

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Pola Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis pendekatannya adalah pendekatan eksperimen. Pendekatan kuantitatif merupakan anak kandung dari paradigma *positivistic*. Pendekatan ini mencoba menerangkan paradig *empirisme* yang memahami kenyataan sosial sebagai fakta-fakta yang dapat digeneralisasi melalui pengukuran secara objektif.¹

Untuk melakukan pengukuran, setiap fenomena sosial dijabarkan dalam beberapa komponen masalah, variabel dan indikator. Setiap variabel diukur dengan memberikan simbol-simbol angka yang berbeda-beda sesuai dengan kategori informasi yang berkaitan dengan variabel tersebut. Dengan menggunakan simbol-simbol angka tersebut, teknik perhitungan secara kuantitatif-matematik dilakukan sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang berlaku umum di dalam suatu parameter (Sumanto, 1995: 12).²

Ciri utama pendekatan kuantitatif adalah penerapan prosedur kerja secara baku dan transfer data kedalam angka-angka *numerical*, khususnya yang

¹ Pupuh Fathurahman, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: CV PUSTAKA SETIA, 2011), 85

² Ibid

menyangkut atribut dan kualitas subjek. Dengan analisis statistik, angka-angka ini diolah sedemikian rupa sehingga member jalan pada penarikan kesimpulan.³ Prinsip umum yang digunakan penelitian kuantitatif adalah *logico-hipotetico-verifikatif* sebagai ciri utama *positivisme* bahwa sebuah penelitian harus memenuhi kriteria dasar *rasional, empiris, dan terukur*.⁴

2. Pola Penelitian

a. Penelitian Eksperimen

Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu.⁵ Apabila penelitian bertujuan meramalkan dan menjelaskan hal-hal yang terjadi atau yang akan terjadi di antara variabel-variabel tertentu melalui upaya manipulasi atau pengontrolan variabel-variabel tersebut atau hubungan di antara mereka, agar ditemukan hubungan, pengaruh, atau perbedaan salah satu atau lebih variabel, maka penelitian yang demikian ini disebut penelitian eksperimen.⁶

Inti penelitian eksperimen adalah upaya mengamati dan mengukur hasil manipulasi peneliti terhadap situasi dan objek tertentu. Penelitian eksperimen ditandai oleh tiga hal penting, yaitu: 1) adanya manipulasi terhadap objek penelitian untuk mengubah suatu keadaan secara sistematis; 2) adanya observasi untuk mengamati dan mengukur hasil manipulasi; 3) adanya kontrol yang

³ Pupuh Fathurahman, *ibid.*

⁴ *Ibid*

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998), 6

⁶ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana Prenada media Group, 2008), 49

mengendalikan kondisi-kondisi penelitian ketika berlangsungnya manipulasi (M. Iqbal Hasan, 2002: 24).⁷

Secara operasional, metode eksperimen melakukan manipulasi terhadap variabel independen (suatu *stimulus*, *treatmen*, atau *kondisi-kondisi eksperimental*), kemudian mengobservasi pengaruh atau perubahan yang diakibatkan oleh manipulasi yang dilakukan. Variabel independen, juga disebut variabel eksperimen, penyebab, atau *treatment* adalah aktifitas atau karakteristik yang dimanipulasi. Variabel dependen atau variabel bergantung, juga disebut variabel *criterion* adalah efek dari manipulasi yang lazimnya diukur dengan suatu tes (Sumanto, 1995: 114).⁸

Campbell dan Stanley membagi jenis-jenis desain ini berdasarkan atas baik buruknya eksperimen, atau sempurna tidaknya eksperimen. Secara garis besar mereka mengelompokkan atas :

- *Pre Experimental Design* (eksperimen yang belum baik).
- *True Experimental Design* (eksperimen yang dianggap sudah baik).

