

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena data yang akan diperoleh merupakan data numerikal (angka) atau kuantitatif. Penelitian kuantitatif dapat di artikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian.⁶³ Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan deduktif induktif yang berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, ataupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya yang kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahan-pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan.⁶⁴

Sedangkan menurut Sugiono penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya

⁶³Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal.8

⁶⁴Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian* (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 81

dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁶⁵ Sehingga peneliti mencari data sesuai variabel yang telah ditentukan dengan bentuk angka sebagai skala pengukuran keberhasilan penelitian. Dari pendekatan penelitian ini akan ditemukan ragam penelitiannya berdasarkan tujuan penelitian yang akan dilakukan. Alasan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif adalah data yang digunakan dalam penelitian ini berupa angka (numerical) sebagai alat untuk menentukan suatu keterangan tertentu. Pendekatan penelitian kuantitatif dalam penelitian ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui hubungan antara variabel yang digunakan dalam penelitian. Variabel tersebut adalah variabel model pembelajaran STAD, variabel keaktifan belajar dan hasil belajar matematika siswa pada materi volume bangun ruang. Oleh karena itu, data yang terkumpul harus diolah secara statistik agar dapat ditafsirkan dengan baik

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian eksperimen semu (*Quasi Experiment Design*). Eksperimen semu digunakan karena terbatasnya populasi dan sampel yang digunakan, karena dalam eksperimen murni membutuhkan sampel yang besar. Selain itu, peneliti mempertimbangkan waktu, tenaga, serta biaya yang dibutuhkan. Dengan menggunakan eksperimen semu, peneliti dapat mengontrol semua variabel yang memengaruhi jalannya eksperimen. Peneliti menggunakan desain kuasi

⁶⁵ Sugiyono, *Metodologi.....*, hal. 14

eksperimen yang *Nonequivalent Control Group Design*. Pada desain ini terdapat kelompok eksperimen dan kontrol yang tidak dipilih secara random.⁶⁶

Kelas eksperimen akan diberi perlakuan menggunakan model STAD (Student Teams Achievement Division) dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional yang biasa digunakan oleh guru saat proses pembelajaran. Selanjutnya kedua kelas tersebut diberi *posttest* hasil belajar dan angket untuk mengetahui keaktifan peserta didik. Kemudian menghitung data yang diperoleh dari hasil tes belajar dan angket peserta didik.

B. 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.⁶⁷ Jika dilihat dari hubungan kausal (sebab-akibat) variabel dibedakan menjadi dua macam yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi suatu variabel terikat. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas.

Pada penelitian ini terdapat tiga variabel, yaitu variabel bebas, terikat dan kontrol. Rinciannya sebagai berikut:

- a. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (STAD)(X)

⁶⁶ Sugiyono, *Metodologi....*, hal 114.

⁶⁷ *Ibid....*, hal. 61.

- b. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keaktifan belajar (Y_1) dan hasil belajar (Y_2)
- c. Variabel kontrol adalah semua hal yang dibuat sama untuk kedua kelas. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah guru, materi yang diajarkan, tes yang diberikan, dan sarana prasarana yang digunakan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian.⁶⁸ Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁶⁹ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Plus Sunan Pandanaran Kanigoro Blitar tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 84 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dijadikan objek penelitian.⁷⁰ Sampel ditentukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan masalah, tujuan, hipotesis, metode, dan instrument penelitian, di samping pertimbangan waktu, tenaga, dan pembiayaan.⁷¹ Jika didapati populasi yang besar, dan peneliti tidak memungkinkan untuk mempelajari semua populasi yang ada karena keterbatasan

⁶⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan*, (Jakarta:Rineka Cipta 2002), hal 108

⁶⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal. 80.

⁷⁰ Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 14.

⁷¹ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014) hal. 138

waktu, biaya dan tenaga maka peneliti dapat menggunakan sampel dari populasi tersebut. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi.⁷² Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V A dan V B sebanyak 56 siswa.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan cara yang digunakan untuk mengambil sampel yang ada. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling (memilih sampel dengan teknik bertujuan). *Purposive sampling* adalah memilih sampel dengan dasar tujuan.⁷³ menentukan seseorang menjadi sampel didasarkan pada tujuan.

D. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen menunjukkan kaitan antara variabel yang diteliti dengan sumber dari mana data akan diambil, metode yang digunakan dan instrumen yang disusun.⁷⁴ Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket dan tes, di mana angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai keaktifan belajar siswa, sedangkan tes digunakan untuk mengumpulkan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa ini lebih dikenal dengan istilah *posttest*. Sebelum pedoman observasi dibuat, peneliti membuat kisi-kisi angket dan tes sebagai pedoman untuk merumuskan pertanyaan-pertanyaan. Adapun kisi-kisi angket dan tes adalah sebagai berikut:

⁷² *Ibid.*, 81

⁷³ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal. 64.

⁷⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hal.205

Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Keaktifan Belajar Siswa

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Nomer item soal	
			Pertanyaan positif	Pertanyaan negatif
Siswa	Aktivitas visual (<i>visual activities</i>)	Membaca materi	1,2	7
		Mengamati pembelajaran	3	
	Aktivitas lisan (<i>oral activities</i>)	Aktif bertanya	4	
		Menjawab pertanyaan	5	
		Mengemukakan pendapat	6	
		Berdiskusi	8	9
	Aktivitas mendengarkan (<i>listening activities</i>)	Mendengarkan penjelasan guru	10	11
		Mendengarkan presentasi	12	14
	Aktivitas menulis (<i>writing activities</i>)	Mencatat materi	13	16
	Aktivitas emosional (<i>emotional activities</i>)	Percaya diri dalam pembelajaran	15	19
	Aktivitas mental (<i>mental activities</i>)	Bekerja sama dalam kelompok	17	
	Aktivitas motorik (<i>motor activities</i>)	Bermain	18	
Aktivitas menggambar (<i>drawing activities</i>)	Menggambar sketsa atau grafik	20		

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor jenjang soal					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
3.6 Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) 4.6 Membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)	3.6.1 Siswa dapat mengidentifikasi bangun ruang.	1,2 3, 11					
	3.6.2 Siswa dapat mengartikan bangun ruang		4,9 17				
	3.6.3 Siswa dapat menemukan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari			5 10			
	3.6.4 Siswa dapat menganalisis jaring-jaring bangun ruang				6,7 8 12, 18, 19, 20		
	3.6.5 Siswa dapat mengevaluasi jaring-jaring bangun ruang					13, 16	
	3.6.6 Siswa dapat membuat jaring-jaring bangun ruang						14, 15

E. Instrumen Penelitian

1. Pengertian instrumen penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Kualitas instrumen akan menentukan kualitas data yang terkumpul.⁷⁵ Instrument yang digunakan untuk mengukur keaktifan belajar siswa adalah angket dan tes.

ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Nama :

No. Absen :

Hari/Tanggal :

Petunjuk Mengisi :

Berilah tanda centang (\surd) pada jawaban yang sesuai dengan kondisi Anda saat pembelajaran matematika dengan model STAD.

Keterangan:

SS : Sangat setuju

S : Setuju

R : Ragu-ragu

TS : Tidak setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

⁷⁵ Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Malang; Bumi Aksara, 2006), hal. 168

Tabel 3.3 Angket Keaktifan Siswa

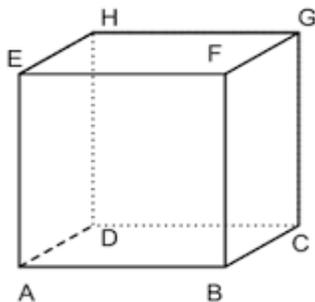
No.	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya membaca buku untuk memahami materi.					
2.	Saya mencari informasi yang berkaitan dengan materi yang tidak saya pahami					
3.	Saya memperhatikan guru saat pelajaran berlangsung					
4.	Saya selalu bertanya jika tidak paham materi					
5.	Saya selalu menjawab pertanyaan guru terkait dengan materi					
6.	Saya aktif mengungkapkan pendapat di dalam kelompok ketika mencari pelajaran					
7.	Saya diam saja ketika mencari materi pelajaran					
8.	Saya tertarik dengan presentasi yang dilakukan oleh teman					
9.	Saya tidak ikut berdiskusi dalam kelas walaupun tidak paham dengan materi yang disampaikan guru					
10.	Saya mendengarkan ketika guru sedang berbicara di depan					
11.	Saya suka mengobrol dengan teman daripada memperhatikan penjelasan guru					
12.	Saya mendengarkan dengan seksama saat kegiatan presentasi berlangsung					
13.	Saya mencatat materi yang telah diajarkan guru					
14.	Saya tidak suka memperhatikan presentasi teman di depan kelas					
15.	Saya berani untuk maju ke depan kelas dan mengacungkan tangan selama pembelajaran					
16.	Saya suka menggambar daripada mencatat/menyalin hal-hal yang penting dalam materi					
17.	Saya suka membantu teman saya yang belum paham materi dalam berdiskusi					
18.	Saya selalu mengikuti semua aktivitas belajar ketika di kelas					
19.	Saya malu mempresentasikan hasil kerja saya ke depan kelas					
20.	Saya menggambar grafik untuk merangkum materi					

