

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pola penelitian ini menurut pendekatan datanya menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif pada prinsipnya adalah untuk menjawab masalah. Masalah merupakan penyimpangan dari apa yang seharusnya dengan apa yang terjadi sesungguhnya. Penyimpangan antara aturan dan pelaksanaan teori dengan praktek perencanaan dengan pelaksanaan dengan sebagiannya.¹

Penelitian kuantitatif bertolak dari studi pendahuluan dari obyek yang diteliti untuk mendapatkan yang betul-betul masalah. Masalah tidak dapat diperoleh dari belakang meja, oleh karena itu harus digali dengan studi pendahuluan melalui fakta-fakta empiris supaya peneliti dapat menggali masalah dengan baik, maka peneliti harus menguasai teori melalui membaca berbagai referensi. Selanjutnya supaya masalah tersebut dapat dijabarkan dengan baik, maka masalah tersebut dirumuskan secara spesifik dan pada umumnya dalam bentuk kalimat tanya.²

Metode penelitian kuantitatif adalah suatu 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 permasalahannya beserta pemecahan-pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran

¹ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*. (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 13

² *Ibid.*, hal. 13

(*verifikasi*) atau penolakan dalam bentuk dukungan data empiris dilapangan. Atau dengan kata lain dalam penelitian kuantitatif peneliti berangkat dari paradigma teoritik menuju data, dan berakhir pada penerimaan atau penolakan terhadap teori yang digunakan.³

Penelitian kuantitatif digunakan peneliti untuk mengetahui hubungan antara dua variabel dalam penelitian ini yaitu variabel model pembelajaran *jigsaw*, dan STAD dan variabel hasil belajar matematika.

2. Jenis Penelitian

Dengan melihat permasalahan pada skripsi ini maka menggunakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu prosedur yang digunakan peneliti dengan sengaja membangkitkan timbulnya suatu kejadian atau keadaan, kemudian meneliti bagaimana akibatnya.⁴ Penelitian eksperimen sebenarnya dilakukan peneliti dengan mengontrol variabel-variabel secara ketat, melakukan pemilihan sampel secara acak (*random*), dan data terukur secara cermat (*precise*). Penelitian pra-eksperimen adalah penelitian awal yang dilakukan untuk menggali atau mendalami suatu masalah yang dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya. Penelitian ini dilakukan untuk menguji hipotesis. Karena itu, setelah masalah dibatasi dengan tegas dan operasional, peneliti perlu mengembangkan hipotesis yang akan diujinya.

³ Tim Penyusun Buku Pedoman Penyusunan Skripsi Institut Agama Islam Negeri Tulungagung, *Pedoman Penyusunan Sripsi Institut Agama Ilam Negeri Tulungagung*. (Tulungagung: IAIN Tulungagung Press, 2014), hal. 21

⁴ Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*. (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 53

Hipotesis adalah suatu jawaban sementara yang nantinya akan di uji melalui eksperimen. Hasil pengujian dapat terjadi hipotesis diterima atau ditolak.⁵

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen semu (*Quasi Experimental*). *Quasi eksperimental* pada dasarnya sama dengan eksperimen murni, bedanya adalah dalam pengontrolan variabelnya.⁶ Dengan tujuan agar peneliti dapat mengontrol semua variabel yang mempengaruhi jalanya eksperimen.

Dalam penelitian ini memerlukan data yang mencerminkan kemampuan siswa sesudah program pengajaran yaitu dengan mengadakan eksperimen belajar mengajar terhadap kelas yang dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *jigsaw* dan STAD.

B. Sampling Penelitian, Populasi, dan Sampel

1. Teknik Sampling Penelitian

Sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan.⁷

Pengambilan sampel dalam suatu penelitian ada beberapa cara sebagaimana menurut Arikunto adalah:

- a. Teknik *random* sampling yaitu pengambilan dengan cara acak atau campur sehingga setiap subyek dalam populasi itu mendapat kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel.

