BAB III
METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada di Bab 1 peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Alasan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif adalah karena penelitian ini bersifat statistik, maksudnya adalah data-data dalam penelitian ini berupa angka-angka. Penelitian kuantitatif banyak digunakan terutama untuk mengembangkan teori dalam suatu disiplin ilmu.

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 dari konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kuantitatif.[62] Dalam penelitian kuantitatif merujuk pada teori-teori kemudian dilakukan pengolahan data agar data memperoleh kebenaran atau penolakan sesuai dengan data fakta empiris di lapangan.

2. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian

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

komparatif. Alasan peneliti menggunakan penelitian komparasi adalah karena masalah dalam penelitian ini adalah masalah komparasi atau perbedaan antara dua sampel yaitu kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Penelitian perbandingan *(Comparative Research)* adalah penelitian yang dilakukan dengan mengungkapkan suatu analisa dengan membandingkan kelompok atau variabel tertentu atau lebih.[63] Tujuan penelitian komparasi adalah untuk melihat perbedaan dua atau lebih situasi, peristiwa, kegiatan, atau program yang sejenis atau hampir sama yang melibatkan semua unsur atau komponennya.[64] Penelitian ini bermaksud meneliti perbandingan kondisi yang ada di dua tempat, apakah kedua kondisi tersebut sama, atau ada perbedaan, kondisi di tempat mana yang lebih baik.

3. Pola penelitian eksperimen

Menurut Arikunto, penelitian eksperimen merupakan penelitian dari penelitian eksperimen dimana penelitian yang melakukan kontrol terhadap yang dikenakan pada subjek selidik. Caranya dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak

---

[63]Supardi, *Metodologi Penelitian Ekonomi dan Bisnis,* (Yogyakarta: UII Press, 2005), hal. 31

[64]Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru,* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 46

menerima perlakuan.[65] Jenis penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Penelitian eksperimen semu adalah salah satu jenis aspek proses penelitian namun tidak semua aspek eksperimen dapat dipenuhi.[66] Penelitian ini melakukan eksperimen terhadap kelas VIII A yaitu metode STAD dan kelas VIII B untuk mengetahui seberapa besar perbedaan hasil belajar yang diterapkan dengan model pembelajaran STAD dan GI.

B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas; obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya[67] Dari pengertian ini dapat kita pahami bahwa populasi bukan hanya orang tetapi juga benda-benda alam lain yang meliputi karakteristik obyek/subyek yang dipelajari.

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Ngantru Tulungagung kelas VIII-A sampai VIII-L yang berjumlah 346 siswa.

---

[65]Safi'i,asrof, *Metodologi Penelitian Pendidikan,* (Surabaya : sLKAF, 2005), hal. 19
[66]Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis,* (Bandung :Alfabeta, 1999), hal. 64
[67]Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian,* (Bandung: Alfabeta, 2005), hal 55

2. Sampling

Teknik sampling adalah sampel yang dipilih dalam populasi sehingga dapat digunakan untuk mengadakan generalisasi.[68] Sehingga yang dimaksud dengan teknik sampling adalah cara yang digunakan oleh seorang peneliti untuk mengadakan generalisasi terhadap hasil penelitiannya. Generalisasi adalah suatu cara pengambilan kesimpulan terhadap kelompok individu yang lebih luas jumlahnya.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* (sampel bertujuan). *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan–pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya.[69]

Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* adalah karena diperlukan dua kelas yang homogen kemampuannya serta dapat mewakili karakteristik populasi. Pertimbangan tertentu yang dilakukan dalam memilih dua kelas sebagai sampel dengan melihat hasil belajar matematika. Selain itu juga karena atas pertimbangan guru bidang studi matematika kelas VIII SMPN 1 Ngantru Tulungagung.