SOAL JARING-JARING BANGUN RUANG

A. Pilihlah jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a,b, c atau d!

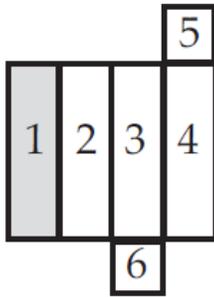
1. Berikut yang termasuk bangun ruang adalah ...
 - a. persegi
 - b. persegi panjang
 - c. belah ketupat
 - d. kubus
2. Unsur pada bangun ruang kubus yang berjumlah 8 adalah ...
 - a. titik sudut
 - b. bidang sisi
 - c. rusuk
 - d. titik puncak
3. Sifat bangun ruang kubus adalah mempunyai ...
 - a. 6 sisi, 8 titik sudut, dan 12 rusuk
 - b. 6 sisi, 8 rusuk, dan 12 titik sudut
 - c. 6 rusuk, 8 titik sudut, 12 sisi
 - d. 6 titik sudut, 8 rusuk, dan 12 sisi
4. Balok merupakan salah satu contoh bangun ruang sisi...
 - a. datar
 - b. lengkung
 - c. tegak
 - d. miring
5. Enam buah bangun persegi dirangkai dan digabung menjadi bagian...
 - a. kubus
 - b. balok
 - c. limas
 - d. kerucut

Perhatikan gambar kubus berikut untuk menjawab soal nomor 6-8!



d. Semuanya benar

13. Sebuah kardus dibuka isinya membentuk seperti gambar di bawah ini.

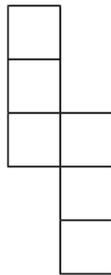


Jika sisi nomor 1 adalah tutup balok, maka nomor berapakah sisi alas balok tersebut ...

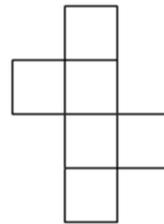
- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5

14. Pada gambar berikut ini yang *bukan* jaring-jaring kubus adalah ...

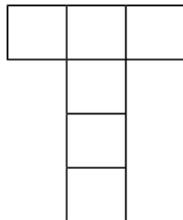
a.



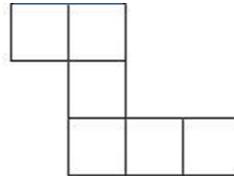
c.



b.

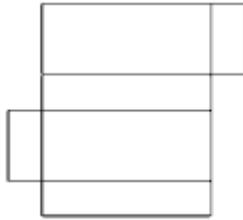


d.

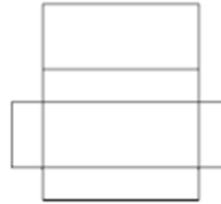


15. Dari rangkaian persegi panjang berikut ini yang *bukan* merupakan jaring-jaring balok adalah

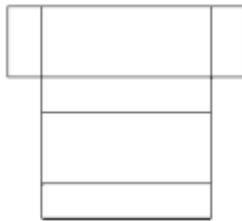
a.



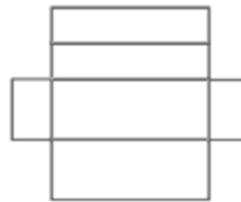
c.