⁵ Tatag Yuli Eko Siswono, *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Surabaya: Unesa University Press, 2010), hal. 43

⁶ *Ibid.*, hal. 50

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung, Alfabeta: 2010) hal. 117-118

- 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.

Adapun sampling dalam penelitian ini adalah *random sampling* yaitu pengambilan dengan cara acak atau campur sehingga setiap subyek dalam populasi itu mendapat kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah random sampling. Hal ini karena penarikan sampel yang digunakan secara acak sehingga semua populasi dalam penelitian ini mendapat kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel.

2. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian kuantitatif diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁸ Selain itu, populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁹ Dalam buku lain disebutkan bahwa populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau binatang yang tinggal bersama dalam suatu tempat dan secara terencana menjadi target

⁸ Sugiyono, *Memahami...*, hal. 14

⁹ *Ibid.*, hal . 49

kesimpulan dari hasil akhir semua kesimpulan.¹⁰ Jadi dapat disimpulkan bahwa populasi adalah seluruh obyek penelitian. Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII di MTsN Tulungagung tahun pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 339 siswa.

Tabel 3.1 Daftar Siswa Kelas VIII MTs Negeri Tulungagung

No	Kelas	Jumlah
1.	VIII A	36 siswa
2.	VIII B	36 siswa
3.	VIII C	36 siswa
4.	VIII D	31 siswa
5.	VIII E	40 siswa
6.	VIII F	40 siswa
7.	VIII G	40 siswa
8.	VIII H	40 siswa
9.	VIII I	40 siswa
Jumlah		339 siswa

Sumber Data: MTs Negeri Tulungagung 2014/2015

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi.¹¹ Menurut Suharsimi Arikunto, sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti.¹² Jika jumlah populasi besar, maka tentunya peneliti akan sulit menggunakan semua yang ada pada populasi. Misal karena keterbatasan waktu, tenaga, dan dana sehingga peneliti dapat menggunakan sebagian dari populasi tersebut. Syarat yang paling penting untuk diperhatikan dalam mengambil sampel ada dua macam, yaitu jumlah sampel yang mencukupi dan profil sampel yang dipilih harus mewakili

¹⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hal. 53

¹¹ *Ibid.*, hal. 15

¹² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), hal.174

(representasi).¹³ Sependapat dengan hal tersebut Bungin menyatakan bahwa sampel yang dapat menjamin ketepatan kesimpulan adalah sampel yang benar-benar representatif.¹⁴

Berdasarkan tabel 3.1, jumlah siswa kelas VIII A adalah 36 siswa dan jumlah kelas VIII D adalah 31 siswa. Dari 36 siswa yang ada dikelas VIII A, peneliti hanya mengambil sampel sebanyak 33 siswa, sedangkan dari 31 siswa yang ada dikelas VIII D, peneliti hanya mengambil sampel 29 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A dan VIII D di MTsN Tulungagung semester genap tahun pelajaran 2014/2015 yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.2 Daftar Sampel Siswa Kelas VIII MTs Negeri Tulungagung

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII A	33 siswa
2.	VIII D	29 siswa
Jumlah Sampel		62 siswa

C. Sumber Data, Variabel, dan Skala Pengukuran

1. Sumber Data

a. Data

Data merupakan suatu informasi yang dikuantitatifkan dan diperlukan untuk menjawab masalah penelitian atau menguji hipotesis yang dirumuskan. Data ini diperoleh melalui suatu pemikiran, yaitu proses menerjemahkan hasil-hasil pengamatan melalui angka-angka. Proses untuk menghasilkan angka-angka tersebut menentukan interpretasi yang dibuat, selain menentukan prosedur

¹³ Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Jakarta : Bumi Aksara, 2011), hal.54

¹⁴ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2008), hal. 103

statistiknya.¹⁵ Selain itu, data merupakan suatu informasi yang dikuantitatifkan dan diperlukan untuk menjawab masalah penelitian atau menguji hipotesis yang diperlukan. Data ini diperoleh dari suatu pengukuran, yaitu menterjemahkan hasil-hasil pengamatan melalui angka-angka. Proses yang menghasilkan angka-angka tersebut menentukan interpretasi yang dibuat, selain menentukan prosedur statistiknya.

