

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini ditinjau dari tingkat pendekatannya menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan 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 instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹

2. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen, dengan desain penelitian *quasi eksperimental*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian desain ini lebih baik dari *pre-experimental design*.²

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas V MI Bendiljati Wetan. Berdasarkan tahap operasional konkret usia 7-11 tahun anak dapat berpikir secara logis mengenai peristiwa-peristiwa yang konkret dan

¹ Sugiyono, *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 14

² *Ibid.*, hal. 114

mengklasifikasikan benda-benda ke dalam bentuk-bentuk yang berbeda.³ Dalam penelitian ini terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol. Fokus penelitian adalah kelas V A dan V B. Kelas V A diperlakukan sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT), kelas V B diperlakukan sebagai kelas kontrol dengan menerapkan metode konvensional (ceramah). Kedua kelas tersebut mendapat materi dan tujuan pembelajaran yang sama yakni mata pelajaran Matematika dengan pokok bahasan Penyajian Data. Pada akhir proses pembelajaran di kelas tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yang sama yaitu motivasi dan tes hasil belajar, pengaruh dari perlakuan (*treatment*) dianalisis dengan statistik *T-test* dan uji manova dihitung menggunakan aplikasi *PASW Statistics 18*.

B. Variabel penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. 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.⁴ Dalam penelitian ini terdapat lima macam variabel, tetapi disini peneliti hanya mencantumkan dua variabel:

³ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya 2009), hal.101

⁴ Sugiyono, *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN...*, hal. 60

a. Variabel Independen

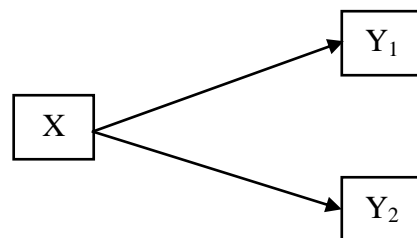
Variabel ini sering disebut sebagai variable *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) (X_1).

b. Variabel Dependen

Variabel dependen sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variable yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁵ Adapun variabel terikat dalam penelitian ini ada dua yaitu : Motivasi (Y_1) dan Hasil Belajar (Y_2). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Variabel Bebas (X)

(X) = Pembelajaran kooperatif tipe NHT.



2) Variabel Terikat (Y)

(Y_1) = Motivasi belajar

(Y_2) = Hasil belajar

⁵ *Ibid.*, hal. 61

C. Populasi, Sampel dan Sampling Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: subyek/obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik sebuah kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu.⁶

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V MI Bendiljati Wetan dengan jumlah 38 peserta didik.

Jumlah Peserta didik Kelas V MI Bendiljati Wetan

Kelas V	Jumlah
A	22
B	16
Jumlah	38

2. Sampel

Sampel adalah himpunan bagian atau seagian dari populasi.⁷ Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 117

⁷ Gempur Santoso, *METODOLOGI PENELITIAN: Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: Prestasi Pustaka), hal. 46

semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenagadan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel 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-betul representatif (mewakili).⁸

Pada penelitian ini sampel yang diambil adalah kelas V MI Bendiljati Wetan berjumlah 38 peserta didik yaitu Kelas V A berjumlah 22 peserta didik sebagai kelas kontrol dan kelas V B berjumlah 16 peserta didik sebagai kelas eksperimen. Namun sebelumnya agar tidak menimbulkan kesalahan penelitian kedua kelas tersebut harus diuji homogenitasnya menggunakan hasil nilai PAS ganjil.

3. Sampling

Teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. Teknik sampling pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling*. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *Nonprobability Sampling* jenis sampling jenuh.

