

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data empiris dan fakta-fakta yang tepat (sahih, benar, valid) dan reliable (dapat dipercaya dan dapat diandalkan) mengenai: Pengaruh Kemandirian Belajar dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar pada Siswa SMK Mutiara Bangsa.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Mutiara Bangsa yang beralamat di Jalan Utama Raya No.2 Cengkareng, Jakarta Barat. Adapun penelitian dilakukan SMK Mutiara Bangsa karena terdapat permasalahan yakni hasil belajar yang rendah.

2. Waktu Penelitian

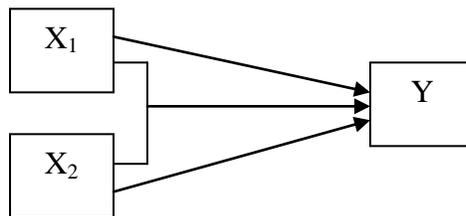
Waktu penelitian berlangsung selama tiga bulan, yaitu mulai dari bulan Oktober hingga bulan Desember 2015. Alasan dilakukan pada waktu tersebut karena waktu tersebut merupakan waktu yang efektif karena dan siswa-siswi SMK Mutiara Bangsa belum memulai kegiatan Ujian Akhir Semester. Selain itu waktu tersebut merupakan waktu yang tepat untuk melihat hasil belajar Ujian Akhir Semester siswa.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey 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) motivasi belajar sebagai variabel yang mempengaruhi dan variabel terikat (variabel Y) adalah hasil belajar sebagai variabel yang dipengaruhi.

Konstelasi hubungan antar variabel



Keterangan:

X_1 : Kemandirian Belajar

X_2 : Motivasi Belajar

Y : Hasil Belajar

→ : Arah Hubungan

Konstelasi hubungan ini digunakan untuk memberikan arah atau gambar penelitian yang dilakukan peneliti, dimana kemandirian belajar dan motivasi belajar sebagai variabel bebas atau yang mempengaruhi dengan simbol X_1 dan X_2

sedangkan variabel hasil belajar merupakan variabel terikat sebagai yang dipengaruhi dengan simbol Y.

D. Populasi dan Sampling

“Populasi atau *universe* adalah sebuah wilayah atau tempat objek/subjek yang diteliti, baik orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal lain yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu untuk mendapatkan sebuah informasi”³⁹.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di SMK Mutiara Bangsa sebanyak 1207 siswa dengan populasi terjangkaunya adalah seluruh siswa kelas XI AP sebanyak 120 siswa yaitu XI AP 1, XI AP 2, dan XI AP 3 yang masing-masing berjumlah 40 siswa.

Peneliti mengambil sampel pada penelitian ini dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *proportional random sampling* atau teknik acak proporsional. Menurut Arikunto, “teknik *proportional random sampling* yaitu teknik pengambilan proporsi untuk memperoleh sampel yang representatif, pengambilan subyek dari setiap strata atau wilayah ditentukan seimbang atau sebanding dalam masing-masing wilayah”⁴⁰.

Penentuan sampel didasarkan pada tabel Isaac dan Michael dengan taraf kesalahan 5%. Penentuan banyaknya sampel dari penelitian ini ialah sebanyak 89

³⁹ Edi Riadi, *Metode Statistika Parametrik dan Non Parametrik: Untuk Meneliti Ilmu-ilmu Sosial dan Pendidikan*, (Tangerang: PT Pustaka Mandiri, 2014), p.16

⁴⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Penelitian Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), p.99

siswa kelas XI. Dengan penentuan sampel dianggap bahwa seluruh populasi memiliki kesempatan dan peluang yang sama untuk dipilih dan dijadikan sampel penelitian. Sampel acak dipilih berdasarkan nomor urut absen siswa. Dimana dalam pengambilan sampel, peneliti memilih secara acak berdasarkan nomor urut absen siswa.