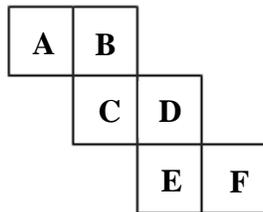
b.



d.



16. Perhatikan jaring-jaring kubus berikut ini!



Jika persegi huruf D sebagai alas maka persegi huruf menjadi tutupnya.

a. A

c. E

b. D

d. F

17. Gabungan dari beberapa bangun datar persegi yang membentuk bangun ruang kubus disebut ...

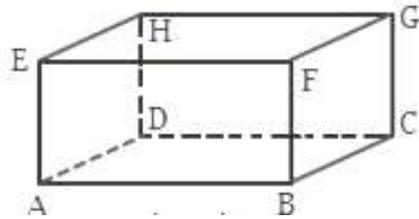
a. balok

c. jaring-jaring kubus

b. jaring-jaring balok

d. kubus

Perhatikan gambar berikut untuk menjawab soal nomor 18-20!



18. Sisi yang sejajar dengan sisi BCGF adalah...
- | | |
|---------|---------|
| a. ADHE | c. ABFE |
| b. ABCD | d. EFGH |
19. Rusuk yang sama panjang dengan AD adalah ...
- | | |
|-------|-------|
| a. FB | c. HD |
| b. AB | d. FG |
20. Yang merupakan alas dari balok di atas adalah ...
- | |
|---------|
| a. EFGH |
| b. ABCD |
| c. BCGF |
| d. ADHE |

2. Skala pengukuran

Skala pengukuran pada variabel yang diteliti adalah skala ratio pada variabel Y, karena untuk mengetahui respon siswa dalam menjawab angket motivasi belajar. Skor yang diberikan untuk masing-masing respon adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Penilaian Angket

1. Pedoman pengisian nilai

Pertanyaan	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Ragu-ragu (R)	Tidak Setuju (TS)	Sangat Tidak Setuju (STS)
Pertanyaan positif	5	4	3	2	1
Pertanyaan negative	1	2	3	4	5

2. Skor maksimal yang dapat dicapai siswa adalah 100 dan skor minimal 20

3. Kriteria penilaian keaktifan belajar berdasarkan total skor yang diperoleh

Rentang Nilai	Keaktifan belajar siswa terhadap pembelajaran matematika di sekolah
20-45	Negatif
45-75	Netral
75-100	Positif

F. Data dan Sumber Data**1. Data**

Data ialah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif mau pun kuantitatif yang menunjukkan fakta. Sedangkan perolehan data seyogyanya relevan artinya data yang ada hubungannya langsung dengan masalah penelitian, mutakhir artinya data yang

diperoleh masih hangat diperbincangkan, dan diusahakan dari orang yang pertama (data primer).⁷⁶ Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Data primer, data ini berupa hasil tes dan angket yang telah direspon oleh siswa kelas V SD Plus Sunan Pandanaran Kanigoro Blitar.
- b. Data sekunder, data ini berupa hasil dokumentasi yang terdiri dari data siswa, guru, data nilai siswa, atau data lainnya yang relevan dengan penelitian, yaitu berupa:
 - 1) Jawaban tertulis dari siswa dalam bentuk pengisian angket dan tes.
 - 2) Hasil observasi terhadap siswa selama penelitian berlangsung.
 - 3) Dokumentasi selama pembelajaran.

2. Sumber Data

Dalam penelitian ini data bersumber dari data primer dan data sekunder.

- a. Sumber data primer adalah responden. Dalam penelitian ini data primer didapat dari hasil tes (jawaban tertulis) dari siswa kelas eksperimen (kelas V A) dan kelas kontrol (kelas V B dalam bentuk penyelesaian soal-soal tentang tentang jarring-jaring bangun ruang serta hasil pengamatan (observasi) terhadap sikap siswa selama penelitian berlangsung.
- b. Sumber data sekunder berasal dari informasi yang diperoleh dari guru, kepala sekolah dan dokumentasi. Dalam penelitian ini sumber data sekunder diperoleh dari guru mengenai hasil belajar matematika siswa kelas V A dan V B SD Plus Sunan Pandanaran Kanigoro Blitar.

