BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis, maka penulis menyusun rancangan penelitian sebagai berikut :

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data berupa angka, mulai dari pengumpulan data, analisis data, sampai hasilnya. Kemudian data tersebut diolah dan dianalisis untuk mendapatkan suatu informasi ilmiah dibalik angka-angka tersebut.³⁰

2. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian korelasional. Penelitian korelasional adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hubungan hubungan suatu variabel dengan variabel lain. Hubungan antara satu dengan beberapa variabel lain dinyatakan dengan besarnya koefisien korelasi dan keberartian (signifikansi) dilihat secara statistik.³¹

³⁰ Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunde*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hal.19

³¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal.56

Penelitian korelasional ini dipilih karena disesuaikan dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan variabel bebas yaitu kecerdasan logis matematis dan motivasi terhadap variabel terikat hasil belajar matematika serta menghitung seberapa besar pengaruh variabel bebas secara bersamaan terhadap hasil belajar matematika siswa.

B. Variabel Penelitian

Variabel diartikan sebagai konsep yang dapat diukur dan diamati yang sifat-sifatnya sudah diberi nilai dalam bentuk bilangan atau konsep Variabel merupakan suatu yang nilainya berubah-ubah atau berbeda-beda, yang biasanya diberi simbol X atau Y.³² Namun demikian, pemberian simbol huruf tidak selalu menggunakan simbol X dan Y, tetapi sesuai dengan keinginan peneliti. Pada penelitian ini, variabel yang digunakan sebagai berikut:

- Variabel Independen (bebas) adalah variabel yang membawa pengaruh atau menghasilkan akibat bagi variabel bebas. Dalam penelitian ini ada dua variabel bebas, yaitu :
 - a. Kecerdasan logis matematis (X_1)
 - b. Motivasi belajar (X₂)
- Variabel Dependen (terikat) adalah variabel yang mendapat pengaruh dari variabel bebas, dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika (Y).

³² Supranto, *Teknik Sampling*, (Jakarta: Rienka Cipta, 2007), hal.8

C. Populasi, Sampel, dan Sampling Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian.³³ Menurut Sugiyono populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulanya.³⁴

Berdasarkan jenisnya, populasi dibagi menjadi dua yaitu:³⁵

a) Populasi Terbatas

Populasi terbatas adalah mempunyai sumber data yang jelas batasanya secara kuantitatif sehingga dapat dihitung jumlahnya.

b) Populasi Tak Terbatas

Populasi tak terbatas yaitu sumber datanya tidak ditentukan batas-batasanya sehingga relatif tidak dapat dinyatakan dalam bentuk jumlah.

Dalam penelitian ini tergolong populasi terbatas, yang menjadi subjek dalam penelitian yaitu semua siswa-siswi kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diambil dari sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi.³⁶ Menurut Sugiyono sampel adalah sebagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi.³⁷ Sebuah populasi tidak akan diteliti secara keseluruhan mengingat keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya

³⁵ Riduwan, *Metode dan Teknik menyusunThesis*, (Bandung: Alfabeta,2006), hal.55

³³ Riduwan, M.B.A, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal.8

³⁴*Ibid*..., hal.7

³⁶ Riduwan, M.B.A, *Dasar-dasar Statistika*...,hal.10

 $^{^{37}\}underline{\text{http://file.upi.edu/Direktori/DUAL-MODES/PENELITIAN_PENDIDIKAN/BBM_6.pdf}$ diakses pada tanggal 05 Januari 2019

sehingga peneliti akan mengambi beberapa obyek untuk dijadikan sampel dalam penelitian. Sampel yang diambil dianggap dapat mewakili populasi.

3. Sampling

Teknik Sampling adalah cara mengambil sampel yang representatif dari populasi. Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga peneliti mendapat sampel yang representatif (mewakili) yang dapat menggambarkan populasinya. Ada banyak cara yang digunakan untuk pengambilan sampel. Namun, dalam penelitian ini menggunakan *Simple Random Sampling.Simple random sampling* adalah cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan) dalam anggota populasi tersebut. Dalam hal ini peneliti akan mengambil kelas sampel secara acak karena tiap kelas dapat diambil sebagai sampel dengan alasan tiap kelas memiliki kualitas dan kemampuan yang sama.