3. Sampel Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto, sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti.[70] Dalam bukunya Sugiono, sampel diartikan

---

[68]Lexy J Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal.3

[69]AsrofSafi'i,*MetodologiPenelitianPendidikan*,(Surabaya:sLKAF,2005),hal.137

[70]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta,2010), hal 174

bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.[71] Syarat yang penting untuk diperhatikan dalam mengambil sampel ada dua macam yaitu jumlah sampel yang mencukupi dan karakteristik sampel yang dipilih harus mewakili.

Penelitian ini sampelnya adalah kelas VIII A yang berjumlah 30 siswa dan kelas VIII B yang berjumlah 30 siswa yang mempunyai nilai rata-rata raport yang hampir sama, sehingga dapat mencerminkan karakteristik populasi yaitu siswa kelas VIII SMPN 1 Ngantru Tulungagung tahun ajaran 2015/2016.

C. Sumber Data, Variabel dan Skala Pengukurannya

1. Sumber Data

Sumber data adalah subyek darimana data dapat diperoleh. Apabila peneliti menggunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data disebut responden yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan.[72]

Peneliti mendapatkan data yang bersumber dari:

a. Subyek penelitian, yakni peserta didik kelas VIII SMPN 1 Ngantru Tulungagung.
b. Responden penelitian, dalam hal ini adalah kepala sekolah, guru dan karyawan di SMPN 1 Ngantru Tulungagung.

---

[71]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2010), hal 118

[72]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal.172

c. Dokumentasi, dalam penelitian ini berupa arsip – arsip dokumen lain yang berkaitan dengan penelitian.

Sumber data penelitian dapat bersumber dari data primer (sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data) dan data sekunder (sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data).[73] Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Data primer, data ini berupa hasil nilai *post-test* dari siswa.
b. Data sekunder, data iniberupa hasil dokumentasi yang terdiridari data siswa, data guru, data nilaiakhir semester gasalsiswadan data-data lain yang relevan.

2. Variabel

Variabel adalah obyek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.[74] Berangkat dari pengertian tersebut sesuai dengan judul penelitian ini maka variabel dalam penelitian ini adadua, yaitu:

1) Variabel bebas *(independent variabel)*

   Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran GI (X_1) dan model pembelajaran STAD (X_2)

2) Variabel terikat *(dependent variabel).*

   Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika (Y) siswa kelas VIII SMPN 1 Ngantru Tulungagung.

---

[73]Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri, *Pedoman Penyusunan Skripsi STAIN Tulungagung*, (Tulungagung: STAIN TULUNGAGUNG, 2013), hal.30

[74]*Ibid*, hal.161

3. Skala Pengukuran

Dalam penelitian, yang dimaksud dengan pengukuran adalah proses menterjemahkan hasil-hasil pengamatan melalui angka-angka.[75] Pengukuran ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam menganalisis data, terutama data kuantitatif. Data yang diperoleh melalui suatu pengukuran mempunyai skala pengukuran, yang terdiri dari:[76]

a. Skala nominal, yaitu skala menunjukkan atau menggambarkan perbedaan antara berbagai hal dengan cara memberi kategori-kategori tertentu.
b. Skala ordinal, dalam skala ordinal ditetapkan posisi relatif objek atau individu dalam hubungannya dengan suatu atribut, tanpa menunjukkan jarak antara posisi-posisi itu. Kriteria urutan dari yang paling tinggi ke yang paling rendah dinyatakan dalam bentuk posisi relatif atau urutan kedudukan pada suatu kelompok. Ukuran ordinal memiliki angka mutlak.
c. Skala interval, skala ini memberi jarak interval yang sama dari suatu titik asal yang tidak tetap. Skala ini tidak memiliki angka nol mutlak.
d. Skala rasio, skala ini mempunyai interval yang sama dengan skala interval, dan memiliki angka nol mutlak, serta memiliki sifat bilangan real yang dapat dilakukan operasi hitung.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua skala pegukuran yaitu: Pertama, skala nominal untuk variabel bebasnya yakni model

[75]Tatag Yuli Eko Siswono, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Surabaya: Unesa University Press, 2010), hal. 68
[76]*Ibid.* Hal. 69

pembelajaran GI dan model pembelajaran STAD. Kedua, skala rasio untuk mengukur variabel terikatnya yakni hasil belajar matematika siswa kelas VIII.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.[77] Teknik pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data-data yang relevan dengan penelitian, karena tanpa adanya teknik yang tepat tentu tidak akan didapat hasil penelitian yang valid.

