

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dirumuskan oleh peneliti, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data empiris dan fakta-fakta yang tepat (sahih, benar dan valid), serta reliabel (dapat dipercaya dan dapat diandalkan) tentang:

1. Pengaruh kemandirian belajar terhadap prestasi belajar pada siswa di SMK Nurul Iman Jakarta.
2. Pengaruh lingkungan belajar terhadap prestasi belajar pada siswa di SMK Nurul Iman Jakarta.
3. Pengaruh kemandirian belajar dan lingkungan belajar terhadap prestasi belajar pada siswa di SMK Nurul Iman Jakarta

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Nurul Iman yang beralamat di Jalan Pisangan Baru Timur No. 4 Jakarta Timur. Adapun penelitian dilakukan di SMK Nurul Iman karena di sekolah tersebut memiliki permasalahan dengan prestasi belajar siswa yang rendah, dan kemandirian belajar yang masih kurang serta lingkungan belajar yang kurang kondusif.

2. Waktu Penelitian

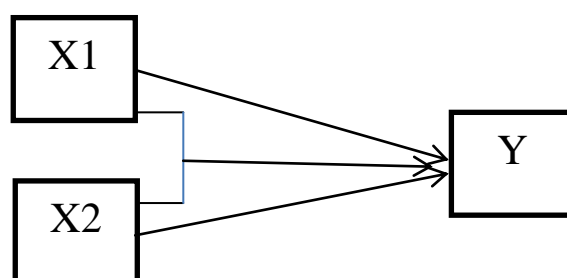
Waktu penelitian berlangsung selama 2 bulan, terhitung mulai bulan Maret sampai dengan April 2015. Waktu dipilih karena dianggap sebagai waktu yang tepat karena peneliti sudah memiliki waktu yang diperlukan untuk dapat difokuskan melakukan penelitian dan data yang diperlukan baru akan tersedia pada waktu tersebut.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan mengetahui pengaruh tiga variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (variabel X_1) kemandirian belajar dan (Variabel X_2) lingkungan belajar sebagai variabel yang mempengaruhi dan variabel terikatnya (Variabel Y) adalah prestasi belajar sebagai variabel yang dipengaruhi.

Konstelasi hubungan antar variabel



Keterangan:

X_1 : Kemandirian Belajar

X_2 : Lingkungan Belajar

Y : Prestasi Belajar

→ : Arah Hubungan

Konstelasi hubungan ini digunakan untuk memberikan arah atau gambar penelitian yang dilakukan peneliti, dimana kemandirian belajar dan lingkungan belajar sebagai variabel bebas atau yang mempengaruhi dengan simbol X_1 dan X_2 sedangkan variabel prestasi belajar merupakan variabel terikat sebagai yang dipengaruhi dengan simbol Y.

D. Populasi dan Sampling

“Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi”⁵⁴. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di SMK Nurul Iman sebanyak 309 siswa. Peneliti mengambil populasi terjangkau pada kelas X dan XI semua jurusan (Administrasi Perkantoran dan Akuntansi) sebanyak 5 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 191 siswa. Alasannya adalah karena untuk kelas XII sedang mempersiapkan Ujian Nasional.

Tenik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, karena peneliti hanya mengambil sampel dari kelas X dan XI, dengan pertimbangan kelas XII tidak dijadikan sampel karena sedang mempersiapkan Ujian Nasional. Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini diambil dari

⁵⁴Suharsimi Arikunto. *Metodologi Penelitian*. (Jakarta: Rineka Cipta. 2002), h. 108

instrumen penelitian berupa kuesioner. Penentuan sampel merujuk pada tabel *Isaac dan Michael* dengan taraf kesalahan 5% banyaknya sampel 123 siswa. Teknik ini digunakan dengan pertimbangan bahwa seluruh populasi memiliki kesempatan dan peluang yang sama untuk dipilih dan dijadikan sampel.

