

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode merupakan suatu cara yang digunakan untuk mencari dan menemukan data yang diperoleh dalam penelitian dan kesimpulan yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dalam penelitian ini peneliti melakukan beberapa langkah studi diantaranya:

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Adapun jenis dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian lapangan (*field research*) yaitu di SMP Negeri 2 Gabus Grobogan tahun ajaran 2016/2017. Untuk memperoleh data yang konkrit tentang pembelajaran Pendidikan Agama Islam dengan *reinforcement* dan *stimulus* yang bervariasi dalam pembelajaranyang dilaksanakan dalam pembelajaran di kelas tersebut, sedangkan pendekatan yang peneliti gunakan yaitu pendekatan kuantitatif yang bersifat korelasional untuk mengetahui bagaimana pengaruh *reinforcement* dan *stimulus* yang bervariasi dalam pembelajaran terhadap keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran pendidikan agama islam harus ditemukan sesuai dengan butir-butir rumusan masalah dan tujuan penelitian.

Penelitian korelasional adalah suatu penelitian yang bertujuan menyelidiki sejauh mana variasi pada variabel berkaitan dengan variasi variabel lain.¹ Dalam hal ini mencari data ada tidaknya hubungan antara variabel. Apabila ada, berapa eratnya hubungan serta berarti atau tidaknya hubungan itu. Maka, peneliti terjun secara langsung ke SMP Negeri 2 Gabus untuk mengetahui pengaruh pemberian *reinforcement* dan *stimulus* yang bervariasi dalam pembelajaran terhadap keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran pendidikan agama islam. Dalam hal ini, pelaksanaan pembelajaran pendidikan agama islam dengan menggunakan *reinforcement* dan *stimulus*

¹ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2001, hlm. 8.

yang bervariasi dalam pembelajaran terdapat di SMP Negeri 2 Gabus Grobogan.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian sosial didefinisikan sebagai kelompok subjek yang hendak dikenai generalisasi hasil penelitian. Suharsimi Arikunto mengatakan bahwa populasi merupakan keseluruhan dari subyek penelitian.² Adapun populasi pada penelitian ini adalah kelas VIII dan kelas IX SMP Negeri 2 Gabus Grobogan tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 230 siswa dengan pengambilan secara acak, sehingga setiap individu mempunyai kesempatan yang sama untuk menjadi subjek penelitian.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.³ Ketetapan yang diambil untuk sampel berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto bahwa untuk sekedar ancer-ancer, maka apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika subjek lebih besar dari 100 dapat diambil 10% - 15% atau 20% - 25% atau lebih.⁴

Teknik pengambilan sampling pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling*. *Probability sampling* meliputi *simple random sampling*, *proportionate stratified random smpling*, *disproportionate stratifiean random*, *area random*. *Nonprobability sampling* meliputi *sampling sistematis*, *sampling kuota*, *sampling aksidental/insidental*, *purposive sampling*, *sampling jenuh*, dan *snowball sampling*.⁵

Berdasarkan pengertian di atas maka pengambilan sampel pada penelitian ini adalah 30% dari jumlah siswa kelas XII dan IX di SMP Negeri 2

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktek*, Rineka Cipta, Jakarta, 2002, hlm. 152.

³ Sugiyono, *Statistika untuk Peneliitian*, Alfabeta, Bandung, 2014, hlm. 170.

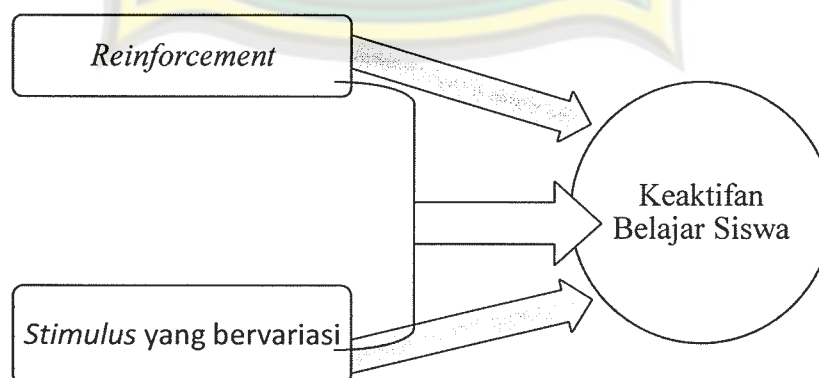
⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Pennelitian Suatu Pendekatan Praktis*, Rineka Cipta, Jakarta, 1998, hlm. 107.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Alfabeta, Bandung, 2014, hlm. 62-63.