⁷⁶ *Ibid.*..., hal. 38

G. Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.⁷⁷ Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.⁷⁸ Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian, maka peneliti menggunakan teknik:

a. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Kegiatan tersebut bisa berkenaan dengan cara guru mengajar, siswa belajar, kepala sekolah yang sedang memberikan pengarahan, personil bidang kepegawaian yang sedang rapat, dsb.⁷⁹ Observasi dilakukan untuk memperoleh data atau informasi tentang kondisi dan kegiatan kelas eksperimen selama pembelajaran.

b. Dokumentasi

Metode Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu.⁸⁰ Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, notulen

⁷⁷ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 83.

⁷⁸ Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rhineka Cipta, 2002), hal. 92.

⁷⁹ Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2012), hal. 220.

⁸⁰ Sugiono, *Metode Penelitian...*, hal. 329.

rapat, agrnda dan sebagainya.⁸¹ Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data keaktifan siswa dari pembelajaran sebelumnya.

c. Tes

Tes ialah seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.⁸² Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes pilihan ganda dan isian dengan jumlah 4 butir soal. Metode ini dilakukan untuk mengukur hasil belajar matematika dalam materi volume bangun ruang. Tes dilakukan setelah masing masing kelas diberi perlakuan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sebelum tes dilakukan perlu adanya ujicoba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukarannya.

d. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁸³ Angket digunakan untuk mengetahui sikap atau kecenderungan siswa terhadap pembelajaran terutama keaktifan selama pembelajaran berlangsung.

⁸¹ Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian.....*, hal. 274.

⁸² Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian,...* hal.184

⁸³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitaif, Kualitatif...*, hal. 199

2. Pengolahan Data

Langkah-langkah yang dilakukan untuk pengolahan data penelitian kuantitatif adalah sebagai berikut:⁸⁴

a. Data Coding

Data coding atau koding data merupakan suatu proses penyusunan data mentah secara sistematis (yang ada dalam bentuk kuesioner-survei; surat kabar, majalah, buku, karya sastra-analisis isi) ke dalam bentuk yang mudah dibaca oleh mesin pengolahan data (computer).

b. Data Entering

Data entering merupakan proses pemindahan data yang telah diubah ke dalam kode angka ke dalam computer.

c. Data Cleaning

Data cleaning atau pembersihan data merupakan proses pengecekan untuk memastikan bahwa seluruh data yang telah dimasukkan ke komputer sudah sesuai dengan informasi yang sebenarnya.

d. Data Output

Data output atau penyajian data merupakan tahap menyajikan hasil pengolahan data dengan bentuk yang mudah dibaca dan lebih menarik. Penyajian data ini dapat disajikan dalam bentuk table (distribusi frekuensi dan crosstabulation atau table silang), grafik atau dalam bentuk gambar.

⁸⁴ Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2011), hal. 144-145

e. Data Analyzing

Data analyzing atau analisis data merupakan tahap akhir dalam penelitian. Tahap ini mengharuskan peneliti untuk menginterpretasikan data yang sudah diperoleh selama pengumpulan data di lapangan. Untuk menganalisis data ini, peneliti perlu menggunakan beberapa alat uji statistic yang sesuai dengan kebutuhan.

H. Analisis Data

Analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang di sarankan oleh data.⁸⁵ Analisa data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, pemafsiran, dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah.⁸⁶ Adapun uji yang digunakan dalm penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu variabel mempunyai distribusi data yang normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal uji selanjutnya menggunakan statistika parametrik akan tetapi jika data tidak berdistribusi normal

⁸⁵ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kuantitatif*.(Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), hal. 103

⁸⁶ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal.69

menggunakan statistika non parametrik. Uji normalitas ini menggunakan uji kolmogorov smirnov. Berikut ini langkah-langkah pengujiannya:

- a. Menentukan rata-rata dan simpangan baku
- b. Menentukan nilai z , dimana $z = \frac{x-\mu}{S}$

Keterangan x = nilai yang dicari

μ = rata-rata nilai

S = simpangan baku

- c. Menentukan peluang ($z \leq z_i$)
- d. Menentukan $S(z_i)$
- e. Menentukan $|P(z \leq z_i) - S(z_i)|$
- f. Memilih nilai $|P(z \leq z_i) - S(z_i)|$ yang terbesar
- g. Menentukan nilai K_S table