Tabel III.1
Teknik Pengambilan Sampel (*Purposive Sampling*)

No	Kelas	Jumlah Siswa	Perhitungan Taraf Kesalahan 5%	Sampel
1	X AK	39	$(39/191) \times 123$	25
2	X AP	39	$(39/191) \times 123$	25
3	XI AK	42	$(42/191) \times 123$	28
1	XI AP 1	36	$(36/191) \times 123$	23
2	XI AP 2	35	$(35/191) \times 123$	22
Jumlah		191		123

Sumber: Data diolah peneliti

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini terdiri dari tiga variabel, yaitu Kemandirian belajar (Variabel X_1), dan lingkungan belajar (X_2) serta prestasi belajar (Y). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Prestasi Belajar

a. Definisi Konseptual

Prestasi belajar adalah hasil yang telah dicapai oleh seseorang setelah melalui dan melaksanakan proses belajar. Prestasi belajar memiliki beberapa aspek, yaitu: Aspek Kognitif (pengetahuan), Aspek Afektif (sikap) dan Aspek Psikomotorik (keterampilan).

b. Definisi Operasional

Prestasi belajar merupakan data sekunder, yaitu data yang telah tersedia di sekolah berupa yang diperoleh dari nilai raport pertengahan semester genap, yang ditekankan pada aspek kognitif.

2. Kemandirian Belajar**a. Definisi Konseptual**

Kemandirian belajar adalah segala aktivitas belajar yang dilakukan siswa secara mandiri yang ditandai oleh inisiatif, tanggung jawab, dan tidak tergantung terhadap orang lain.

b. Definisi Operasional

Kemandirian belajar merupakan data primer yang diukur menggunakan kuisioner dengan menggunakan skala likert yang meliputi: Inisiatif yang ditandai dengan melakukan aktivitas sesuai dengan keinginan sendiri, kemampuan dalam menyelesaikan masalah, dan tekun. Tanggung Jawab yang ditandai dengan disiplin dan berani mengambil resiko. Tidak bergantung kepada orang lain yang ditandai dengan percaya kepada diri sendiri.

c. Instrumen Kemandirian Belajar

Instrumen kemandirian belajar yang disajikan pada bagian ini merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel kemandirian belajar dan juga memberikan gambaran sejauh mana

instrumen ini mencerminkan indikator kemandirian belajar. Kisi-kisi instrumen kepuasan kerja dapat dilihat pada tabel III.2

Tabel III.2
Kisi-Kisi Instrumen Kemandirian Belajar

Indikator	Sub Indikator	Butir Uji Coba		Butir Final	
		(+)	(-)	(+)	(-)
Inisiatif	Melakukan aktivitas sesuai dengan keinginan sendiri	*1, 3, 6, 7, *8	2, 4, 5, 9	3, 6, 7	2, 4, 5, 9
	Kemampuan dalam menyelesaikan masalah	10, *12, 13	11	10, 13	11
Tanggung Jawab	Disiplin	14, 16, 17	15, 18, 19, 20	14, 16, 17	15, 18, 19, 20
	Berani mengambil resiko	22, *23	21, 24, 25, 26	22	21, 24, 25, 26
Tidak Bergantung	Percaya Diri	27, 29, 31	28, 30, 32, 33, 34	27, 29, 31	28, 30, 32, 33, 34,

*) **Butir pernyataan yang drop**

Untuk mengisi instrumen yang digunakan adalah angket yang disusun berdasarkan indikator dari variabel kemandirian belajar. Untuk mengolah setiap variabel dalam analisis data yang diperoleh, disediakan beberapa alternatif jawaban dan skor dari setiap butir pertanyaan. Alternatif jawaban disesuaikan dengan skala Likert, yaitu: Selalu (S), Sering (SR), Kadang-kadang (KK), Jarang (JR), Tidak Pernah (TP).

Kemudian untuk mengisi setiap butir pernyataan responden dapat memilih salah satu jawaban dari 5 alternatif jawaban yang telah disediakan, dan setiap jawaban bernilai 1 sampai 5 sesuai dengan tingkat jawabannya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel III.3

Tabel III.3
Skala Penilaian untuk Kemandirian Belajar

No.	Alternatif Jawaban	Item Positif	Item Negatif
1	Selalu (S)	5	1
2	Sering (SR)	4	2
3	Kadang-kadang (KK)	3	3
4	Jarang (JR)	2	4
5	Tidak Pernah (TP)	1	5

d. Validasi Instrumen Kemandirian Belajar

Proses pengembangan instrumen kemandirian belajar dimulai dengan penyusunan butir-butir instrumen dengan *skala likert* dengan lima pilihan jawaban. Penyusunan instrumen tersebut mengacu pada indikator minat kemandirian belajar seperti pada kisi-kisi yang tampak pada tabel III.3.