Gabus Grobogan. Jumlah siswa kelas XII dan IX di SMP Negeri 2 Gabus Grobogan adalah 230 siswa, maka peneliti mengambil sampel 69 siswa (30% X 380). Berdasarkan populasi yang ada yaitu terdiri dari kelas VIII, dan IX, maka penulis menentukan sampel dengan menggunakan *proportionate stratified random smpling* yaitu pengambilan anggota sampel bila populasi mempunyai anggota yang tidak homogen dan berstrata secara proporsional. Jumlah populasi adalah 230 siswa, yang dapat dikelompokkan berdasarkan kelas, yaitu kelas VIII = 104, kelas IX = 126. Karena populasi dalam penelitian ini berstrata, maka sampelnya juga berstrata. Stratanya ditentukan menurut jenjang kelas pendidikan. dengan demikian masing-masing sampel untuk jenjang kelas harus proporsional sesuai dengan populasi menggunakan rumus ($s = \frac{n}{N} \times P$).⁶Jumlah sampel untuk kelas VIII=31, dan kelas IX=38. Jika sampel-sampel per kelas tersebut dijumlah, maka jumlah sampelnya adalah 69 orang siswa.

C. Tata Variabel Penelitian

Variabel adalah obyek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.⁷Dalam penelitian ini terdapat dua variabel independen yang diberi simbol X1 dan X2 dan satu variabel dependen yang diberi simbol Y. dalam penelitian ini hubungna variabel X1, X2 dan Y merupakan hubungan sebab akibat. Apabila disusun dalam suatu skema, dapat dilihat berikut ini:



⁶Ibid, hlm. 73.

⁷Ibid, hlm. 75.

Hubungan Kausal/ Sebab Akibat
X1 mempengaruhi Y, X2 mempengaruhi Y, X1 dan X2 mempengaruhi Y

Berdasarkan variabel-variabel pada skema di atas dapat diuraikan dalam beberapa indikator, yaitu:

1. Variabel independen, merupakan variabel inti atau variabel bebas yaitu variabel yang menjadi penyebab.⁸ Variabel independen dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 (dua) yaitu:
 - a. *Reinforcement* (X1), dengan indikator;
 - 1) Pujian kepada pribadi
 - 2) Pujian kepada seluruh kelas
 - 3) Senyuman
 - 4) Mendekati siswa
 - 5) Menepuk pundak
 - 6) Simbol seperti tanda
 - 7) Komentar tertulis
 - 8) Pembebasan dari situasi yang tidak menyenangkan
 - 9) Hukuman efektif⁹.
 - b. *Stimulus* yang bervariasi dalam pembelajaran (X2)
 - 1) Suara
 - 2) Memusatkan perhatian siswa
 - 3) Pemberian waktu
 - 4) Kontak pandang
 - 5) Gerakan anggota badan
 - 6) Perubahan Posisi
 - 7) Media pandang
 - 8) Media dengar
 - 9) Media taktil
 - 10) Variasi interaksi dan kegiatan siswa¹⁰.

⁸*Ibid*, hlm. 75.