Berdasarkan teknik sampling diatas sampel yang terpilih adalah kelas VIII C SMP Negeri 2 Tugu yang terdiri dari 32 siswa.

D. Kisi- kisi Instrumen

Tabel 3.1 Kisi-kisi Tes Kecerdasan Logis Matematis

No	Kisi-kisi Instrumen	No Item	Jumlah	Bentuk Tes
1.	Kemampuan Berhitung	1, 2, 3, 4	4	Pilihan Ganda
2.	Kemampuan mengolah angka	13,14,15,16	4	Pilihan Ganda
3.	Pola hubungan	9, 10, 11, 12	4	Pilihan Ganda
4.	Penggunaan Logika	17, 18, 19,	4	Pilihan Ganda
		20		

³⁸http://library.usu.ac.id/download/fkm/fkm-rozaini.pdf diakses 05 Januari 2019

³⁹ Riduwan, M.B.A, *Dasar-dasar Statistika*...,hal.12

5.	Menyelesaikan masalah	5, 6, 7, 8	4	Pilihan Ganda
Jumlah			20	Pilihan Ganda

Referensi : Uno B Hamzah dan Masri Kuadrat Umar. 2010. Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan. Jakarta: Bumi Aksara.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Motivasi

No	Indikator	Sub Indikator	Pertanyaan		Jumlah
			Positif	Negatif	
1.	Motivasi Internal	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	1, 3	14, 22	4
		Adanya hasrat dan keinginan berhasil.	5,7,13	16,20,24	6
		Adanya harapan dan cita-cita masa depan.	15, 9	6,12	4
2.	Motivasi Eksternal	Adanya penghargaan dalam belajar.	17 ,19	2,4	4
		Adanya kegiatan menarik dalam belajar.	11,23	8,18	4
		Adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seorang siswa dapat belajar dengan baik.	21,25	10	3
Jumlah			13	12	25

Referensi : Hamzah B Uno. 2015. *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*, (Jakarta:PT Bumi Aksara)

Tabel 3.3 Kisi-kisi Hasil Belajar

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No Soal
Pytagoras	Menggunakan dalil pytagoras atau tripel pytagoras untuk menyelesaikan soal	Menghitung selisih panjang segitiga dan menghitung panjang sisi segitiga siku-siku lain	1

	Menghitung panjang sisi segitiga dan menentukan total harga yang diperlukan	1
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pytagoras	Menghitung jarak antara dua titik pada bidang koordinat.	1
dan tripel Pytagoras dalam kehidupan sehari-hari	Menghitung perbandingan sisi- sisi segitiga siku- siku khusus yang salah satu sudutnya 60°	1

Referensi: As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII SMP/MTs Semester

2.Jakarta Kementrian Pendidikan dan Kebudanyaan.

E. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian.⁴⁰ Instrumen penelitian juga menjelaskan tentang proses pengumpulan data dan teknik penentuan kualitas instrumen (validitas dan reliabelitasnya).⁴¹ Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah:

a. Pedoman Angket

Pedoman angket merupakan alat yang digunakan untuk membantu dan memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data. Alat bantu yang dimaksud adalah pernyataan ataupun pertanyaan yang ditulis dalam lembaran yang kemudian akan dijawab oleh responden. Skala pengukuran yang akan

⁴⁰ http://repository.uin-malang.ac.id/1985/2/1985.pdf diakses tanggal 04 Januari 2019

⁴¹ Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Skunder*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hal.51

digunakan dalam angket ini adalah skala likert. Skala likert digunakan peneliti untuk mengetahui motivasi belajar siswa. Untuk mengetahui motivasi siswa, peneliti mengajukan beberapa pernyataan (dalam angket) yang harus diisi oleh responden. Angket yang diberikan dalam penelitian ini sebanyak 20 butir pernyataan yang harus diisi berdasarkan karakteristik masing-masing siswa. Dari skor yang diperoleh siswa, maka peneliti dapat mengetahui seberapa besar motivasi dari siswa tersebut. Berikut ini adalah teknik penskoran angket motivasi belajar siswa yang dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Teknik Penskoran Angket Motivasi 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	4
		Setuju	

Sebelum angket digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data, maka sebaiknya angket harus memenuhi dua syarat yaitu valid dan reliabel.