Nilai $\alpha = 0.05$

- h. Membandingkan nilai $|P(z \leq z_i) - S(z_i)|$ dengan K_S table

Kriteria pengujian:

Jika $|P(z \leq z_i) - S(z_i)| < \text{nilai table } K_S$ maka data berdistribusi normal

Jika $|P(z \leq z_i) - S(z_i)| \geq$ maka data berdistribusi tidak normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini untuk mengetahui keragaman data yang digunakan dalam suatu penelitian. Data yang memiliki keragaman data tidak homogen maka tidak dapat digunakan untuk penelitian. Uji homogenitas dapat menggunakan Uji F atau Uji Bartlett, uji F digunakan apabila variabel yang diteliti hanya dua, sedangkan Uji

Bartlet digunakan apabila variabel yang diteliti lebih dari dua. Penulis menggunakan Uji F untuk menganalisis data. Berikut ini langkah-langkah pengujian homogenitas suatu keragaman data:⁸⁷

- a. Menentukan F hitung

$$F \text{ hitung} = \frac{S_a^2}{S_b^2}, S_a > S_b \text{ dengan } S \text{ adalah standard deviasi}$$

- b. Menentukan F tabel

Nilai α yang digunakan sebesar 0,05

- c. Membandingkan F hitung dengan F tabel

Kriteria pengujian:

jika $F \text{ hitung} < F \text{ tabel}$ maka keragaman data homogen

jika $F \text{ hitung} \geq F \text{ tabel}$ maka keragaman data tidak homogen

3. Uji Hipotesis

- a. Uji t

Uji hipotesis digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dibuat sebelumnya. Uji hipotesis bisa dilakukan apabila data penelitian telah diuji homogenitas dan uji normalitas. Uji yang digunakan untuk menguji hipotesis menggunakan uji T dengan jumlah sampel dua dan hubungan antar sampel bebas. Berikut ini langkah-langkah pengujian dengan uji T

- a. Menentukan T hitung⁸⁸

⁸⁷ Ridwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 186

⁸⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 197

$$T \text{ hitung} = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2.r(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}})(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}})}}$$

Keterangan:

X_1 : rata-rata sampel ke-1

X_2 : rata-rata sampel ke-2

r: nilai korelasi antara x_1 dan x_2

n_1 : banyaknya sampel 1

n_2 : banyaknya sampel 2

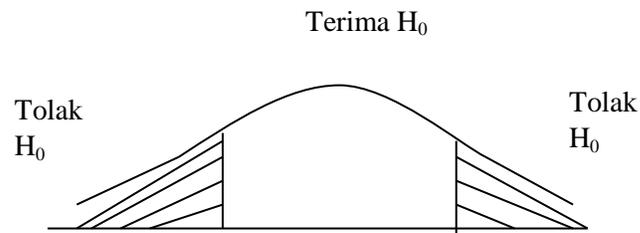
S_1 : standard deviasi sampel ke-1

S_2 : standard deviasi sampel ke-2

b. Menentukan T table

$$dk = n - 1, \alpha = 0,05$$

c. Membandingkan T hitung dengan T tabel



Setelah membandingkan antara T hitung dan T table maka diketahui hasil dari pengujian hipotesis, apakah hipotesis diterima atau ditolak. Setelah kegiatan analisis data maka inti dari suatu kegiatan penelitian telah selesai karena telah didapatkan hasil dari suatu penelitian.

b. Uji Manova

Dengan langkah-langkah uji:

- a. Data berdistribusi normal
- b. Keragaman data homogen
- c. Tentukan selisih positif atau d (nilai *post-test* – nilai *pre-test*)
- d. Buat hipotesis H_0 dan H_1
- e. Tentukan t-hitung dengan rumus:

$$t \text{ hitung} = \frac{\bar{x} - \mu}{sd / \sqrt{n}}$$

\bar{x} = rata-rata selisih

μ = rata-rata nilai yan ditentukan

sd = simpangan baku selisih

n = banyak data

- f. Menentukan t-tabel (dua pihak $\alpha = 0,05$, $dk = n-1$)
- g. Membandingkan t-hitung dengan t-tabel