⁹Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung, 2003, hlm.238-

2. Variabel dependen, merupakan variabel tergantung, tak bebas atau terikat.¹¹ Dalam penelitian ini variabel dependennya (Y) adalah keaktifan belajar siswa. Dengan indikator:
 - 1) Siswa Membaca
 - 2) Siswa Mendengarkan
 - 3) Siswa Mencatat
 - 4) Siswa Bertanya
 - 5) Siswa Mengingat
 - 6) Siswa Memperhatikan
 - 7) Siswa Berfikir.¹²

D. Definisi Operasional

1. Definisi *reinforcement* sebagai variabel independen (bebas) yang pertama, disebut variabel X1 ialah *reinforcement* terhadap keaktifan belajar siswa ada mata pelajaran pendidikan agama islam.
2. Definisi *stimulus* yang bervariasi dalam pembelajaran sebagai variabel independen (bebas) yang kedua, disebut variabel X2 ialah pengaruh *stimulus* yang bervariasi terhadap keaktifan belajar siswa ada mata pelajaran pendidikan agama islam.
3. Definisi Keaktifan belajar siswa sebagai variabel dependen (terikat) disebut variabel Y ialah dengan adanya dorongan dalam diri individu sebagai keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran pendidikan agama islam dipengaruhi oleh pembelajaran dengan *reinforcement* dan *stimulus* yang bervariasi dalam pembelajaran.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data penelitian yang valid dan reliabel yaitu dengan metode

¹⁰ Moh.Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung, 1995, hlm 86-88

¹¹ *Ibid*, hlm. 75.

¹² Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Rineka Cipta, Jakarta, 1999, hlm.45

kuesioner (angket). Metode kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.¹³

Tujuan penggunaan angket ini adalah untuk melengkapi data yang telah penulis peroleh tentang informasi yang sebenarnya dari objek penelitian tentang *reinforcement* dan *stimulus* yang bervariasi dalam pembelajaran terhadap keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran pendidikan agama islam di SMP Negeri 2 Gabus Grobogan Tahun Pelajaran 2016/2017. Jenis angket yang digunakan adalah model angket tertutup. Angket tertutup adalah angket yang pertanyaan atau pernyataannya tidak memberikan jawaban dan pendapat sesuai dengan keinginan responden.¹⁴ Adapun kisi-kisi dari angket penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Variabel	Indikator	Nomor Item	Jumlah Soal
Variabel X1 (<i>Reinforcement</i>)	1. Pujian kepada pribadi	1, 2, 5	3 Soal
	2. Pujian kepada seluruh kelas	3, 4, 6	3 Soal
	3. Senyuman	7, 8, 22	3 Soal
	4. Mendekati siswa	14, 15, 21	3 Soal
	5. Menepuk pundak	9, 18	2 Soal
	6. Simbol seperti tanda	10, 11	2 Soal
	7. Komentar tertulis	12, 13, 24	3 Soal
	8. Pembebasan dari situasi yang tidak		

¹³ *Opcit*, Sugiyono, hlm. 199.

¹⁴ M. Iqbal Hasan, *Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, Ghalia Indonesia, Jakarta, 2002, hlm. 50.

	menyenangkan	16, 19	2 Soal
	9. Hukuman efektif	17, 20, 23	3 Soal
Variabel X2 (Stimulus yang bervariasi)	1. Suara	25, 26, 45	3 Soal
	2. Memusatkan perhatian siswa	27, 42	2 Soal
	3. Pemberian waktu	28, 29	2 Soal
	4. Kontak pandang	30, 31	2 Soal
	5. Gerakan anggota badan	32, 33	2 Soal
	6. Perubahan Posisi	34, 35	2 Soal
	7. Media pandang	36, 37	2 Soal
	8. Media dengar	38, 43	2 Soal
	9. Media taktil	39, 44	2 Soal
	10. Variasi interaksi dan kegiatan siswa	40, 41	2 Soal
Variabel Y (Keaktifan Belajar Siswa)	1. Siswa Membaca	51, 52, 67, 70	4 Soal
	2. Siswa Mendengarkan	46, 53, 54, 68	4 Soal
	3. Siswa Mencatat	47, 55, 56, 69	3 Soal
	4. Siswa Bertanya	48, 57, 58	4 Soal
	5. Siswa Mengingat	49, 59, 60, 71	4 Soal
	6. Siswa Memperhatikan	50, 61, 62, 63	3 Soal
	7. Siswa Berfikir	64, 65, 66	

Jumlah Soal	71 Soal
-------------	---------

F. Uji Validitas dan Realiabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Untuk menguji data untuk angket, penulis akan menggunakan uji validitas konstruksi, yaitu pengujian yang menggunakan kisi-kisi instrumen dari teori yang telah ada. Dalam kisi-kisi tersebut terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan oleh indikator.

