

BAB III METODE PENELITIAN

Metode merupakan suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.¹ Peneliti dalam melakukan penelitian ini menggunakan metode yang dianggap sesuai dengan jenis penelitian yang peneliti lakukan, agar mrndapatkan data yang akurat, dapat dipercaya, dan dapat dipertanggungjawabkan. Adapun metode tersebut adalah:

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian di lapangan. Bentuk hubungan antara variabel ada tiga, yaitu: simetris (hubungan yang munculnya bersama-sama), kausal (hubungan sebab akibat), dan interaktif (hubungan yang saling mempengaruhi).² Peneliti melakukan penelitian di Madrasah Aliyah Negeri Blora tahun pelajaran 2019/2020, yaitu pada ruang lingkup kelas XI untuk memperoleh data yang kongkret tentang pengaruh kecerdasan emosional dan kecerdasan spiritual terhadap interaksi edukatif siswa kelas XI pada mata pelajaran Qur'an Hadist tahun pelajaran 2019/2020.

Pendekatan penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian bekerja dengan angka, yang datanya berwujud bilangan yang dianalisis dengan menggunakan statistic untuk menjawab pertanyaan atau hipotesis penelitian yang bersifat spesifik, dan untuk melakukan prediksi bahwa suatu variabel tertentu mempengaruhi variabel yang lain.³ Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *ex-post facto* yaitu

¹Masrukhin, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Kudus: Media Ilmu Press, 2016) 3.

²Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Bandung: ALFABETA, 2014) 12.

³Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Kudus: Media Ilmu Press, 2017), 5.

penelitian yang menghubungkan sebab akibat yang tidak dibarengi dengan pengontrolan maupun manipulasi perlakuan oleh peneliti yang dapat mengganggu kemurnian data yang diteliti.⁴ Sedangkan untuk memudahkan pengolahan data peneliti menggunakan analisis SPSS versi 16.0 untuk menguji hipotesis penelitian.

Dalam penelitian ini, ada tidaknya pengaruh kecerdasan emosional dan kecerdasan spiritual terhadap interaksi pembelajaran harus ditemukan berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang akan dilakukan.

B. Populasi dan Sampel

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.⁵ Adapun jumlah populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan dari kelas XI Madrasah Aliyah Negeri Blora, yang terdiri dari kelas XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3, XI IPS 1, XI IPS 2, XI IPS 3, dan XI Agama yang berjumlah

Tabel 3.1
Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah
XI IPA 1	36 Siswa
XI IPA 2	33 Siswa
XI IPA 3	35 Siswa

⁴Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Kudus: Media Ilmu Press, 2017), 34

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014) 297

XI IPA 4	36 Siswa
XI IPS 1	30 Siswa
XI IPS 2	28 Siswa
XI IPS 3	30 Siswa
XI AGAMA	20 Siswa
Jumlah	248 Siswa

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁶ Sampling adalah proses pemilihan sejumlah individu (objek penelitian) untuk suatu penelitian sedemikian rupa sehingga individu-individu tersebut merupakan perwakilan kelompok yang lebih besar pada nama objek itu dipilih.⁷

Berdasarkan data populasi diatas maka peneliti mengambil sampel dengan teknik *purposive sampling* (sampel bertujuan) Yaitu peneliti hanya memilih sampel peserta didik kelas XI IPA 1 karena kelas tersebut adalah kelas unggulan dan. Jumlah sampelnya sebanyak 36 peserta didik.

C. Identifikasi Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut, nilai-nilai, sifat dari obyek-obyek, individu dan atau kegiatan yang mempunyai banyak variasi antara satu dengan yang lainnya yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan dicari informasinya serta ditarik kesimpulannya dalam

⁶Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2001) 79.

⁷Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*, 61.

suatu penelitian.⁸. kemudian dari sebuah teori masing-masing variabel diperoleh sebuah indicator yang digunakan sebagai pedoman untuk membuat angket yang berisikan pernyataan. Adapun variable yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel Independen (bebas) sebagai X
Variable bebas (*independent variabel*) yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independen yaitu kecerdasan emosional (X_1) dan kecerdasan spiritual (X_2).
2. Variabel Dependen (terikat) sebagai Y
Variabel terikat (*dependent variabel*) yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen (terikat) yaitu interaksi edukatif siswa.

