

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan “penelitian dengan meneliti seberapa besar pengaruh variabel bebas (*independent*) terhadap variabel terikat (*dependent*)”.¹ Metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian asosatif yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Dengan penelitian ini maka akan dapat dibangun suatu teori yang dapat berfungsi untuk menjelaskan, meramalkan, dan mengontrol suatu gejala”.² Pendekatan penelitian asosatif ini minimal terdapat dua variabel yang dihubungkan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis bentuk hubungan ini bersifat sebab akibat (Kausal), yaitu hubungan yang bersifat mempengaruhi dua variabel atau lebih.

¹Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2006), 11.

²Ahmad Tanzeh dan Suyitno, *Dasar-Dasar Penelitian*, (Surabaya: Lembaga Kajian Agama dan Filsafat (eLKAF), 2006), 45.

B. Populasi, dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek dan subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik sebuah kesimpulan. Dengan demikian populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada subjek atau objek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki.³

Populasi adalah "keseluruhan subyek penelitian, apabila seseorang ingin meneliti seluruh elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya juga disebut studi populasi atau studi kasus.⁴ Sedangkan pendapat lain, populasi adalah "sekelompok subyek baik manusia, gejala, nilai tes, ataupun peristiwa.⁵ Berdasarkan dari beberapa pendapat diatas dapat dijelaskan bahwa populasi penelitian adalah keseluruhan objek yang sedang diteliti oleh peneliti yaitu siswa di SMPN sekecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung.

Sehubungan dengan definisi di atas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di SMPN sekecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung dengan perinciannya dapat di lihat pada tabel I di bawah ini:

³ Ahmad Tanzeh, Suyitno; *Dasar-Dasar*, 50.

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian Penelitian*, 117.

⁵ Winarno Surachmad, *Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar metode Teknik*. (Bandung: Tarsito, 1990), 93.

Tabel 3.1
Populasi siswa SMPN sekecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung

No	Nama SMPN	Jumlah Siswa
1.	SMPN 1 Pagerwojo	420
2.	SMPN 2 Pagerwojo	205
3.	SMPN 3 Pagerwojo	83
4.	SMPN 4 Pagerwojo	138
Jumlah		846

Jadi dalam penelitian populasinya adalah jumlah siswa sebanyak 846 di SMPN sekecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung.

2. Teknik Sampling

Sampling adalah cara yang digunakan untuk mengambil sampel.

“Sebutan untuk suatu sampel biasanya mengikuti teknik dan jenis sampling yang digunakan”.⁶ Sedang pengambilan sampel sebagaimana yang dikemukakan Suharsimi Arikunto:

Untuk sekedar ancer-ancer maka subyek kurang dari 100, lebih baik di ambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi, selanjutnya jika jumlah subyeknya besar dapat diambil 10-15% atau 10-25% atau lebih.⁷

Pengambilan sampel menurut Sugiono dalam suatu penelitian ada beberapa cara adalah:⁸

1) *Probability Sampling*

Probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik ini meliputi *simple random sampling, proportionate stratified*

⁶Sutrisno Hadi, *Metodologi Research Untuk Penelitian Paper, Skripsi, Tesis dan Disertasi* (Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM, 1986), 75.

⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 134.

⁸ Sugiono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta), 63-64.

random sampling, disproportionate stratified random, sampling area (cluster) sampling (sampling menurut daerah).

2) *Nonprobability sampling*

Nonprobability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik sampel ini meliputi, *sampling sistematis, kuota, aksidental, purposive, jenuh, snowball.*

Teknik sampling didefinisikan oleh Sutrisno Hadi bahwa yang dimaksud dengan sampling adalah "cara yang digunakan untuk mengambil sampel. Sebutan suatu sampel biasanya mengikuti teknik dan atau jenis sampling yang digunakan".⁹ Teknik sampling yang digunakan adalah *proportionate stratified random sampling*, yaitu sampel yang populasi mempunyai anggota yang tidak homogeny dan berstrata secara proporsional.¹⁰

3. Sampel

Sampel adalah sebagai bagian dari populasi, sebagai contoh yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu.¹¹ Memilih sejumlah tertentu dari keseluruhan populasi disebut sampling.¹²

Penelitian ini untuk menentukan jumlah sampel yang akan di ambil, karena jumlah populasi lebih dari 100 orang, maka penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan *proportionate stratified random*

⁹ Sutrisno Hadi, *Metodologi Research I*. (Yogyakarta : YFPF UGM, 1987), 75.