Pada pendekatan kuantitatif, yang digunakan sebagai alat ukur datanya berupa angka. Maka teknik pengumpulan datanya adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi adalah suatu penelitian yang dijalankan secara sistematik dan sengaja diadakan dengan menggunakan alat indera (terutama mata) terhadap kejadian-kejadian yang langsung ditangkap pada waktu kejadian itu terjadi.[78]

Metode observasi merupakan suatu usaha sadar untuk mengumpulkan data yang dilakukan secara sistematis, dengan prosedur terstandar. Tujuan pokok dari observasi adalah mengadakan pengukuran terhadap variabel.

---

[77]Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 97

[78]BimoWalgito, *Bimbingan dan Penyuluhan di Sekolah*, (Yogyakarta: Andi Offset, 1993), hal 49

b. Dokumentasi

Dokumentasi asal katanya ‘dokumen’ artinya barang – barang yang tertulis. Dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidikibenda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya.[79]

Jadi dokumentasi adalah laporan tertulis dari suatu peristiwa yang isinya terdiri dari penjelasan dan pemikiran tentang peristiwa itu, ditulis dengan sengaja untuk meneruskan keterangan mengenai peristiwa tersebut. Dokumen yang digunakan berupa pengambilan gambar dalam pembelajaran serta data-data yang diperoleh ketika penelitian berlangsung, seperti struktur organisasi sekolah, data tentang keadaan guru, dan data tentang keadaan siswa di SMPN 1 Ngantru Tulungagung.

c. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan ataubakat yang dimilikioleh individu atau kelompok.[80] Tes ini diadakan untuk melihat hasil belajar siswa. Sehingga tes ini sangat penting. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bentuk tes tulis. Dalam pengumpulan data tes tulis ini dibagi menjadi 2 bentuk, yaitu:[81]

1) Tes objektif, yaitu tes tulis yang menuntut siswa memilih jawaban yang telah disediakan atau memberikan jawaban singkat terbatas.

---

[79]Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian...*, hal.149

[80]Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 193

[81]Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 1995), hal. 35

2) Tes essai, yaitu tes yang meminta siswa memberikan jawaban berupa uraian.

Dalam penelitian ini, dalam pengumpulan data yang berupa tes peneliti menggunakan tes essai.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur dalam rangka pengumpulan data.[82] Jadi instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk mencari dan memperoleh data dalam suatu penelitian. Sesuai dengan metode penelitiannya maka instrumen penelitiannya sebagai berikut:

1) Pedoman dokumentasi

Pedoman dokumentasi adalah alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa benda-benda tertulis yang telah didokumentasikan, misalnya buku-buku, arsip dan sebagainya untuk dipelajari dan dibaca guna tujuan penelitian. Pedoman dokumentasi ini sebagai instrumen untuk mengetahui data tentang keadaan guru, dan data tentang keadaan siswa di SMPN 1 Ngantru Tulungagung.

2) Instrumen tes

Adapun tes hasil belajar digunakan untuk mengukur kemampuan seseorang setelah mengikuti proses pembelajaran, baik kemampuan dalam hal pengetahuan, sikap maupun keterampilan. Instrumen tes berupa tes hasil belajar yaitu tes yang digunakan untuk mengukur

[82]Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar...*, hal. 56

pemahaman siswa setelah mempelajari sesuatu. Instrumen tes ini sebagai instrumen untuk mengukur hasil belajar siswa tentang materi lingkaran.

