

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode *survey*. Metode *survey* merupakan suatu teknik pengumpulan informasi yang dilakukan dengan cara menyusun daftar pertanyaan yang di ajukan pada responden dalam bentuk sampel dari sebuah populasi. Dalam penelitian *survey* yaitu peneliti meneliti karakteristik atau hubungan sebab akibat antar variabel tanpa adanya inervensi peneliti. Secara umum penelitian *survey* merupakan metode riset dengan menggunakan kuesioner sebagai instrumen pengumpulan datanya. Tujuannya untuk memperoleh informasi tentang sejumlah responden yang dianggap mewakili populasi tertentu.

Survey pada umumnya dilakukan untuk mencari informasi yang jelas secara empirik dan akan digunakan untuk memecahkan suatu masalah dengan deskripsi korelasional, karena semua variabel yang akan diamati dideskripsikan selanjutnya dikorelasikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

3.2 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai April yang bertempat di SMPN 9 Kendari. Sekolah tersebut berlokasi di Jalan Sao-Sao Kec. Kadia, Kota Kendari, Provinsi Sulawesi Tenggara. Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2020/2021.

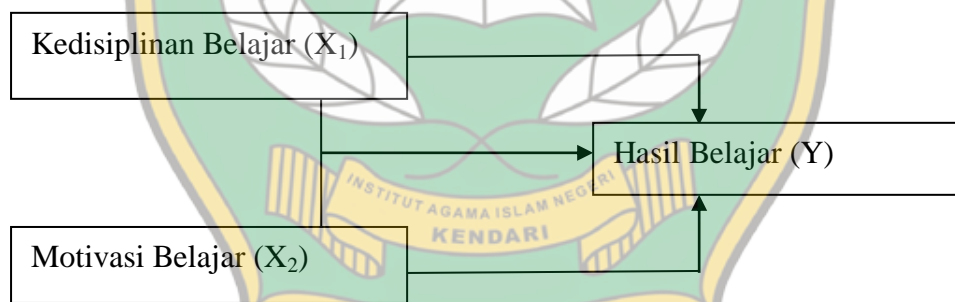
3.3 Variabel dan Desain Penelitian

3.3.1 Variabel Penelitian

Variabel independen (variabel bebas) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel dependen (variabel terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi oleh atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016).

1. Variabel terikat (variabel dependen) merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, yaitu hasil belajar IPA (Y).
2. Variabel bebas (variabel independen) merupakan variabel yang mempengaruhi variabel terikat, yaitu kedisiplinan siswa (X_1) dan motivasi belajar (X_2).

3.3.2 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 9 Kendari tahun 2020/2021 yang terdiri dari 11 kelas dengan semua jumlah siswa adalah 402 orang. Adapun jumlah populasi siswa kelas VIII dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Jumlah Populasi Siswa Kelas VIII

Kelas	Jumlah Siswa (orang)
VIII 1	36
VIII 2	36
VIII 3	36
VIII 4	37
VIII 5	36
VIII 6	36
VIII 7	38
VIII 8	37
VIII 9	37
VIII 10	37
VIII 11	36
Total	402

(sumber: Dokumentasi Sekolah)

3.4.2 Sampel Penelitian

Berdasarkan jumlah populasi di atas, maka untuk menentukan jumlah sampel digunakan rumus Slovin. Cara menghitung sampel sebagai berikut:

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

Keterangan:

n: jumlah sampel

N: populasi/banyak kelas

d: persentase kesalahan pengambilan sampel

Diketahui jumlah populasi siswa kelas VIII SMPN 9 kendari N = 402 orang.

Penentuan sampel berdasarkan rumus di atas, menggunakan tingkat kesalahan

10% yakni:

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

$$n = \frac{402}{402 \cdot (0,1)^2 + 1}$$

$$n = \frac{402}{402(0,01)+1}$$

$$n = \frac{402}{5,02}$$

$$n = 80,07$$

Jadi sampel menjadi 80 orang. (Sugiono, 2014)