D. Devinisi Operasional Variabel

Devinisi Operasional adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik-karakteristik variabel tersebut yang dapat diamati. Maka dapat dipahami bahwa definisi operasional adalah suatu yang menjelaskan akan karakteristik-karakteristik terkait dengan variabel yang menjadi penelitiannya untuk dapat diamati dengan cara perumusan definisi operasional tersebut. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁸ Hamid Darmadi, 14.

Tabel 3.2
Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Indikator	Skala Pengukuran
Kecerdasan Emosional (X1)	Kemampuan siswa untuk mengenali, mengelola dan mengekspresikan dengan tepat, termasuk memotivasi diri sendiri, mengenali emosi orang lain, serta membina hubungan dengan orang lain, termasuk tingkat kesipan siswa dalam pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Tampil di depan umum • Membangun argumen • Menerima materi dengan baik • Mengerjakan tugas tepat waktu • Membangun situasi baru • Berusaha memperoleh hasil yang diharapkan • Memulai pelajaran • Aktif membantu teman 	Likert
Kecerdasan Spiritual (X2)	Kemampuan siswa yang berasal dari perkembangan akal budi manusia untuk memikirkan nilai-nilai yang bersifat ketuhanan yang memancarkan jiwa untuk memotivasi terciptanya kepatuhan dalam ibadah dan moral	<ul style="list-style-type: none"> • Menjalankan sholat fardhu berjamaah • Menjalankan sholat dhuha • Aktif berinfaq • Menghormati guru • Berkata tidak jujur • Berpenampilan sopan • Melanggar peraturan • Bertanggung jawab • Berbuat curang • Bersikap sopan 	Likert

<p>Interaksi Edukatif (Y)</p>	<p>Suatu proses timbal balik yang sifatnya komunikatif antara guru dengan siswa yang berlangsung dalam ikatan pendidikan sehingga proses pembelajaran sesuai dengan tujuan yang diharapkan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami argument • Memahami materi • Menjawab pertanyaan • Menyelesaikan tugas tepat waktu • Memecahkan masalah • Memahami situasi baru • Berkomunikasi • Menyimpulkan materi • Mencari informasi • Disiplin • Panik dalam menjawab pertanyaan 	<p>Likert</p>
-------------------------------	--	---	---------------

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, sumber dan cara dalam pengambilan data.⁹Penulis dalam penelitian ini menggunakan metode-metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Kuesioner (Angket)

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

⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017) 308.

pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tau apa yang bisa diharapkan dari responden.¹⁰ Penelitian ini menggunakan pertanyaan yang harus diberikan kepada kelas IX IPA 1 Madrasah Aliyah Negeri Blora. Angket ini untuk mengetahui pengaruh antara kecerdasan emosional dan kecerdasan spiritual terhadap interaksi siswa kelas XI pada mata pelajaran Qur'an Hadist.

Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup. Angket tertutup adalah angket yang disusun dengan menyediakan alternatif jawaban yang telah tersedia, sehingga akan memudahkan responden dalam memberikan jawaban dan memudahkan peneliti dalam menganalisis.¹¹ Melalui angket penulis akan memperoleh hasil yang diharapkan terkait dengan variabel dependen (Y) yaitu variabel terikat atau variabel yang dipengaruhi dalam penelitian ini yaitu interaksi edukatif siswa.

Model penyusunan kusioner ini adalah model Likert. Skala Likert memiliki gradasi dari sangat positif hingga sangat negative. Misalnya: dari sangat baik, baik, kurang baik, tidak baik, dan sangat tidak baik, dari sangat tinggi, tinggi, cukup tinggi, rendah, sangat rendah, dari sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, sangat tidak setuju dan seterusnya. Bentuk pemberian jawaban dengan tanda silang (X) pada pertanyaan ataupun pernyataan yang telah disediakan. Untuk keperluan analisis data, maka jawaban harus memiliki standar penilaian yang baku. Dengan demikian akan mudah untuk ditarik kesimpulan dan diinterpretasikan. Dengan pemberian bobot yang ditetapkan sebagai berikut:

¹⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 199.