Tabel III.1
Teknik Pengambilan Sampel

No	Kelas	Jumlah Siswa	Perhitungan Kesalahan (<i>Error</i>) 5%	Taraf Sampel
1	XI AP 1	40	$(40/120) \times 89$	29
2	XI AP 2	40	$(40/120) \times 89$	30
3	XI AP 3	40	$(40/120) \times 89$	30
Jumlah		120		89

Sumber: Data diolah peneliti

Jika dilihat dari tabel diatas terlihat perbedaan antara jumlah XI AP 1 dengan XI AP 2 dan XI AP 3. Hal itu disebabkan karena pada saat penyebaran instrumen jumlah siswa XI AP 1 lebih sedikit yang hadir dibanding kelas lain, sehingga peneliti menentukan untuk membedakan jumlah pengambilan sampel. Selain itu, dengan populasi terjangkau 120 siswa jika dilihat menurut tabel Isaac Michael dengan taraf kesalahan 5% maka jumlah sampelnya adalah 89 siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Hasil Belajar

a. Definisi Konseptual

Hasil belajar adalah suatu hasil yang diperoleh siswa dalam proses belajar yang digunakan guna mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dengan bentuk skor seperti angka maupun huruf melalui pemberian tes dalam beberapa aspek yaitu aspek kognitif, afektif, psikomotorik. Dalam ranah kognitif ini berkaitan pengetahuan atau pemahaman siswa. Sejauh mana siswa mengerti dan memahami materi yang telah disampaikan oleh guru. Sedangkan ranah afektif berkaitan dengan sikap yang tercermin pada siswa saat mengikuti proses belajar. Ranah psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan yang dimiliki oleh seorang siswa.

b. Definisi Operasional

Penelitian ini mengukur hasil belajar mata pelajaran Stenografi yang didapatkan melalui data sekunder yaitu dengan melihat nilai Ujian Akhir Semester mata pelajaran Stenografi yang diperoleh dari guru mata pelajaran tersebut.

2. Kemandirian Belajar

a. Definisi Konseptual

Kemandirian belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa, dimana siswa tersebut dapat melakukan segala kegiatannya tanpa mengandalkan orang lain dan penuh dengan inisiatif. Dalam melakukan kegiatannya, siswa yang memiliki kemandirian dalam belajar tidak akan mudah terpengaruh dengan orang lain sehingga ia mengerjakannya dengan kemampuannya sendiri namun tetap dengan penuh tanggung jawab. Siswa yang mandiri memiliki ciri-ciri seperti memiliki tanggung jawab, mengambil inisiatif, memiliki rasa percaya diri, mampu mengatasi masalah. Maka dari itu, sikap mandiri dalam belajar sangatlah dibutuhkan bagi seorang siswa.

b. Definisi Operasional

Kemandirian belajar dalam penelitian ini menggunakan data primer yang didapat melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang berisi butir-butir pertanyaan dengan indikator-indikator seperti memiliki tanggung jawab, mengambil inisiatif, memiliki rasa percaya diri, mampu mengatasi masalah guna mengukur kemandirian belajar siswa.

c. Kisi-kisi Instrumen Kemandirian Belajar

Kisi-kisi instrumen untuk mengukur kemandirian belajar siswa dengan menggunakan skala *likert* dengan mengacu pada indikator-indikator tertentu guna mengetahui sejauh mana tingkat kemandirian belajar yang dimiliki oleh siswa.

Tabel III.2
Kisi-kisi Instrumen Kemandirian Belajar

No	Indikator	Butir Uji Coba		Butir Final	
		(+)	(-)	(+)	(-)
1	Memiliki tanggung jawab	2,3,8*,9	1,4,5,6,7,10	2,3,9	1,4,5,6,7,10
2	Mengambil inisiatif	11, 13, 17, 18*, 19, 20	12, 14, 15, 16	11, 13, 17, 19, 20	12, 14, 15, 16
3	Memiliki rasa percaya diri	22, 23, 24*, 26, 29, 30	21, 25, 27, 28	22, 23, 26, 29, 30	21, 25, 27, 28
4	Mampu mengatasi masalah	31*, 32, 34, 35	33, 36, 37	32, 34, 35	33, 36, 37

*) *Butir pernyataan yang drop*

Sumber : Data diolah peneliti

Dalam pengisian setiap butir pertanyaan, responden dapat memilih salah satu jawaban dari 5 pilihan jawaban yang telah disediakan. Setiap jawaban memiliki skor antara 1 sampai 5.