1) Validitas

Validitas adalah seberapa jauh alat dapat mengukur hal atau subyek yang ingin diukur.⁴² Alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah.Instrumen yang kurang valid memiliki validitas rendah.⁴³ Sebaliknya, suatu instrument yang valid memiliki validitas yang tinggi. Jenis validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk yaitu sebuah isntrumen dilakukan dengan penelaah atau justifikasi pakar ataupun melalui penilaian

_

⁴² Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004), hal.15

⁴³ Ridwan, Metode & Teknik Menyusun Tesis, (Bandung: Alfabeta, 2009), hal.109

sekelompok panel yang terdiri orang-orang yang menguasai substansi atau konten dari variabel yang hendak diukur. 44 Dengan demikian para ahli akan memberikan keputusan: valid (layak digunakan), kurang valid (layak digunakan dengan perbaikan), dan tidak valid (tidak layak digunakan). Maka dalam penelitian ini, peneliti meminta pendapat kepada 2 dosen ahli dan 1 guru matematika SMP Negeri 2 Tugu.

Selain menggunakan validitas konstruk, peneliti juga menguji instrumen secara empirik. Pengujian dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 16.0 for window. Langkah-langkahnya sebagai berikut:⁴⁵

- Buka program SPSS 16.0 for window a)
- Klik Variabel Viewpada SPSS Data Editor b)
- Pada kolom *Name* ketik nama butir soal, pada *Decimals* ganti menjadi 0
- Klik *Data View* dan masukkan datanya d)
- Klik *Analyze* > *Scale* > *Reliabelity Analysis* e)
- Pada kotak dialog *Reliabelity Analysis* masukkan semua item ke kotak *Items* f)
- Klik Statistic kemudian muncul kotak dialog Reliabelity Analysis: Statistic g)
- Pada Descritives for centang Scale if item delete dan pada Inter-item centang h) Correlations kemudian klik Continue
- i) Klik **OK**

Untuk membaca hasil output uji validitas cukup dengan melihat tabel Item-Total Statistics pada kolom Corrected Item-Total Correlation. Jika

litian.pdf diakses 04 januari 2019 ⁴⁵ V. Wiratna Sujarweni, SPSS Untuk Penelitian, (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014),

⁴⁴ Zukifli Matondang,

hal.197-198

http://digilib.unimed.ac.id/705/1/Validitas%20dan%20reliabilitas%20suatu%20instrumen%20pene

 $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrument valid.Sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak valid. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

2) Reliabelitas

Reliabelitas adalah seberapa jauh konsistensi alat ukur untuk dapat memberikan hasil yang sama dalam mengukur hal dan subjek yang sama. 46 Dalam penelitian ini, pengujian reliabelitas instrumen menggunakan bantuan SPSS 16.0 for window. Langkah-langkahnya sama dengan pengujian validitas instrument tetapi cara membacaya berbeda. Untuk membaca hasil output uji reliabelitas cukup dengan melihat pada tabel Reliability Statistics pada kolom Cronbach's Alpha. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen reliabel. Sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak reliabel.

b. Pedoman Tes

Pedoman tes dalam penelitian ini adalah tes kecerdasan logis matematis dan hasil belajar. Pedoman tes merupakan suatu alat bantu yang digunakan untuk memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data. Alat bantu yang dimaksud adalah berupa pertanyaan dalam lembar soal yang harus dijawab oleh responden.

c. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi merupakan suatu alat untuk membantu dan memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data berupa arsip-arsip maupun dokomen yang berkaitan dengan penelitian.