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Manajemen*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 52.

¹¹ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta : PT. Asdi Mahasatya, 2005) 121.

¹² S. Nasution, *Metode Research : Penelitian Ilmiah*. (Jakarta : Bumi Aksara, 1995) 86.

sampling. Sedangkan teknik pengambilan sampel menggunakan rumus dari Taro Yamane atau Slovin adalah sebagai berikut:¹³

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

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = (jumlah populasi = 1805 responden)

d² = presisi (ditetapkan 10% dengan tingkat kepercayaan 95%)

Berdasarkan rumus tersebut di peroleh jumlah sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1} = \frac{846}{846.01^2 + 1} = \frac{846}{9.46} = 89,43 \text{ dibulatkan menjadi } 89.$$

Jadi jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 89 responden.

Untuk lebih jelasnya sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Sampel Siswa SMPN sekecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung

No	Nama SMPN	Populasi	Sampel
1.	SMPN 1 Pagerwojo	420	420/846x89=44
2.	SMPN 2 Pagerwojo	205	205/846x89=22
3.	SMPN 3 Pagerwojo	83	83/846x89=9
4.	SMPN 4 Pagerwojo	138	138/846x89=14
Jumlah		846	89

Jadi sampel dalam penelitian ini adalah 89 siswa di SMPN sekecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung.

¹³ Riduwan, *Pengantar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2008), 13.

C. Sumber Data

1. Sumber Data

a. Sumber Data

Adalah dalam penelitian ini adalah subyek dari mana data diperoleh.¹⁴ Sumber data dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi:

- 1) *Person*, yaitu sumber data yang bisa memberikan data berupa jawaban lisan melalui wawancara atau jawaban tertulis melalui angket. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa di SMPN sekecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung
- 2) *Place*, yaitu sumber data yang menyajikan tampilan keadaan diam dan bergerak. Sumber data ini dapat memberikan gambaran situasi kondisi lingkungan ataupun keadaan lainnya yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian.
- 3) *Paper*, yaitu sumber data yang menyajikan data-data berupa huruf, angka, gambar dan simbol-simbol yang lain. Data ini diperoleh melalui metode dokumentasi daftar karyawan dan arsip yang masih relevan dengan penelitian ini.

b. Data

Adalah catatan fakta-fakta atau keterangan-keterangan yang akan diolah dalam kegiatan penelitian. Adapun yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah:¹⁵

¹⁴ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), 4.

¹⁵ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode ...*, 54.

- 1) Data intern adalah data yang diperoleh atau bersumber dari dalam suatu instansi (lembaga, organisasi). Data ini berupa data hasil pengamatan atau observasi yang dilakukan pada siswa di SMPN sekecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung
- 2) Data ekstern adalah data yang diperoleh atau bersumber dari luar instansi.

Data ekstern dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

- 1) Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut. Data ini diperoleh melalui wawancara atau kuesioner. Data ini bersumber dari siswa di SMPN sekecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung.
- 2) Data sekunder adalah data yang secara tidak langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut. Data ini biasa sudah tersusun dan berbentuk dokumen, misalnya: profil sekolah.

D. Variabel Penelitian

Dalam sebuah penelitian seorang peneliti harus menitik beratkan perhatiannya terhadap sesuatu yang akan diteliti yakni obyek penelitian". Variabel adalah "segala sesuatu yang akan menjadi obyek pengamatan penelitian"¹⁶.

¹⁶ Sumasi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*. (Jakarta:Raja Grafindo Persada, 1998), 72.