Sebagai sebuah instrument maka tes hasil belajar harus memenuhi persyaratan yang dituntut untuk dimiliki oleh sebuah alat ukur yang baik sebagaimana alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data.[83] Instrumen yang baik itu harus memenuhi dua persyaratan yaitu instrumen harus valid dan reliabel.

Dalam Uji Instrument terdapat dua uji yaitu Uji validitas dan Uji reliabilitas.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument.[84] Suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur.[85] Dengan mengukur validitas, maka dapat ditunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument.

Pada penelitian ini pengujian validasi yang digunakan adalah validasi konstruk dan validitas isi. Untuk menguji validasi konstruksi dapat menggunakan pendapat dari ahli. Dalam hal ini setelah instrument dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan

---

[83]*Ibid..*, hal. 96

[84]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta:Rineka Cipta 2006), hal.87

[85]Sukardi, *Metode*..., hal.121

diukur dan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli.[86] Peneliti melakukan validasi konstruk dengan 2 dosen matematika dan 1 guru matematika.

Setelah dilakukan validasi konstruk, pengujian validitasisi pada instrumen ini menggunakan rumus korelasi *Pearson Product Moment*. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:[87]

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\left[n(\sum X^2) - (\sum X)^2\right]\left[n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\right]}}$$

Keterangan:

n = jumlah responden

X = skor variabel (jawaban responden)

Y = skor total dari variable untuk responden ke-n

Hasil dari perhitungan uji validitas akan dibandingkan dengan nilai r table atau nilai r *product moment* dengan criteria sebagai berikut:

1) $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tidak valid.

2) $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal valid.

Hasil dari uji validitas akan dibandingkan dengan nilai r table atau nilai r *product moment* dengan criteria sebagai berikut:

1) $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tidak valid.

2) $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal valid.

---

[86]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 125

[87]Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian*…, hal. 77

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu tes dapat dikatakan reliable jikaselalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang sama pula.[88] Adapun salah saturumus yang digunakan untuk mengukur keajegan butir soal berupa uraian adalah menggunakan rumus *Cronbach Alpha* atau Koefisien Alpha sebagai berikut:[89]

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

Dengan

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

Keterangan:

n = banyaknya butirsoal

X = skor hasil uji coba

${S_i}^2$ = varians skor tiap item soal

N =banyaknya peserta

${S_t}^2$ = varians skor total

[88]Zainal Arifin, *Evaluasi*..., hal. 258

[89]Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2009), hal. 180

Hasil dari uji reliabilitas selanjutnya dikonsultasikan dengan nilai r_{11}.

Interpretasi terhadap nilai r_{11} adalah sebagai berikut:[90]

Tabel 3.1 Kriteria Reliabilitas

$r_{11} \leq 0{,}20$	Reliabilitas sangat rendah
$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$	Reliabilitas rendah
$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}60$	Reliabilitas sedang
$0{,}60 < r_{11} \leq 0{,}80$	Reliabilitas tinggi
$0{,}80 < r_{11} \leq 1{,}00$	Reliabilitas sangat tinggi

E. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit -unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain.[91] Dalam proses analisis data terjadi pengolahan data mentah yang masih berbentuk uraian diolah menuju ke kesimpulan yang akan memberikan hasil akhir.

Peneliti dalam menganalisis data menggunakan *SPSS (Statistical Product and Servica Solution)*, yaitu software yang diramcang untuk membantu pengolahan data secara statistik.[92] SPSS yang dipakai dalam

[90]Purwanto, *Evaluasi Belajar*, (Yogyakarta: PustakaPelajar, 2011), hal. 196

[91]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal 335

[92]Agus EkoSujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2009), hal.12

penelitian ini adalah SPSS 16,00. Penelitian ini menggunakan teknik uji t, karena terdapat dua variable bebas dan satu variable terikat. Sebelum dilakukan uji t maka diperlukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas data.