Validitas data diukur dengan menggunakan penafsiran r observasi dengan r tabel, yaitu:

- 1.) Jika r observasi $> r$ tabel, maka data valid
- 2.) Jika r observasi $< r$ tabel, maka data tidak valid

Dalam penelitian ini peneliti mengukur validitas instrumen menggunakan SPSS 16.0. dalam pengujian ini peneliti menggunakan jumlah responden 30 orang, maka didapatkan r -tabel sebesar (0,361). Untuk penyajian data hasil SPSS 16.0 lihat lampiran 4. Setelah pengujian instrumen dihitung dengan program SPSS 16.0, maka hasil yang diperoleh adalah :

Tabel 3.2
Validitas Pemberian *Reinforcement*

Nomor Item	Korelasi Pearson (Hitung)	Korelasi Tabel	Keterangan
1	0,510	0,361	Valid
2	0,477	0,361	Valid
3	0,407	0,361	Valid
4	0,372	0,361	Valid
5	0,485	0,361	Valid
6	0,571	0,361	Valid
7	0,356	0,361	Tidak Valid

8	0,576	0,361	Valid
9	0,271	0,361	Tidak Valid
10	0,569	0,361	Valid
11	0,370	0,361	Valid
12	0,435	0,361	Valid
13	0,458	0,361	Valid
14	0,540	0,361	Valid
15	0,221	0,361	Tidak Valid
16	0,510	0,361	Valid
17	0,477	0,361	Valid
18	0,407	0,361	Valid
19	0,375	0,361	Valid
20	0,485	0,361	Valid
21	0,367	0,361	Valid
22	0,479	0,361	Valid
23	0,477	0,361	Valid
24	0,485	0,361	Valid

Berdasarkan hasil uji coba (try out) dengan menggunakan program SPSS dapat diketahui bahwa dari 24 item pernyataan terdapat 21 item yang dinyatakan valid karena r hitung $>$ r tabel dengan taraf signifikansi 5 % dan $N=30$. Sedangkan 3 item yang dinyatakan tidak valid yaitu item nomor 7, 9 dan nomor 15 dalam penelitian selanjutnya dibuang atau dihilangkan.

Tabel 3.3

Validitas Stimulus yang bervariasi

Nomor Item	Korelasi Pearson (Hitung)	Korelasi Tabel	Keterangan
1	0,729	0,361	Valid
2	0,531	0,361	Valid

3	0,426	0,361	Valid
4	0,505	0,361	Valid
5	0,590	0,361	Valid
6	0,426	0,361	Valid
7	0,455	0,361	Valid
8	0,540	0,361	Valid
9	0,460	0,361	Valid
10	0,575	0,361	Valid
11	0,435	0,361	Valid
12	0,729	0,361	Valid
13	0,620	0,361	Valid
14	0,676	0,361	Valid
15	0,505	0,361	Valid
16	0,455	0,361	Valid
17	0,729	0,361	Valid
18	0,460	0,361	Valid
19	0,435	0,361	Valid
20	0,426	0,361	Valid
21	0,716	0,361	Valid

Berdasarkan hasil uji coba (try out) dengan menggunakan program SPSS dapat diketahui bahwa dari 21 item pernyataan, semuanya dinyatakan valid karena r hitung $>$ r tabel dengan taraf signifikansi 5 % dan $N=30$.

Tabel 3.4

Validitas Keaktifan Belajar Siswa

Nomor Item	Korelasi Pearson (Hitung)	Korelasi Tabel	Keterangan
1	0,893	0,361	Valid
2	0,637	0,361	Valid
3	0,688	0,361	Valid