Dengan demikian yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini sebanyak 80 responden. Kemudian secara proporsional random sampling dengan rumus alokasi proporsional sebagai berikut:

$$n_i = \frac{N_i}{N} n$$

Penjelasan:

n_i = jumlah sampel

n = jumlah sampel seluruhnya

N_i = jumlah populasi

N = jumlah populasi seluruhnya

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa (orang)	Jumlah sampel (orang)
1	VIII 1	36	7
2	VIII 2	35	7
3	VIII 3	36	7
4	VIII 4	39	8
5	VIII 5	35	7
6	VIII 6	36	7
7	VIII 7	39	8
8	VIII 8	36	7
9	VIII 9	36	7
10	VIII 10	39	8
11	VIII 11	35	7
Total		402	80

(Sumber : Dokumentasi, SMPN 9 Kendari 2020)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan dokumentasi.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah nontes. Instrumen nontes yang digunakan berupa angket dan dokumentasi.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dengan skala *Likert*. Dalam skala *Likert*, untuk menentukan skor atau nilai terhadap suatu pertanyaan yang diajukan kepada responden biasanya menunjukkan kecenderungan positif dan negatif. Untuk menskor skala kategori *Likert*, jawaban diberi bobot atau disamakan dengan nilai kuantitatif 5, 4, 3, 2, 1, untuk lima pilihan pernyataan positif dan untuk lima pilihan pernyataan negatif dengan nilai kuantitatif 1,2,3,4,5.

Tabel 3. 3 Skala *Likert*

Alternatif Jawaban	Skor Butir Pertanyaan	
	Positif	Negatif
Sangat Sering (SSR)	5	1
Sering (SR)	4	2
Kadang-Kadang (KD)	3	3
Jarang (JR)	2	4
Tidak Pernah (TP)	1	5

(Sumber: Setyosari, 2016).

Instrumen angket digunakan untuk mengukur kedisiplinan belajar dan motivasi belajar. Kisi-kisi yang akan digunakan untuk mengukur kedisiplinan belajar tersebut sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Kedisiplinan Belajar Siswa

Variabel	Indikator	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
Kedisiplinan Belajar	Dapat mengatur waktu belajar	1,2,3	4,5	5
	Rajin dan teratur belajar	6,7,8	9,10	5
	Perhatian yang baik saat belajar dikelas	11,12,13	14,15	5
	Ketertiban diri saat belajar di kelas	16,17,18	19,20	5
	Tidak bolos saat sekolah	21,22	23,24,25	5
	Menyelesaikan tugas sesuai dengan waktu yang ditetapkan	26,27,28	29,30	5
	Patuh dan tidak menentang peraturan	31,32,33	34,35	5
	Malas belajar	36,37	38,39,40	5
Jumlah Butir				40

(Sumber: Tu'u, 2018)

Kisi-kisi yang akan digunakan untuk mengukur motivasi belajar tersebut sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar Siswa

Variabel	Indikator	Pernyataan		Jumlah Soal
		Positif	Negatif	
Motivasi Belajar	Tekun dalam menghadapi tugas	1, 2, 4	3, 5	5
	Ulet dalam menghadapi kesulitan	6, 8, 10	7, 9	5
	Menunjukkan minat	11, 13, 15	12, 14	5
	Senang bekerja mandiri	16, 17,18,19	20	5
	Cepat bosan pada tugas-tugas rutin	21, 23, 24	22, 25	5
	Dapat mempertahankan pendapatnya	26, 27, 29	28, 30	5
	Dapat mempertahankan keyakinannya	31, 34, 35	32, 33	5
	Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal	36, 37,38,39	40	5
Jumlah butir				40

(Sumber: Kompri, 2017)

3.7 Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen ini dilaksanakan pada populasi lain yang mempunyai karakteristik sama dengan SMPN 9 Kendari, yaitu akan dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMPN 9 Kendari. Sebelum instrumen ini digunakan dalam penelitian, maka instrumen harus diuji cobakan terlebih dahulu. Hal tersebut dilakukan bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai sudah atau belum layaknya instrumen tersebut digunakan sebagai alat pengumpul data yang valid dan reliabel. Data hasil uji coba yang diperoleh untuk mengetahui apakah instrumen tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian atau tidak maka akan dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen.

3.7.1 Uji Validitas Instrumen

Uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesalahan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tetap. Uji validitas bertujuan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pernyataan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Uji validitas dilakukan dengan rumus pearson yang biasa disebut dengan korelasi *product moment*.