Selanjutnya konsep instrumen dikonsultasikan kepada dosen pembimbing berkaitan dengan validitas konstruk, yaitu seberapa jauh butir-butir instrumen tersebut mengukur variabel kemandirian belajar (X_1). Kemudian setelah konsep disetujui, langkah berikutnya adalah diujicobakan kepada 30 siswa kelas X dan XI SMK Nurul Iman.

Proses validasi dilakukan dengan cara menganalisis data uji coba instrumen yaitu, validitas butir dengan menggunakan koefisien

korelasi antar skor butir dengan skor total instrumen. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut⁵⁵:

$$r_{it} = \frac{\sum x_i \cdot x_t}{\sqrt{(\sum x_i^2)(\sum x_t^2)}}$$

Keterangan:

r_{it} : Koefisien korelasi antar skor butir soal dengan skor total

x_i : Jumlah kuadrat deviasi skor dari x_i

x_t : Jumlah kuadrat deviasi skor dari x_t

Kriteria batas minimum pernyataan yang diterima yaitu $r_{tabel} = 0,361$ (Untuk $N = 30$ pada taraf signifikan $0,05$). Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka pernyataan dianggap valid. Namun apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir pernyataan dianggap tidak valid atau drop.

Selanjutnya dilakukan uji coba untuk mengetahui butir pernyataan yang drop dan valid. Dari 34 butir pernyataan terdapat 4 butir pernyataan yang drop. Sehingga sisa butir yang tersisa adalah 30 pernyataan. Kemudian butir-butir pernyataan yang dianggap valid dihitung reliabilitasnya dengan menggunakan uji reliabilitas yakni *alpha cronbach*. Rumus *Alpha Cronbach*⁵⁶, yaitu:

$$r_{ii} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

⁵⁵ Ridwan dan Engkos Achmad Kuncoro, *Cara Menggunakan dan Memaknai Path Analysis*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 217

⁵⁶ Djaali dan Pudji Muljono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, (Jakarta: Grasindo, 2008), p.89

Keterangan:

r_{ii} : Reliabilitas instrumen

k : Banyak butir pernyataan (yang valid)

$\sum S_i^2$: Jumlah varians skor butir

S_t^2 : Varian skor total

Varian butir itu sendiri dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut⁵⁷:

$$S_i^2 = \frac{\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

S_i^2 : Varians butir

$\sum X_i^2$: Jumlah dari hasil kuadrat dari setiap butir soal

$(\sum x)^2$: Jumlah butir soal yang dikuadratkan

X : Skor yang dimiliki subyek penelitian

n : Banyaknya subyek penelitian

Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan r sebesar 0,968. Hal ini menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas tes termasuk dalam kategori (0,800-1,000), maka instrumen dinyatakan memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa instrumen yang berjumlah 30 butir pernyataan inilah yang akan digunakan sebagai instrument final untuk mengukur variabel kemandirian belajar (X_1).

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2009),p.97

3. Lingkungan Belajar

a. Definisi konseptual

Lingkungan belajar adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan kondisi sekolah yang terdiri dari lingkungan fisik dan lingkungan sosial.

b. Definisi Operasional

Lingkungan belajar merupakan data primer yang diukur menggunakan kuisioner dengan menggunakan skala *likert* yang memiliki indikator meliputi: Lingkungan fisik yang terdiri dari gedung sekolah, alat-alat belajar, keadaan cuaca, dan waktu belajar siswa. Lingkungan sosial yang meliputi interaksi antara guru dengan murid dan interaksi antara murid dengan murid.