Penelitian ini data dibagi menjadi dua yaitu:

- 1) Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian.¹⁶ Data primer dalam penelitian ini adalah hasil *post test* siswa.
- 2) Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan.¹⁷ Data sekunder dalam penelitian ini adalah informasi dari kepala sekolah, guru, serta dokumentasi dari buku arsip maupun fakta.

b. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Yang dimaksud sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data dapat diperoleh. Sumber data dikelompokkan menjadi sebagai berikut.¹⁸

- 1) *Person*, yaitu sumber data yang bisa memberikan data berupa jawaban lisan melalui wawancara atau jawaban tertulis melalui angket. Sumber data dalam

¹⁵ Tatag Yuli Eko Siswono, *Penelitian...*, hal. 68

¹⁶ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif...*, hal. 121

¹⁷ *Ibid.*, hal. 121

¹⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 172

penelitian ini adalah Kepala Sekolah, guru matematika, siswa kelas VIII, dan semua pihak yang terkait dengan penelitian di MTs Negeri Tulungagung.

- 2) *Place*, yaitu sumber data yang menyajikan tampilan yang berupa keadaan diam dan bergerak. Sumber data ini dapat memberikan gambaran mengenai situasi pembelajaran dan kondisi sekolah atau keadaan-keadaan lain yang berhubungan dengan penelitian di MTs Negeri Tulungagung. Yang dimaksud data diam adalah ruang kelas, gedung kantor, aula sekolah, perpustakaan dan lain-lain. Sedangkan data yang bergerak adalah kegiatan belajar mengajar siswa.
- 3) *Paper*, yaitu sumber data yang menyajikan tanda-tanda berupa huruf, angka, gambar, atau simbol-simbol lain. Data ini diperoleh melalui teknik dokumentasi khususnya melalui dokumen yang dimiliki oleh pihak sekolah yang antara lain meliputi: data nilai ulangan siswa, data pimpinan, guru, karyawan, dan siswa MTs Negeri Tulungagung, sarana dan prasana belajar mengajar disekolah, struktur organisasi sekolah, letak geografis sekolah serta sejarah berdirinya MTs Negeri Tulungagung dan data-data yang relevan dalam penelitian ini.

2. Variabel

Variabel adalah kondisi–kondisi, karakteristik–karakteristik atau atribut yang dimanipulasi, dikontrol, diamati, atau menjadi pusat perhatian peneliti. Umumnya dalam eksperimen, variable dibedakan menjadi dua kelompok yaitu variable bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*).¹⁹

¹⁹ Tatag Yuli Eko Siswono, *Penelitian...*, hal. 44-45

- a. Variable bebas adalah suatu kondisi atau karakteristik yang merupakan manipulasi atau perlakuan yang diberikan pada suatu kelompok untuk menerangkan hubungan dengan fenomena yang diobservasi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* (X_1), dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (X_2).
- b. Variable terikat adalah suatu kondisi atau karakteristik yang berubah atau muncul/tidak muncul ketika peneliti memberikan manipulasi atau perlakuan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika.

3. Skala Pengukuran

Skala pengukuran adalah proses menterjemahkan hasil-hasil pengamatan melalui angka-angka. Proses untuk menghasilkan angka-angka tersebut menentukan interpretasi yang dibuat, selain menentukan prosedur statistiknya.²⁰

Jenis-jenis skala pengukuran ada empat, yaitu:²¹

- a. Skala Nominal

Skala nominal yaitu skala yang sederhana disusun menurut jenis (kategorinya) atau fungsi bilangan hanya sebagai simbol untuk membedakan sebuah karakteristik dengan karakteristik lainnya. Adapun ciri-ciri skala nominal antara lain: hasil perhitungan dan tidak dijumpai bilangan pecahan, angka yang tertera tidak label saja, tidak mempunyai urutan (ranking), tidak mempunyai ukuran baru, tidak mempunyai nol mutlak. Tes statistik yang digunakan ialah statistik non parametrik.