Berdasarkan pengertian diatas penelitian menggunakan dua variable, yaitu:

a. Variable Bebas

Variable bebas dalam pengertian ini adalah variabel yang dapat mempengaruhi variable lain. Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan saintifik (X1) dan konsep diri (X2). Dalam penelitian ini dinamakan sebagai variabel (X).

b. Variable Terikat

Yang dimaksud dengan variabel terikat adalah variabel yang dapat dipengaruhi oleh variable lain. Dalam hal ini, yang menjadi variable terikat adalah “kemampuan berfikir kritis dan pembentukan karakter siswa” Yang kemudian dalam penelitian ini dinamakan sebagai variabel (Y) yaitu kemampuan berfikir kritis (Y₁) dan pembentukan karakter siswa (Y₂).

Variabel penelitian untuk lebih jelasnya bisa dilihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel. 3.1 Kisi-kisi Variabel Penelitian

No	Variabel	Indikator	Sub Indikator	Butir Instrumen	Jenis Instrumen
1.	pendekatan saintifik (X1) (Hosnan. 2014. <i>Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21</i> . Bogor: Ghalia Indonesia)	1. Mengamati	a. Pengamatan obyek b. menemukan fakta	1,2, 3,4,	Angket
		2. Menanya	a. pengajuan pernyataan b. merumuskan pertanyaan	5,6, 7,8,	
		3. Mengumpulkan Informasi	a. menggali informasi b. mengumpulkan informasi	9,10, 11,12,	
		4. Mengasosiasi	a. siswa lebih aktif b. siswa berfikir logis	13,14, 15,16	
		5. Mengomunikasi	a. mempelajari komunikasi yang baik b. komunikasi hasil belajar	17,18 19,20	
2.	Konsep Diri (X ₂) Fitts, William H. <i>The Self Concept and Self Actualization</i> (1st ed). (Los Angeles: Western Psychological Services, 1971	1. Dimensi Internal	a. Diri Identitas (<i>identity self</i>) b. Diri Pelaku (<i>behavioral self</i>) c. Diri Penerimaan atau Penilai (<i>judging self</i>)	1,2 3,4 5,6	Angket
		2. Dimensi Eksternal	a. Diri Fisik (<i>physical self</i>) b. Diri Etik-moral (<i>moral-ethical self</i>) c. Diri Pribadi (<i>personal self</i>) d. Diri Keluarga (<i>family self</i>) e. Diri Sosial (<i>social self</i>)	7,8 9,10 11,12 13, 14,15	

No	Variabel	Indikator	Sub Indikator	Butir Instrumen	Jenis Instrumen
3.	Kemampuan Berfikir Kritis (Y1) Desmita, <i>Psikologi Perkembangan Peserta Didik</i> , (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010)	1. <i>Basic operations of reasoning.</i>	a.berfikir kritis b. menarik kesimpulan c. merumuskan langkah	1,2, 3,4, 5,6,	Angket
		2. <i>Domain-specific knowledge.</i>	a. menentukan topik b. memecahkan konflik	7,8, 9,10,	
		3. <i>Metakognitive knowledge.</i>	a. memonitor b. memerlukan informasi	11,12, 13,14,	
		4. <i>Values, beliefs and dispositions</i>	a. penilaian fair b. penilaian objektif	15,16 17,18	
4.	Pembentukan Karakter Siswa (Y2) Thomas Lickona, <i>Mendidik untuk Membentuk Karakter</i> , (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)	1. pengetahuan tentang moral	a. kesadaran moral b. pengetahuan nilai-nilai moral c. pengenalan diri	1,2, 3,4, 5,6,	Angket
		2. perasaan/ penguatan emosi	a. kesadaran akan jati diri b. percaya diri c. kepekaan d. pengendalian diri	7,8, 9,10, 11,12, 13,14,	
		3. perbuatan bermoral	a. kompetensi b. keinginan c. kebiasaan	15,16 17,18 19,20	

E. Skala Pengukuran Penelitian

Dalam penelitian ini, angket diukur dengan menggunakan skala Likert yaitu untuk mengungkapkan perasaan responden dengan memilih lima alternatif jawaban yaitu sangat setuju, setuju, ragu ragu, kurang setuju, dan sangat tidak setuju. Adapun alternatif jawaban per item adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Alternatif Jawaban Angket