⁴⁶ Iqbal Hasan, *Analisis Data* ...,hal.15

d. Pedoman Observasi

Pedoman observasi merupakan alat bantu untuk membantu dan memudahkan peneliti dalam mengamati suatu fenomena yang berkaitan dengan penelitianya.

F. Sumber data

Dalam suatu penelitian, data memiliki peran yang sangat penting. Karena tanpa data, peneliti akan kesulitan dalam menyimpulkan fenomena yang telah diteliti. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil tes kecerdasan logis matematis, data skor angket motivasi serta data hasil belajar matematika. Sumber data adalah subyek dari mana data diperoleh. Sumber data ada dua yaitu sumber data primer dan sember data skunder.

- Sumber data primer adalah pengambilan data yang dihimpun langsung oleh peneliti.⁴⁸ Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A yang berjumlah siswa.
- 2. Sumber sekunder adalah pengambilan data yang dihimpun melalui tangan kedua.⁴⁹ Maksudnya adalah data tersebut dihimpun peneliti secara tidak langsung. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah kepala sekolah, guru mata pelajaran matenatika, dan data yang diperoleh berupa dokumentasi dan data penting lainya.

-

⁴⁷<u>http://toswari.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/32250/5+Sumber+Data.pdf</u> diakses 05 januari 2019

⁴⁸ Riduwan, M.B.A, *Dasar-dasar Statistika*..., hal.51

⁴⁹ Ibid...,hal.51

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 dapat mendukung penelitianya. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang diberikan kepada orang lain di mana mereka bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan peneliti. Dengan demikian, daftar pertanyaan maupun pernyataan yang dibuat peneliti akandisebarkan kepada responden untuk selanjutnya mereka jawab. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar motivasi siswa. Dalam penelitian ini menggunakan angket tertutup yang berjumlah 25 butir pernyataan.

2. Tes

Tes adalah sederetan pertanyaan atau latihan yang digunakanuntuk mengukur keterampilan, pengukuran, inteligensi, kemampuan bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵⁰ Metode tes bertujuan untuk memperoleh data tingkat kecerdasan logis matematis siswa. Tes kecerdasan logis matematis berjumlah 20 butir pertanyaan.

_

⁵⁰<u>https://hartanto104.files.wordpress.com/2013/11/instrumen-penelitian.pdf</u> diakses 05 Januari 2019

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditunjukkan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, yang meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, serta data lain yang relevan dalam penelitian.⁵¹

4. Observasi

Observasi adalah cara pengumpulan data dengan terjun dan melihat langsung ke lapangan terhadap objek yang diteliti (populasi atau sampel).⁵² Teknik pengmpulan data ini digunakan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan pembelajaran matematika di dalam kelas yaitu dilakukan ketika pengisian angket dan pada saat mengerjakan tes. Dengan demikian, peneliti harus berada di lokasi penelitian untuk melihat berbagai kejadian secara langsung.

H. Teknik analisis data

Analisis data merupakan salah satu proses penelitian yang dilakukan setelah semua data yang diperlukan guna memecahkan permasalahan yang diteliti sudah diperoleh secara lengkap.⁵³ Metode analisis data kuantitatif dilakukan dengan cara statistik. Dalam penelitian ini, data berupa angka yang akan dianalisis untuk selanjutnya akan ditafsirkan oleh peneliti. Untuk penelitian pendekatan kuantitatif, maka teknik analisis data berkenaan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan pengajuan hipotesis yang diajukan.⁵⁴

http://staffnew.uny.ac.id/upload/132232818/pendidikan/Analisis+Kuantitatif.pdf diakses pada tanggal 05 Januari 2019

⁵¹ Nanang Martono, *Metode Penelitian...*, hal.105

⁵² Iqbal Hasan, Analisis Data ...,hal.23

⁵³ Ali Muhson,

⁵⁴ Riduwan, *Metode & Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hal.129