²⁰ *Ibid.*, hal. 68

²¹ Riduwan dan Akdon, *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 11-15

b. Skala Ordinal

Skala ordinal ialah skala yang didasarkan pada ranking diurutkan dan jenjang yang lebih tinggi sampai jenjang terendah atau sebaliknya. Analisis yang digunakan ialah statistik non parametrik.

c. Skala Interval

Skala interval adalah skala yang menunjukkan jarak antara satu data dengan data yang lain dan mempunyai bobot yang sama. Analisis yang digunakan ialah uji statistic parametrik.

d. Skala Rasio

Skala rasio adalah skala pengukuran yang mempunyai nilai nol mutlak dan mempunyai jarak yang sama. Tes statistik yang digunakan ialah tes statistik parametrik.

Berdasarkan beberapa jenis skala pengukuran yang ada, dalam penelitian ini menggunakan skala rasio.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data adalah sebagai berikut :

a. Observasi

Observasi yang digunakan dalam penelitian adalah observasi terus terang atau tersamar. Dalam hal ini peneliti dalam melakukan pengumpulan data menyatakan terus terang pada sumber data bahwa ia sedang melakukan penelitian.

Jadi mereka yang diteliti mengetahui sejak awal sampai akhir tentang aktivitas peneliti.²²

b. Tes

Tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian dibidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan (yang harus dijawab), atau perintah-perintah (yang harus dikejakan) oleh *testee*, sehingga (atas data yang diperoleh dari pengukuran tersebut) dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi *testee*, nilai mana yang dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh *testee* lainnya, atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu.²³

Dalam penelitian ini, metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika khususnya pada pokok bahasan bangun ruang. Tes dalam penelitian ini memuat pertanyaan yang terdiri dari 5 soal uraian. Metode ini digunakan peneliti untuk mengetahui perbedaan hasil belajar penggunaan model pembelajaran *jigsaw* dan STAD. Setelah siswa diberi tes, selanjutnya peneliti memberikan penilaian berdasarkan hasil pengerjaan soal.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*),

²² Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 66

²³ Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian. Kuantitatif . . .*, 2012), hal. 49

ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa, dan lain-lain.²⁴

Metode dokumentasi dilaksanakan untuk mendapatkan daftar nama dan daftar nilai ulangan tengah semester 2 siswa kelas VIII untuk dijadikan dasar pengelompokan kelompok eksperimen, foto-foto proses penggunaan model pembelajaran *jigsaw* dan STAD.

2. Instrument Penelitian

Keberhasilan penelitian banyak ditentukan oleh instrument yang digunakan, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan peneliti (masalah) dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrumen. Instrumen sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya. Data yang salah atau tidak menggambarkan data empiris bisa menyesatkan peneliti, sehingga kesimpulan penelitian yang ditarik/dibuat peneliti bisa keliru.²⁵ Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pedoman observasi,

Pedoman observasi yaitu alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang diselidiki. (Lampiran 2)

²⁴ Tatag Yuli Eko Siswono, *Penelitian...*, hal. 73

²⁵ Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. (Bandung: Sinar Baru Algaensindo, 2007), hal. 97

b. Pedoman Tes

Peneliti akan menggunakan instrumen yang berbentuk soal uraian untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran *jigsaw* dan STAD.

Instrumen yang baik terlebih dahulu dilakukan uji ahli kemudian diteruskan dengan uji coba instrumen. Instrumen diuji cobakan pada siswa selain kelas sampel. Hasil uji coba instrumen dianalisis untuk mengetahui validitas item dan reliabilitas. Sehingga dapat diketahui instrumen tersebut dapat dipakai atau tidak.