Tabel III.3
Skala Penilaian Variabel X₁ (Kemandirian Belajar)

Pilihan Jawaban	Item Positif (+)	Item Negatif (-)
Selalu (SL)	5	1
Sering (SR)	4	2
Kadang-kadang (KD)	3	3
Jarang (JR)	2	4
Tidak Pernah (TP)	1	5

Sumber : Data diolah peneliti

d. Validasi Instrumen Kemandirian Belajar

Dalam penyusunan instrumen ini, dimulai dengan menyusun instrumen berbentuk skala *Likert* berdasarkan indikator-indikator kemandirian belajar yang telah tertera pada tabel III.2

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 XI SMK Mutiara Bangsa Jakarta. Dimana 30 siswa tersebut merupakan siswa yang tidak terpilih dalam pengambilan sampel yang dipilih secara acak. Dari seluruh siswa kelas XI AP yang berjumlah 120 siswa dikurangi 89 siswa berdasarkan tabel *Isaac Michael* dalam penentuan jumlah sampel sehingga tersisa 31 siswa yang dibulatkan menjadi 30 siswa dimana 10 siswa dari XI AP 1, 10 siswa dari XI AP 2, dan 10 siswa dari XI AP 3.

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 berikut⁴¹:

$$r_{it} = \frac{\sum xi . xt}{\sqrt{(\sum xi^2)(\sum xt^2)}}$$

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

⁴¹ Ridwan dan Engkos Achmad Kuncoro, *Cara Menggunakan dan Memaknai Path Analysis*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 217

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

Selanjutnya dilakukan uji coba untuk mengetahui butir pernyataan yang drop dan valid. Dari 37 butir pernyataan terdapat 4 butir pernyataan yang drop. Sehingga sisa butir yang tersisa adalah 33 pernyataan. Kemudian butir-butir pernyataan yang dianggap valid dihitung reliabilitasnya dengan menggunakan uji reliabilitas yakni *alpha cronbach*. Rumus *Alpha Cronbach*⁴², yaitu:

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

Keterangan:

r_{ii} : Reliabilitas instrumen

k : Banyak butir pernyataan (yang valid)

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

S_t^2 : Varian skor total

Varian butir itu sendiri dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut⁴³:

⁴² Djaali dan Pudji Muljono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, (Jakarta: Grasindo, 2008),p.89

⁴³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2009),p.97

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

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 0,917. 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 33 butir pernyataan inilah yang akan digunakan sebagai instrumen final untuk mengukur variabel kemandirian belajar (X_1).

3. Motivasi Belajar

a. Definisi Konseptual

Motivasi belajar adalah dorongan untuk melakukan kegiatan belajar dan memberikan arah pada dalam belajar sehingga siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Dengan adanya motivasi belajar, siswa akan bersemangat dalam mengikuti kegiatan belajar sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran. Adapun indikator motivasi belajar

pada penelitian ini adalah tekun menghadapi tugas, memperhatikan materi, memiliki semangat akan tugas yang diberikan, memiliki tujuan belajar.

b. Definisi Operasional

Motivasi belajar dalam penelitian ini menggunakan data primer yang didapat melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang berisi butir-butir pertanyaan dengan indikator-indikator tertentu guna mengukur sejauh mana motivasi belajar yang dimiliki seorang siswa.

c. Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar

Kisi-kisi instrumen untuk mengukur motivasi belajar siswa dengan menggunakan skala *likert* dengan mengacu pada indikator-indikator tertentu guna mengetahui sejauh mana tingkat motivasi belajar yang dimiliki oleh siswa untuk mencapai tujuan belajarnya.

Tabel III.4
Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar

No	Indikator	Butir Uji Coba		Butir Final	
		(+)	(-)	(+)	(-)
1	Tekun menghadapi tugas	1, 2, 6, 8	3, 4, 7	1, 2, 6, 8	3, 4, 7
2	Memperhatikan materi	8, 12, 13, 14	9, 10, 11*, 15	8, 12, 13, 14	9, 10, 15

3	Memiliki semangat akan tugas yang diberikan	16, 17*, 19, 21	18, 20, 22, 23*, 24	16, 19, 21	18, 20, 22, 24
4	Memiliki tujuan belajar	25, 27, 28, 30	26, 29	25, 27, 28, 30	26, 29

*) *Butir pernyataan yang drop*

Sumber: Data diolah peneliti

Dalam pengisian setiap butir pertanyaan, responden dapat memilih salah satu jawaban dari 5 pilihan jawaban yang telah disediakan. Setiap jawaban memiliki skor antara 1 sampai 5.