Nonprobability Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 118

Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.⁹

D. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Untuk memudahkan penyusunan instrumen, maka perlu digunakan kisi-kisi instrumen. Titik tolak dari penyusunan adalah variabel-variabel penelitian yang ditetapkan untuk diteliti dan selanjutnya ditentukan indikator yang akan diukur. Dari indikator ini kemudian dijabarkan menjadi butir-butir pertanyaan atau pernyataan.¹⁰ Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kisi-Kisi Instrumen Tes

Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Indikator Variabel	Deskriptor	Nomor Item	Sumber Informasi	Jenis Instrumen yang Digunakan
Mengidentifikasi Pengumpulan	Mengumpulkan dan mencatat data	1	Siswa kelas V MI	Tes

⁹ *Ibid.*, hal. 122-124

¹⁰ *Ibid.*, 149

data			Bendiljati Wetan	
Mengidentifikasi Penyajian data berupa tabel, diagram gambar, batang dan garis	Menyajikan data dalam bentuk tabel frekuensi	2		
	Menyajikan data dalam bentuk gambar (Piktogram)	3		
	Menyajikan data dalam bentuk batang	4		
	Menyajikan data dalam bentuk garis	5		
Jumlah Soal	5			

2. Kisi-kisi Instrumen Angket Motivasi

Indikator Variabel	Deskriptor	Nomor Item	Sumber Informasi	Jenis Instrumen yang Digunakan
Semangat	- Semangat mengikuti pembelajaran Matematika - Antusias dan tertarik dalam pembelajaran Matematika	1,2,3	MI Bendiljati Wetan Sumbergempol	Angket
Peluang	- Kesempatan untuk mendapatkan poin - Peluang untuk bertanya	4,5,6		
Minat	- Fokus dan menikmati dalam pembelajaran Matematika	7,8,9		
Tanggung	- Merespon	10,11,12		

jawab	dalam pembelajaran Matematika			
Prestasi	- Berpartisipasi aktif - Senang mengikuti pembelajaran Matematika	13,14,15		
Jumlah	15			

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Peneliti-peneliti dalam bidang pendidikan instrument penelitian yang digunakan sering disusun sendiri termasuk menguji validitas dan reliabilitasnya.¹¹ Gempur Santoso berpendapat “Kualitas data sangat menentukan kualitas penelitian. Kualitas data tergantung dari alat (instrument) yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.¹² Dalam penelitian ini instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Pedoman Dokumentasi

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh informasi atau data dari bermacam-macam sumber tertulis ditempat penelitian. Data-data tersebut berupa data siswa, arsip nilai, dan lain-lain. Metode dokumentasi adalah

¹¹ *Ibid.*, hal 148

¹² Gempur Santoso, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2005), hal. 62

mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda, dan sebagainya.¹³ Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang.¹⁴ Dibandingkan dengan metode lain, metode ini tidak begitu sulit, dalam arti apabila ada kekeliruan sumber, datanya masih tetap belum berubah.¹⁵

Pedoman dokumentasi ini dilakukan dalam penelitian untuk memperoleh data-data tertulis yang telah didokumentasikan. Pada penelitian ini metode dokumentasi dilaksanakan untuk mendapat daftar nama dan daftar nilai PAS ganjil Matematika kelas V tahun ajaran 2017/2018, dan foto-foto proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada kelas VA MI Bendiljati Wetan.

2. Pedoman Tes

Soal-soal yang digunakan dalam tes tertulis adalah soal-soal bentuk uraian. Dimana siswa diminta merumuskan, mengorganisasi, dan menyajikan jawabannya dalam bentuk uraian. Soal-soal bentuk uraian ini

¹³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 231

¹⁴ *Ibid.*, hal. 240

¹⁵ *Ibid.*, hal. 274

jika direncanakan dengan baik, sangat tepat untuk menilai proses berfikir seseorang serta kemampuannya mengekspresikan buah pikiran.¹⁶

Adapun soal-soal tes tulis yang akan digunakan untuk instrumen pengumpulan datanya berbentuk soal uraian tentang Penyajian Data yang berjumlah 5 soal. Tes yang diberikan digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan metode konvensional (ceramah).

Instrumen yang baik, (yang berupa tes maupun non tes) harus valid dan reliabel.¹⁷ Sebelum digunakan dalam penelitian, tes terlebih dahulu harus diuji validitas dan reliabilitas agar tes yang digunakan benar-benar dapat dipercaya dalam mengukur variabel. Soal-soal tes tersebut terlebih dahulu di validkan oleh ahli Matematika dan diuji cobakan pada jenjang kelas atas yaitu kelas VI MI Bendiljati Wetan.