Opsi	Skor	Keterangan
Sangat Setuju	5	Setiap kejadian yang digambarkan pada pernyataan itu pasti ada atau terjadi
Setuju	4	Setiap kejadian yang digambarkan pada pernyataan lebih banyak terjadi dari pada terjadi
Ragu-ragu	3	Setiap kejadian yang digambarkan pada pernyataan bisa terjadi
Kurang Setuju	2	Setiap kejadian yang digambarkan pada pernyataan lebih banyak tidak terjadi dari pada terjadi
Sangat Tidak Setuju	1	Setiap kejadian yang digambarkan pada pernyataan sama sekali tidak terjadi

Sumber: data diolah, 2019

Keunggulan penggunaan skala Likert diantaranya adalah mudah dibuat dan diatur, responden mudah mengerti bagaimana cara menggunakan skala pada kuisioner (angket) yang disediakan, mengukur pada tingkat skala ordinal dan pelaksanaannya dapat dilakukan melalui telepon, surat maupun wawancara.¹⁷

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan, maka ada beberapa metode yang peneliti pergunakan, yaitu:

a. Metode Angket

Metode angket adalah "sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui.¹⁸ Metode ini dibuat dengan membuat daftar pertanyaan yang disusun secara berencana dan diajukan

¹⁷ Sambas Ali Muhidin dan Maman Abdurahman, *Analisis Korelasi, Regresi dan Jalur dalam Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia, 2007), 18

¹⁸ Arikunto, *Prosedur penelitian...*, 139.

kepada responden untuk memperoleh informasi mengenai suatu masalah yang ingin diteliti. Metode angket ini digunakan untuk mencari data atau informasi tentang pendekatan saintifik, konsep diri, berfikir kritis dan karakter siswa SMPN sekecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung.

b. Metode Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen berrati barang-barang tertulis. Metode dokumentasi adalah "mencari data mengenai hal-hal atau variable yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, legger, agenda dan sebagainya"¹⁹ Metode digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data tentang: jumlah siswa di SMPN sekecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data ialah upaya mengolah data menjadi informasi, sehingga karakteristik dan sifat-sifat data tersebut dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian.²⁰ Tujuan dilakukannya analisis data yaitu mendeskripsikan data dan membuat induksi atau menarik kesimpulan tentang karakteristik populasi berdasarkan data yang diperoleh dari sampel penelitian.

Dalam penelitian ini analisis data inferensial yang digunakan adalah:

1. Uji Validitas dan Reliabilitas

¹⁹*Ibid*, 236.

²⁰Muhidin dan Abdurrahman, *Analisis Korelasi...*, 52

a. Uji Validitas

Data dikatakan valid, jika pertanyaan pada kuesioner mampu mengungkapkan sesuatu yang diukur oleh kuesioner tersebut. Butir-butir pertanyaan yang ada dalam kuesioner diuji terhadap faktor terkait. Uji validitas dimaksud untuk mengetahui seberapa cermat suatu test atau pengujian melakukan fungsi ukurannya. Suatu instrumen pengukur dikatakan valid apabila instrument tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur atau dapat memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan peneliti.²¹

Untuk menguji kevalidan suatu data maka dilakukan uji validitas terhadap butir-butir kuesioner. Tinggi rendah validitas suatu angket atau kuesioner dihitung dengan menggunakan metode Pearson's Product Moment Correlation, yaitu dengan menghitung korelasi antara skor item pertanyaan dengan skor total. Dalam penelitian ini perhitungan validitas item dianalisis menggunakan komputer program SPSS 16.

Hasil perhitungan ini akan dibandingkan dengan *critical value* pada tabel ini nilai r dengan taraf signifikansi 5% dan jumlah sampel yang ada. Apabila hasil perhitungan korelasi produk moment lebih besar dari *critical value*, maka instrumen ini dinyatakan valid. Sebaliknya apabila skor item kurang dari *critical value*, maka instrumen ini dinyatakan tidak valid.