Setelah data terkumpul, maka peneliti harus membuat data agar mudah untuk dibaca. Maka peneliti melakukan penyederhanaan data atau penyusunan data yang tidak teratur menjadi data yang teratur. Penyusunan data ini digunakan untuk menyederhanakan data kecerdasan logis matematis, motivasi belajar, dan hasil belajar menjadi kategori tinggi, sedang, dan rendah. Hal tersebut dilakukan dengan menentukan tabel distribusi. Langkah-langkah ditribusi frekuensi dilakukan sebagai berikut:

- 1. Urutkan data dari terkecil sampai terbesar.
- Hitung jarak atau rentangan (R)
 rumus R = data tertinggi data terendah
- 3. Hitung jumlah kelas (K) dengan Sturges:

Rumus: Jumlah kelas $(K) = 1 + 3,3 \log n$

Dimana n = jumlah data, hasil akhirnya dibulatkan.

4. Hitung panjang kelas interval (P)

Rumus:
$$P = \frac{Rentangan(R)}{fumlahKelas(K)}$$

- 5. Tentukan batas data terendah atau ujung bawah kelas interval pertama.
- 6. Selanjutnya mengitung kelas interval dengan cara menjumlahkan ujung bawah kelas sampai pada data akhir. Demikian seterusnya.

Setelah itu menghitung persentil dengan cara menentukan terlebih dahulu titik persntil dengan membagi 100 dengan banyaknya kategori yang diinginkan. Kemudian menghitung nilai persentil dengan rumus sebagai berikut:

$$Ps = Bb + P \frac{(x \cdot \frac{n}{100} - jf)}{f}$$

Keterangan:

Ps = nilai persentil

Bb = batas bawah kelas sebelum nilai persentil akan terletak

P = panjang kelas nilai persentil

n = jumlah data

f = banyaknya frekuensi kelas persentil

Jf = jumlah dari semua frekuensi kumulatif sebelum kelas persentil

Setelah data tersusun dengan rapi, maka data harus dianalisis lebih lanjut untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis regresi berganda karena variabel dalam penelitian ini yaitu kecerdasan logis matematis dan motivasi sebagai variabel bebas dan hasil belajar sebagai variabel terikat. Sebelum melakukan analisis mengenai pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat maka perlu dilakukan uji prasyarat sebagai berikut:

1) Uji Prasyarat Regresi

a. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data kecerdasan logis matematis dan motivasi, maka digunakan uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov*. Hipotesis uji normalitas yaitu:

Ho = data yang diuji berdistribusi normal

Ha = data yang diuji berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian:

- 1) Jika nilai signifikansi variabel > 0,05 maka, Ho diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi variabel < 0,05 maka Ho ditolak.

Untuk perhitungannya menggunakan *SPSS* dengan langkah sebagai berikut:

1) Bukalah program SPSS

- 2) Klik *Variable View* pada SPSS data editor
- 3) Klik kolom *Name* ketik logis matematis, pada baris kolom kedua ketik motivasi belajar, pada baris ketiga ketik hasil belajar, pada *Decimal* ganti menjadi 0, pada *Label* ketik skor logis matematis, skor motivasi belajar dan hasil belajar matematika dan pada kolom *Measure* pilih *Scale*. Kolom lainya bisa diabaikan
- 4) Isikan sesuai data yang ada pada *data view*
- 5) Selanjutnya, klik *Analyze>Nonparametric Test > 1 Sample K-S*
- 6) Kotak dialog *One Sample Kolmogorov-Smirnov* Test akan tampil. Masuk variabel produk yang dipilih ke kotak *Test Variabel List* pada *Test Distribution* pilih Normal.