Harga varian butir dan varian total tersebut kemudian dimasukkan dalam rumus *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N: jumlah sampel (responden)

ΣXY : jumlah perkalian antara skor X dan skor Y

ΣX : jumlah skor butir soal

ΣY : jumlah skor total

(ΣX^2) : jumlah kuadrat dari skor butir

(ΣY^2) : jumlah kuadrat dari skor total (Riyani, 2017).

Kaidah keputusan : Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak valid atau *drop out*. Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pernyataan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Apabila r_{hitung} sama dengan atau lebih besar dari r_{tabel} pada taraf signifikan 5% maka butir pernyataan tersebut valid, namun jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka butir pernyataan tersebut tidak valid.

Tabel. 3.6 Interpretasi Nilai r

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81 - 1,00	Sangat tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat rendah

Sumber: Bertan, 2016

3.7.1.1 Uji Validitas Angket Kedisiplinan

Uji validitas angket kedisiplinan belajar diuji coba terhadap 40 responden, yaitu pada siswa kelas IX SMPN 9 Kendari. Hasil uji validitas kedisiplinan belajar disajikan pada tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Angket Kedisiplinan Belajar

No	r _{hitung}	r _{tabel}	Ket	No	r _{hitung}	r _{tabel}	Ket
1	-0,019	0,312	Tidak valid	21	0,375	0,312	Valid
2	0,463	0,312	Valid	22	0,415	0,312	Valid
3	0,258	0,312	Tidak valid	23	0,317	0,312	Valid
4	0,402	0,312	Valid	24	0,077	0,312	Tidak valid
5	0,397	0,312	Valid	25	0,275	0,312	Tidak valid
6	0,282	0,312	Tidak valid	26	-0,084	0,312	Tidak valid
7	0,299	0,312	Tidak valid	27	-0,054	0,312	Tidak valid
8	0,415	0,312	Valid	28	0,233	0,312	Tidak valid
9	0,235	0,312	Tidak valid	29	0,473	0,312	Valid
10	0,154	0,312	Tidak valid	30	0,399	0,312	Valid
11	0,598	0,312	Valid	31	0,193	0,312	Tidak valid
12	0,339	0,312	Valid	32	0,446	0,312	Valid
13	0,422	0,312	Valid	33	-0,130	0,312	Tidak valid
14	0,168	0,312	Tidak valid	34	0,388	0,312	Valid
15	0,352	0,312	Valid	35	0,076	0,312	Tidak valid
16	0,400	0,312	Valid	36	0,247	0,312	Tidak valid
17	0,318	0,312	Valid	37	0,429	0,312	Valid
18	0,496	0,312	Valid	38	0,452	0,312	Valid
19	0,457	0,312	Valid	39	-0,147	0,312	Tidak valid
20	0,383	0,312	Valid	40	-0,409	0,312	Tidak valid

Berdasarkan hasil uji coba dari 40 pernyataan kedisiplinan belajar, diperoleh 22 pernyataan yang valid dan 18 pernyataan yang tidak valid atau gugur. Dimana terdapat 22 pernyataan pada nomor 2, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 29, 30, 32, 34, 37, dan 38 dinyatakan valid karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,312) dan terdapat 18 butir pernyataan pada nomor 1, 3, 6, 7, 9, 10, 14, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 33, 35, 36, 39, dan 40 dinyatakan tidak valid karena nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ (0,312).

3.7.1.2 Uji Validitas Angket Motivasi

Uji validitas angket motivasi belajar diuji coba terhadap 40 responden, yaitu pada siswa kelas IX SMPN 9 Kendari. Hasil uji validitas motivasi belajar disajikan pada tabel 3.8 sebagai berikut:

Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Angket Motivasi Belajar

No	r _{hitung}	r _{tabel}	Ket	No	r _{hitung}	r _{tabel}	Ket
1.	0,320	0,312	Valid	21.	0,651	0,312	Valid
2.	-0,238	0,312	Tidak valid	22.	0,211	0,312	Tidak valid
3.	0,101	0,312	Tidak valid	23.	0,425	0,312	Valid
4.	0,542	0,312	Valid	24.	0,323	0,312	Valid
5.	0,584	0,312	Valid	25.	0,704	0,312	Valid
6.	0,478	0,312	Valid	26.	0,485	0,312	Valid
7.	-0,304	0,312	Tidak valid	27..	0,386	0,312	Valid
8.	0,329	0,312	Valid	28.	0,531	0,312	Valid
9.	0,441	0,312	Valid	29.	0,208	0,312	Tidak valid
10.	-0,215	0,312	Tidak valid	30.	0,234	0,312	Tidak valid
11.	0,681	0,312	Valid	31	0,093	0,312	Tidak valid
12.	0,208	0,312	Tidak valid	32	0,414	0,312	Valid
13.	0,703	0,312	Valid	33	0,362	0,312	Valid
14.	0,261	0,312	Tidak valid	34	0,474	0,312	Valid
15.	0,520	0,312	Valid	35	0,664	0,312	Valid
16.	0,523	0,312	Valid	36	0,172	0,312	Tidak valid
17.	-0,340	0,312	Tidak valid	37	-0,158	0,312	Tidak valid
18.	0,412	0,312	Valid	38	0,516	0,312	Valid
19.	0,270	0,312	Tidak valid	39	0,494	0,312	Valid
20.	-0,033	0,312	Tidak valid	40	0,405	0,312	Valid

Berdasarkan hasil uji coba dari 40 pernyataan motivasi belajar, diperoleh 25 pernyataan yang valid dan 15 pernyataan yang tidak valid atau gugur. Dimana terdapat 25 pernyataan pada nomor 1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 18, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 38, 39, dan 40 dinyatakan valid karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,312) dan terdapat 18 butir pernyataan pada nomor 2, 3, 7, 10, 12, 14, 17, 19, 20, 22, 29, 30, 31, 36, dan 37 dinyatakan tidak valid karena nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ (0,312).

3.7.2 Uji Reliabilitas Intrumen

Reliabilitas instrumen merupakan syarat untuk pengujian validitas instrumen. Reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur yang digunakan dapat tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Uji reabilitas untuk angket dalam penelitian ini menggunakan rumus *alpha Cronbach*. Rumus ini digunakan karena angket yang digunakan dalam penelitian ini tidak terdapat jawaban yang bernilai salah atau nol (suharsimi arkuanto, 2013). Rumus *alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum a^2 b}{a^2 t} \right)$$

keterangan:

r_{11} : realibilitas instrumen

k: banyak butir soal

$\sum a^2 b$: jumlah varian soal

$a^2 t$: jumlah varian total

Jika koefisien alpha lebih besar dari r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, maka kuesioner tersebut dinyatakan reliabel. Jika kuesioner Alpha lebih kecil dari r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, maka kuesioner tersebut dinyatakan tidak reliabel. Intepretasi hasil uji instrumen akan dikatakan reliabel apabila koefisien alpha lebih dari atau sama dengan 0,60 dan jika koefisien kurang dari 0,60 maka instrumen tersebut tidak reliabel. (Eko Putro Widoyoko, 2013).

Reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur yang digunakan dapat tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Adapun untuk menganalisis reliabilitas instrumen menggunakan teknik

alpha Cronbach. Kriteria dari reliabilitas instrumen penelitian adalah apabila nilai *alpha Cronbach* lebih besar dari 0,6 maka instrumen tersebut dikatakan reliabel dan sebaliknya apabila nilai *alpha Cronbach* kurang dari 0,6 maka instrumen tersebut dikatakan tidak reliabel.

Pada penelitian ini untuk menginterpretasikan hasil uji, instrumen menggunakan pedoman dari (Suharsimi Arikunto, 2013), sebagai berikut:

Tabel 3.9 Pedoman Interpretasi Koefisien r11

Interval Koefisien r11	Tingkat Hubungan
0,000 – 0,200	Sangat Rendah
0,200 – 0,400	Rendah
0,400 – 0,600	Cukup
0,600 – 0,800	Tinggi
0,800 – 1,00	Sangat Tinggi

(Sumber: Arikunto, 2013)

Adapun hasil perhitungan uji reliabilitas pada masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.10 Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	Jumlah Item	<i>alpha Cronbach</i>	Keterangan
Kedisiplinan belajar	22	0,79	Reliabilitas tinggi
Motivasi belajar	25	0,87	Reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai *alpha Cronbach* kedisiplinan belajar sebesar 0,79, jadi angka tersebut lebih besar dari r_{tabel} sebesar 0,6. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel kedisiplinan belajar dapat dikatakan reliabel. Sedangkan nilai *alpha Cronbach* motivasi belajar sebesar 0,87 jadi angka tersebut lebih besar dari r_{tabel} sebesar 0,6. Oleh karena itu juga dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian

yang digunakan untuk mengukur variabel motivasi belajar dapat dikatakan reliabel.