¹¹

Tabel 3.3
Skala Likert

Kategori	Bobot
Sangat sering	5
Sering	4
Kadang-kadang	3
Pernah	2
Tidak pernah	1

2. Dokumentasi

Sugiono dalam bukunya *metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D* menjelaskan bahwa dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Metode ini penulis gunakan untuk memperoleh data tentang guru, profil madrasah, sejarah berdirinya madrasah, struktur organisasi dan peraturan madrasah.

F. Uji Validitas dan Reabilitas Intrumen dan Uji Keabsahan Data

1. Validitas Intrumen

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu intrumen. Suatu intrumen dikatakan valid, jika intrumen yang digunakan dapat mengukur sesuai dengan apa yang hendak diukur. Validitas intrumen adalah kemampuan intrumen untuk mengukur dan menggambarkan keadaan suatu aspek sesuai dengan maksudnya untuk apa intrumen itu dibuat.¹²

Dengan membuat instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid reliabel. Jadi

¹²Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*, 117.

intrumen yang valid dan reliabel merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel. Untuk menguji data dalam angket, penulis akan menggunakan uji validitas kontruksi, yaitu pengujian yang menggunakan kisi-kisi intrumen dari teori yang telah ada.¹³ Dalam kisi-kisi tersebut terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan. Yang dijabarkan oleh indikator.

Dalam hal ini Masrun dalam bukunya Sugiono *metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif,kualitatif dan R &D* memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi, Masrun mengatakan “item yang mempunyai korelasi positif dengan kriterium (skor total) serta korelasi yang tinggi, menunjukkan bahwa item tersebut mempunyai validitas yang tinggi pula. Biasanya syarat minimum untuk dianggap memenuhi syarat adalah jika $r = 0,3$ ”. Jadi jika korelasi antar butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka butir dalam intrumen tersebut dinyatakan tidak valid.¹⁴

Penghitungan uji validitas ini menggunakan bantuan SPSS dan *Microsoft Office Excel*. Setelah r_{hitung} diperoleh, kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} dengan tingkat kepercayaan 90% atau $\alpha = 0.1$ dengan $dk = n-2$ ($dk=36-2=33$). Jika dilihat dalam nilai-nilai $r_{product\ moment}$, $r_{tabel} = 0.228$. jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan valid, dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan tidak valid. Untuk mengetahui validitas instrumen penelitian, peneliti melakukan analisis tiap butir soal angket, dengan menggunakan rumus produk moment yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi butir

¹³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 177.

¹⁴Sugiyono, 188-189.

ΣX = jumlah skor item yang diperoleh uji coba
 ΣY = jumlah skor total item yang diperoleh responden

N = jumlah respon uji coba.¹⁵

Keputusan pengujian validitas instrumen adalah:

- a. Item pernyataan dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$
- b. Item pernyataan dikatakan tidak valid apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$.

2. Uji Reliabilitas Intrumen

Reliabilitas berkenaan dengan konsistensi atau nilai keajekkan. Reabilitas Intrumen menunjukkan tingkat kestabilan, konsistensi, keajekkan, dan atau kehandalan intrumen untuk menggambarkan gejala seperti apa adanya. Suatu intrumen memiliki tingkat reliabilitas yang memadai, bila intrumen tersebut digunakan mengukur aspek yang sama, akan menunjukkan hasil yang sama, walaupun dilaksanakan dalam kondisi dan waktu yang berbeda.¹⁶ Reliabilitas dinyatakan dengan angka koefisien reliabilitas yang dapat diterima ditentukan dengan jenis tes.¹⁷ Jadi, uji reliabilitas digunakan untuk mengukur suatu kuosioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Suatu kuosioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap kenyataan kuosioner atau stabil dari waktu ke waktu.

Pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a. *Repeated Measure* atau pengukuran ulang. Disini seseorang akan diberikan pernyataan yang sama pada suatu yang berbeda dan dilihat apakah ia tetap konsisten dengan jawabannya.

¹⁵ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel*, (Kudus: Media Ilmu Press, 2014), 195.

¹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 172.

¹⁷ Sumanto, *Teori dan Aplikasi Metode Penelitian*, (Jakarta: Center of Akademik Publising Sevise, 2014), 81.