c. Instrumen Lingkungan Belajar

Instrumen lingkungan belajar yang disajikan pada bagian ini merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel lingkungan belajar dan juga memberikan gambaran sejauh mana instrumen ini mencerminkan indikator lingkungan belajar. Kisi-kisi instrumen lingkungan belajar dapat dilihat pada tabel III.4

Tabel III.4
Kisi-Kisi Instrumen Lingkungan Belajar

Indikator	Sub Indikator	Butir Uji Coba		Butir Final	
		(+)	(-)	(+)	(-)
Fisik	Gedung Sekolah	1, *2, 4, 6, 7	3, 5	1, 3, 5, 6	2, 4
	Alat-alat belajar	8, 10, 13	9, 11, 12	7, 9, 12	8, 10, 11
	Keadaan cuaca	15, 17, *18	14, 16	14, 16	13, 15
	Waktu belajar	20, 21, 22	*19, 23	18, 19, 20	17
Lingkungan Sosial	Interaksi antara guru dengan murid	24, 25, 26, 29	27, 28	21, 22, 23, 24	25, 26
	Komunikasi antara murid dengan murid	30, *31, 36	32, 33, 34, 35	27, 32	28, 29, 30, 31

*) Butir pernyataan yang drop

Untuk mengisi instrumen yang digunakan adalah angket yang disusun berdasarkan indikator dari variabel lingkungan belajar. Untuk mengolah setiap variabel dalam analisis data yang diperoleh, disediakan beberapa alternatif jawaban dan skor dari setiap butir pertanyaan. Alternatif jawaban disesuaikan dengan skala Likert, yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (RR), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

Kemudian untuk mengisi setiap butir pernyataan responden dapat memilih salah satu jawaban dari 5 alternatif jawaban yang telah disediakan, dan setiap jawaban bernilai 1 sampai 5 sesuai dengan tingkat jawabannya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel III.5

Tabel III.5
Skala Penilaian untuk Lingkungan Belajar

No.	Alternatif Jawaban	Item Positif	Item Negatif
1	Sangat Setuju	5	1
2	Setuju	4	2
3	Ragu-ragu	3	3
4	Tidak Setuju	2	4
5	Sangat Tidak Setuju	1	5

d. Validasi Instrumen Lingkungan Belajar

Proses pengembangan instrumen lingkungan belajar dimulai dengan penyusunan butir-butir instrumen dengan *skala likert* dengan lima pilihan jawaban. Penyusunan instrumen tersebut mengacu pada indikator lingkungan belajar seperti pada kisi-kisi yang tampak pada tabel III. 4.

Selanjutnya konsep instrumen dikonsultasikan kepada dosen pembimbing berkaitan dengan validitas konstruk, yaitu seberapa jauh butir-butir instrumen tersebut mengukur variabel lingkungan belajar (X_2). Kemudian setelah konsep disetujui, langkah berikutnya adalah diujicobakan kepada 30 siswa kelas X dan XI SMK Nurul Iman.

Proses validasi dilakukan dengan cara menganalisis data uji coba instrumen yaitu, validitas butir dengan menggunakan koefisien

korelasi antar skor butir dengan skor total instrumen. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut⁵⁸:

$$r_{it} = \frac{\sum x_i \cdot x_t}{\sqrt{(\sum x_i^2)(\sum x_t^2)}}$$

Keterangan:

r_{it} : Koefisien korelasi antar skor butir soal dengan skor total

x_i : Jumlah kuadrat deviasi skor dari x_i

x_t : Jumlah kuadrat deviasi skor dari x_t

Kriteria batas minimum pernyataan yang diterima yaitu $r_{tabel} = 0,361$ (Untuk $N = 30$ pada taraf signifikan $0,05$). Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka pernyataan dianggap valid. Namun apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir pernyataan dianggap tidak valid atau drop.

