

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, sebagaimana penelitian kuantitatif diartikan sebagai suatu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan deduktif-induktif yang berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, ataupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya yang kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan.¹ Dengan kata lain penelitian kuantitatif ini selalu melibatkan data berupa angka. Data yang berupa angka ini selanjutnya diolah secara statistik dan dianalisa sehingga mendapat suatu kesimpulan tertentu.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian korelasional. Penelitian korelasional adalah penelitian yang ditujukan untuk mengetahui hubungan suatu variabel dengan variabel-variabel lain. Hubungan antara satu dengan beberapa variabel lain

¹ Asrop Safi'I, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya:eLKAF, 2005), hal. 27

dinyatakan dengan besarnya koefisien korelasi dan keberartian (signifikansi) secara statistik.²

Adanya korelasi antara dua variabel atau lebih, tidak berarti adanya pengaruh atau hubungan sebab-akibat dari suatu variabel terhadap variabel lainnya. Korelasi positif berarti nilai yang tinggi dalam suatu variabel berhubungan dengan nilai yang tinggi pada variabel lainnya. Korelasi negatif berarti nilai yang tinggi dalam suatu variabel berhubungan dengan nilai yang rendah dalam variabel lain.³

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel merupakan sesuatu yang nilainya berubah-ubah atau berbeda-beda, biasanya diberi simbol huruf X atau Y. Namun demikian, pemberian simbol huruf tidak harus selalu menggunakan simbol X dan Y, tetapi tergantung pada keinginan peneliti.⁴ Pada penelitian ini, variabel yang digunakan sebagai berikut:

- a. Variabel Independen (bebas). Dalam penelitian ini terdapat 2 variabel bebas, yakni:
 - 1) Kecerdasan logis matematis (X_1)
 - 2) Minat belajar (X_2)
- b. Variabel Dependen (terikat). Dalam penelitian ini terdapat satu variabel terikat yaitu hasil belajar matematika (Y).

²Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 56

³*Ibid*, hal.56

⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hal. 161

C. Populasi, Sampel, dan Sampling

1. Populasi

Populasi atau *universe* adalah keseluruhan obyek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai, maupun hal-hal yang terjadi.⁵ Populasi sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/ subjek yang mempunyai kuantitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.⁶ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 2 Tulungagung tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 217 siswa.

2. Sampling

Teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik yang dapat digunakan. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Teknik *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁷ Dengan pertimbangan kelas VII A merupakan kelas yang dapat mewakili populasi. Karena setiap kelas memiliki kualitas dan kemampuan yang sama, sehingga peneliti memilih satu dari tujuh kelas sebagai sampel.

⁵ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 215

⁶ Purwanto, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Untuk Psikologi dan Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hal. 241

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis...*, hal 73

3. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini (*miniatur population*).⁸

sampel adalah suatu bagian yang dipilih dengan cara tertentu untuk mewakili keseluruhan kelompok populasi. Kesamaan ciri sampel dengan populasi induknya menyebabkan sampel merupakan representasi populasi.⁹ Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A MTsN 2 Tulungagung tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 25 siswa.

D. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

1. Kisi-Kisi Instrumen Angket

Angket atau koesioner adalah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui.¹⁰ Dalam penelitian ini angket digunakan oleh peneliti untuk mengukur minat belajar matematika siswa

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Angket

No.	Aspek	Indikator
1.	Perasaan senang	a. Perasaan senang terhadap pelajaran matematika b. Perasaan senang terhadap guru matematika c. Perasaan senang mengerjakan soal dan tugas matematika
2.	Kemauan	a. Kemauan siswa mengerjakan soal dan tugas matematika b. Kemauan belajar matematika c. Usaha siswa dalam menghadapi kesulitan saat mengerjakan soal

⁸ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan...*, hal.215

⁹ Purwanto, *Metodologi Penelitian Kuantitatif...*, hal.242

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian ...*, hal.194

		matematika d. Kemauan siswa dalam memperoleh nilai matematika yang baik
3.	Kecerdasan	a. Kesadaran siswa untuk mendalami pelajaran matematika b. Kesadaran siswa untuk belajar matematika c. Prestasi belajar matematika
4.	Kecenderungan kemandirian dan	a. Kecenderungan siswa untuk selalu belajar matematika b. Kesadaran siswa untuk mandiri dalam mengerjakan soal dan tugas matematika