Tabel III.5
Skala Penilaian Variabel X₂ (Motivasi Belajar)

Pilihan Jawaban	Item Positif (+)	Item Negatif (-)
-----------------	------------------	------------------

Selalu (SL)	5	1
Sering (SR)	4	2
Kadang-kadang (KD)	3	3
Jarang (JR)	2	4
Tidak Pernah (TP)	1	5

Sumber : Data diolah peneliti

d. Validasi Instrumen Motivasi Belajar

Dalam penyusunan instrumen ini, dimulai dengan menyusun instrumen berbentuk skala *Likert* berdasarkan indikator-indikator motivasi belajar yang telah tertera pada tabel III.4

Selanjutnya konsep instrumen dikonsultasikan kepada dosen pembimbing berkaitan dengan validitas konstruk, yaitu seberapa jauh butir-butir instrumen tersebut mengukur variabel motivasi belajar (X_2). Kemudian setelah konsep disetujui, langkah berikutnya adalah diujicobakan kepada 30 siswa kelas XI SMK Mutiara Bangsa Jakarta. Dimana 30 siswa tersebut merupakan siswa yang tidak terpilih dalam pengambilan sampel yang dipilih secara acak. Dari seluruh siswa kelas XI AP yang berjumlah 120 siswa dikurangi 89 siswa berdasarkan tabel *Isaac Michael* dalam penentuan jumlah sampel sehingga tersisa 31 siswa yang dibulatkan menjadi 30 siswa dimana 10 siswa dari XI AP 1, 10 siswa dari XI AP 2, dan 10 siswa dari XI AP 3.

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 berikut⁴⁴:

$$r_{it} = \frac{\sum xi. xt}{\sqrt{(\sum xi^2)(\sum xt^2)}}$$

Keterangan:

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

x_i : Jumlah kuadrat deviasi skor dari x_i

⁴⁴ Ridwan dan Engkos Achmad Kuncoro, *Cara Menggunakan dan Memaknai Path Analysis*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 217

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 30 butir pernyataan terdapat 3 butir pernyataan yang drop. Sehingga sisa butir yang tersisa adalah 27 pernyataan. Kemudian butir-butir pernyataan yang dianggap valid dihitung reliabilitasnya dengan menggunakan uji reliabilitas yakni *alpha cronbach*. Rumus *Alpha Cronbach*⁴⁵, 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

k : Banyak butir pernyataan (yang valid)

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

S_t^2 : Varian skor total

⁴⁵ Djaali dan Pudji Muljono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, (Jakarta: Grasindo, 2008),p.89

Varian butir itu sendiri dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut⁴⁶:

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

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 γ sebesar 0,875. 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 27 butir pernyataan inilah yang akan digunakan sebagai instrumen final untuk mengukur variabel motivasi belajar (X_2).

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.

⁴⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2009),p.97

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. Untuk menentukan hubungan linier atau tidak dapat dilakukan dengan ANOVA.

Kriteria pengambilan keputusan dengan uji linieritas dengan ANOVA yaitu:

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

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 10 maka tidak terjadi multikolinieritas.

Kriteria pengujian statistic dengan melihat nilai VIF yaitu:

- 1) Jika $VIF > 10$, maka artinya terjadi multikolinieritas.
- 2) Jika $VIF < 10$, 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 heterokedastisidas 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:

H_0 : tidak ada heterokedastisitas

H_1 : terdapat heterokedastisitas

H_0 diterima bila $T_{tabel} < T_{hitung} < T_{tabel}$ dan H_0 ditolak bila $T_{hitung} > T_{tabel}$ atau $T_{hitung} < T_{tabel}$

Perhitungan dengan menggunakan SPSS, maka kesimpulannya adalah:

Sig < α , maka H_0 ditolak

Sig > α , maka H_0 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 (hasil belajar)

X_1 = variabel bebas pertama (kemandirian belajar)

X_2 = variabel bebas kedua (motivasi 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 (motivasi 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:

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

Koefisien b_2 dapat dicari dengan rumus:

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

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 motivasi belajar secara serentak tidak berpengaruh terhadap hasil belajar.

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

Artinya variabel kemandirian belajar dan motivasi belajar secara serentak berpengaruh terhadap hasil 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 hasil belajar.

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

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

$H_a : b_2 \neq 0$, artinya variabel motivasi belajar berpengaruh positif terhadap hasil belajar.

Kriteria pengambilan keputusannya, yaitu:

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

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

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