Selanjutnya dilakukan uji coba untuk mengetahui butir pernyataan yang drop dan valid. Dari 36 butir pernyataan terdapat 4 butir pernyataan yang drop. Sehingga sisa butir yang tersisa adalah 32 pernyataan. Kemudian butir-butir pernyataan yang dianggap valid dihitung reliabilitasnya dengan menggunakan uji reliabilitas yakni *alpha cronbach*. Rumus *Alpha Cronbach*⁵⁹, yaitu:

$$r_{ii} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{ii} : Reliabilitas instrumen

⁵⁸ Ridwan dan Engkos Achmad Kuncoro, *Cara Menggunakan dan Memaknai Path Analysis*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 217

⁵⁹ Djaali dan Pudji Muljono, *op.cit*, p.89

k : Banyak butir pernyataan (yang valid)\

$\sum S_i^2$: Jumlah varians skor butir

S_t^2 : Varian skor total

Varian butir itu sendiri dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut⁶⁰:

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

S_i^2 : Varians butir

$\sum X_i^2$: Jumlah dari hasil kuadrat dari setiap butir soal

$(\sum x)^2$: Jumlah butir soal yang dikuadratkan

X : Skor yang dimiliki subyek penelitian

n : Banyaknya subyek penelitian

Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan y sebesar 0,910. Hal ini menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas tes termasuk dalam kategori (0,800-1,000), maka instrumen dinyatakan memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa instrumen yang berjumlah 32 butir pernyataan inilah yang akan digunakan sebagai instrument final untuk mengukur variabel lingkungan sekolah (X_2).

⁶⁰ Suharsimi Arikunto, *op.cit*, p.97

F. Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan menggunakan estimasi parameter model regresi. Dari persamaan regresi yang didapat, dilakukan pengujian regresi tersebut, agar persamaan yang didapat mendekati keadaan yang sebenarnya. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan program SPSS. Adapun langkah-langkah dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

1. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi secara normal atau tidak. Uji normalitas data dilakukan untuk melihat normal *probability plot* yang membandingkan distribusi kumulatif dari data sesungguhnya dengan distribusi kumulatif dari distribusi normal. Untuk mendeteksi apakah model yang peneliti gunakan memiliki distribusi normal atau tidak yaitu dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dan *Normal Probability Plot*.

Kriteria pengujian dengan uji statistik *Kolmogorov Smirnov* yaitu:

- 1) Jika signifikansi $> 0,05$, maka artinya data berdistribusi normal.
- 2) Jika signifikansi $< 0,05$, maka artinya data tidak berdistribusi normal.

Sedangkan kriteria pengujian dengan analisis *Normal Probability Plot*, yaitu sebagai berikut:

- 1) Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas

- 2) Jika data menyebar jauh dari garis diagonal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas

b. Uji Linieritas

Regresi linier dibangun berdasarkan asumsi bahwa variabel-variabel yang dianalisis memiliki hubungan linier. Strategi untuk memverifikasi hubungan linier tersebut dapat dilakukan dengan ANOVA.

Kriteria pengambilan keputusan dengan uji linearitas dengan ANOVA yaitu:

- a) Jika *deviation from linearity* $> 0,05$ maka mempunyai hubungan linear
- b) Jika *deviation from linearity* $< 0,05$ maka tidak mempunyai hubungan linear

2. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah keadaan dimana antara dua variabel independent atau lebih pada model regresi terjadi hubungan linier yang sempurna atau mendekati sempurna. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah multikolinieritas.

Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas dengan melihat nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Semakin kecil nilai *Tolerance* dan semakin besar nilai VIF maka akan semakin

mendekati terjadinya masalah multikolinieritas. Nilai yang dipakai jika nilai *Tolerance* lebih dari 0,1 dan VIF kurang dari 5 maka tidak terjadi multikolinieritas.

Kriteria pengujian statistic dengan melihat nilai VIF yaitu:

- 1) Jika $VIF > 5$, maka artinya terjadi multikolinieritas.
- 2) Jika $VIF < 5$, maka artinya tidak terjadi multikolinieritas.

Sedangkan kriteria pengujian statistic dengan melihat nilai *Tolerance* yaitu:

- 1) Jika nilai $Tolerance < 0,1$, maka artinya terjadi multikolinieritas.
- 2) Jika nilai $Tolerance > 0,1$, maka artinya tidak terjadi multikolinieritas.

b. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana terjadi ketidaksamaan varian dari residual pada model regresi. Persyaratan yang harus dipenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya masalah heteroskedastisitas.