Dalam penelitian ini teknik penelitian data dibagi menjadi 2 tahap, yaitu:

1. Analisis Uji Pra Hipotesis

Tahap analisis uji pra hipotesis ini bertujuan untuk mengetahui bahwa kedua kelompok yang diteliti berangkat dari titik tolak yang sama. Data yang dipakai dalam analisis ini adalah nilai rapor matematika siswa. Tahap analisis uji pra hipotesis ini menggunakan analisis uji homogenitas.

Uji kesamaan dua varians (homogenitas) digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Persyaratan agar pengujian homogenitas dapat dilakukan ialah apabila kedua datanya telah berdistribusi normal.[93] Uji homogenitas dilakukan dengan penyelidikan apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:

H_0 = sampel homogen

H_1 = sampel tak homogen

[93]Hartono, *Analisis Data Statistika dan Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal. 133

Uji homogenitas ini juga sebagai prasyarat uji hipotesis yang menggunakan analisis uji t (t-test). Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan SPSS 16.0 dengan aturan:

1) Nilai Sig. atau signifikasi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data dari populasi mempunyai varian tidak sama/ tidak homogen.
2) Nilai Sig. atau signifikasi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data dari populasi mempunyai varian yang sama/ homogen.

2. Analisis Uji Hipotesis

Setelah diperoleh data yang diperlukan dalam penelitian maka dilakukan uji hipotesis yang diajukan. Data yang digunakan dalam analisis ini adalah data hasil nilai post tes siswa.

a) Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendiskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.[94] Pengolahan data dalam penelitian ini menggambarkan mengenai model pembelajaran GI, model pembelajaran STAD, dan hasil belajar matematika siswa. Salah satu caranya yang digunakan adalah menggunakan distribusi frekuensi.

Distribusi frekuensi merupakan suatu cara untuk meringkas serta menyusun data mentah *(raw data)* yang diperoleh dari penelitian,

[94]Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2005), hal. 21

dengan didasarkan pada distribusi (penyebaran) nilai variable dan frekuensi (banyaknya) individu yang terdapat pada nilai variable tersebut.[95]

Langkah-langkah membuat table distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:[96]

a. Urutkan data dari yang terkecil ke data terbesar.
b. Hitung rentang yaitu data tertinggi dikurangi data terendah yaitu:

$$\mathrm{R} = \text{Data tertinggi} - \text{Data terendah}$$

c. Hitung banyak kelas dengan aturan *Sturges* yaitu:

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3{,}3 \log \mathrm{N}$$

N = banyak data, hasil akhirnya dibulatkan. Banyak kelas paling sedikit 5 kelas dan paling banyak 15 kelas, dipilih menurut keperluannya.

d. Hitung panjang kelas interval dengan rumus:

$$\mathrm{p} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

e. Tentukan ujung bawah kelas interval pertama. Biasanya diambil data terkecil atau data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah didapat.
f. Selanjutnya kelas interval pertama dihitung dengan cara menjumlahkan ujung bawah kelas dengan p tadi dikurangi 1. Demikian seterusnya.

---

[95]Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 19

[96]Husaini Usman dan R. Purnomo Setiady Akbar. *Pengantar Statistika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal. 70-71

g. Setelah cara di atas dilakukan, selanjutnya menentukan kualitas model pembelajaran GI, model pembelajaran STAD, dan hasil belajar matematika siswa. Dalam penyusunan urutan kedudukan atas lima ranking, testee disusun menjadi lima kelompok, yaitu ranking 1 = kelompok "baik sekali", rangking 2 = kelompok "baik", rangking 3 = kelompok "cukup", rangking 4 = kelompok "kurang", rangking 5 = kelompok "kurang sekali".