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Teknik Analisis Deskriptif

Statistika deskriptif adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendiskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sovia, 2016). Deskripsi kategori variabel menggambarkan tanggapan responden mengenai pengaruh kedisiplinan dan motivasi belajar terhadap hasil belajar mata pelajaran IPA siswa kelas VIII SMPN 9 Kendari. Selanjutnya dianalisis statistik yang digunakan adalah rata-rata (*mean*), maksimum (nilai tertinggi dari data yang diamati), minimum (nilai terendah dari data yang diamati), *varians* (jumlah kuadrat semua deviasi semua nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok), standar deviasi (mengetahui variabilitas dari penyimpangan terhadap nilai rata-rata), semua analisis statistik ini dicari menggunakan SPSS-24.

Data hasil penelitian kemudian menentukan pengkategorian skor (X) yang diperoleh masing-masing variabel. Pengkategorian dilaksanakan berdasarkan Mean (M) dan Standar Deviasi (SD) yang diperoleh. Dari skor tersebut kemudian tingkat kecenderungan dibagi menjadi empat kategori sebagai berikut:

Tabel 3.11 Deskriptif Kategori Data Hasil Penelitian

Skor	Kategori
$X \geq (Me + SD)$	Tinggi
$Me \leq X < (Me + SD)$	Sedang
$(Me - SD) \leq X < Me$	Rendah
Dibawah $(Me - SD)$	Sangat Rendah

(Saputro, 2013).

Selanjutnya menghitung persentase perindikator yaitu untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam setiap indikator, maka peneliti melakukan perhitungan persentase kedisiplinan belajar dan motivasi belajar siswa dengan menggunakan persamaan.

$$N = \frac{k}{Nk} 100\%$$

Keterangan:

N= Jumlah persentase skor

K= Jumlah skor perolehan

Nk= Jumlah skor maksimal (Isni, 2019).

3.8.2 Teknik Analisis Inferensial

3.8.2.1 Uji Prasyarat Instrumen

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut nilai residu berdistribusi normal ataukah tidak dimana model regresi yang baik adalah yang mempunyai residual yang berdistribusi normal. Jadi, uji normalitas bukan dilakukan pada masing-masing variabel tetapi residunya (Dodiy, 2018). Seperti dikemukakan di muka bahwa statistik parametris itu bekerja berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis berdasarkan distribusi normal. Pengujian normalitas bertujuan untuk menguji apakah variabel

terikat dan variabel bebas mempunyai distribusi normal atau tidak. Statistik uji yang digunakan dalam uji normalitas yaitu menggunakan aplikasi SPSS. (Sugiyono, 2019).

Uji normalitas dapat dilakukan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan kaidah pengujian yaitu:

- Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka nilai residual dapat dikatakan berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka nilai residual dapat dikatakan tidak berdistribusi normal.

2. Uji Bebas Autokorelasi (uji durbin Watson)

Uji autokorelasi adalah sebuah analisis statistik yang dilakukan untuk mengetahui adakah korelasi variabel yang ada didalam model predeksi dengan perubahan waktu. Oleh karena itu, apabila asumsi autokorelasi terjadi pada sebuah model prediksi, maka nilai *disturbance* tidak lagi berpasangan secara bebas, melainkan berpasangan secara autokorelasi. Uji autokorelasi didalam model regresi linear, harus dilakukan apabila data merupakan data *time series* atau runtut waktu. Sebab yang dimaksud dengan autokorelasi sebenarnya adalah sebuah nilai pada sampel atau observasi tertentu sangat dipengaruhi oleh nilai observasi sebelumnya. Salah satu diantara cara untuk mendeteksi autokorelasi yaitu dengan uji Durbin Watson.

Uji autokorelasi menggunakan uji Durbin-Watson (DW test) yang mensyaratkan adanya *intercept* (kontanta) dalam model regresi dan tidak ada

variabel *lag* di antara variabel independen (Ghozali,2016). Langkah awal melakukan uji Durbin-Watson adalah merumuskan hipotesis:

H_0 : tidak ada autokorelasi ($r = 0$)

H_a : ada autokorelasi ($r \neq 0$)

Uji durbin Watson adalah uji autokorelasi yang menilai adanya autokorelasi pada residual. Uji ini dilakukan dengan asumsi atau syarat antara lain:

1. Model regresi harus menyertakan konstanta.
2. Autokorelasi harus diasumsikan sebagai autokorelasi first order.
3. Variabel dependen bukan merupakan variabel lag.

