶ Penelitian kuasi eksperimen atau eksperimen semu berfungsi untuk mengetahui pengaruh percobaan/perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diinginkan oleh peneliti.⁸⁷ Kondisi lingkungan subjek penelitian yang mampu mempengaruhi hasil penelitian tidak dapat dikendalikan oleh peneliti. Sehingga hasil dari penelitian tersebut tidaklah murni dari percobaan yang telah dilakukan. Penelitian kuasi eksperimen berfungsi untuk mengetahui pengaruh percobaan atau terhadap karakteristik subjek yang diinginkan oleh peneliti.

Dalam penelitian ini subjek yang diambil dari populasi dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.⁸⁸ Kelas eksperimen 1 mendapat perlakuan khusus dengan penerapan model *Two Stay Two Stray (TSTS)*, sedangkan untuk kelas eksperimen 2 mendapat perlakuan model *Jigsaw*. Kemudian dari kelompok tersebut dikenai pengukuran yang sama.

⁸⁵ *Ibid.*, hal 99-100

⁸⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 6

⁸⁷ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 85

⁸⁸ Putri Heviana dkk, *Perbandingan Model...*, hal. 4

B. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek dan subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi, populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu.⁸⁹ Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas VIII MTsN Kunir Blitar yang terdiri dari 8 kelas reguler dan berjumlah 322 siswa-siswi.

2. Sampling

Teknik pengambilan sampel untuk penelitian disebut teknik sampling. Sampling atau teknik penarikan sampel terdapat dua jenis, yaitu teknik penarikan sampel probabilitas dan teknik penarikan sampel nonprobabilitas. Teknik penarikan sampel probabilitas (*Probability Sampling*) adalah suatu teknik pengambilan sampel yang memberikan atau yang mendasarkan bahwa peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.⁹⁰

Sedangkan teknik penarikan sampel nonprobabilitas adalah suatu teknik penarikan sampel yang mendasarkan diri bahwa setiap anggota populasi tidak memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel.⁹¹ Teknik sampling

⁸⁹*Ibid.*, hal. 80

⁹⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif ...*, hal. 80

⁹¹Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif*. (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 2012), hal.

yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* (sampel bertujuan). *Purposive sampling* atau sampel bertujuan adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁹² Alasannya adalah karena diperlukan dua kelas yang homogen kemampuannya serta dapat mewakili karakteristik populasi. Selain itu juga karena atas pertimbangan dari guru bidang studi matematika kelas VIII MTsN Kunir Blitar.

3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan waktu, dana, dan tenaga maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. Untuk itu, sample yang diambil harus betul-betul representatif (mewakili).⁹³ Yang dimaksud sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 dan kelas VIII-4 MTsN Kunir Blitar yang memiliki nilai rata-rata UTS yang sama sehingga dapat mencerminkan karakteristik populasi yaitu kelas VIII MTsN Kunir Blitar.

C. Sumber Data, Variabel, dan Skala Pengukurannya

1. Sumber Data

⁹² Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 56

⁹³ *Ibid.*, hal. 81

Yang dimaksud sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data diperoleh.⁹⁴ Sumber data dapat berasal dari data primer dan data sekunder.

Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian.⁹⁵ Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah hasil tes peneliti terhadap subyek penelitian.

Sementara data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan.⁹⁶ Data sekunder dalam penelitian ini berupa sekolah tentang keadaan sekolah secara umum.

2. Variabel Penelitian dan Skala Pengukuran

Variabel diartikan sebagai objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.⁹⁷ Menurut pendapat ahli lain, variabel adalah sebuah fenomena (yang berubah-ubah) dengan demikian maka bias jadi tidak ada suatu peristiwa di ala mini yang tidak dapat disebut variabel, tinggal tergantung bagaimana kualitas variabelnya, yaitu bagaimana bentuk variasi fenomena tersebut.⁹⁸ Variabel dalam penelitian ini dibedakan atas variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variable Independent

Variabel ini sering disebut variabel *stimulus, predictor, antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel

⁹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta), hal. 172

⁹⁵ Burhan Bungin, *Metodologi...*, hal. 122

⁹⁶ *Ibid.*, hal. 122

⁹⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 118

⁹⁸ Burhan Bungin, *Metodologi...*, hal. 59-60

dependen (terikat).⁹⁹ Adapun yang menjadi variabel independen penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif *Two Stay* dan *Jigsaw* .

b. *Variable Dependent*

Sering disebut variabel output, kriteria, dan konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Adapun yang dimaksud variabel dependen dari penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa pada materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan skala pengukurannya adalah skala rasio.

D. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah bagian instrumen pengumpulan data yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian.¹⁰⁰

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data. Perlu dijelaskan bahwa pengumpulan data dapat dikerjakan berdasarkan pengalaman. Memang dapat dipelajari metode-metode pengumpulan data yang lazim digunakan, tetapi bagaimana mengumpulkan data di lapangan, dan bagaimana menggunakan teknik tersebut di lapangan atau laboratorium, berkehendak akan pengalaman yang banyak.¹⁰¹

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

⁹⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 39

¹⁰⁰ Burhan Bungin, *Metodologi...*, hal. 123

¹⁰¹ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode ...*, hal 81

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak terbatas pada orang, tetapi juga pada obyek-obyek alam yang lain.¹⁰² Observasi dalam penelitian ini menggunakan observasi nonpartisipan karena peneliti tidak terlibat langsung dan hanya sebagai pengamat.

2. Metode Dokumentasi

Cara lain untuk memperoleh data dari responden adalah menggunakan teknik dokumentasi. Pada teknik ini, peneliti dimungkinkan memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat, dimana responden bertempat tinggal atau melakukan kegiatan sehari-harinya.¹⁰³ Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang data jumlah siswa, dan nama-nama siswa, serta yang terpenting dokumen nilai ujian tengah semester genap siswa kelas VIII MTsN Kunir Blitar sebagai sumber data utama.

3. Metode Tes

Tes adalah suatu cara yang dapat dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh testee, sehingga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku yang dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh testee lainnya, atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu.¹⁰⁴

¹⁰² Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 39

¹⁰³ Sukardi, *Metodologi Penelitian ...*, hal. 81

¹⁰⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2005), hal 67

Dalam penelitian ini, metode tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika pada pokok bahasan Bangun Ruang Kubus dan Balok siswa kelas VIII-2 dan VIII-4 MTsN Kunir Blitar Tahun Ajaran 2014/2015.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sebagai alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya mudah dan baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.¹⁰⁵

Berikut ini dipaparkan mengenai instrument penelitian, sebagai berikut:

1. Pedoman Obsevasi

Yaitu alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui observasi (pengamatan) dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang diselidiki. Pada penelitian ini dokumen observasi berupa daftar terkait pembelajaran dan lembar observasi yang berisikan keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray (TS-TS)* dan *Jigsaw* pada guru dan siswa. Lembar observasi ini diisi oleh guru dan perwakilan dari siswa selama proses pembelajaran. Adapun pedoman observasi dapat dilihat pada lampiran 11.

2. Dokumentasi

Yaitu alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data yang meliputi latar belakang sekolah, keadaan siswa dan sebagainya. Adapun pedoman dokumentasi dapat dilihat pada lampiran 2.

¹⁰⁵ Tatag Yuli Eko Siswono, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Surabaya: Unesa University Press. 2010), hal. 160

3. Soal Tes

Yaitu alat bantu berupa tes tertulis tentang Bangun Ruang Sisi Datar. Tes tertulis tentang materi Bangun Ruang Sisi datar dari dua kelompok sampel yang diberi model pembelajaran yang berbeda yang berupa soal uraian. Soal tersebut terdiri dari 7 soal.

Sebelum tes diberikan kepada dua kelas eksperimen, tes perlu diuji dulu validitas dan reliabilitasnya. Untuk pengujian validitas peneliti menggunakan validitas isi (*content validity*), sedangkan untuk reliabilitasnya peneliti menggunakan bantuan program komputer *SPSS 16.0 for Windows*. Langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba instrumen satu persatu. Adapun hal yang dianalisis dari uji coba instrumen tes adalah sebagai berikut:

a. Pengujian validitas

Validitas adalah tingkat dimana tes mengukur apa yang seharusnya diukur.¹⁰⁶ Suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen itu dapat mengukur apa yang ingin diukur. Tinggi rendahnya suatu validitas instrumen itu dapat menunjukkan sejauh mana data telah terkumpul tidak melenceng dari gambaran terkait dengan variabel yang telah ditentukan.