²¹ Husein Umar, *Research Methods in Finance and Banking*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2000), hal 135

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen adalah hasil pengukuran yang dapat dipercaya. Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Untuk mencapai hal tersebut, dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan metode *Alpha Cronbach's* diukur berdasarkan skala *Alpha Cronbach's* 0 sampai 1.

Jika skala itu dikelompok ke dalam lima kelas dengan reng yang sama, maka ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Nilai alpha Cronbach 0,00 s.d. 0,20, berarti kurang reliabel
2. Nilai alpha Cronbach 0,21 s.d. 0,40, berarti agak reliabel
3. Nilai alpha Cronbach 0,42 s.d. 0,60, berarti cukup reliabel
4. Nilai alpha Cronbach 0,61 s.d. 0,80, berarti reliabel
5. Nilai alpha Cronbach 0,81 s.d. 1,00, berarti sangat reliabel.

Nugroho mengatakan, "reliabilitas suatu konstruk variabel dikatakan baik jika memiliki nilai *Alpha Cronbach's* > dari 0.60." Suyuthi, "kuesioner dinyatakan reliabel jika mempunyai nilai koefisien *alpha* yang lebih besar dari 0,6." Jadi pengujian reliabilitas instrumen dalam suatu penelitian dilakukan karena keterandalan instrumen berkaitan dengan kejegan dan taraf kepercayaan terhadap instrumen penelitian tersebut.²²

²² Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik Dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2009), hal. 96

2. Uji Hipotesis

Tahap pengujian persyaratan analisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi sebuah data yang didapatkan mengikuti atau mendekati hukum sebaran normal baku dari Gauss. Di sini peneliti menggunakan *uji kolmogorov-smirnov* satu sampel dengan *SPSS21.0 for windows*, untuk menguji normalitas.

2) Uji Multikolinieritas

Uji asumsi dasar ini diterapkan untuk analisis regresi yang terdiri atas dua atau lebih variabel dimana akan diukur tingkat asosiasi (keeratan) hubungan atau pengaruh antar variabel melalui besaran koefisien korelasi (r). Dikatakan multikolinieritas jika koefisien korelasi antar variabel bebas (X) lebih besar dari 0.05. dikatakan tidak terjadi multikolinieritas jika koefisien korelasi antar variabel bebas lebih kecil atau sama dengan 0.05.²³

3) Uji Heteroskedastisitas

Dalam persamaan regresi perlu diuji mengenai sama atau tidak varian dari residual observasi yang satu dengan observasi yang lain. Jika residualnya mempunyai varian yang sama disebut terjadi heteroskedastisitas dan jika variannya tidak sama atau berbeda

²³ Danang Sunyoto dan Ari Setiawan, *Buku Ajar Statistik*, (Yogyakarta: Nuha Medika, 2013), 153.

tersebut terjadi heteroskedastisitas. Persamaan regresi yang baik jika tidak terjadi heteroskedastisitas.

Heteroskedastisitas terjadi jika pada scatterplot titik-titik hasil pengolahan data antara ZPRED dan SREID menyebar dibawah maupun di atas titik origin (angka 0) pada sumbu Y dan tidak mempunyai pola yang teratur.

Heteroskedastisitas terjadi jika pada *scatterplot* titik-titiknya mempunyai pola yang teratur baik menyempit, melebar maupun bergelombang-gelombang.²⁴

4) Autokorelasi

Persamaan regresi yang baik adalah yang tidak memiliki masalah autokorelasi, jika terjadi autokorelasi maka persamaan tersebut menjadi tidak baik dipakai prediksi. Masalah autokorelasi timbul jika ada korelasi secara linier antara kesalahan pengganggu periode t (berada) dengan kesalahan pengganggu periode $t-1$ (sebelumnya). Salah satu ukuran dalam menentukan ada tidaknya masalah autokorelasi dengan uji Durbin-Watson (DW) dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Terjadi autokorelasi positif, jika nilai DW dibawah -2 ($DW < -2$).
- b) Terjadi autokorelasi, jika nilai DW berada diantara -2 dan + 2
atau $-2 \leq DW \leq + 2$.

²⁴*Ibid.*, 157-158.

- c) Terjadi autokorelasi negatif jika nilai DW di atas $+ 2$ atau $DW > + 2$.