7) Klik *OK*

b. Uji Linieritas

Uji linieritas adalah suatu prosedur yang dilakukan untuk mengetahui status linier tidaknya suatu distribusi nilai data hasil yang diperoleh, melalui uji linieritas akan menentukan Anareg yang digunakan. Apabila dari suatu hasil dikategorikan linier maka data penelitian diselesaikan dengan Anareg linier. Sebaliknya apabila data tidak linier maka diselesaikan dengan Anareg non-linier. Untuk mendeteksi apakah model linier atau tidak dapat dilakukan dengan membandingkan nilai FStatistik dengan FTabel dengan taraf signifikan 5%, yaitu:

1) Jika nilai $F_{Statistik} > F_{Tabsl}$, maka hipotesis yang menyatakan bahwa model linier adalah ditolak.

_

 $^{^{55}}$ Tulus Winarsunu, $\it Statistika\ dalam\ Penelitian\ dan\ Pendidikan,\ (Malang: Universitas\ Muhamadiyah Malang, 2006), Hal. 180$

2) Jika nilai $F_{Statistik} < F_{Tabsl}$, maka hipotesis yang menyatakan bahwa model linier adalah diterima.

c. Uji Asumsi Klasik

Setelah menguji normalitas data, maka tahap selanjutnya adalah pengajuan asumsi klasik, yang meliputi:

1) Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas diperlukan untuk mengetahui variabel-variabel bebas tidak memiliki hubungan linier satu sama lain. Jika terjadi hubungan linier antar variabel bebas akan membuat prediksi atas variabel terikat menjadi bisa karena terjadi masalah hubungan di antara variabel bebasnya. Jika *Variance Inflation Factor (VIF)* yang hasilnya diantara 1-10 maka tidak terjadi multikolinieritas. ⁵⁶ Langkah-langkah uji multikolinieritas dengan menggunakan *SPSS 16,0 for windows* adalah sebagai berikut:

- a) Bukalah program SPSS
- b) Klik Variable View pada SPSS data editor
- c) Klik kolom *Name* ketik logis matematis, pada baris kedua ketik motivasi belajar, pada baris ketiga ketik hasil belajar, pada *Decimal* ganti menjadi 0, pada *Label* ketik skor logis matematis, skor motivasi belajar dan hasil belajar matematika dan pada kolom *Measure* pilih *Scale*. Kolom lainya bisa diabaikan.
- d) Isikan sesuai data yang ada pada data view
- e) Selanjutnya, klik *Analyze* > *Regression* > *Linier*

⁵⁶ V. Wiratna Sujarweni, *SPSS Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), hal.185

- f) Kotak dialog *Linear Regression*akan tampil. Masukkan variabel logis_matematis dan motivasi_belajar ke kotak *Independent List* dan variabel hasil_belajar ke kotak *Dependent List*.
- g) Klik tombol *Statistic*, selanjutnya beri tanda √ pada *Estimates Model fit*,

 Collinearity diagnostics, dan *Durbin Watson*.
- h) Klik *Continue*.kemudian klik tombol *Plot*. Masukkan *Dependent* ke kotak *Y dan ZPRED* pada kotak *X*.
- i) Klik Continue
- j) Klik*OK*

2) Uji Autokorelasi

Menguji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya variabel pengganggu pada variabel tertentu dengan variabel sebelumnya. Untuk mengetahui terjadi autokorelasi aau tidak dapat di deteksi dengan menggunaan uji *Durbin Watson (DW)*. Nilai *Durbin Watson* kemudian dibandingkan dengan tabel *Durbin Watson* (dl dan du).Kriteria jika du *Ahitung* 4 – *du*maka tidak terjadi autokorelasi. Uji autokorelasi data pada penelitian ini menggunakan *SPSS 16,0 for windows*.

3) Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji terjadinya perbedaan variance residual. Suatu periode pengamatan ke periode pengamatan yang lain. Cara memprediksi ada tidaknya heteroskedastisitas pada suatu model dapat dilihat pada pola gambar scatterplot, regresi yang tidak terjadi heteroskedastisitas jika:

a. Titik data menyebar diatas dan dibawah atau di sekitar angka 0

⁵⁷ Ibid...,hal.186

- b. Titik-titik data tidak mengumpul hanya di atas atau di bawah saja.
- Penyebaran titik-titik data tidak membentuk pola bergelombang melebar kemudian menyempit dan melebar kembali.
- d. Penyebaran titik-titik data tidak berpola.⁵⁸