Pada penelitian ini untuk menguji terjadi heterokedastisitas atau tidak dengan menggunakan analisis grafis. Deteksi ada atau tidaknya heterokedastisitas dapat dilakukan dengan melihat ada tidaknya pola tertentu dalam scatterplot antara variabel dependent dengan residual. Dasar analisis grafis adalah jika adanya pola tertentu seperti titik-titik yang membentuk pola tertentu yang teratur maka mengidentifikasi terjadi heterokedastisitas. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik

yang menyebar di atas dan di bawah angka nol pada sumbu Y maka mengidentifikasi tidak terjadinya heterokedastisitas.

Uji statistik dengan Uji Glejser, uji Glejser dilakukan dengan meregresikan variabel-variabel bebas terhadap nilai absolut. Hipotesis awal:

H0 : tidak ada heterokedastisitas

H1 : terdapat heterokedastisitas

H0 diterima bila $T_{tabel} < T_{hitung} < T_{tabel}$ dan H0 ditolak bila $T_{hitung} > T_{tabel}$ atau $T_{hitung} < T_{tabel}$

Perhitungan dengan menggunakan SPSS, maka kesimpulannya adalah:

Sig < α , maka H0 ditolak

Sig > α , maka H0 diterima.

3. Persamaan Regresi Berganda

Analisis regresi linier digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antar variabel yang diteliti. Analisis regresi linier yang digunakan adalah analisis regresi linier ganda yang biasanya digunakan untuk mengetahui pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap satu variabel terikat.

Persamaan regresi linier ganda adalah sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

\hat{Y} = variabel terikat (prestasi belajar)

X_1 = variabel bebas pertama (kemandirian belajar)

X_2 = variabel bebas kedua (lingkungan belajar)

a = konstanta (Nilai \hat{Y} apabila $X_1, X_2, \dots, X_n = 0$)

b_1 = koefisien regresi variabel bebas pertama, X_1 (kemandirian belajar)

b_2 = koefisien regresi variabel bebas kedua, X_2 (lingkungan belajar)

Dimana koefisien a dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$a = \hat{Y} - b_1X_1 - b_2X_2$$

Koefisien b_1 dapat dicari dengan rumus:

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

Koefisien b_2 dapat dicari dengan rumus:

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

4. Uji Hipotesis

a. Uji F

Uji F atau uji koefisien regresi secara serentak, yaitu untuk mengetahui pengaruh signifikan variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen.

Hipotesis penelitiannya:

$$1) H_0 : b_1 = b_2 = 0$$

Artinya variabel kemandirian belajar dan lingkungan belajar secara serentak tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar.

$$2) H_a : b_1 \neq b_2 \neq 0$$

Artinya variabel kemandirian belajar dan lingkungan belajar secara serentak berpengaruh terhadap prestasi belajar.

Kriteria pengambilan keputusan yaitu:

1) $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, jadi H_0 diterima.

2) $F_{hitung} > F_{tabel}$, jadi H_0 ditolak.

b. Uji T

Uji T digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara parsial terhadap dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak.

Hipotesis penelitiannya:

1) $H_0 : b_1 = 0$, artinya variabel kemandirian belajar tidak berpengaruh positif terhadap prestasi belajar.

$H_a : b_1 \neq 0$, artinya variabel kemandirian belajar berpengaruh positif terhadap prestasi belajar.

2) $H_0 : b_2 = 0$, artinya variabel lingkungan belajar tidak berpengaruh positif terhadap prestasi belajar.

$H_a : b_2 \neq 0$, artinya variabel lingkungan belajar berpengaruh positif terhadap prestasi belajar.

Kriteria pengambilan keputusannya, yaitu:

- 1) $T_{hitung} \leq T_{tabel}$, jadi H_0 diterima.
- 2) $T_{hitung} > T_{tabel}$, jadi H_0 ditolak.

5. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui seberapa besar prosentase sumbangan pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen.

$$R^2 = \frac{\sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2}$$

$$KD = R^2 \times 100\%$$