4	0,626	0,361	Valid
5	0,893	0,361	Valid
6	0,589	0,361	Valid
7	0,410	0,361	Valid
8	0,688	0,361	Valid
9	0,626	0,361	Valid
10	0,637	0,361	Valid
11	0,468	0,361	Valid
12	0,651	0,361	Valid
13	0,526	0,361	Valid
14	0,893	0,361	Valid
15	0,626	0,361	Valid
16	0,688	0,361	Valid
17	0,893	0,361	Valid
18	0,626	0,361	Valid
19	0,893	0,361	Valid
20	0,651	0,361	Valid
21	0,519	0,361	Valid
22	-0,039	0,361	Tidak Valid
23	0,194	0,361	Tidak Valid
24	0,570	0,361	Valid
25	0,688	0,361	Valid
26	0,867	0,361	Valid

Berdasarkan hasil uji coba (try out) dengan menggunakan program SPSS dapat diketahui bahwa dari 26 item pernyataan terdapat 24 item yang dinyatakan valid karena r hitung $>$ r tabel dengan taraf signifikansi 5 % dan $N=30$. Sedangkan 2 item yang dinyatakan tidak valid yaitu item nomor 22 dan nomor 23 dalam penelitian selanjutnya dibuang atau dihilangkan.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Untuk melakukan uji Reliabilitas dapat digunakan program SPSS dengan menggunakan uji statistik *Cronbach Alpha*, adapun kriteria bahwa instrumen itu dikatakan reliabel, apabila nilai yang didapat dalam proses pengujian dengan uji statistik cronbach alpha $>0,60$ dan sebaliknya, jika Cronbach Alpha diketemukan Angka koefisien lebih kecil ($<0,60$). Berikut ini adalah hasil pengujian reliabilitas masing-masing instrument menggunakan SPSS 16.0.

Reliabilitas Pemberian *Reinforcement*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.823	.825	24

Reliabilitas Stimulus yang bervariasi

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.882	.881	21

Reliabilitas Keaktifan Belajar Siswa

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.941	.940	26

Dari ketiga pengujian *Cronbach Alpha* menggunakan SPSS 16.0, ketiga angket tersebut reliabel. Karena hasil pengujian *Cronbach Alpha* ketiga angket tersebut lebih dari 0,60. Untuk uji reliabilitas instrumen pemberian *reinforcement* memiliki harga sebesar 0,823 dan harga ini lebih besar dari 0,60. Uji reliabilitas instrumen stimulus yang bervariasi memiliki harga sebesar 0,882 dan harga ini lebih besar dari 0,60. Dan uji reliabilitas keaktifan belajar siswa memiliki harga *cronbach alpha* sebesar 0,941 dan harga ini juga memiliki nilai yang lebih besar daripada 0,60. Lihat lampiran .

G. Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi data apakah data yang terkumpul adalah data yang berdistribusi normal atau tidak, normalitas data dalam penelitian ini mempengaruhi analisa hipotesis, ketika data berdistribusi normal maka analisis yang digunakan adalah analisis parametris. Tetapi ketika data tersebut tidak normal analisis yang digunakan adalah non parametris. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan analisis statistik berdasarkan nilai kurtosis dan skewness.¹⁵

¹⁵ Masrukhin, *Statistik Inferensial Aplikasi Program SPSS*, Media Ilmu Press, Kudus, 2010, hlm. 56.

2. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk mengkaji apakah dalam suatu model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antara variabel independen. Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol.¹⁶

Multikolinieritas terjadi apabila terdapat hubungan linear antar variabel independen yang dilibatkan dalam model. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas adalah dengan menganalisis matriks korelasi variabel-variabel bebas. Jika antar variabel bebas ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya diatas 0.90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinieritas.

Multikolinieritas dapat juga dilihat dari nilai *tolerance* atau *varianceinflation factor* (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel bebasmanakha yang dijelaskan oleh variabel bebas lainnya. Nilai *cutoff* yang umumnya dipakai dalam nilai *tolerance* < 0.10 atau nilai VIF kurang dari 10.¹⁷

3. Uji Linearitas Data

Linieritas adalah keadaan dimana hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen bersifat linier (garis lurus) dalam range variabel independen tertentu. Uji linieritas bisa diuji dengan menggunakan scatter plot (diagram pencar) seperti yang digunakan untuk deteksi data outlier, dengan memberi tambahan garis regresi. Oleh karena scatter plot hanya menampilkan hubungan dua variabel saja, jika lebih dari dua data, maka pengujian data dilakukan dengan berpasangan tiap dua data. Kriterianya adalah:¹⁸

¹⁶ *Ibid.*

¹⁷ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*, Badan Penerbit UNDIP, Semarang, 2005, hlm. 92.

