BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang tepat harus digunakan agar peneliti dapat memperoleh gambaran yang jelas mengenai langkah-langkah yang harus diambil dan ditempuh serta gambaran mengenai permasalahan penelitian. Pendekatan penelitian yang berdasarkan sifat datanya, antara lain adalah pedekatan penelitian kuantitatif dimana data yang dikumpulkan bersifat angka-angka statistik.

Berdasarkan pemaparan di atas pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif. Pendekatan penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai pendekatan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, serta dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.[1]

Pendekatan kuantitatif pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif, artinya pendekatan yang berangkat dari suatu perangkat teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan beserta pemecahan yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) dalam bentuk dukungan data empiris di

[1] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (*Kuantitatif dan Kualitatif R&D)*, (Bandung: Alfa Beta,2016), hal. 14

lapangan. Riset kuantitatif merupakan metode pemecahan masalah yang terencana dan cermat, dengan desain yang terstruktur ketat, pengumpulan data secara sistematis terkontrol dan tertuju pada penyusunan teori yang disimpulkan secara induktif dalam kerangka pembuktian hipotesis secara empiris.

2. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian yang diambil dalam penelitian ini adalah penelitian exsperimen. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu dalam kondisi yang terkendalikan.[2] Dalam penelitian eksperimen terdapat beberapa jenis desain yang biasa digunakan. Berdasarkan beberapa jenis desain eksperimen tersebut, penelitian ini menggunakan *quasi experimental design* atau eksperimen semu. Disebut eksperimen semu dikarenakan desain penelitian ini seolah-olah seperti desain eksperimen murni. Dalam desain ini juga mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Dalam desain penelitian eksperimen pada penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok pertama yang diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok eksperimen dan kelompok kedua yang tidak diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok kontrol. Perlakuan yang diberikan terhadap kelompok/kelas eksperimen adalah pembelajaran lebih menekankan pada strategi berhitung siswa sedangkan perlakuan pada kelompok atau kelas kontrol adalah pembelajaran tanpa strategi berhitung atau pembelajaran seperti biasanya. Pada

[2]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (*Kuantitatif dan Kualitatif R&D)*....hal.107

akhir proses belajar mengajar kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yaitu tes untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas VII pada materi perbandingan.

B. Sumber Data dan Variabel Penelitian

1. Data dan sumber data

Data adalah sebuah unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan problem tertentu.[3]Sedangkan menurut Sugiyono data adalah bahan keterangan tentang sesuatu obyek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian.[4]Dalam suatu penelitian, data berperan sangat penting. Karena tanpa data, peneliti akan sulit menyimpulkan fenomena yang ia teliti. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil tes strategi berhitung, data skor angket motivasi serta data hasil belajar matematika.

Sedangkan sumber data adalah subyek darimana data dapat diperoleh.[5]Sumber data ada dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

a. Sumber data primer merupakan pengambilan data yang dihimpun langsung oleh peneliti.[6] Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-A dan VII-B.
b. Sumber sekunder adalah pengambilan data yang dihimpun melalui tangan kedua.[7] Maksudnya adalah data tersebut dihimpun peneliti secara tidak

---

[3] Ahmad Tanzeh, *Metode Penelitian Praktis*, (Jakarta: Bina Ilmu, 2004), hal. 25.
[4] Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Prenada Media, 2005), hal. 119.
[5] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Preaktik*,...hal.172
[6]Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 69

langsung. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah kepala sekolah, guru, dan dokumen-dokumen lain yang mendukung.

2. Variabel penelitian

Variabel adalah obyek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.[8] Berdasarkan pengertian tersebut dan disesuaikan pada judul penelitian, maka penelitian menggunakan dua variabel yaitu:

a. Variabel bebas/ *independent*

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).[9]Variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *predictor*, *antecedent*.Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah strategi berhitung (X_1) dan motivasi belajar (X_2).

b. Variabel terikat/ *dependent*

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.[10] Variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa dan dilambangkan dengan Y.