Pre Eksperimental Design seringkali dipandang sebagai eksperimen yang tidak sebenarnya. Oleh karena itu sering disebut juga istilah “*quasi experiment*” atau eksperimen pura-pura. Ada 3 jenis design yang dimasukkan ke dalam

⁷ Pupuh Fathurahman, ibid, 106

⁸ Pupuh Fathurahman, ibid, 106

kategori pre eksperimental design, yaitu: (1) *One shot case study*, (2) *Pre test and Post Test*, (3) *Static Group Comparison*.⁹

True Eksperimental Design, yaitu jenis-jenis eksperimen yang dianggap sudah baik karena sudah memenuhi persyaratan. Yang dimaksud dengan persyaratan dalam eksperimen adalah adanya kelompok lain yang tidak dikenal eksperimen dan ikut mendapatkan pengamatan.¹⁰ Disini dikemukakan dua bentuk design *true eksperimental* yaitu : *Post test Only Control Design* dan *Pre test Group Design*.¹¹

Berdasarkan penjelasan di atas penulis mengambil jenis *True Eksperimental design* dengan bentuk *Posttest Only Control Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberikan perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut *kelompok eksperimen* dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut *kelompok kontrol*. Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah (O_1 dan O_2). Dalam penelitian yang sesungguhnya, pengaruh *treatment* dianalisis dengan uji beda, pakai statistik **t-test** misalnya. Kalau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan

⁹ Suharsumi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998), 77

¹⁰ Ibid, 79

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), 75

kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.¹²

Peneliti menggunakan pola penelitian *True Eksperimental Design* dengan tujuan untuk mengetahui motivasi dan prestasi belajar matematika setelah diberikan *treatment Brain Gym*, penelitian ini merupakan suatu kegiatan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dan berapa besar pengaruh *Brain Gym* terhadap motivasi dan prestasi belajar matematika siswa di kelas VII MTs N Ngantru Tulungagung. Pola penelitian ini digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa pada pelajaran matematika dengan cara pemberian angket motivasi dan juga mengambil hasil prestasi belajar (nilai) matematika siswa, dengan cara peneliti memberikan *post test* sesudah treatment *Brain Gym* kepada siswa.

b. Pola Penelitian Deskriptif

Dalam penelitian diperlukan penjelasan atau deskripsi mengenai subyek yang dijadikan bahan penelitian berkenaan dengan keadaan, fakta, variabel dan kejadian yang berlangsung saat penelitian. Penelitian deskriptif (menurut Sekaran, 2006: 158-162), dilakukan untuk mengetahui dan menjadi mampu dalam menjelaskan karakteristik variabel yang diteliti dalam suatu situasi.¹³

Tujuan penelitian deskriptif adalah memberikan informasi kepada peneliti sebuah riwayat atau gambaran detail tentang aspek-aspek yang relevan dengan fenomena mengenai perhatian dari perspektif seseorang, organisasi, orientasi

¹² Sugiyono, *ibid*, 76

¹³ Puguh Suharsono, *Metode Penelitian Kuantitatif Untuk Bisnis*, (Jakarta Barat : PT Indeks, 2009), 7

industri, atau lainnya.¹⁴ Pola penelitian ini untuk menggambarkan tentang proses belajar matematika siswa, apakah semua siswa mengikuti *Brain Gym* di awal pembelajaran dengan benar atau tidak.

B. Populasi, Sampel dan Sampling Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek/ yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹⁵ Populasi suatu unit analisis tergantung pada fenomena yang diamati yang akan dicarikan solusinya melalui penelitian, sehingga besarnya populasi bervariasi, bisa terbatas atau tidak terbatas. Jadi, penentu populasi tergantung dari ruang lingkup pembahasan suatu fenomena.¹⁶

Berdasarkan pengertian diatas, maka populasi dalam penelitian ini adalah subyek yang ada dalam lokasi penelitian yaitu seluruh siswa Kelas VII MTs N Ngantru Tulungagung tahun pelajaran 2011/2012 yang berjumlah 167 siswa.

¹⁴ Ibid

¹⁵ Ibid, 80

¹⁶ Puguh Suharsono, *Metode Penelitian Kuantitatif Untuk Bisnis*, (Jakarta Barat : PT Indeks,2009), 60

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.¹⁷ Menurut Suharsimi Arikunto, sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.¹⁸ 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-betul *representative* (mewakili).¹⁹

Untuk menentukan ukuran sampel dari suatu populasi, terdapat banyak teori yang ditawarkan dari berbagai literature, diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Slovin

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

dimana :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = presentasi kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih ditolerir.

