

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian merupakan suatu bagian pokok dari ilmu pengetahuan, yang bertujuan untuk lebih mengetahui dan lebih mendalami segala kehidupan.⁷¹ Berdasarkan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan suatu proses penemuan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai yang kita ketahui.⁷² Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk menjawab permasalahan melalui teknik pengukuran yang cermat terhadap variabel-variabel tertentu, sehingga menghasilkan simpulan-simpulan yang dapat digeneralisasikan, lepas konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kuantitatif.⁷³

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *quasi experiment*. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu dalam kondisi yang terkendalikan.⁷⁴ Berdasarkan dari beberapa jenis desain eksperimen yang ada, maka peneliti

⁷¹Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta : Teras, 2009), hal. 12

⁷²Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hal. 105

⁷³ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 29

⁷⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R & D*, (Bandung: Alfa Beta, 2006), hal.72

menggunakan penelitian *quasi experiment*. Penelitian eksperimen semu (*Quasi-Experimental Research*) bertujuan untuk memperoleh informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan.⁷⁵

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian.⁷⁶ Dalam penelitian ini populasinya seluruh siswa kelas VIII MTs Al-Huda Bandung Tahun Ajaran 2016/2017 yang berjumlah 190 siswa.

Tabel 3.1
Jumlah Siswa Kelas VIII

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
VIII-A	8	10	18
VIII-B	12	11	23
VIII-C	16	13	29
VIII-D	18	13	31
VIII-E	17	14	31
VIII-F	17	12	29
VIII-G	16	13	29

⁷⁵ Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hal. 54

⁷⁶ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hal. 53

2. Sampling

Sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel.⁷⁷ Dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.⁷⁸ Dalam penelitian *simple random sampling* dilakukan dengan cara mengundi kelas VIII B sampai VIII G yang dapat nomor undian kelas VIII C dan kelas VIII E

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti.⁷⁹ Syarat yang paling penting untuk diperhatikan dalam mengambil sampel ada dua macam, yaitu jumlah sampel yang mencukupi dan profil sampel yang dipilih harus mewakili.⁸⁰ Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-C yang berjumlah 29 siswa dan siswa kelas VIII-E yang berjumlah 31 siswa. Dimana siswa kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-E sebagai kelas kontrol.

4. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Huda Bandung, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap 2016/2017.

Lokasi ini dipilih sebagai tempat penelitian dengan pertimbangan:

- a. Karena sekolah tersebut masih menggunakan pengajaran yang konvensional.

⁷⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R & D*, (Bandung: Alfa Beta, 2006), hal.118

⁷⁸ *Ibid*...., hal.82

⁷⁹ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 215

⁸⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hal. 54

- b. Rendahnya tingkat motivasi siswa untuk belajar matematika sehingga kebanyakan siswa kesulitan dalam mengatasi permasalahan.

C. Sumber Data, Variabel Penelitian, dan Skala Pengukuran

1. Data dan Sumber Data

Data adalah sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau masalah, baik berupa angka-angka (golongan) maupun yang berbentuk kategori seperti, baik, buruk, tinggi, rendah, dan sebagainya.⁸¹ Data dalam penelitian ini adalah nilai tes pada siswa kelas VIII-C yang menggunakan model pembelajaran *snowball drilling* dan kelas VIII-E yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Sumber data penelitian adalah subjek darimana data tersebut diperoleh.⁸² Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Al-Huda Bandung Tulungagung tahun ajaran 2016/2017. Sedangkan subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-C dan VIII-E MTs Al-Huda Bandung Tulungagung. Sumber data ada dua yaitu:

- a. Data primer adalah data yang langsung di kumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut.⁸³ Data primer penelitian ini adalah siswa kelas VIII-C dan VIII-E MTs Al-Huda Bandung.
- b. Sumber data sekunder adalah data yang tidak secara langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.⁸⁴ Data sekunder

⁸¹ Subana, et. all., *Statistik Pendidikan...*, hal. 25

⁸² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Penelitian Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 10

⁸³ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 80

penelitian ini adalah data tentang jumlah siswa kelas VIII, jumlah guru, struktur organisasi MTs Al-Huda Bandung, dokumen-dokumen lain yang mendukung.

2. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁸⁵

Dalam penelitian ini ada dua variabel:

- a. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *snowball drilling*.
- b. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikatnya adalah hasil belajar.

3. Skala Pengukuran

Skala merupakan teknik pengumpulan data yang bersifat mengukur, karena diperoleh hasil ukur yang berbentuk angka-angka. Macam-macam skala pengukuran dapat berupa:⁸⁶

- a. Skala nominal yaitu skala yang paling sederhana disusun menurut jenis (kategorinya) atau fungsi bilangan hanya sebagai simbol untuk membedakan sebuah karakteristik dengan karakteristik lainnya.
- b. Skala ordinal yaitu skala yang didasarkan pada ranking diurutkan dari jenjang yang lebih tinggi sampai jenjang terendah atau sebaliknya.

⁸⁴*Ibid...*, hal.80

⁸⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R & D*, (Bandung: Alfa Beta, 2006), hal.38

⁸⁶Riduwan, *Metode & Teknik Menyusun Tesis*. (Bandung, Alfabeta, 2006), hal.81-85

- c. Skala interval yaitu skala yang menunjukkan jarak antara satu data dengan data yang lain dan mempunyai bobot yang sama.
- d. Skala rasio yaitu skala pengukuran yang mempunyai nilai nol mutlak dan mempunyai jarak yang sama.

Skala pengukuran yang dipakai dalam penelitian ini adalah skala nominal dan skala ratio. Skala nominal digunakan untuk melambangkan kelas kontrol dan eksperimen. Skala rasio dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur data berupa hasil belajar.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang penulis perlukan dalam penelitian, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data. Peneliti menggunakan beberapa metode, antara lain:

a. Metode Tes

Tes ialah sehimpunan pertanyaan yang harus dijawab, atau pernyataan-pernyataan yang harus dipilih, ditanggapi, atau tugas yang harus dilakukan oleh orang yang dites (*testee*) dengan tujuan untuk mengukur suatu aspek (perilaku/atribut) tertentu dari orang yang dites tersebut.⁸⁷ Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas VIII yang berupa soal uraian. Tes ini diberikan kepada siswa yang menjadi sampel penelitian yaitu kelas

⁸⁷ Sumarna Surapranata, *Panduan Penulisan Tes Tertulis Implementasi Kurikulum 2004*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 19

VIII-C yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas VIII-E yang dijadikan kelas kontrol.

b. Metode Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan sesuatu obyek dengan sistematika fenomena yang diselidiki. Observasi dapat dilakukan sesaat ataupun mungkin dapat diulang.⁸⁸ Observasi dilakukan dari awal penelitian sampai akhir penelitian. Dalam penelitian ini observasi digunakan untuk memperoleh data guru dan siswa dalam proses keterlaksanaanya pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *snowball drilling*.

c. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara lain untuk memperoleh data dari responden. Pada teknik ini, peneliti dimungkinkan memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat di mana responden bertempat tinggal atau melakukan kegiatan sehari-harinya.⁸⁹ Dalam penelitian dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang profil sekolah, data jumlah siswa, daftar nama siswa, dan arsip yang mendukung dalam penelitian.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.⁹⁰ Instrumen penelitian menjelaskan semua alat

⁸⁸ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta : Teras, 2009), hal. 69

⁸⁹ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hal. 81

⁹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal.102

pengambilan data yang digunakan, proses pengumpulan data dan teknik penentuan kualitas instrumen (validitas dan reliabilitasnya).⁹¹

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan peneliti sebagai berikut:

a. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian adalah soal-soal tes yang berupa uraian (*essay*). Adapun kebaikan dan kelemahan bentuk *essay* ini adalah sebagai berikut:⁹²Kebaikan-kebaikannya:

- 1) Mudah disiapkan dan disusun.
- 2) Tidak memberi banyak kesempatan untuk berspekulasi atau untung-untungan.
- 3) Mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusun dalam bentuk kalimat yang bagus
- 4) Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengutarakan maksudnya dengan gaya bahasa dan caranya sendiri.
- 5) Dapat diketahui sejauh mana siswa mendalami suatu masalah yang ditekankan.