---

[7] Ibid., hal 69

[8] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Preaktik*,...hal.118

[9] Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 109

[10] Ibid., hlm.61

C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan gejala atau satuan yang ingin diteliti.Dalam penelitian, populasi ini dibedakan antara populasi secara umum dengan populasi target atau *"target population"*. Populasi target adalah populasi yang menjadi sasaran keberlakuan kesimpulan penelitian kita.[11]Dalam penelitian ini populasinya adalah semua siswa kelas VII Madrasah Tsanawiyah Darul Huda Tahun Ajaran 2017/2018.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-bentul respresentatif (mewakili).[12]

Pada penelitian ini sampel yang diambil ada dua kelas yaitu kelas VII A dan VII B, dimana kelas VII A berjumlah 32 siswa dan kelas VII B berjumlah sama 30 siswa. Dari rincian tersebut, sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini berjumlah 62 siswa. Siswa kelas VII A merupakan siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran strategi brhitung dan motivasi belajar atau

---

[11] Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*,(Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), hal.250.

[12] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* . . . hal. 118

sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII B merupakan siswa yang diberi perlakuan menggunakan pendekatan kovensional atau sebagai kelas kontrol.

3. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel atau teknik sampling adalah suatu cara mengambil sampel yang *representative* dari populasi. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat mewakili dan dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya.Ada dua macam teknik pengambilan sampling dalam penelitian yang umum dilakukan yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling.*[13]*Probability sampling* dilakukan secara langsung dari populasi tanpa ditentukan terlebih dahulu atau diteliti dahulu struktur populasinya.*Nonprobability sampling* dilakukan dengan cara diteliti terlebih dahulu populasinya kemudian dianalisis strukturnya, dilakukan penggolongan terhadap kelompok yang sejenis, sehingga tiap kelompok itu dapat diwakili dalam sampel.

Penelitian dengan menggunakan sampel ini lebih menguntungkan dibandingkan dengan penelitian terhadap populasi, kecuali kalau jumlah populasinya sedikit atau lingkupnya sangat sempit.Penelitian terhadap sampel lebih menguntungkan karena bisa lebih menghemat tenaga, waktudan juga biaya.Meskipun hanya meneliti sampel, tetapi kesimpulannya dapat berlaku bagi populasi karena baik dari jumlah maupun karakteristiknya sampel tersebut mewakili populasi.[14] Jenis penarikan sampel yang peneliti gunakan yaitu *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah cara pengambilan sampel

---

[13] Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*,(Bandung: Alfabeta, 2004),hal.57.
[14] Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode penelitian Pendidikan…,*hal.251.

berdasarkan sekelompok individu dan tidak diambil secara individu atau perseorangan. Cara ini memang efisien, karena penelitian dilakukan terhadap *cluster-cluster* atau kelompok sampel, dan bukan terhadap individu-individu yang sama. Hal ini dikarenakan peneliti mengambil anggota sampel dari anggota populasi secara berkelompok (dalam kelas) dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata atau tingkatan yang ada dalam populasi tersebut.Cara ini dilakukan oleh peneliti karena anggota populasi dianggap homogen.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam sebuah penelitian selain menggunakan metode yang tepat juga harus memilih teknik dan alat pengumpulan data yang relevan. Penggunaan teknik dan alat pengumpulan data yang tepat memungkinkan diperoleh data yang objektif. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Observasi

Observasi adalah cara pengumpulan data dengan terjun dan melihat langsung ke lapangan (laboratorium) terhadap objek yang diteliti (populasi atau sampel).[15] Pada penelitian ini peneliti mengadakan observasi untuk memperoleh informasi tentang tingkah laku siswa pada saat belajar di kelas, sarana dan prasarana belajar mengajar di sekolah, letak geografis sekolah dan juga kondisi sekolah.

2. Kuesioner (Angket)

Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada

[15] Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, . . . hal. 23

koresponden untuk dijawabnya.[16] Dengan demikian, daftar pertanyaan maupun pernyataan yang dibuat oleh peneliti tersebut akan disebarkan kepada responden untuk selanjutnya mereka jawab. Pada penelitian ini, digunakan kuesioner langsung, sedangkan dalam penyusunan itemnya menggunakan kuesioner tipe pilihan.Peneliti menggunakan pernyataan-pernyataan yang diajukan dan jawabannya sudah disediakan.Sehingga responden tinggal memilih di antara alternatif jawaban yang telah disediakan.Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar motivasi siswa. Kuesioner motivasi belajar siswa terdiri dari beberapa pernyataan dengan kisi-kisi yang disajikan pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar Matematika