- b. *One shot* atau pengukuran sekali saja. Pengukuran dilakukan sekali saja dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan pernyataan lain atau mengukur korelasi antara jawaban pertanyaan.

Peneliti dalam menguji reliabilitas ini menggunakan teknik *one shot* dimana pengukura hanya sekali saja, kemudian hasilnya langsung diuji reliabilitasnya. Untuk menguji reliabilitas dapat digunakan program SPSS dengan menggunakan uji statistic *Cronbach Alpa*. Adapun kriteria bahwa intrumen itu dikatakan reliabel, apabila nilai yang didapat dalam proses pengujian dengan uji statistik *Cronbach Alpa* $> 0,60$ dan sebaliknya jika *Cronbach Alpa* ditemukan angka koefisien lebih kecil ($<0,60$), maka dikatakan tidak reliabel.¹⁸

G. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah pengujian pada variabel penelitian model regresi, untuk mengetahui apakah variabel dan model regresinya terjadi kesalahan atau tidak. Dengan melakukan uji asumsi klasik, maka pemeliti dapat menetapkan apakah penelitian ini menggunakan statistic parametris atau statistic non parametris.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adlah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Distribusi data yang baik adalah data yang mempunyai pola seperti distribusi normal, yakni distribusi data tersebut tidak mempunyai juling ke kiri atau ke kanan dan keruncingan ke kiri atau ke kanan. Untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak normal dapat dilakukan dengan beberapa cara. Namun, dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes statistic

¹⁸Masrukhin, *Buku Latihan SPSS (Aplikasi Statistik Deskriptif dan Inferensial)*, (Kudus: Media Ilmu Press, 2012) 139.

berdasarkan test of normality (Shapiro-Wilk dan Kolmogorov tes), dengan kriteria pengujian:

- a. Jika angka signifikansi (SIG) > 0,05, maka data distribusi normal.
 - b. Jika signifikansi (SIG) < 0,05, maka data berdistribusi tidak normal.
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 orthogonal. Variabel orthogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol.¹⁹

Multikolinieritas terjadi apabila terdapat hubungan linear antar variabel independen yang melibatkan dalam model. Untuk mengetahui 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 multikonieritas.

3. Uji Linearitas

Linearitas adalah keadaan dimana hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen bersifat linear (garis lurus) dalam range variabel independen tertentu. Uji linearitas bisa diuji dengan menggunakan *scatter plot* (diagram pencar) seperti yang digunakan untuk mendeteksi data outlier, yaitu dengan memberi tambahan garis regresi. Oleh karena *scatter plot* hanya menampilkan hubungan dua variabel saja, jika lebih dari dua data, maka pengujiannya data dilakukan dengan berpasangan tiap dua data. Kriterianya adalah:

- a. Jika pada grafik mengarah ke kanan atas, maka data termasuk dalam katategori linear.

¹⁹Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Kudus: Media Ilmu, 2017), 106).

- b. Jika pada grafik tidak mengarah ke kanan atas, maka data termasuk dalam kategori tidak linier.²⁰

H. Hasil Uji Analisis Statistik

Dalam analisis ini akan diuraikan tentang pengumpulan data tentang pengaruh kecerdasan emosional dan kecerdasan spiritual terhadap interaksi edukatif siswa pada mata pelajaran qur'an hadist kelas XI di MAN Blora tahun ajaran 2019/2020, untuk mengolah data yang diperoleh dari penelitian lapangan, setelah data-data yang diperlukan telahterkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisa data tersebut untuk memperoleh kesimpulan dari jawaban dari permasalahan.

Kemudian dari analisa data-data, peneliti menggunakan analisis data kuantitatif atau analisis data statistic dengan bertujuan untuk mencari kesesuaian antara kenyataan yang ada di lapangan dengan teori. Dalam menganalisis data ini, digunakan 3 tahapan, yaitu analisis pendahuluan, analisis hipotesis, dan analisis lanjut.

Dengan analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauhmana pengaruh kecerdasan emosional dan kecerdasan spiritual terhadap interaksi edukatif siswa pada mata pelajaran qur'an hadist kelas XI di MAN Blora tahun ajaran 2019/2020.