1) Validitas Instrumen

Secara mendasar, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan.²⁶ Untuk instrumen yang berbentuk tes pengujian validitas dapat dilakukan dengan membandingkan isi instrumen terhadap materi pelajaran yang telah diajarkan. Untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, dilakukan dengan bantuan program SPSS 16. Instrument dikatakan valid jika $r_{tabel} \leq r_{hitung}$ dengan taraf signifikansi 5%. Dan sebaliknya jika $r_{tabel} \geq r_{hitung}$ dengan taraf signifikansi 5% instrument tersebut tidak valid. Jika instrument itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Penafsiran Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar

Indeks Korelasi	Kriteria Penafsiran
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup tinggi
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat rendah (tidak valid)

²⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan . . .*, hal. 210

2) Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.²⁷ Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan.²⁸ Suatu instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang reliabel pula. Pengujian reliabilitas yang dilakukan dengan menggunakan teknik Cronbach Alpha. Selanjutnya nilai r tabel dibandingkan dengan nilai Cronbach Alpha untuk tingkat signifikansi 5%. Jika nilai Cronbach Alpha lebih besar dari nilai r tabel dan nilai Cronbach Alpha bernilai positif, maka instrument dinyatakan reliabel. Menurut Nugroho dan Sayuti instrument dinyatakan reliabel dan reliabilitas suatu konstruk variabel dikatakan baik jika nilai Cronbach Alpha lebih besar dari 0,60.²⁹ Sugiyono, Wibowo dan Suyuthi dalam Riduwan menyatakan bila korelasi (*Corrected Item-Total Correlation*) tiap faktor positif dan besarnya 0,3 keatas maka faktor tersebut merupakan *construct* yang kuat (valid).³⁰ Tingkat reliabilitas data metode Cronbach Alpha memiliki skala diantara 0 sampai 1 yang dikelompokkan sebagai berikut:

Tabel 3.4 Interpretasi Reliabel Nilai Cronbach Alpha

Alpha	Tingkat Reliabilitas
0,00 s.d 0,20	Kurang reliabel
> 0,20 s.d 0,40	Agak reliabel
> 0,40 s.d 0,60	Cukup reliabel
> 0,60 s.d 0,80	Reliabel
> 0,80 s.d 1,00	Sangat reliabel

²⁷ *Ibid.*, hal. 221

²⁸ *Ibid.*, hal. 221

²⁹ Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*. (Jakarta: PT Prestasi Pustakarya, 2009), hal. 97

³⁰ *Ibid.*, hal. 105

c. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi adalah alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data-data dan arsip dokumentasi maupun buku kepustakaan yang berkaitan dengan variabel. (Lampiran 3)

E. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain.³¹

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif, yaitu data yang dapat diwujudkan dengan angka yang diperoleh dari lapangan. Adapun data kuantitatif ini dianalisis oleh peneliti dengan menggunakan statistik. Rumus yang digunakan adalah rumus *t-test* atau *uji t* dan menggunakan program *SPSS 16.00 for Window* yaitu *Independent Sample t-test*. Teknik *t-test* merupakan teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.³² Langkah-langkah adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Awal

Pada analisis data awal yang harus dilakukan peneliti adalah uji kesamaan dua varian (homogenitas) dan uji normalitas.

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 88

³² *Ibid.*, hal. 243

a. Uji homogenitas

Uji homogenitas merupakan persyaratan melakukan *t-test*, tujuannya untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama atau homogen dan memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi ataukah belum. Apakah asumsi homogenitas terbukti maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisis data lanjutan. Akan tetapi apabila tidak terbukti maka peneliti harus melakukan pembetulan-pembetulan metodologis.³³ Data diperoleh dari nilai *post test* pada materi volume bangun ruang, kemudian data tersebut diuji homogenitasnya apakah data kedua kelas tersebut homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varian yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan bantuan SPSS 16.0 dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

1) Merumuskan hipotesis

H_0 : Varian kelompok data sama (homogen)

H_a : Varian kelompok data tidak sama (tidak homogen)

2) Menentukan kriteria pengujian

Berdasarkan signifikansi:

- Jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak
- Jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

³³ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam...*, hal. 99

3) Menentukan kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian di atas maka dapat disimpulkan jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak itu artinya varian kelompok data tidak homogen, sedangkan jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti varian kelompok data homogen.

b. Uji normalitas

Penggunaan statistik parametrik mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis berdistribusi normal.³⁴ Maka dari itu sebelum menguji hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data.