¹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), 81

¹⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998), 109

¹⁹ Sugiyono, *Ibid*, 81

Rumus diatas memiliki asumsi bahwa distribusi populasi normal. Menurut Paguso, Garcia dan Guerrero (1978), batas kesalahan yang dapat digunakan dari berbagai ukuran populasi dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Batas Kesalahan

Populasi	Batas-batas Kesalahan					
	±1%	±2%	±3%	±4%	±5%	±10%
500	-	-	-	-	222	83
1.500	-	-	638	441	316	94
2.500	-	1.250	769	500	345	96
3.000	-	1.364	811	517	353	97
4.000	-	1.538	870	541	364	98
5.000	-	1.667	909	556	370	98
6.000	-	1.765	938	566	375	98
7.000	-	1.842	959	574	378	99
8.000	-	1.905	976	580	381	99
9.000	-	1.957	989	584	383	99
10.000	5.000	2.000	1.000	588	385	99
50.000	8.333	2.381	1.087	617	387	100

Sumber : Umar (2003: 109)

b. Gay

Ukuran minimum sampel yang dapat diterima berdasarkan desain penelitian yang digunakan adalah :

- Metode deskriptif : minimal 10% populasi; bila populasi relative kecil, minimum 20% populasi.
- Metode deskriptif-korelasional : minimal 30 subjek.
- Metode kausal-komparatif : minimal 30 subjek untuk setiap grup.
- Metode eksperimental : minimal 15 subjek untuk setiap kelompok.

c. Kracjie

Kracjie juga membuat daftar seperti Slovin, tetapi hanya untuk α sebesar 5% dan jumlah populasi N mulai dari sebesar 10 hingga 100.000. Berdasarkan N dan α tersebut, dapat dihitung besar sampel yang diinginkan. Prinsipnya sama dengan Slovin, sehingga hasilnya juga relatif sama seperti tabel Slovin di atas.

d. Harry King

Untuk menghitung jumlah sampel yang diperlukan dalam penelitian, Harry King menggunakan monogram dengan jumlah populasi maksimum adalah 2.000 dimana α bervariasi sampai dengan 15%. Ternyata perhitungan Harry King tidak jauh berbeda dengan Slovin. Jadi, lebih efektif menggunakan cara Slovin karena sudah terwakili.²⁰

Dari uraian diatas peneliti mengambil sampel dari populasi yang ada, yaitu 61 orang dengan perincian 29 orang dari kelas VII-A (kelas eksperimen) dan 32 orang dari kelas VII-C (kelas kontrol). Dimana siswa yang diteliti diberikan treatment *Brain Gym* sebanyak 29 siswa pada awal proses pembelajaran matematika.

3. *Sampling*

S. Margono mengatakan bahwa yang dimaksud dengan *sampling* yaitu cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang

²⁰ Puguh Suharsono, *Metode Penelitian Kuantitatif Untuk Bisnis*, (Jakarta Barat: PT Indeks, 2009), 61-62

akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif.²¹

Metode *sampling* adalah pembicaraan bagaimana menata berbagai teknik dalam penarikan atau pengambilan sampel penelitian, bagaimana kita merancang tata cara pengambilan sampel agar menjadi sampel yang representatif.²²

Dalam skripsi ini penulis menggunakan “*purposive sampling*”. *Purposive Sampling* adalah suatu cara pengambilan sampel berdasarkan ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang sudah diketahui sebelumnya. *Purposive Sampling* digunakan untuk mencapai tujuan tertentu, berdasarkan pertimbangan tertentu.²³ Walaupun cara seperti ini diperbolehkan, yaitu bahwa peneliti bisa menentukan sampel berdasarkan tujuan tertentu, tetapi ada syarat-syarat yang harus dipenuhi:

- a. Pengambilan sampel harus didasarkan atas ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik tertentu, yang merupakan ciri-ciri pokok populasi
- b. Subjek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi (*key subjects*).
- c. Penentuan karakteristik populasi dilakukan dengan cermat di dalam studi pendahuluan.²⁴

²¹ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003), 121

²² Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta : Kencana Prenada media Group, 2008), 105

²³ Ine I. Amirman Yousda dan Zainal Arifin, *Penelitian dan Statistik Pendidikan*, (Bumi Aksara,), 140

²⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998), 117

C. Data dan Sumber Data

1. Data

Menurut Arikunto data adalah hasil pencatatan peneliti, baik yang berupa faktor ataupun angka.²⁵ Data (tunggal datum) adalah bahan keterangan tentang sesuatu objek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian.²⁶

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah :

- a) Hasil pengisian angket
- b) Hasil Tes Formatif berupa *post tes* sesudah pemberian perlakuan.
- c) Hasil Observasi dan catatan lapangan yang berkaitan dengan aktifitas siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan metode *Brain Gym*.