3. Pedoman Angket

Prosedur angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung. Angket langsung yaitu angket yang dikirimkan kepada dan dijawab oleh responden.¹⁸ Sedangkan dalam penyusunan itemnya, angket yang digunakan menggunakan angket tipe pilihan, yaitu angket yang harus dijawab oleh responden dengan cara tinggal memilih salah satu jawaban

¹⁶ Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan penilaian pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2007), hal. 261-262

¹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 174

¹⁸ Cholid Narbuko & Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), hal.77

yang sudah tersedia.¹⁹ Angket ini dilaksanakan setelah proses pembelajaran matematika pada subpokok Penyajian Data disampaikan.

Melalui penggunaan angket dalam pengumpulan data, peneliti mendapatkan data berupa motivasi siswa yang akan dianalisis untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika dengan metode kooperatif tipe NHT terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas V MI Bendiljati Wetan, Sumbergempol, Tulungagung. Instrumen angket digunakan peneliti untuk mendapat data mengenai motivasi belajar matematika siswa setelah mendapat materi Penyajian Data dengan jenis kuesioner tertutup. Angket yang diberikan dalam penelitian ini sebanyak 15 pernyataan.

F. Data, Sumber Data dan Skala Pengukurannya

1. Data

Data dapat diartikan sebagai keterangan mengenai sesuatu. Keterangan dapat berupa bilangan, angka, atau disebut data kuantitatif, juga dapat berupa keterangan bilangan atau disebut data kualitatif

Dalam penelitian ini data yang ingin diperoleh adalah data hasil *post test* yang dilaksanakan pada peserta didik kelas V MI Bendiljati Wetan, serta data lain yang berkaitan dengan penelitian.

2. Sumber data

¹⁹ *Ibid.*, hal. 78

Sumber data adalah subyek darimana data dapat diperoleh.²⁰ Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, sumber dan cara. Bila dilihat dari sumber datanya maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Dan sumber sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Misalnya lewat orang lain atau dokumen.²¹

Dalam hal ini peneliti berusaha untuk mendapatkan data-data yang bersumber dari:

- a. Sumber data primer penelitian ini adalah hasil *post test* pada kelas V MI Bendiljati Wetan.
 - b. Sumber data sekunder (penunjang) yaitu hasil dokumentasi dari data peserta didik, hasil rekapitulasi nilai PAS ganjil Matematika kelas V tahun pelajaran 2017/2018, dan dokumen lain yang berkaitan dengan penelitian.
3. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif. Penelitian ini menggunakan skala likert. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi

²⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 172

²¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D...*, hal. 137

seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial.²² Peneliti menggunakan skala likert sebagai pilihan respon siswa dalam mengisi angket motivasi belajar siswa.

Adapun kriteria pilihan atau opsi dalam angket yakni sebagai berikut:

No.	Pilihan Jawaban	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	4
2	Setuju (S)	3
3	Tidak Setuju (TS)	2
4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

G. Teknik Pengumpulan Data

Salah satu hal yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu kualitas pengumpulan data. Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara.²³ Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data menggunakan:

1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen

²² *Ibid.*, hal. 133-134

²³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D...*, hal. 137

rapat, agenda, dan sebagainya.²⁴ Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang.²⁵ Dibandingkan dengan metode lain, metode ini tidak begitu sulit, dalam arti apabila ada kekeliruan sumber, datanya masih tetap belum berubah.²⁶

Peneliti menggunakan metode dokumentasi untuk dijadikan alat pengumpul data dari sumber bahan tertulis yang terdiri dari dokumen-dokumen yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Data-data tersebut berupa data peserta didik, arsip nilai dan lain-lain.