Kelemahan-kelemahannya:

- 1) Kadar validitas dan realibitas rendah karena sukar diketahui segi-segi mana dari pengetahuan siswa yang betul-betul dikuasai.
- 2) Kurang representatif dalam hal mewakili seluruh bahan scope bahan pelajaran yang akan di tes karena soalnya hanya beberapa saja (terbatas).
- 3) Cara memeriksanya banyak dipengaruhi oleh unsur-unsur subyektif.
- 4) Pemeriksannya lebih sulit sebab membutuhkan pertimbangan individual lebih banyak dari penilai.

⁹¹ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 54

⁹² Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1997), hal. 164

5) Waktu koreksinya lama dan tidak dapat diwakilkan kepada orang lain.

Tes ini digunakan peneliti untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *snowball drilling* terhadap hasil belajar siswa yang diperoleh melalui *post-test*.

b. Pedoman Observasi

Pedoman observasi yang digunakan dalam penelitian adalah keadaan siswa di dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung. Pada penelitian ini yang di observasi oleh peneliti adalah keadaan sekolah MTs Al-Huda Bandung, sarana dan prasarana sekolah MTs Al-Huda Bandung. (*lampiran 3*)

c. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi yang digunakan dalam penelitian adalah data tentang daftar nama siswa yang digunakan untuk sampel penelitian, dan nilai tes akhir dalam pembelajaran. Pedoman dokumentasi berupa foto-foto pelaksanaan selama penelitian, daftar data siswa, data guru, daftar nilai siswa, hasil tes siswa. (*lampiran 13*)

E. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasi data, memilah-milahnya menjadi satuan-satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan pada orang

lain.⁹³ Analisis dilakukan terhadap data hasil studi pendahuluan, atau data sekunder, yang akan digunakan untuk menentukan fokus penelitian.⁹⁴

Jadi analisis data adalah “proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data”.⁹⁵

Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Uji Instrumen

Instrumen yang valid dan reliabel merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel.⁹⁶

a. Validitas

Secara mendasar, validitas adalah alat suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan.⁹⁷ Validitas instrument berkenaan dengan alat yang akan digunakan di gunakan dalam penelelitian. Dalam penelitian ini penguji menggunakan validitas isi. Dengan validitas isi dimaksud bahwa isi atau bahan yang diuji atau dites relevan dengan kemampuan pengetahuan, penalaran, pengalaman atau latar belakang orang yang diuji.⁹⁸

Dalam penelitian ini uji validitas yang digunakan adalah validitas kontruksi (*construct validity*). Untuk menguji validitas kontruksi, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*).⁹⁹ Secara teknis pengujian validitas

⁹³ Lexy J. Moeleong, *Metodologi penelitian kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), hal. 248

⁹⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal. 245

⁹⁵ Lexy J. Moeleong, *Metodologi Penelitian...*, hal. 103

⁹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal. 122

⁹⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Penelitian Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 210

⁹⁸ Dwi Mahardika, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe Think-Pair-Share dengan Metode Resitasi terhadap hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 1 Boyolangu Tahun Ajaran 2012/2013*, (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2013), hal. 45

⁹⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal. 125

kontruksi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrument, atau matrik pengembangan instrument. Dalam kisi-kisi tersebut terdapat indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan yang telah dijabarkan dari indikator.¹⁰⁰

Peneliti meminta validitas soal *post-test* kepada dua dosen dan satu guru matematika pada sekolah yang dijadikan penelitian. Hal ini bertujuan untuk melihat kesesuaian *post-test* dengan kompetensi dasar dan indikator. Validasi *post-test* ini diperoleh dari Bapak Miswanto M,Pd dan Ibu Musrikah M,Pd yang menyatakan *post-test* layak digunakan untuk mengambil data.

Validitas soal dapat diketahui dengan menggunakan korelasi *product moment* sebagai berikut:¹⁰¹

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : banyaknya peserta tes

$\sum X$: jumlah skor tiap item

$\sum Y$: jumlah total skor

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor tiap item

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat total skor

Hasil perhitungan r_{xy} dibandingkan dengan pada tabel r *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka item soal tersebut valid. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item soal tersebut tidak valid.