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik sebelum dilakukan uji t. Uji normalitas digunakan untuk mengkaji apakah dalam sebuah model *t-test*, mempunyai distribusi normal atau tidak. Data diperoleh dari nilai *post test* pada materi bangun ruang, kemudian data tersebut diuji normalitasnya apakah data kedua kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Untuk mendeteksi data tersebut normal atau tidak peneliti menggunakan pendekatan Kolmogorov Smirnov Test yang dipadukan dengan kurva normal P-P Plot. Suatu data dapat dikatakan berdistribusi normal apabila distribusi titik-titik data pada gambar Normal P-P Plot menyebar disekitar garis diagonal dan penyebaran titik-titik data searah mengikuti garis diagonal.³⁵ Untuk pengujian

³⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 241

³⁵ Dedik Purwanto, *Pengaruh Bakat Khusus Numerik dan Kecerdasan Emosional Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas 7 SMPN 1 Durenan Trenggalek*. (Tulungagung: Skropsis tidak diterbitkan), hal. 67

normalitas data dilakukan dengan bantuan SPSS 16 dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

1) Merumuskan hipotesis

H_0 : Distribusi populasi data normal

H_a : Distribusi populasi data tidak normal

2) Menentukan kriteria pengujian

- Jika nilai Asymp. Sig (signifikansi) atau nilai probabilitas $>$ Level of significant ($\alpha = 0,05$) maka H_0 diterima.
- Jika nilai Asymp. Sig (signifikansi) atau nilai probabilitas $<$ Level of significant ($\alpha = 0,05$) maka H_0 ditolak.

3) Menentukan kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian di atas jika Asymp. Sig. $>$ 0,05 maka H_0 diterima itu berarti data berdistribusi normal, jika Asymp. Sig. $<$ 0,05 maka H_0 ditolak yang berarti data tidak berdistribusi normal.

2. Analisis Data Akhir

Uji T/Uji Hipotesis

Teknik *t-test* merupakan teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.³⁶

Dalam pengujian ini menggunakan uji dua pihak dengan bantuan SPSS 16 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

³⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 243

a. Merumuskan Hipotesis

H_0 : ($\mu_1 = \mu_2$) tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang dengan menggunakan model pembelajaran *jigsaw* dan STAD di kelas VIII A dan VIII D MTsN Tulungagung Tahun Ajaran 2014/2015.

H_a : ($\mu_1 \neq \mu_2$) ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang dengan menggunakan model pembelajaran *jigsaw* dan STAD di kelas VIII A dan VIII D MTsN Tulungagung Tahun Ajaran 2014/2015.

b. Menentukan Kriteria Pengujian

- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima
- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

c. Menentukan t tabel

T tabel dapat dilihat pada tabel statistik pada signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan (db) $n-2$.

Berdasarkan signifikansi:

- 1) Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima
- 2) Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

d. Menentukan kesimpulan

- 1) Jika $sig > 0,05$ atau $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Dengan demikian hipotesis berbunyi "tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang dengan

menggunakan model pembelajaran *jigsaw* dan STAD di kelas VIII A dan VII D MTsN Tulungagung Tahun Ajaran 2014/2015 “ adalah signifikan.

- 2) Jika $\text{sig} < 0,05$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian hipotesis berbunyi ”ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang dengan menggunakan model pembelajaran *jigsaw* dan STAD di kelas VIII A dan VIII D MTsN Tulungagung Tahun Ajaran 2014/2015 “ adalah signifikan.