2. Sumber Data

Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.²⁷ Selanjutnya Arikunto mengklasifikasikan data menjadi 3, yaitu:

- a. *Person*, yaitu sumber data yang bisa memberikan data berupa jawaban lisan melalui wawancara atau jawaban tertulis melalui angket.
- b. *Place*, yaitu sumber data yang menyajikan tampilan berupa keadaan diam dan bergerak. Diam misalnya ruangan, kelengkapan alat, wujud benda, warna dan lain-lain. Bergerak misalnya aktifitas, kinerja, laju kendaraan, kegiatan belajar mengajar dan sebagainya.

²⁵ Ibid, 118

²⁶ Burhan Bungin, Ibid, 109

²⁷ Suharsimi Arikunto, Ibid, 107

c. *Paper*, yaitu sumber data yang menyajikan tanda-tanda berupa huruf, angka, gambar, atau symbol-simbol lain.²⁸

Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini adalah hasil pencatatan dari sumber data yang meliputi :

- a) Person: Siswa MTs N Ngantru Tulungagung terutama siswa kelas VII yang berjumlah 167 siswa dan guru matematika kelas VII berjumlah satu orang.
- b) Place: Ruang kelas VII beserta kelengkapan sarana dan prasarananya dan juga kegiatan belajar mengajar matematika di kelas tersebut dengan *Brain Gym*.
- c) Paper: Motivasi dan Prestasi belajar matematika siswa kelas VII MTs N Ngantru Tulungagung.

D. Variabel Penelitian dan Skala Pengukuran

1. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono, 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.²⁹ Secara konseptual variabel dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu: variabel terikat, variabel bebas, variabel moderator dan variabel antara.

Variabel terikat (*dependent variabel*), atau disebut variabel kriteria, menjadi perhatian utama (sebagai faktor yang berlaku dalam pengamatan) dan

²⁸ Suharsimi Arikunto, Ibid, 107

²⁹ Sugiyono, Ibid, 38

sekaligus menjadi sasaran dalam penelitian.³⁰ Variabel bebas (*independent variable*), atau disebut juga variabel *prediktor*, merupakan variabel yang dapat mempengaruhi perubahan dalam variabel terikat dan mempunyai hubungan yang positif atau negatif.³¹

Adapun dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah:

- Variabel terikat (Y_1): motivasi belajar matematika siswa yang dilihat dari aspek kognitifnya (nilai *post test*).
- Variabel terikat (Y_2): prestasi belajar matematika siswa dilihat berdasarkan hasil pengisian angket.
- Variabel bebas (X): proses pembelajaran matematika siswa dengan menggunakan metode *Brain gym* diawal pembelajaran.

2. Skala Pengukuran

Statistik bekerja dengan angka-angka, sedangkan angka-angka tersebut berasal dari perhiyungan kuantitas atas suatu objek maupun penilaian yang bersifat kuantitatif atas suatu objek.³² Angka-angka yang digunakan dalam analisi statistik pada dasarnya dapat dikategorikan menjadi 4 (empat), yaitu:

a) Skala Nominal

Skala nominal yaitu angka yang tidak mempunyai arti hitung. Angka yang diterapkan hanya merupakan simbol/tanda dari objek yang akan dianalisis.

³⁰ Puguh Suharsono, *Ibid*, 37

³¹ *Ibid*, 38

³² Agus Irianto, *Statistik konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: PRENADA MEDIA GRUP, 2004), 18

b) Skala Ordinal

Skala ordinal adalah suatu skala yang sudah mempunyai daya pembeda, tetapi perbedaan antara angka yang satu dengan angka yang lainnya tidak konstan (tidak mempunyai interval yang tetap).

c) Skala Interval

Skala Interval yaitu suatu skala yang mempunyai rentangan konstan antara tingkat satu dengan yang aslinya, tetapi tidak mempunyai angka 0 mutlak.

d) Skala Ratio

Skala ratio adalah suatu skala yang mempunyai rentangan konstan dan mempunyai angka 0 mutlak.³³

Dari keempat skala nilai tersebut, pada penelitian kali ini peneliti menggunakan skala ratio untuk pengukuran data penelitian berupa prestasi belajar matematika siswa dan skala interval untuk pengukuran data penelitian berupa motivasi belajar siswa.

E. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Metode

a) Metode Observasi

Observasi memiliki arti pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.³⁴ Sutrisno Hadi(1986)

³³ Agus Irianto, Ibid 20

³⁴ Suharsimi Arikunto, Ibid, 118

mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantaranya yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.³⁵

Metode ini digunakan untuk memperoleh data yang diinginkan peneliti untuk mengamati secara langsung kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan metode *Brain Gym*.

b) Angket atau Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.³⁶ Angket dapat dipandang sebagai teknik penelitian yang banyak mempunyai kesamaan dengan wawancara, kecuali dalam pelaksanaannya, yaitu angket dilaksanakan secara tertulis, sedangkan wawancara secara lisan. Oleh karena itu, angket sering juga disebut dengan wawancara tertulis (Muhammad Ali, 1992: 68).³⁷ Dalam pengumpulan data melalui teknik angket, alat yang digunakan disebut angket atau kuesioner.³⁸ Peneliti menggunakan metode ini untuk mengetahui perubahan motivasi belajar matematika siswa.

c) Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan *inteligensi*, kemampuan atau bakat

³⁵ Puguh Suharsono, Ibid, 145

³⁶ Sugiyono, Ibid, 142

³⁷ Pupuh Fathurahman, *Metode Penelitian pendidikan*, (Bandung: CV PUTAKA SETIA, 2011),

³⁸ Ibid.

yang dimiliki oleh individu atau kelompok.³⁹ Yang dimaksud dengan tes hasil belajar atau *achievement test* ialah tes yang dipergunakan untuk menilai hasil-hasil belajar yang telah diberikan oleh guru kepada murid-muridnya, atau oleh dosen kepada mahasiswa, dalam jangka waktu tertentu.⁴⁰ Metode penelitian ini digunakan peneliti untuk mengetahui hasil prestasi belajar siswa.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Sebagaimana metode pengumpulan yang digunakan dalam penelitian maka instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pedoman Observasi

Pedoman ini digunakan untuk mengamati sejumlah fenomena yang berkaitan dengan objek penelitian, diantaranya melihat proses belajar mengajar dengan metode konvensional dan proses belajar mengajar dengan pemberian metode *Brain Gym*.

b. Pedoman Angket

Pedoman ini digunakan penulis untuk mendapatkan data mengenai motivasi belajar matematika siswa dengan jenis kuesioner tertutup. Kuesioner yang digunakan berbentuk *Check list*.

c. Pedoman Tes

³⁹ Suharsimi Arikunto, *Ibid*, 127

⁴⁰ Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi pembelajaran*, (Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2008), 33

Pedoman ini digunakan penulis untuk mengetahui perbedaan antara prestasi belajar siswa yang diberi perlakuan *Brain Gym* (kelas eksperimen) dan prestasi belajar siswa yang tidak diberi perlakuan *Brain Gym* (kelas kontrol) dan adapun tes yang digunakan adalah tes prestasi untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.

F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. 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.⁴¹

Manurut Lexy J Moleong(2000), 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 disarankan oleh data.⁴²

Analisis data penelitian bertujuan untuk menyempitkan dan membatasi penemuan-penemuan hingga menjadi suatu data yang teratur, tersusun serta lebih

⁴¹ Sugiyono, *ibid*, 147

⁴² Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara,2004), 29-

berarti. Data kuantitatif yang dikumpulkan dalam penelitian eksperimen diolah dengan rumus-rumus statistik. Hasil analisis disajikan dalam bentuk angka-angka yang kemudian dijelaskan dan diinterpretasikan dalam suatu uraian.⁴³

Untuk menguji hipotesis penelitian yaitu dengan menggunakan *independent t-test* karena berasal dari dua variabel yang berbeda/ tidak berhubungan. Teknik *t-test* (disebut juga *t-score*, *t-ratio*, *t-technique*, *student-t*) adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.⁴⁴ Kemudian analisis data ini dapat diselesaikan dengan bantuan *SPSS 16.0 for Windows*.