¹⁰⁰ Firdausil Hawa, *Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Kecerdasan Spiritual Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas MTs Aswaja Tunggagri Tahun Pelajaran 2014/2015*, (Tulungagung: Sekripsi tidak diterbitkan), hal.148

¹⁰¹ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Thesis*, (Bandung: Alfabeta, 2004), hal.110

Dalam penelitian ini analisis menggunakan *SPSS (Statistical Product and Service Solution)* 16.0.

b. Reliabilitas

Realiabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik.¹⁰² Jadi alat yang reliabel secara konsisten memberikan hasil ukuran yang sama.¹⁰³ Maka untuk menguji reliabilitas digunakan rumus berupa metode Alpha. Rumusnya adalah sebagai berikut:¹⁰⁴

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sum s_i}{s_t} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : Nilai Reliabilitas

$\sum s_i$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

s_t : variansi total

k : Jumlah item

Nilai tabel r *product moment* $dk = N - 1$.Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka berarti reliabel dan jika Jika $r_{11} < r_{tabel}$, maka berarti tidak reliabel.

Dalam penelitian ini analisis menggunakan *SPSS (Statistical Product and Service Solution)* 16.0

2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan homogenitas

¹⁰²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Penelitian Praktik*,(Jakarta:Rineka Cipta,2010), hal.221

¹⁰³Nasution,*Metode Research*,(Jakarta:Bumi Aksara,2009),hal.76

¹⁰⁴Riduwan,*Metode dan Teknik Menyusun Thesis*,(Bandung: Alfabeta,2004),hal.125

a. Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Jika kedua varians sama besarnya, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan lagi karena datanya sudah dianggap homogen.¹⁰⁵

Maka uji yang digunakan untuk uji kesamaan dua varians adalah uji F. prosedur yang digunakan untuk menguji varian dalam kelompok adalah dengan menumkan nilai F_{max} . Adapun rumus untuk menguji homogentitas adalah:¹⁰⁶

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

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

Keterangan:

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dari suatu data

$(\sum X)^2$ = jumlah kuadrat dari suatu data yang dikuadratkan

N = banyaknya data

Untuk mengetahui homogennya data dengan ketentuan syarat jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka tidak ada signifikansi antar varian yang artinya data homogeny. Pengolahan data untuk uji normalitasnya menggunakan *SPSS (Statistical Product and Services Solution) 16.0 for windows*.

¹⁰⁵*Ibid*...,hal.133

¹⁰⁶Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal.100

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui data dari masing-masing kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.¹⁰⁷ Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka langkah uji-t dapat dilakukan.

Untuk mengetahui normalitasnya maka uji yang digunakan yaitu *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan syarat *Asymp.Sig.(2-tailed) > 0,05*, maka data berdistribusi normal. Pengolahan data untuk uji normalitasnya menggunakan *SPSS (Statistical Product and Services Solution) 16.0 for windows*.

c. Uji Hipotesis

Hipotesis ialah pernyataan sementara yang perlu diuji kebenarannya.¹⁰⁸ Uji hipotesis yang digunakan adalah Uji T-test. Teknik T-test adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua mean yang berasal dari dua buah distribusi.¹⁰⁹ Adapun bentuk rumus T-Test adalah sebagai berikut:¹¹⁰

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

$$\bar{X}_1 \text{ dapat diperoleh dengan rumus : } \bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N_1}$$

$$\bar{X}_2 \text{ dapat diperoleh dengan rumus : } \bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{N_2}$$

$$SD_1^2 \text{ dapat diperoleh dengan rumus : } SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2$$

¹⁰⁷Lenti Agustin, *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Antara Pendekatan Saintifik Model Discovery Learning dan Problem Based Learning Pada Siswa Kelas XII IIS SMAN 1 Boyolangu*, (Tulungagung : Sekripsi tidak diterbitkan), hal.52

¹⁰⁸*Ibid*..., hal.119

¹⁰⁹Tulus Winarsunu, *Statistika Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2006), hal.81