¹⁸ *Opcit*, Masrukhin, hlm. 111.

- a. Jika pada grafik mengarah ke kanan atas, maka data termasuk dalam kategori linier.
 - b. Jika pada grafik tidak mengarah ke kanan atas, maka data termasuk dalam kategori tidak linier.
4. Uji Heteroskedastisitas

Pengujian terhadap penyebaran nilai yang dianalisis jika peneliti akan menggeneralisasi hasil penelitian harus terlebih dahulu yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang sama. Kesamaan asal sampel ini antara lain dibuktikan dengan adanya kesamaan variasi kelompok-kelompok yang membentuk sampel tersebut. Jika ternyata tidak terdapat perbedaan variansi diantara kelompok-kelompok tersebut homogen, maka dapat dikatakan bahwa kelompok-kelompok sampel tersebut berasal dari populasi yang sama.¹⁹

Uji homoskedastisitas pada prinsipnya ingin menguji apakah sebuah grup (data kategori) mempunyai varians yang sama di antara anggota grup tersebut. Jika varians sama, dan ini yang seharusnya terjadi, maka dikatakan ada homoskedastisitas. Sedangkan jika varians tidak sama, maka dikatakan terjadi heteroskedastisitas.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Pendahuluan

Analisis pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan dalam penelitian dengan cara memasukan hasil pengolahan data angket responden ke dalam tabel distribusi frekuensi. Dalam penelitian ini yang diperoleh data kuantitatif. Data dari angket diubah kedalam data kuantitatif dengan cara skoring untuk alternatif jawaban dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jawaban sangat tidak setuju = 1
- b. Jawaban tidak setuju = 2
- c. Jawaban ragu-ragu = 3

¹⁹*Ibid*, hlm. 113.

- d. Jawaban setuju = 4
e. Jawaban sangat setuju = 5

2. Analisis uji hipotesis

Analisa uji hipotesis adalah tahap pembuktian kebenaran hipotesis yang peneliti ajukan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan hipotesis asosiatif yang akan dianalisa lebih lanjut,

Hipotesis asosiatif diuji dengan teknik korelasi.²⁰ Untuk menguji hipotesis ketiga menggunakan rumus regresi linier sederhana. Adapun langkah-langkah membuat persamaan regresi adalah sebagai berikut:

1) Regersi Sederhana

- a) Membuat tabel penolong
b) Menghitung nilai a dan b membuat persamaam:

$$a = \frac{(\sum Y) (\sum X^2) - (\sum X) (\sum XY)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{N \sum XY (\sum X) (\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Keterangan :

a : harga Y bila X = 0 (harga constant)

b : angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan Variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen, bila b (+) maka naik dan bila b (-) maka terjadi penurunan tertentu.

- c) Membuat persamaan regresi

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan :

\hat{Y} : subjek dalam variabel yang diprediksi

a : harga \hat{Y} dan X = 0 (harga konstan)

²⁰*Ibid.*, hlm.254.

b : angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angkapeningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen

X: subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

d) Menghitung nilai konstanta a dan b

e) Menghitung nilai koefisien korelasi

$$r_{x_1 y} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} - \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{x_2 y} = \frac{N \sum x^2 y - (\sum x^2)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2) \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}}$$

$$r_{y \cdot x_1 x_2} = \sqrt{\frac{r^2 y x_1 + r^2 y x_2 - 2 r y x_1 \cdot r y x_2 \cdot r x_1 x_2}{1 - r^2 x_1 x_2}}$$

Keterangan :

rx_y : koefisien korelasi product moment

X : variabel bebas

Y : variabel terikat

XY : perkalian antara X dan

N: jumlah subyek yang diteliti

Σ : sigma (jumlah)

f) Mencari koefisien determinasi

$$R^2 = (r)^2 \times 100\%$$

2) Regresi ganda

a) Membuat tabel penolong

b) Mencari masing-masing standart deviasi

$$\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}$$

$$\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}$$

²¹ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung, 2014, hlm. 228.