Penelitian ini menggunakan uji validitas isi. Menurut Purwanti validitas isi (*content validity*) adalah pengujian validitas dilakukan atas isinya untuk memastikan apakah butir tes hasil belajar mengukur secara tepat keadaan yang ingin diukur.¹⁰⁷ Pengujian validitas isi dilakukan dengan meminta pertimbangan

¹⁰⁶ Lutfi, *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VII Sutojayan Blitar*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2013), hal 63

¹⁰⁷ *Ibid.*, hal. 63

ahli (*expert judgment*) yaitu, tiga validator dimana dua validator merupakan dosen matematika IAIN Tulungagung dan satu validator merupakan guru matematika dari MTs N Kunir Blitar.

Adapun kriteria dalam tes hasil belajar yang perlu di telaah adalah sebagai berikut:

- a. Ketepatan penggunaan bahasa atau kata
- b. Kesesuaian antara soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indicator
- c. Soal yang diujikan tidak menimbulkan penafsiran ganda
- d. Kejelasan yang di ketahui dan ditanyakan dari soal.

Instrumen dikatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan.

b. Pengujian Reliabilitas

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = nilai variabel

S_i = varian skor tiap-tiapitem

S_t = varian total

k = jumlah item

Kriteria pengujian reliabilitas soal tes dikonsultasikan dengan harga r *product moment* pada tabel, jika $r_{ii} < r$ tabel maka item tes yang diujicobakan tidak reliabel.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah mengelompokkan, membuat, suatu urutan, manipulasi, serta menyingkat data sehingga mudah untuk dibaca. Jadi analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang di sarankan oleh data.¹⁰⁸

Teknik yang digunakan untuk menganalisis data guna menguji hipotesis penelitian adalah uji-t (*Polled Varians*). Sebelum uji hipotesis, ada beberapa prasyarat yang harus dipenuhi dan perlu dibuktikan. Prasyarat yang dimaksud yaitu: (1) data yang dianalisis harus berdistribusi normal; (2) mengetahui data yang dianalisis bersifat homogen atau tidak. Untuk memenuhi prasyarat tersebut maka dilakukan uji psrayarat dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Berikut disajikan lebih rinci uji prasyarat analisis :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu distribusi data bersifat normal atau tidak. Normal di sini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal. Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogrov-*

¹⁰⁸ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kuantitatif*.(Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), hal. 103

Smirnov dengan ketentuan jika *Asymp. Sig* > 0,05 maka data berdistribusi normal. Dalam hal ini menggunakan bantuan program komputer *SPSS 16.0 for Windows*.

b. Homogenitas

Uji Homogenitas ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah data yang di peroleh variannya homogen atau heterogen. Untuk menguji homogenitas varian digunakan rumus sebagai berikut:

$$F_{ma} = \frac{\text{VarianTetinggi}}{\text{VarianTerendah}}$$

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

Kriteria pengujian adalah membandingkan hasil hitung rumus dengan tabel nilai-nilai F pada signifikansi 5% sebagai berikut:

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

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

Adapun kriteria pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- i. Nilai signifikan < 0.05 maka data dari populasi varians tidak sama atau tidak homogen.
- ii. Nilai signifikan \geq 0.05 maka data dari populasi yang mempunyai varian sama atau homogen.

c. Uji Hipotesis

Setelah semua perlakuan berakhir kemudian peserta didik diberikan tes (*post test*). Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kemudian dianalisa untuk

mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan. Adapun untuk menjawab hipotesis penelitian digunakan statistik parametrik. Statistik parametrik yang digunakan untuk menguji hipotesis dua sampel bila datanya berbentuk interval atau rasio dengan menggunakan *t-test*.

Teknik *t-test* adalah teknik statistik yang digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Data yang akan dianalisa diperoleh dari nilai hasil belajar pada saat *post-test* dari kelas dua kelas eksperimen dengan rumus sebagai berikut:

$$t\text{-test} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}}$$

- Keterangan :
- \bar{X}_1 = Rata-rata pada distribusi sampel 1
 - \bar{X}_2 = Rata-rata pada distribusi sampel 2
 - SD_1^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 1
 - SD_2^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 2
 - N_1 = Jumlah individu pada sampel 1
 - N_2 = Jumlah individu pada sampel 2

Hasil perhitungan *t-test* selanjutnya disebut sebagai t_{hitung} yang akan dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Untuk memeriksa tabel nilai-nilai t harus menentukan dulu derajat kebebasannya (db) pada keseleruhan distribusi yang akan di teliti. Adapun kriteria pengujian adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.