¹¹⁰*Ibid*..., hal.82

$$SD_2^2 \text{ dapat diperoleh dengan rumus : } SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Mean pada distribusi kelas kontrol

\bar{X}_2 = Mean pada distribusi kelas eksperimen

SD_1^2 = Nilai variabel pada distribusi kelas kontrol

SD_2^2 = Nilai variabel pada distribusi kelas eksperimen

N_1 = Jumlah individu pada kelas kontrol

N_2 = Jumlah individu pada kelas eksperimen

Adapun langkah-langkah sampel *t-test* adalah sebagai berikut:

1. Menentukan formulasi hipotesis.

$H_0 : (\mu_1 \leq \mu_2)$ Tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball drilling* terhadap hasil belajar pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII MTs Al-Huda Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2016/2017.

$H_a : (> \mu_2)$ Ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball drilling* terhadap hasil belajar pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII MTs Al-Huda Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2016/2017.

2. Ukuran sampel kelas eksperimen dengan jumlahnya yaitu 29 siswa dan kelas kontrol sebanyak 31 siswa.

3. Penggunaan uji t

- a. Mencari varians menggunakan.¹¹¹

$$SD_1^2 = \left[\frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \right]$$

- b. Menentukan t hitung, dengan rumus.

4. Menentukan derajat kebebasan (db) dengan rumus.¹¹²

$$db = n_1 + n_2 - 2$$

5. Menentukan t_{tabel}

6. Pengujian hipotesis

Kriteria pengujian pihak kanan.¹¹³

Jika $t_{tabel} \geq t_{hitung}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Kemudian bandingkan t_{tabel} dan t_{hitung}

7. Kesimpulan

Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball drilling* terhadap hasil belajar dapat diketahui dengan menggunakan *SPSS (Statistical Product and Services Solution) 16.0* dengan kriteria jika taraf signifikansi $\leq 0,05$ maka dinyatakan kedua kelas tersebut terdapat perbedaan hasil yang signifikan, sedangkan jika taraf $> 0,05$ maka kedua kelas tersebut tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan.

¹¹¹Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang:UMM Press,2006),hal.83

¹¹²Dwi Mahardika, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe Think-Pair-Share dengan Metode Resitasi terhadap hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 1 Boyolangu Tahun Ajaran 2012/2013*, (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan,2013),hal.52

¹¹³*Ibid*.....,52

Untuk mengetahui besar pengaruh dapat melakukan perhitungan *effect size* pada uji t-test menggunakan rumus Cohen's¹¹⁴ sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{S_{pooled}}$$

Keterangan:

d = Cohen's d effect size

\bar{x}_t = mean treatment condition

\bar{x}_c = mean comparison condition

s = standard deviation

Untuk rumus S_{pooled} sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t + n_c}}$$

Keterangan:

s = standard deviation

n_t = number treatment condition

n_c = number comparison condition

¹¹⁴Will thalheimer Dan Samantha cook, "How to calculate effect sizes" dalam http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Effect_Sizes_pdf5.pdf, diakses 25 Februari 2017

Tabel 3.2
Interpretation of Cohen's d ¹¹⁵

<i>Cohen's Standard</i>	<i>Effect Size</i>	<i>Percentile Standing</i>	<i>Percent of Nonoverlap</i>
LARGE	2.0	97.7	81.1%
	1.9	97.1	79.4%
	1.8	96.4	77.4%
	1.7	95.5	75.4%
	1.6	94.5	73.1%
	1.5	93.3	70.7%
	1.4	91.9	68.1%
	1.3	90	65.3%
	1.2	88	62.2%
	1.1	86	58.9%
	1.0	84	55.4%
	0.9	82	51.6%
	0.8	79	47.4%
	0.7	76	43.0%
	0.6	73	38.2%
MEDIUM	0.5	69	33.0%
	0.4	66	27.4%
	0.3	62	21.3%
SMALL	0.2	58	14.7%
	0.1	54	7.7%
	0	50	0%

¹¹⁵ Lee A. Becker, "Effect size (ES)" dalam <http://www.bwgriffin.com/gsu/course/edur9131/content/EffectsizeBecker.pdf>, diakses 25 Februari 2017