No.		**Indikator**	**Nomer Pernyataan**		**Jumlah**
			Positif	**Negatif**	
1	Motivasi instrinsik	Adanya hasrat dan keinginan berhasil untuk belajar matematika	1, 5, 4	3, 8, 27	6
		Adanya harapan dan cita-cita masa depan	14, 22	25, 30	4
		Adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar matematika	2, 6, 28	9, 13, 29	6
		Adanya penghargaan dalam belajar	10, 17	19, 20	4
2	Motivasi ekstrinsik	Adanya kegiatan menarik dalam belajar	11, 12, 18	16, 21, 26	6
		Lingkungan yang kondusif	15	24	2
		Kerjasama	7	23	2
		Jumlah			30

16 Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* . . . hal. 199

3. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.[17] Metode tes bertujuan untuk memperoleh data hasil beljar matematika siswa. Tes yang akan diberikan ini terdiri dari beberapa indikator soal dengan jumlah soal sebanyak 5 butir. Soal tes tersebut terdiri dari beberapa pernyataan dengan kisi-kisi yang disajikan dalam tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Kisi-KisiTes Hasil Belajar Matematika Siswa

Materi	KompetensiDasar	Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal
Perbandingan	4.9Memahami dan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.	1.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai	Uraian	1,3
		1.9.2 Menyelesaikan masalah yang berbaitan dengan perbandingan berbalik nilai	Uraian	2, 4, 5

[17] Ahmad Tanzeh, *Metode Penelitian Praktis*, …, hal.170

4. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat laporan yang sudah tersedia.[18] Alasan dokumen dijadikan sebagai data untuk membuktikan penelitian karena dokumen merupakan sumber yang stabil, berguna sebagai bukti untuk pengujian, mempunyai sifat yang alamiah, mudah ditemukan dengan teknik kajian isi untuk lebih memperluas pengetahuan terhadap sesuatu yang diselidiki. Teknik ini digunakan peneliti untuk memperoleh data tentang daftar nilai rapot matematika siswa kelas VII A dan VII B MTs Darul Huda struktur organisasi VII MTs Darul Huda serta dokumen lain yang menunjang penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menjelaskan semua alat pengambilan data yang digunakan, proses pengumpulan data dan teknik penentuan kualitas instrumen (validitas dan reliabilitasnya).[19] Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah:

a. Pedoman Observasi

Pedoman observasi merupakan suatu alat untuk membantu dan memudahkan peneliti dalam mengamati suatu fenomena yang berkaitan dengan penelitiannya.

---

[18] Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian* . . . hal. 66
[19] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*... hal. 71

b. Pedoman Kuesioner (Angket)

Pedoman kuesioner merupakan suatu alat untuk membantu dan memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data. Skala pengukuran yang akan digunakan dalam angket ini adalah skala likert. Skala likert digunakan peneliti untuk mengetahui motivasi siswa.Untuk mengetahui motivasi siswa, peneliti mengajukan beberapa pernyataan (dalam kuesioner) yang harus dijawab oleh responden.Dari skor yang diperoleh siswa, maka peneliti dapat mengetahui seberapa besar motivasi dari siswa tersebut. Teknik penskoran kuesioner motivasi siswa disajikan dalam tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Teknik Penskoran Kuesioner (Angket) Motiovasi Belajar Siswa

Positif		**Negatif**	
Jawaban	**Nilai**	**Jawaban**	**Nilai**
Selalu	4	Selalu	1
Sering	3	Sering	2
Kadang-kadang	2	Kadang-kadang	3
Tidak pernah	1	Tidak pernah	4

c. Pedoman Tes

Pedoman tes dalam penelitian ini adalah tes kecerdasan logis matematis dan tes hasil belajar. Pedoman tes merupakan suatu alat bantu untuk memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data. Alat bantu yang dimaksud adalah berupa pertanyaan dalam lembaran soal yang harus dijawab oleh responden. Sama seperti angket, tes kecerdasan logis matematis dan tes hasil belajar juga harus memenuhi syarat validitas dan reliabilitas.

d. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi merupakan suatu alat untuk membantu dan memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data berupa arsip-arsip maupun dokumen yang berkaitan dengan penelitian.

F. Analisis Instrumen

Instrument yang telah disusun oleh peneliti digunakan untuk menghasilkan instrument yang baik dan tepat digunakan dalam penelitian.Di bidang pendidikan dan tingkah laku, instrument penelitian pada umumnya perlu mempunyai dua syarat penting, yaitu valid dan reliable.[20]

Setelah mendapatkan data hasil tes, langkah selanjutnya yaitu menguji validasi dan reliabilitas.