5) Regresi Ganda

Penelitian ini menggunakan rumus Regresi ganda. Analisis regresi ganda merupakan pengembangan dari analisis regresi sederhana. Kegunaannya yaitu untuk meramalkan nilai variabel terikat (Y) apabila variabel bebasnya (X) dua atau lebih.²⁵

Analisis regresi ganda adalah alat untuk meramalkan nilai pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap satu variabel terikat (untuk membuktikan ada tidaknya hubungan fungsional atau hubungan kausal antara dua atau lebih variabel bebas X_1, X_2, \dots, X_i terhadap suatu variabel terikat Y.

Persamaan regresi ganda dirumuskan sebagai berikut:

Tiga variabel bebas: $\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$

Nilai-nilai a, b_0 , b_1 , b_2 , dan b_3 pada persamaan regresi ganda untuk tiga variabel bebas dapat ditentukan dari rumus-rumus berikut

$$\sum x_1y = b_1 \sum x_1^2 + b_2 \sum x_1x_2 + b_3 \sum x_1x_3$$

$$\sum x_2y = b_1 \sum x_1x_2 + b_2 \sum x_2^2 + b_3 \sum x_2x_3$$

$$\sum x_3y = b_1 \sum x_1x_2 + b_2 \sum x_2x_3 + b_3 \sum x_3^2$$

$$a = \bar{Y} - b_1\bar{X}_1 - b_2\bar{X}_2 - b_3\bar{X}_3$$

Namun untuk memudahkan analisis regresi ganda maka peneliti menggunakan perhitungan dengan *SPSS 21.0 for windows*.

²⁵Riduwan, *Metode Dan Teknik Menyusun Tesis* (Bandung: Alfabeta, 2006), 152

a. Pengujian Hipotesis uji statistik yang akan digunakan adalah :

1) Uji t

Uji t pada dasarnya menunjukkan ada tidaknya pengaruh satu variabel bebas secara individual terhadap variabel terikat.

Formulasi hipotesis :

$H_0 : b_i = 0$; artinya variabel bebas secara individual tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

$H_a : b_i \neq 0$; artinya variabel bebas secara individual mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

Untuk menguji kebenaran hipotesis tersebut digunakan statistik t yang dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$t = \frac{b_i}{Sb_i}$$

Keterangan :

b_i = Koefisien regresi ke-i ($i= 1, 2, 3, \dots$)

Sb_i = Standar deviasi dari koefisien b_i ²⁶

Tingkat signiikan ditentukan dengan $\alpha = 5\%$. Perlu diketahui bahwa besaran yang sering digunakan dalam penelitian non eksakta untuk menentukan taraf nyata adalah 1%, 5%, 10%.²⁷ Untuk mengetahui kebenaran hipotesis didasarkan pada ketentuan sebagai berikut:

(1) H_0 ditolak dan H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau jika $t_{sig} < \alpha$

(2) H_0 diterima dan H_a ditolak jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau jika $t_{sig} > \alpha$

²⁶A. Sanusi, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Malang: Buntara Media, 2003), 192.

²⁷*Ibid.*,54

2) Uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat.

Formulasi hipotesis:

$H_0 : b_1, b_2, b_3 = 0$; artinya variabel bebas secara bersama-sama tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

$H_a : b_1, b_2, b_3 \neq 0$; artinya variabel bebas secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

Untuk menguji kebenaran hipotesis alternatif dilakukan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F_h = \frac{\frac{R^2}{k}}{\frac{1 - R^2}{n - k - 1}}$$

Keterangan:

R = Koefisien korelasi ganda

k = Jumlah variabel independen

n = Jumlah anggota sampel²⁸

Tingkat signifikansi ditentukan dengan $\alpha = 5\%$, untuk mengetahui kebenaran hipotesis alternatif didasarkan pada ketentuan sebagai berikut:

²⁸ Sugiono, *Metode Penelitian ...*, 92

- a) H_0 ditolak dan H_a diterima jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau jika $F_{sig} < \alpha$
- b) H_0 diterima dan H_a ditolak jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau jika $F_{sig} \geq \alpha$