2. Kisi-Kisi Instrumen Tes

a. Tes Kecerdasan Logis Matematis

1) KOMPETENSI INTI

KI 4 :Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

2) KOMPETENSI DASAR

4.1 menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah

3) INDIKATOR

Tabel 3.2 Indikator Instrumen Tes Kecerdasan Logis

Matematis

No.	Indikator Instrumen	Jumlah
1	Siswa mampu mengolah angka dan menyelesaikan soal yang terkait dengan perhitungan	4 uraian
2	Siswa mampu berhitung dan menalar dengan tepat	5 uraian

3	Siswa mampu mengidentifikasi keteraturan dari soal yang diberikan	3 uraian
4	Siswa mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan penggunaan logika	4 uraian
5	Siswa mampu mengidentifikasi soal yang terkait dengan pola hubungan	4 uraian

b. Tes Hasil Belajar

1) KOMPETENSI INTI

KI 4 :Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

2) KOMPETENSI DASAR

4.2 menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah

3) INDIKATOR

Tabel 3.3 Indikator Instrumen Tes Hasil Belajar

No.	Indikator Instrumen	Jumlah
1	Siswa mampu mengolah angka dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan bilangan	2 uraian
2	Siswa mampu menyelesaikan masalah terkait dengan pecahan	1 uraian
3	Siswa menyelesaikan masalah yang terkait konsep himpunan	1 uraian
4	Siswa mampu menyelesaikan masalah terkait dengan konsep perbandingan dan skala	1 uraian

3. Kisi – Kisi Instrumen Dokumentasi

- a. Dokumen-dokumen yang ada pada lokasi penelitian untuk keperluan penelitian meliputi: profil sekolah, data jumlah siswa, daftar nama siswa, dokumen kelas VII MTsN 2 Tulungagung, serta arsip lain yang mendukung penelitian.
- b. Dokumentasi melalui pengambilan foto proses pengisian angket dan proses pengerjaan soal/tes.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menjelaskan semua alat pengambilan data yang digunakan, proses pengumpulan data dan teknik penentuan kualitas instrumen (validitas dan reliabilitasnya).¹¹ Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah angket atau kuesioner, tes dan dokumentasi dengan pedoman penentuan instrument sebagai berikut:

1. Pedoman Angket

Pedoman angket merupakan suatu alat untuk membantu dan memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data. Alat bantu yang dimaksud adalah pernyataan maupun pertanyaan yang tertulis dalam lembaran yang kemudian dijawab oleh responden. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan angket untuk memperoleh data minat belajar siswa. Sebelum angket digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data, maka sebaiknya angket harus memenuhi dua syarat yaitu valid dan reliabel.

¹¹Riduwan, *Belajar Mudah ...*, hal 71

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah.¹²

Pengujian validitas item dalam penelitian ini menggunakan *Rumus Korelasi Pearson Product Moment*. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:¹³

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

n = jumlah responden

X = skor variabel (jawaban responden)

Y = skor total dari variabel untuk responden ke-n

Demi kemudahan dalam uji validitas instrumen penelitian, peneliti menggunakan bantuan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) 16.0 for Windows.

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil

¹²Suharsimi Arikunto, *Prosedur ...*, hal. 211

¹³Syofian Siregar, *STATISTIK PARAMETRIK UNTUK PENELITIAN KUANTITATIF: Dilengkapi dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2014) hal. 77

pengukuran yang diperoleh relatif konsisten.¹⁴ Instrumen yang sudah valid, selanjutnya diuji reliabilitasnya.