1. Analisis Pendahuluan

Dalam analisis ini akan digambarkan mengenai pengumpulan data tentang pengaruh kecerdasan emosional dan kecerdasan spiritual terhadap interaksi edukatif siswa pada mata pelajaran qur'an hadist kelas XI di MAN Blora tahun ajaran 2019/2020. Peneliti menyebar angket kepada responden yang diambil dari kelas XI IPA 1 sebanyak 36 responden, dengan 9 item pertanyaan untuk variabel X1, 10 item pertanyaan untuk X2 dan 11 soal pertanyaan untuk variabel Y. dengan penskoran nilai item pertanyaan sebagai berikut:

²⁰Masrukhin, *Buku Latihan SPSS (Aplikasi Statistik Deskriptif dan Inferensial)*, (Kudus: Media Ilmu Press, 2012), 189.

- a. Untuk menjawab alternative “SS (Sangat Sering)” dengan skor 5
- b. Untuk menjawab alternative “S (Sering)” dengan skor 4
- c. Untuk menjawab alternative “KD (Kadang-Kadang)” dengan skor 3
- d. Untuk menjawab alternative “P (Pernah)” dengan skor 2
- e. Untuk menjawab alternative “TP (Tidak Pernah)” dengan skor 1

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.²¹ Untuk menguji hipotesis ketiga menggunakan rumus regresi linier sederhana. Adapun langkah-langkah membuat persamaan regresi adalah sebagai berikut:

a. Regersi Sederhana

- 1) Membuat tabel penolong
- 2) Menghitung nilai a dan b membuat persamaan:

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

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

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 terajadi penurunan tertentu.

- 3) Membuat persamaan regresi

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

²¹Masrukhin, *Buku Latihan SPSS (Aplikasi Statistik Deskriptif dan Inferensial)*, (Kudus: Media Ilmu Press, 2012), .254.

Keterangan :

\hat{Y} : subjek dalam variabel yang diprediksi

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

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.

4) Menghitung nilai konstanta a dan b

5) Menghitung nilai koefisien korelasi

$$r = \frac{N \sum X_1 Y - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

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

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

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi product moment

X : variabel bebas

Y : variabel terikat

XY : perkalian antara X dan

N : jumlah subyek yang diteliti

Σ : sigma (jumlah)

6) Mencari koefisien determinasi

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

b. Regresi ganda

1) Membuat tabel penolong

2) Mencari masing-masing standart deviasi

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

²² Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 228.

$$\begin{aligned} \sum x_2^2 &= \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n} \\ \sum x_1 x_2 &= \sum X_1 X_2 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_2)}{n} \\ \sum x_1 y &= \sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n} \\ \sum x_2 y &= \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n} \\ \sum y^2 &= \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \end{aligned}$$

- 3) Menghitung nilai a dan b membuat persamaan²³

$$\begin{aligned} b_1 &= \frac{(\sum x_1 y) X (\sum x_2^2) - (\sum x_2 y) X (\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2) X (\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2) X (\sum x_1 x_2)} \\ b_2 &= \frac{(\sum x_1^2) X (\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2) X (\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2) X (\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2) X (\sum x_1 x_2)} \\ a &= \frac{\sum Y - b_1(\sum X_1) - b_2(\sum X_2)}{n} \end{aligned}$$

- 4) Membuat persamaan regresi
 $\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$
 5) Menghitung uji konstanta a dan b
 6) Mencari koefisien determinasi

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

- c. Korelasi Sederhana (*product moment*)

- 1) Membuat tabel penolong
 2) 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

\sum : jumlah²⁴

²³ Masrukhin, *Buku Latihan SPSS (Aplikasi Statistik Deskriptif dan Inferensial)*, (Kudus: Media Ilmu Press, 2012), 111-113

3) Korelasi Ganda²⁵

Rumus korelasi ganda

$$r_{y \cdot x_1 \cdot x_2} = \sqrt{\frac{ryx_1^2 + ryx_2^2 - 2ryx_1ryx_2rx_1x_2}{1 - r^2x_1x_2}}$$

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:

²⁴Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, 228.

²⁵Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, 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 interaksi edukatif 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.