1. Pengujian validitas

   Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur.[21]Hasil penelitian dikatakan valid jika terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti.Untuk instrument yang berbentuk tes pengujian dapat dilakukan dengan membandingkan isi instrument terhadap materi pelajaran yang telah diajarkan.Untuk menghitung validasi suatu butir soal

[20] Sukardi, *Metode Pendidikan* …….., hal. 121

[21]Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 245

yang diberikan, digunakan rumus *Pearson Product Moment*, yaitu sebagai berikut :[22]

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

n = Jumlah responden

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total

Teknik uji validitas item, yaitu dengan cara mengorelasikan skor item dengan skor total, jika nilai positif dan $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item dapat dinyatakan valid. Jika dan $r_{hitung} < r_{tabe}$l, maka item dinyatakan tidak valid.

Uji validitas dapat juga dilakukan dengan menggunakan alat bantu*IBM SPSS Statistics 16.* Setelah dilakukan pengujian menggunakan *SPSS 16.0* diperoleh hasil uji coba instrumen tes hasil belajar matematika siswa menggunakan strategi berhitung dan kuesioner motivasi belajar siswa.

2. Pengujian reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dipakai dua kali untuk mengukur gajala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten.[23]Instrumen yang sudah valid, selanjutnya diuji reliabilitasnya.Dalam penelitian ini, pengujian reliabilitas instrumen

---

[22] Tulus Winarsunu, *Statistik : Dalam Penelitian Psikologi dan Penelitian Edisi Revisi,* hal. 70

[23] Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian* ..., hal. 81

dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha*. Langkah-langkah mencari nilai reliabilitas dengan rumus *Alpha* sebagai berikut:[24]

- Menghitung varians skor tiap item dengan rumus:

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

Keterangan:

S_i = varians skor tiap-tiap items

$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$ = jumlah item X_i dikuadratkan

N = jumlah responden

- Menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \cdots + S_n$

Keterangan:

$\sum S_i$ = jumlah varians tiap item

$S_1, S_2, S_3, \ldots, S_n$= varians item ke- 1, 2, 3 . . ., n

- Menghitung varians total rumus:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

S_t = varians total

$\sum X_t^2$ = jumlah kuadrat X total

[24] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan* . . . , hal. 221

$(\sum X_t)^2$ = jumlah X total dikuadratkan

N = jumlah responden

- Masukkan nilai Alpha dengan rumus:

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

Keterangan:

r_{11} = nilai reliabelitas

$\sum S_i$ = jumlah varians tiap item

S_t = varians total

k = jumlah item

Nilai tabel r *product moment* dk = N – 1

Keputusan dengan membandingkan r_{11} dan r_{tabel}.

Kaidah keputusan : jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel, jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Selain dengan cara rumus di atas atau cara manual diatas maka dapat menggunakan *software* SPSS 16.0 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Uji validitas dan reliabilitas instrumen:[25]

a) masukkan data ke dalam SPSS data editor

b) simpan data tersebut

[25] Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*. (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2009), hal. 100

c) klik *analyze* → *scale* → *reliability analysis,* Selanjutnya akan muncul jendela *reliability analysis*

d) blok seluruh indikator dan klik tanda ke kotak *items*

e) klik tombol *statistics* → pada kotak *descriptives for* pilih *scale if item deleted* → pada kotak *ANOVA table* pilih *none* → klik *contnue* → klik *OK*

Nugroho dan Suyuthi dalam Riduwan menyatakan bahwa penentuan reliabilitas suatu instrumen penelitian dapat diterima bila memiliki koefisien alpha (*Cronbach's Alpha*) lebih besar dari 0,60.95 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).[26]

G. Teknik Analisis Data

Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.[27]

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera dilakukan analisis data atau pengolahan data. Analisis data merupakan proses pengolahan, penyajian interpretasi dan data yang diperoleh dari lapangan, dengan tujuan agar

---

[26] Ibid., hal. 104

[27] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif* …….., hal. 207

data yang disajikan mempunyai makna, sehingga pembaca dapat mengetahui hasil penelitian kita.[28] Adapun langkah- langkah dalam analisis datanya sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

   a. Uji Homogenitas

      Homogenitas digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogeny yaitu dengan membandingkan kedua variansinya.[29] Uji homogenitas ini sangatlah sederhana karena kita cukup membandingkan variansi terbesar dengan variansi terkecil.