Metode yang sering digunakan dalam penelitian untuk mengukur sekala rentangan adalah *Cronbach Alpha*. Uji reliabilitas ini merupakan kelanjutan dari uji validitas dimana item yang masuk pengujian adalah item yang valid saja. menggunakan rumus *Cronbach Alpha* atau Koefisien Alpha sebagai berikut:¹⁵

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Dengan

$$S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

n = banyaknya butir soal

X = skor hasil uji coba

S_i^2 = varians skor tiap item soal

N = banyaknya peserta

S_t^2 = varians skor total

Interpretasi terhadap nilai r_{11} adalah sebagai berikut:¹⁶

Tabel 3.4 Kriteria reliabilitas

$r \leq 0,20$	reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	reliabilitas rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	reliabilitas sedang
$0,60 < r \leq 0,80$	reliabilitas tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	reliabilitas sangat tinggi

¹⁴ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian ...*, hal. 81

¹⁵ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2009), hal. 180

¹⁶ Purwanto, *Evaluasi Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal. 196

Demi kemudahan dalam uji reliabilitas instrumen penelitian, peneliti menggunakan bantuan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) 16.0 for Windows

c. Sekala pengukuran

Maksud dari penggunaan skala pengukuran ini adalah untuk mengklasifikasikan variabel yang akan diukur supaya tidak terjadi kesalahan dalam menentukan analisis data dan langkah penelitian selanjutnya.¹⁷ Skala pengukuran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah skala likert. Skala likert berisi pertanyaan yang sistematis untuk menunjukkan sikap seorang responden terhadap pertanyaan itu. Indeks ini mengasumsikan bahwa masing-masing kategori jawaban ini memiliki intensitas yang sama. Keunggulan indeks ini adalah kategorinya memiliki urutan yang jelas mulai dari “sangat setuju”, “setuju”, “tidak setuju”, dan “sangat tidak setuju”.¹⁸

Skala likert digunakan peneliti untuk mengetahui minat belajar siswa. Untuk mengetahui minat belajar siswa, peneliti mengajukan beberapa pernyataan (dalam angket) yang harus dijawab oleh responden. Dari skor yang diperoleh siswa, maka peneliti dapat mengetahui seberapa besar minat belajar dari siswa tersebut. Berikut ini adalah tabel teknik penskoran angket minat belajar siswa:¹⁹

¹⁷ Riduwan, *Belajar Mudah ...*, hal. 83

¹⁸ Bambang Prasetyo & Lina Miftakhul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori Dan Aplikasinya*, (Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada, 2008), Hal 110

¹⁹ Bambang Prasetyo & Lina Miftakhul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, Hal 110

Tabel. 3.5 Teknik Penskoran Angket Minat Belajar Siswa

Pernyataan Positif	Skor	Pernyataan Negatif	Skor
Sangat Setuju	4	Sangat Setuju	1
Setuju	3	Setuju	2
Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	3
Sangat Tidak Setuju	1	Sangat Tidak Setuju	4

2. Pedoman Tes

Pedoman tes merupakan suatu alat bantu untuk memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data. Alat bantu yang dimaksud adalah berupa pertanyaan dalam lembaran soal yang harus dijawab oleh responden. Sama seperti angket, tes kecerdasan logis matematis dan tes hasil belajar juga harus memenuhi syarat valid dan reliabel. Oleh karena itu tes juga harus diuji validitas dan reliabilitas.

3. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi merupakan suatu alat bantu untuk memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data berupa arsip-arsip, dokumen maupun foto yang berkaitan dengan penelitian.

F. Data Dan Sumber Data

1. Data

Dalam suatu penelitian, data berperan sangat penting. Karena tanpa data, peneliti akan sulit menyimpulkan fenomena yang ia teliti. Data dalam penelitian ini data seluruh siswa kelas VII, dan dokumen-dokumen yang mendukung penelitian.

2. Sumber data

Sumber data adalah subyek darimana data dapat diperoleh.²⁰ Sumber data ada dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

- a. Sumber data primer merupakan pengambilan data yang dihimpun langsung oleh peneliti.²¹ Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII.
- b. Sumber sekunder adalah pengambilan data yang dihimpun melalui tangan kedua.²² Maksudnya adalah data tersebut dihimpun peneliti secara tidak langsung. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah kepala sekolah, guru, dan dokumen-dokumen lain yang mendukung.

G. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian, maka peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data merupakan cara peneliti dalam menghimpun data sehingga diperoleh informasi yang mendukung penelitiannya. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Angket

Angket atau koesioner adalah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang

²⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hal.172

²¹ Riduwan, *Belajar Mudah ...*, hal. 69

²² *Ibid.*, hal. 69

pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui²³. Pada penelitian ini, angket digunakan untuk mengetahui data minat belajar siswa.

2. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.²⁴

Dalam penelitian ini peneliti melakukan dua kali tes yakni:

- a. Tes inteligensi, tes ini digunakan peneliti untuk mengetahui tingkat kecerdasan logis matematis siswa.
- b. Tes hasil belajar, tes ini digunakan peneliti untuk mengukur pencapaian (hasil belajar) siswa setelah mempelajari matematika.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah setiap pernyataan tertulis yang disusun oleh seseorang atau lembaga untuk keperluan pengujian suatu peristiwa atau menyajikan akunting. Dokumentasi adalah setiap bahan tertulis atau film, lain dari record yang tidak dipersiapkan karena adanya permintaan seorang penyelidik.²⁵ Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan dokumen-dokumen yang ada pada lokasi penelitian untuk memperoleh data tertulis yang meliputi: profil sekolah, data jumlah siswa, daftar nama siswa, dokumen kelas VII MTsN 2 Tulungagung, serta arsip lain yang mendukung penelitian. Selain itu juga dilakukan dokumentasi melalui pengambilan foto proses pengisian angket dan proses pengerjaan soal/tes.

²³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian ...*, hal.194

²⁴ *Ibid*, hal. 193

²⁵ Asrop Safi'I, *Metodologi Penelitian...*, Hal.160

Dalam melakukan dokumentasi ini, peneliti juga dibantu oleh teman sejawat.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran, dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis dan ilmiah.²⁶

Analisis data ini dilakukan setelah data diperoleh dari sampel melalui instrumen, dan akan digunakan untuk menjawab masalah dalam penelitian atau untuk menguji hipotesis yang diajukan.²⁷ Penelitian ini menggunakan teknik analisis regresi linear berganda karena terdapat dua variabel bebas dan satu variabel terikat.

1. Uji Normalitas

Normalitas data merupakan syarat pokok yang harus dipenuhi dalam analisis parametrik. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Normalitas suatu data penting karena dengan data yang terdistribusi normal, maka data tersebut dianggap dapat mewakili suatu populasi.²⁸

Uji normalitas dalam penelitian ini digunakan untuk menguji data kecerdasan logis matematis siswa, data minat belajar siswa dan data hasil belajar siswa. Dengan menggunakan metode *One Sample Kolmogorov-Smirnov*.

²⁶ *Ibid*, hal. 171

²⁷ *Ibid*, hal. 171

²⁸ Duwi Priyatno, *Belajar Cepat...*, Hal. 33

2. Uji Asumsi Klasik

a. Uji multikolinearitas

Multikolinearitas adalah keadaan dimana ada hubungan linear secara sempurna atau mendekati sempurna antara variabel independen dalam model regresi. Model regresi yang baik adalah yang terbebas dari masalah multikolinearitas. Konsekuensi adanya multikolinearitas adalah koefisien korelasi tidak tertentu dan kesalahan menjadi sangat besar atau tidak terhingga.

Variabel yang menyebabkan multikolinearitas dapat dilihat dari nilai tolerance yang lebih kecil dari 0,1 atau nilai VIF yang lebih besar dari nilai 10.²⁹

b. Uji heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah varian residual yang tidak sama pada semua pengamatan di dalam model regresi. Regresi yang baik seharusnya tidak terjadi heteroskedastisitas. Pengambilan keputusan yaitu:

- 1) *Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka terjadi heteroskedastisitas.*
- 2) *Jika tidak ada pola yang jelas, seperti titik – titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.³⁰*

²⁹Duwi Priyatno, *Belajar Cepat...*, Hal. 93

³⁰*Ibid*, Hal. 93

c. *Uji autokorelasi*

Autokorelasi adalah hubungan yang terjadi antara residual dari pengamatan satu dengan pengamatan lain. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi autokorelasi. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi, maka nilai DW akan dibandingkan dengan DW tabel. Kriterianya adalah:

- 1) *Jika $DW < dL$ berarti terdapat autokorelasi.*
- 2) *Jika DW terletak antara dU dan $4-dU$ berarti tidak terdapat autokorelasi.³¹*

3. *Uji Linearitas*

Tujuan dilakukan uji linearitas adalah untuk mengetahui apakah antara variabel tak bebas (Y) dan variabel bebas (X) mempunyai hubungan linear. Langkah-langkah dalam menguji linearitas adalah sebagai berikut:³²