$$\sum x_1 x_2 = \sum X_1 X_2 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_2)}{n}$$

$$\sum x_1 y = \sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n}$$

$$\sum x_2 y = \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n}$$

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

c) Menghitung nilai a dan b membuat persamaan²²

$$b_1 = \frac{(\sum x_1 y) \times (\sum x_2^2) - (\sum x_2 y) \times (\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2) \times (\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2) \times (\sum x_1 x_2)}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2) \times (\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2) \times (\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2) \times (\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2) \times (\sum x_1 x_2)}$$

$$a = \frac{\sum Y - b_1(\sum X_1) - b_2(\sum X_2)}{n}$$

d) Membuat persamaan regresi

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

e) Menghitung uji konstanta a dan b

f) Mencari koefisien determinasi

$$R^2 = \frac{b_1(\sum x_1 y) + b_2(\sum x_2 y)}{y^2}$$

3) Korelasi Sederhana (*product moment*)

a) Membuat tabel penolong

b) Mencari r korelasi dengan rumus :

$$r_{xy} = \frac{N\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\}\{N\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi product moment variabel X dan Y

x : variabel bebas

y : variabel terikat

xy : perkalian antara X dan Y

n : jumlah subyek yang diteliti

²²Opcit, Masrukhin, *Statistik Inferensial*, hlm. 111-113

Σ : jumlah²³

4) Korelasi Ganda²⁴

Rumus korelasi ganda

$$R_{y \cdot x_1 \cdot x_2} = \sqrt{\frac{ry_{x_1}^2 + ry_{x_2}^2 - 2ry_{x_1}ry_{x_2}rx_1x_2}{1 - r^2_{x_1x_2}}}$$

3. Analisis Lanjut

Analisis ini merupakan pengelolaan lebih lanjut dari uji hipotesis. Dalam hal ini dibuat interpretasi lebih lanjut terhadap hasil yang diperoleh dengan cara mengkosultasikan nilai hitung yang diperoleh dengan harga tabel dengan taraf signifikan 5% dengan kemungkinan:

- a) Uji signifikansi uji hipotesis asosiatif pemberian *reinforcement* (X_1) terhadap keaktifan belajar siswa (Y) menggunakan regresi sederhana. Dengan mencari nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Rumus F_{hitung} untuk mencari tingkat signifikansi regresi sederhana adalah sebagai berikut:

$$F_{reg} = \frac{R^2 (N - m - 1)}{m (1 - R^2)}$$

Keterangan :

F_{reg} : harga F garis regresi

R : koefisien korelasi X dan Y

n : jumlah sampel.

Kriteria pengujiannya adalah:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau H_a diterima, atau

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima atau H_a ditolak.

- b) Uji signifikansi uji hipotesis asosiatif stimulus yang bervariasi (X_2) terhadap keaktifan belajar siswa (Y) menggunakan regresi sederhana. Dengan mencari nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Rumus F_{hitung} untuk mencari tingkat signifikansi regresi sederhana adalah sebagai berikut:

²³Opcit, Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, hlm. 228

²⁴Ibid, hlm. 233

$$F_{reg} = \frac{R^2 (N - m - 1)}{m (1 - R^2)}$$

Keterangan :

F_{reg} : harga F garis regresi

R : koefisien korelasi X dan Y

n : jumlah sampel.

Kriteria pengujiannya adalah:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau H_a diterima, atau

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima atau H_a ditolak.

- c) Uji hipotesis asosiatif pemberian *reinforcement* dan stimulus yang bervariasi secara bersama-sama berpengaruh terhadap keaktifan belajar siswa menggunakan regresi ganda yaitu dengan mencari nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Rumus F_{hitung} adalah sebagai berikut :

$$F_{reg} = \frac{R^2 (N - m - 1)}{m (1 - R^2)}$$

Keterangan :

F_{reg} : harga F garis regresi

R : koefisien korelasi X dan Y

n : jumlah sampel.

Kriteria pengujiannya adalah:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau H_a diterima, atau

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima atau H_a ditolak.