2. Tes

Tujuan tes pada umumnya untuk mencari pengalaman pengelolaan dan untuk menguji instrument itu sendiri.²⁷ Pada dasarnya terdapat dua macam instrument, yaitu instrument yang berbentuk tes untuk mengukur prestasi belajar dan instrument nontes untuk mengukur sikap.²⁸ Adapun metode tes yang digunakan adalah Tes prestasi. Tes ini digunakan untuk mengukur kinerja murid pada mata pelajaran atau topik tertentu pada waktu tertentu. Tes dapat menjadi alat diagnostik yang sangat membantu bagi Guru, memberikan gambaran tentang kelebihan dan kekurangan

²⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur...*, hal. 231

²⁵ *Ibid.*, hal. 240

²⁶ *Ibid.*, hal. 274

²⁷ Suharsimi Arikunto, *Management Penelitian*, (Jakarta; Rineka cipta.2005) hal.105

²⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 174

murid, dan membantu Guru menetapkan target-target (individual) untuk masing-masing murid dan untuk kelas secara keseluruhan.²⁹

Tes ini dilakukan setelah perlakuan model pembelajaran yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan tujuan mendapatkan data dari hasil belajar siswa. Tes diberikan kepada kedua kelas dengan soal tes yang sama dan hasil pengolahan data digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.

3. Angket

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.³⁰

Prosedur angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung. Angket langsung yaitu angket yang dikirimkan kepada dan dijawab oleh responden.³¹ Sedangkan dalam penyusunan itemnya, angket yang digunakan menggunakan angket tipe pilihan, yaitu angket yang harus dijawab oleh responden dengan cara tinggal memilih salah satu jawaban yang sudah tersedia.³² Angket ini dilaksanakan setelah proses pembelajaran matematika pada subpokok Penyajian Data disampaikan.

Melalui penggunaan angket dalam pengumpulan data, peneliti mendapatkan data berupa motivasi siswa yang akan dianalisis untuk

²⁹ Daniel Muijs dan David Reynolds, *Effective Teaching*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hal. 364

³⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 199

³¹ Cholid Narbuko & Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian...*, hal.77

³² *Ibid.*, hal. 78

mengetahui pengaruh pembelajaran matematika dengan metode kooperatif tipe NHT terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas V MI Bendiljati Wetan, Sumbergempol, Tulungagung.

H. Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumberdata lain terkumpul. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik.³³ Statistik *inferensial*, (sering juga disebut statistik induktif atau statistik *probabilitas*) adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Pada statistik inferensial terdapat statistik parametris dan nonparametris. Disini peneliti menggunakan statistik parametris dengan alasan menggunakan data sampel. Statistik parametris digunakan untuk menguji parameter populasi melalui statistik, atau menguji ukuran populasi melalui data sampel. Statistik parametris memerlukan terpenuhi banyak asumsi. Asumsi yang utama adalah data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Selanjutnya dalam penggunaan salah satu test mengharuskan data dua kelompok atau lebih yang diuji harus homogen, dalam regresi harus terpenuhi asumsi linieritas.³⁴

Analisis data statistik yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap

³³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 207

³⁴ *Ibid.*, hal. 210

motivasi dan hasil belajar siswa kelas V MI Bendiljati Wetan, Sumbergempol, Tulungagung dilakukan dengan menggunakan bantuan software aplikasi *PASW Statistics 18*. Peneliti menggunakan teknik ini untuk menganalisis data yang bersifat kuantitatif, yaitu data yang diperoleh dari lapangan sekaligus dapat dinyatakan kedalam bentuk angka. Analisis data statistik dilakukan untuk menguji sekaligus menjawab hipotesis penelitian yang telah terbentuk.

Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Uji Instrumen

Dalam uji instrumen terdapat dua tahap pengujian, yaitu uji validitas dan uji reliabilitas:

a. Uji Validitas

Analisis validitas yaitu analisis untuk mengukur valid atau tidaknya suatu data.³⁵ Instrumen yang valid harus mempunyai validitas internal dan eksternal. Instrumen yang mempunyai validitas internal atau rasional, bila kriteria yang ada didalam instrumen secara rasional (teoritis) telah mencerminkan apa yang diukur, jadi kriterianya ada di dalam instrumen itu. Penelitian yang mempunyai validitas eksternal bila, hasil penelitian dapat diterapkan pada sampel yang lain atau hasil penelitian itu dapat digeneralisasikan. Validitas instrumen yang berupa