Uji t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh suatu variabel bebas secara individual dalam menerangkan variasi variabel terikat.

a) Hipotesa Nol = H_0

H_0 adalah satu pernyataan mengenai nilai parameter populasi. H_0 merupakan hipotesis statistik yang akan diuji hipotesis nihil.

b) Hipotesa alternatif = H_a

H_a adalah satu pernyataan yang diterima jika data sampel memberikan cukup bukti bahwa hipotesa nol adalah salah.

Langkah-langkah/ urutan menguji hipotesa dengan distribusi t:

1. Merumuskan hipotesa

⁴³ Ibid, 30

⁴⁴ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2006), 81

- c) $H_0 : \beta_i = 0$, artinya variabel bebas bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel terikat.
- d) $H_a : \beta_i \neq 0$, artinya variabel bebas merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel terikat.

2. Menentukan taraf nyata/ level of significance = α

Taraf nyata / derajat keyakinan yang digunakan sebesar $\alpha = 1\%, 5\%, 10\%$,

dengan: $df = n - k$

Dimana:

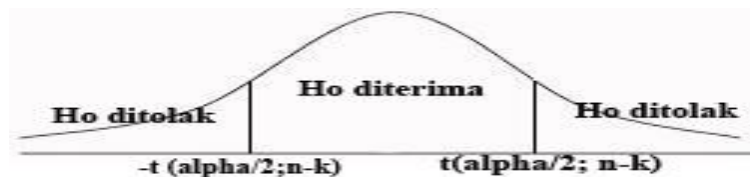
df = degree of freedom/ derajat kebebasan

n = Jumlah sampel

k = banyaknya koefisien regresi + konstanta

3. Menentukan daerah keputusan, yaitu daerah dimana hipotesa nol diterima atau tidak. Untuk mengetahui kebenaran hipotesis digunakan kriteria sebagai berikut:

- a. H_0 diterima apabila $-t(\alpha/2; n-k) \leq t \text{ hitung} \leq t(\alpha/2; n-k)$, artinya tidak ada pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat.
- b. H_0 ditolak apabila $t \text{ hitung} > t(\alpha/2; n-k)$ atau $-t \text{ hitung} < -t(\alpha/2; n-k)$, artinya ada pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat.



4. Menentukan uji statistik (*Rule of the test*)

5. Mengambil keputusan

Keputusan bisa menolak H_0 atau menerima H_a .

Nilai t tabel yang diperoleh dibandingkan nilai t hitung, bila t hitung lebih besar dari t tabel, maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel independent berpengaruh pada variabel dependen. Apabila t hitung lebih kecil dari t tabel, maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.⁴⁵

Adapun data yang bersifat kuantitatif ini penulis analisis dengan menggunakan t -test dengan rumus sebagai berikut :⁴⁶

Rumus Dari “Uji t ”

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

\bar{X}_1 dapat diperoleh dengan rumus:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N_1}$$

\bar{X}_2 dapat diperoleh dengan rumus:

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{N_2}$$

⁴⁵ Pengujian Hipotesis Distribusi Uji T dan F Pada Model Regresi Berganda
<http://titaviolet.wordpress.com/2009/07/17/pengujian-hipotesis-distribusi-uji-t-dan-f-pada-model-regresi-berganda/> diakses tanggal 10 Mei 2012

⁴⁶ Nana Sudjana, *Metode Statistik* (Bandung: Tarsito,1990), 239

SD_1^2 dapat diperoleh dengan rumus:

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

SD_2^2 dapat diperoleh dengan rumus:

$$SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2$$

Keterangan :

t = Angka atau koefisien derajat perbedaan mean kedua kelompok

\bar{X}_1 = Mean pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 = Mean 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

Sementara data yang diperoleh dari angket atau *ceklistis*, dijumlahkan atau dikelompokkan sesuai dengan bentuk instrument yang digunakan. Selanjutnya akan diuji dengan t-test.

G. Prosedur Penelitian Eksperimen

Adapun prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1) Identifikasi, pemilihan, dan perumusan masalah;

- 2) Penelaahan kepustakaan;
- 3) Penyusunan hipotesis;
- 4) Identifikasi, klasifikasi, dan pemberian definisi operasional variabel-variabel;
- 5) Pemilihan atau pengembangan alat pengambil data;
- 6) Penyusunan rancangan penelitian;
- 7) Penentuan sampel;
- 8) Pengumpulan data;
- 9) Pengolahan dan analisis data;
- 10) Interpretasi hasil analisis;
- 11) Penyusunan laporan