Patokan yang dipergunakan adalah sebagai berikut:[97]

→ Baik Sekali

M + 1,5 SD

→ Baik

M + 0,5 SD

→ Cukup

M – 0,5 SD

→ Kurang

M – 1,5 SD

→ Kurang Sekali

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki tingkat variansi data yang sama atau tidak. Uji homogenitas ini juga sebagai prasyarat uji hipotesis yang menggunakan

[97]Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan.* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 52

analisis uji t (t-test). Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan SPSS 16.0 dengan aturan:

1) Nilai Sig. atau signifikasi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data dari populasi mempunyai varian tidak sama/ tidak homogen.
2) Nilai Sig. atau signifikasi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data dari populasi mempunyai varian yang sama/ homogen.

c) Uji Normalitas

Digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang akan dianalisis dan sebagai uji prasyarat dalam analisis uji t. Dalam penelitian ini uji normalitas data dilakukan dengan bantuan SPSS 16.0 yang outputnya dapat dilihat pada kolom Kolmogorof-Smirnov, dengan kriteria pengujian:

1) Nilai Sig. atau signifikasi atau nilai probabilitas $< 0,05$ distribusi data adalah tidak normal.
2) Nilai Sig. atau signifikasi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ distribusi data adalah normal.

d) Uji T-tes

Setelah melalui tahap uji pra hipotesis dan uji prasyarat, maka dilanjutkan ke tahap akhir, yaitu uji-t yang digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada siswa kelas VIII SMPN 1 Ngantru Tulungagung.

Data diambil dari hasil post tes soal berbentuk tes essai:

1) Kelas VIII-A diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI)
2) Kelas VIII-B diajar menggunkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD)

Karena sampel yang diambil bukan merupakan dua sampel yang tidak berhubungan, maka ujinya menggunakan *independent t-test*. Rumus yang digunakan adalah:[98]

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

Keterangan:

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

$\bar{X}_2$ = Mean/ 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

[98]Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 82

Hal ini dapat dilihat pada kriteria interpretasi perbedaan hasil belajar model pembelajaran GI dan model pembelajaran STAD berdasarkan tabel berikut:[99]

Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi Perbedaan Hasil Belajar GI dan STAD

Interval	**Interpretasi**
0%-39%	Rendah
49%-59%	Sedang
60%-79%	Cukup
80%-100%	Tinggi

F. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh hasil penelitian, peneliti menggunakan prosedur atau sistem atau tahapan-tahapan, sehingga penelitian 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 Ngantru Tulungagung.

   b. Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi matematika SMPN 1 Ngantru Tulungagung dalam rangka observasi untuk mengetahui bagaimana aktivitas dan kondisi dari tempat atau obyek penelitian.

[99]Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*,(Bandung: Alfabeta, 2007), hal.257

2. Pelaksanaan penelitian

   a. Peneliti menyiapkan perangkat mengajar dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu:

      i. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

      ii. Absensi siswa

      iii. Daftar nilai

      iv. Jurnal mengajar

      v. Buku teks matematika

   b. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar

      Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan pada 2 kelas yang menjadi sampel penelitian, yaitu kelas VIII A yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dan kelas VIII B yang diajar dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD). Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan sampai pokok bahasan diberikan ke siswa.

   c. Melaksanakan tes

      Dilaksanakannya tes bertujuan untuk memperoleh data tentang pemahaman materi siswa dari 2 kelas yang diajar dengan model pembelajaran yang berbeda, yaitu dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dan dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD). Materi tes ini meliputi pokok bahasan yang telah disampaikan ke siswa selama penelitian.

d. Mengolah data

1) Editing data (pemeriksaan data)

2) Scoring data

3) Coding, adalah usaha untuk mengklarifikasikan jawaban responden dengan jalan menandai masing-masing kode tertentu

4) Tabulating

5) Processing, adalah usaha penyajian data, terutama pengolahan data yang akan menjurus ke analisis kuantitatif

6) Analisis data

7) Uji signifikasi

8) Kesimpulan

9) Pembahasan hasil penelitian

3. Penulisan laporan penelitian

Proses analisis data ini harus ditulis dan dibukukan untuk dijadikan sebuah laporan dalam suatu penelitian. Penulisan laporan ini sangat penting karena pembuktian awal bagi kualitas pendidikan untuk menilai ketepatannya dalam menyelesaikan maalah secara nyata.

4. Tahap Akhir

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