³⁵ Nasution, *Metode Research*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal. 74

test harus memenuhi construct validity (validitas konstruksi) dan content validity (validitas isi).³⁶

Validitas konstruk dapat digunakan pendapat ahli, para ahli diminta pendapatnya pada instrumen yang telah disusun.³⁷ Dalam penelitian ini validasi konstruk dilakukan oleh 2 Dosen IAIN Tulungagung yaitu Dr. Eni Setyowati, S.Pd.MM dan Septina Ningrum, M.Pd dan 1 Guru Matematika MI Bendiljati Wetan, Sumbergempol, Tulungagung yaitu Supriadi, S.Pd.I.

Aspek-aspek validitas test dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Kesesuaian soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator.
- 2) Ketepatan penggunaan bahasa/kata.
- 3) Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda
- 4) Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan

Para ahli tersebut akan memberi keputusan apakah instrumen layak digunakan, layak digunakan dengan perbaikan atau tidak layak digunakan, setelah pengujian konstruk dari ahli maka diteruskan uji coba instrumen. Dalam penelitian ini setelah soal dikatakan layak digunakan untuk penelitian oleh ahli, soal tersebut akan diuji cobakan pada 22 peserta didik kelas VI yang sudah pernah mendapat materi Penyajian Data. Hasil uji coba tersebut kemudian dianalisis dengan

³⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 123

³⁷ *Ibid.*, hal. 125

rumus korelasi *product moment*, dengan bantuan aplikasi *PASW Statistics 18*.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah suatu alat pengukur dalam mengukur suatu gejala pada waktu yang berlainan senantiasa menunjukkan hasil yang sama.³⁸ Dalam penelitian ini untuk mencari reliabilitas instrumen berupa soal uraian, maka digunakan rumus *alpha*, dengan bantuan aplikasi *PASW Statistics 18*.

Nilai R yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan $r_{product\ moment}$ pada tabel dengan ketentuan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka tes tersebut reliabel.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan dan dipergunakan untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam analisis data, apakah statistik parametrik atau statistik non parametrik. Agar dalam langkah-langkah selanjutnya dalam analisis data tidak akan terjadi penyimpangan dan dapat dipertanggungjawabkan. Uji normalitas yang digunakan dalam analisis data adalah statistik parametrik. Hipotesis yang telah dirumuskan akan diuji dengan statistik parametrik. Untuk menggunakan statistik parametrik data setiap variabel yang dianalisis

³⁸ Nasution, *Metode Research...*, hal. 7

harus didistribusi normal, oleh karena itu sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu akan dilakukan pengujian normalitas data.³⁹

Dalam penelitian ini dalam menguji normalitas data peneliti juga menggunakan program *PASW Statistics 18* dengan *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi 5%. Jika nilai Sig > 0,05 maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Homogenitas merupakan kesamaan variansi antar kelompok yang ingin dibandingkan, sehingga kita akan berhadapan dengan kelompok yang dari awalnya dalam kondisi yang sama.⁴⁰ Rumus yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah uji *Harley*. Uji *Harley* merupakan uji homogenitas variansi yang sangat sederhana karena kita cukup membandingkan variansi terbesar dengan variansi terkecil.⁴¹ Dalam penelitian ini melakukan uji homogenitas dengan bantuan *PASW Statistics 18*.⁷

3. Uji Hipotesis

Adapun untuk menjawab hipotesis penelitian digunakan statistik parametris. Statistik parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis dua sampel bila datanya berbentuk interval atau ratio dengan

³⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian....*, hal. 172

⁴⁰ Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group 2007) hal. 272

⁴¹ *Ibid.*, hal. 276

menggunakan *t-test*.⁴² Analisis statistika yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistika uji *t-test* dan uji Manova. Analisis data kuantitatif dengan kriteria pengujian, jika taraf signifikansi 0,05 maka dapat dikatakan bahwa ada perbedaan.

⁴² Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta. 2007), hal. 121