Autokorelasi *first order* adalah korelasi antara sampel ke- i dengan sampel ke- $i-1$ seperti yang sudah dibahas di atas sebelumnya. Uji durbin Watson akan menghasilkan nilai durbin Watson (DW) yang nantinya akan dibandingkan dengan dua nilai durbin Watson tabel, yaitu durbin upper (DU) dan durbin lower (DL). Dikatakan tidak terdapat autokorelasi jika nilai $DW > DU$ dan $(4-DW) > DU$ atau bisa dinotasikan juga dengan $(4-DW) > DU < DW$. Untuk menentukan autokorelasi negatif atau positif, akan dilakukan dengan cara uji durbin Watson dengan menggunakan aplikasi SPSS. Adapun kesimpulan dari uji autokorelasi (durbin Watson) ini yaitu dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.12 Kesimpulan Uji Autokorelasi

Kesimpulan	Daerah Pengujian
Terdapat autokorelasi positif	$d < d_L$
Tidak dapat disimpulkan	$d_L < d < d_u$
Tidak dapat autokorelasi	$D_u < d < 4 - d_u$
Tidak dapat disimpulkan	$4 - d_u < d < 4 - d_L$
Terdapat autokorelasi negatif	$4 - d_L < d$

3. Uji Multikolinieritas (nilai VIF)

Uji asumsi tentang multikolinieritas ini dimaksudkan untuk membuktikan atau menguji ada tidaknya hubungan yang linear antara variabel bebas (independen) satu dengan variabel bebas (independen) lainnya. Uji multikolinieritas digunakan untuk menguji apakah variabel yang diuji mempunyai hubungan linear dengan lebih dari satu variabel. Untuk mencari korelasi tersebut bisa dengan melihat nilai *tolerance* dan nilai *variance inflation factor* (VIF). Kedua ukuran tersebut menunjukkan setiap variabel independen lainnya. *Tolerance* mengukur variabilitas variabel independen yang terpilih yang tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya (Rusman, 2015).

Pengujian dengan menggunakan analisis regresi linear ganda, maka akan terdapat dua atau lebih variabel bebas atau independen yang diduga akan mempengaruhi variabel terikatnya (dependen). Pendugaan tersebut akan dipertanggungjawabkan apabila tidak terjadi adanya hubungan yang linear (multikolinieritas) diantara variabel-variabel independen. Uji multikolinieritas menggunakan cara hasil output koefisien korelasi (*Pair-Wise Corelation*).

Model regresi dalam penelitian ini dapat memenuhi syarat apabila tidak terjadi multikolinieritas atau adanya korelasi di antara variabel bebas. Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas dalam model regresi pada penelitian ini adalah dengan melihat

pada nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya.

Jadi nilai tolerance yang tinggi sama dengan nilai VIF tinggi (karena $VIF = 1/tolerance$). Nilai *cutoff* yang umum dipakai untuk 56 menunjukkan tidak adanya multikolinearitas adalah nilai $Tolerance > 0,10$ atau sama dengan nilai $VIF < 10$. Jika nilai $Tolerance < 0,10$ atau sama dengan $VIF > 10$ maka terjadi adanya multikolinearitas. (Ghozali, 2016).

Kriterianya adalah: “Jika nilai koefisien korelasi antara variabel bebas tidak lebih dari 0,70 maka model tersebut tidak mengandung gejala multikolinear” (Suliyanto dalam Rusman, 2015).

4. Uji Heteroskedastisitas (uji Glejser)

Menurut Sudarmanto dalam (Rusman, 2015) uji asumsi heteroskedastisitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah variasi residual absolut sama atau tidak sama untuk semua pengamatan. Apabila asumsi tidak terjadinya heteroskedastisitas ini tidak terpenuhi, maka penaksir menjadi tidak lagi efisien baik dalam sampel kecil maupun besar dan estimasi koefisien dapat dikatakan menjadi kurang efektif.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji glejser dalam menguji ada tidaknya heterokedastisitas. Dalam uji glejser, apabila variabel independen signifikan secara statistik dalam mempengaruhi variabel dependen maka ada indikasi terjadi heteroskedastisitas. Sebaliknya apabila variabel independen tidak signifikan secara statistik dalam mempengaruhi variabel dependen maka tidak ada

indikasi heteroskedastisitas. Hal tersebut diamati dari probabilitas signifikansinya di atas tingkat kepercayaan 5% (Ghozali, 2016).