Langkah-langkah analisis uji heteroskedastisitas sebagai berikut:

- a. Bukalah program SPSS
- b. Klik Variable View pada SPSS data editor
- c. Klik kolom *Name* ketik logis matematis, pada baris kedua ketik motivasi belajar, pada baris ketiga ketik hasil belajar, pada *Decimal* ganti menjadi 0, pada *Label* ketik skor logis matematis, skor motivasi belajar dan hasil belajar matematika dan pada kolom *Measure* pilih *Scale*. Kolom lainya bisa diabaikan
- d. Isikan sesuai data yang ada pada data view
- e. Selanjutnya, klik *Analyze* > *Regression* > *Linier*
- f. Klik tab Save. Pada residual pilih Undstandardized.
- g. Klik *Analyze* > *Correlate* > *Bivariate*.
- h. Kotak dialog *Correlate* akan terbuka dan masukkan variabel *Unstandardized Residual*, X1, dan X2 ke kotak *Dependent*, kemudian berilah tanda centang $\sqrt{}$ pada *Spearman*.
- i. Klik Ok.
- 4) Analisis regresi linier sederhana

Uji statistik regresi linier sederhana digunakan untuk menguji signifikan atau tidaknya hubungan dua variabel melalui koefisien regresinya.⁵⁹ Langkah-

⁵⁸ Ibid...,hal. 187

langkah uji analisis regresi sederhana dengan menggunakan SPSS 16.0 for windows adalah sebagai berikut:

- 1) Bukalah program SPSS
- 2) Klik Variable View pada SPSS data editor
- 3) Pada kolom *Name* ketik logis matematis atau motivasi belajar, pada baris kedua ketik hasil_belajar, pada *Decimal* ganti menjadi 0, pada *Label* ketik skor logis matematis atau skor motivasi belajar dan hasil belajar pada kolom *Measure* pilih *Scale*. Kolom lainya bisa diabaikan
- 4) Isikan sesuai data yang ada pada data view
- 5) Selanjutnya, klik *Analyze* > *Regression* > *Linier*
- 6) Kotak dialog *Linier Regression* akan tampil. Masukkan variabel logis_matematis atau motivasi_belajar ke kotak *Independent List* dan variabel hasil_belajar ke kotak *Dependent List*.
- 7) Klik *OK*
- 5) Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk menguji signifikan atau tidaknya hubungan lebih dari dua variabel melalui koefisien regresinya.⁶⁰ Langkah-langkah uji analisis regresi berganda dengan menggunakan *SPSS 16.0* for windows adalah sebagai berikut:

- 1) Bukalah program *SPSS*
- 2) Klik Variable View pada SPSS data editor
- 3) Klik kolom *Name* ketik logis matematis, pada baris kedua ketik motivasi belajar, pada kolom ketiga ketik hasil belajar, pada *Decimal* ganti menjadi

hal.103

⁵⁹ Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitan dengan Statistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004)

⁶⁰ Ibid..., hal.107

- 0, pada *Label* ketik skor logis matematis, skor motivasi belajar dan hasil belajar matematika dan pada kolom *Measure* pilih *Scale*. Kolom lainya bisa diabaikan
- 4) Isikan sesuai data yang ada pada data view
- 5) Selanjutnya, klik *Analyze > Regression > Linier*
- 6) Kotak dialog *Linier Regression* akan tampil. Masukkan variabel logis_matematis dan motivasi_belajar ke kotak *Independent List* dan variabel hasil_belajar ke kotak *Dependent List*.

7) Klik *OK*

Hipotesis (dugaan):

 H_0 : Tidak ada pengaruh kecerdasan logis matematis dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika.

 H_{α} : Ada pengaruh kecerdasan logis matematis dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika.

Kriteria pengujian:

- 1. Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan taraf nilai sig. > 0.05 maka H_0 diterima
- 2. Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan taraf nilai sig. < 0,05 maka H_0 ditolak