- a. Membuat hipotesis dalam bentuk uraian kalimat
- b. Menentukan taraf signifikan α
- c. Kriteria pengujian

Jika: $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika: $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

- d. Menentukan nilai F_{hitung}
 - 1) Membuat tabel penolong
 - 2) Menghitung jumlah kuadrat regresi [$JK_{reg(a)}$]

³¹ *Ibid*, Hal. 93 - 94

³² Syofian Siregar, *STATISTIK PARAMETRIK...* hal.. 380-382

$$JK_{reg a} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

3) Hitung jumlah kuadrat regresi [$JK_{reg a(b/a)}$]

$$[JK_{reg a(b/a)}] = b \left(\sum XY - \frac{\sum X \cdot \sum Y}{n} \right)$$

4) Menghitung jumlah kuadrat residu [JK_{res}]

$$JK_{res} = \sum Y^2 - [JK_{reg a(b/a)} + JK_{reg(a)}]$$

5) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi [$RJK_{reg(a)}$]

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(a)}$$

6) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi [$RJK_{reg(b/a)}$]

$$RJK_{reg(b/a)} = JK_{reg(b/a)}$$

7) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu [JK_{res}]

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n - 2}$$

8) Menghitung F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{reg(b/a)}}{RJK_{res}}$$

e. Menentukan nilai F_{tabel}

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(1, n-2)}$$

f. Membandingkan F_{hitung} dan F_{tabel}

g. Membuat keputusan

Demi kemudahan dalam uji linearitas data, peneliti menggunakan program SPSS 16.0 for Windows.

4. Analisis Regresi Linear

Setelah data dikatakan normal dan linear maka data dianalisis menggunakan teknik analisis data yang sesuai dengan rumusan masalah. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linear berganda.

a. *Analisis Regresi Linear Sederhana*

Analisis regresi linear sederhana adalah regresi linear dimana variabel yang terlibat di dalamnya hanya dua, yaitu variabel terikat Y, dan satu variabel bebas X serta berpangkat satu.³³ Dalam penelitian ini analisis regresi linear sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh kecerdasan logis matematis (X_1) terhadap hasil belajar matematika siswa (Y), serta untuk mengetahui pengaruh minat belajar (X_2) terhadap hasil belajar matematika siswa (Y). Bentuk persamaannya adalah:³⁴

$$Y = a + b.X$$

Keterangan:

Y = variabel terikat (variabel yang diduga)

X = variabel bebas

a = intersep

b = koefisien regresi

³³ Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hal.63

³⁴ *Ibid*, hal. 64

untuk melihat bentuk korelasi antarvariabel dengan persamaan regresi tersebut maka nilai a dan b harus ditentukan terlebih dahulu.

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

$$a = \frac{\sum Y - b \cdot \sum X}{n}$$

Keterangan: n = jumlah data³⁵

Demi kemudahan dalam uji regresi linear sederhana, peneliti menggunakan program SPSS 16.0 *for Windows*.

b. *Regresi Linear Berganda*

*Analisis regresi linear berganda adalah regresi linear di mana sebuah variabel terikat (Y) dihubungkan dengan dua atau lebih variabel bebas (X).*³⁶ Dalam penelitian ini analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh kecerdasan logis matematis (X_1) dan minat belajar (X_2) terhadap belajar hasil matematika siswa (Y). Bentuk persamaannya adalah:³⁷

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan :

Y = variabel terikat

X_1 dan X_2 = variabel bebas I dan II

³⁵ *Ibid*, hal. 64

³⁶ *Ibid*, hal. 74

³⁷ *Ibid*, hal. 74

a = intercept atau konstanta

b_1 dan b_2 = koefisien regresi

Nilai - nilai a , b_1 dan b_2 dapat ditentukan dengan rumus:³⁸

$$b_1 = \frac{(\sum X_2^2)(\sum X_1 Y) - (\sum X_2 Y)(\sum X_1 X_2)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 \sum X_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum X_1^2)(\sum X_2 Y) - (\sum X_1 Y)(\sum X_1 X_2)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 \sum X_2)^2}$$

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

³⁸ *Ibid*, hal. 74