Kriterianya adalah: apabila koefisien signifikan hubungan antara variabel bebas dengan residual absolutnya (ABRESID) lebih besar dari α yang dipilih (misalnya 0,05), maka dapat dinyatakan tidak terjadi heteroskedastisitas di antara data pengamatan tersebut, yang berarti menerima H_0 , dan sebaliknya apabila koefisien signifikan hubungan antara variabel bebas dengan residual absolutnya (ABSRESID) lebih kecil dari α yang dipilih (misalnya 0,05), maka dapat dinyatakan terjadi heteroskedastisitas di antara data pengamatan tersebut, yang berarti menolak H_0 . Maksudnya uji heteroskedastisitas merupakan jika nilai signifikansi besar dari 0,05 maka tidak terjadi gejala heteroskedastitas, begitupun sebaliknya jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka terjadi gejala heteroskedastitas.

3.8.2.2 Uji Hipotesis

1. Uji Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh kedisiplinan terhadap hasil belajar IPA dan pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA menjelaskan bahwa pada analisis regresi akan dicari seberapa besar pengaruh (hubungan kausal) sebuah variabel atau lebih terhadap variabel yang lain (Rusman: 2015).

Analisis regresi ganda digunakan jika jumlah variabel bebasnya minimal 2. Analisis ini digunakan untuk meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel terikat bila dua variabel bebas sebagai faktor prediktor dimanipulasi (dinaik turunkan nilainya). Teknik analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis

ketiga yakni apakah terdapat pengaruh kedua variabel bebas (Motivasi Belajar, dan Disiplin Belajar) secara bersama-sama terhadap variabel terikat (hasil belajar ilmu pengetahuan alam).

2. Menguji signifikan dengan uji F (Simultan)

Analisis regresi berganda dengan menggunakan uji F (*Fisher*) bertujuan untuk mengetahui pengaruh apakah semua variabel independen atau variabel bebas mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen atau variabel terikat (pengaruh kedisiplinan belajar dan motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Kendari tahun ajaran 2020/2021. Adapun hasil uji F (simultan) pada penelitian ini yang diolah dengan menggunakan suatu program pengolahan data yaitu aplikasi SPSS.

3. Uji t (persial)

Uji t, yaitu untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Dengan kaidah pengujian yaitu:

- Jika Signifikansi $\leq 0,05$, dan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka variabel X berpengaruh terhadap variabel Y
- Jika Signifikansi $\geq 0,05$, dan nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka variabel X tidak berpengaruh terhadap variabel Y.

4. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa besar kontribusi atau pengaruh yang diberikan variabel X dalam pembentukan variabel Y pada

suatu analisis hubungan antara variabel X dengan variabel Y persamaannya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

KD: besarnya koefisien

R: koefisien determinasi (Somantri, 2014).

3.8.3 Hipotesis Statistik

1. $H_0: \beta_1 = 0$ (X_1 tidak berpengaruh terhadap Y)
 $H_1: \beta_1 \neq 0$ (X_1 berpengaruh terhadap Y)
2. $H_0: \beta_2 = 0$ (X_2 tidak berpengaruh terhadap Y)
 $H_1: \beta_2 \neq 0$ (X_2 berpengaruh terhadap Y)
3. $H_0: \beta_{1.2} = \beta_2 = 0$ (X_1 dan X_2 tidak berpengaruh terhadap Y)
 $H_1: \beta_{1.2} \neq \beta_2 \neq 0$ (X_1 dan X_2 berpengaruh terhadap Y)

Keterangan:

X_1 = Kedisiplinan Belajar Siswa

X_2 = Motivasi Belajar Siswa

Y = Hasil Belajar Siswa

β_1 = Koefisien korelasi untuk variabel kedisiplinan belajar (X_1)

β_2 = Koefisien korelasi untuk variabel motivasi belajar (X_2)

H_0 = Hipotesis Noll

H_1 = Hipotesis Alternatif