      Uji homoginitas varians dilakukan untuk mengetahui kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varian dalam kelompok adalah dengan jalan menemukan harga Fmax.[30] Pada uji homogenitas, harga F yang diharapkan adalah F yang tidak signifikan maksudnya harga F empirik lebih kecil dari atau sama dengan F tabel. Hal tersebut menunjukkan tidak adanya perbedaan atau dapat diartikan sama, sejenis, tidak heterogen, atau homogen.

      Hipotesis yang digunakan peneliti dalam uji ini adalah :

      H_0= Sampel homogen

      H_1= Sampel tidak homogen

[28] Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif : Analisis Isi* ……., hal. 66
[29] Usman & Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal. 133
[30] Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian* . . . , hal 100

Rumus untuk menguji Homogenitas varians:[31]

$$F_{max} = \frac{Var.Tertinggi}{Var.Terendah}$$

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

Keterangan : N = Jumlah data

ΣX^2 = Jumlah kuadrat nilai

$(\Sigma X)^2$ = Jumlah nilai dikuadratkan

Setelah data dihitung dengan rumus F tersebut, selanjutnya data dianalisis dengan membandingkan harga Fhitung dengan Ftabel dengan α = 5% dan dk pembilang = banyaknya data tersebut dikurangi satu, sedangkan dk penyebut = banyaknya data yang terkecil dikurangi satu. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga kelas yang diambil adalah kelas yang homogen, yang selanjutnya akan diberi perlakuan oleh peneliti.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu variabel normal atau tidak. Normal disini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal. Menguji normalitas data dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Dalam pengujian ini peneliti juga menggunakan bantuan program komputer *SPSS* (*Statistical Product and Service Solution) 16.0 for Windows*.

Adapun ketentuan kriteria Uji Normalitas *SPSS 16.0* dengan *Kolmogorov Smirnov* adalah sebagai berikut:

1) Nilai signifikan atau nilai probabilitas ≤ 0,05 maka data berdistribusi normal.

[31] Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian* . . . , hal 100

2) Nilai signifikan atau nilai probabilitas > 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Anava 2 jalur (*Two Way* Anova) adalahtergolong analisis komparatif lebih dari dua variabel atau lebih dari dua rata-rata. Tujuannya adalah untuk membandingkan lebih dari dua rata-rata.[32] Rancangan anava dua jalur seperti pada tabel 3.4berikut:

Tabel 3.4 Rancangan Anava 2 jalur

Motivasi	Strategi Berhitung	Konvensional
Tinggi	.....	.....
Sedang	.....	.....
Rendah	.....	.....

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. H_0 = Tidak ada pengaruh strategi berhitung (*different strategies*) terhadap hasil belajar matematika

   H_1= Ada pengaruh strategi berhitung (*different strategies*) terhadap hasil belajar matematika

b. H_0 = Tidak ada pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika

   H_1= Ada pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika

c. H_0 = Tidak ada pengaruh strategi berhitung (*different strategies*) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika

[32] Tulus Winarsunu, *Statistik : Dalam Penelitian* ……., hal. 107

H_1= Ada pengaruh strategi berhitung (*different strategies*) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika

Langkah selanjutnya, untuk mengetahui pengaruh semua hipotesis diatas adalah dengan melakukan uji Anova 2 jalur.Uji Anova 2 Jalur dengan digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan beberapa variabel bebas dan variabel terikat dan masing-masing variabel mempunyai dua jenjang atau lebih.[33] Banyaknya jenjang yang dimiliki variabel bebas dan variabel terikat ini menentukan nama dari anovanya.[34] Pada penelitian ini mempunyai dua jenjang variabel bebas dan satu jenjang variabel terikat, maka anovanya ditulis ANOVA 2×1. Dalam mempermudah perhitungannya, peneliti menggunakan bantuan *SPSS* 16.0. Adapun dasar pengambilan keputusannya sebagai berikut:

1) Jika nilai *Signifikansi* atau *Sig.(2-tailed)*> 0,05, maka H_o diterima dan H_a ditolak.
2) Jika nilai *Signifikansi* atau *Sig.(2-tailed)*< 0,05, maka H_o ditolak dan H_a diterima.

[33] Husaini Usman & Puromo Setiady Akbar, *Pengantar Statiska*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), Hal. 158

[34] *Ibid*, Hal. 158