

BAB III

METODE PENELITIAN

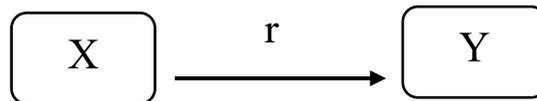
A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif menurut Sugiyono adalah pendekatan yang meneliti populasi atau sampel tertentu, yang bertujuan untuk menggambarkan dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2020). Peneliti mengambil populasi pada kelas VII SMP QUEEN AL FALAH 3. Dalam penelitian, metode survei adalah metode yang digunakan. Adapun Kerlinger (1973) menyatakan bahwa, metode survey yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari dan menguji hipotesis hubungan-hubungan antar variabel. Pemilihan metode karena sebagai upaya untuk menjelaskan sebab akibat atau timbal balik (hubungan kausal) dan menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel pada penelitian ini, yaitu variabel *Self-efficacy* dan variabel Hasil Belajar Matematika, yaitu *self-efficacy* sebagai variabel X dan hasil belajar matematika sebagai variabel Y. Variabel Y dikatakan sebagai variabel dependen (terikat) karena variabel yang mempengaruhi variabel lainnya atau variabel yang memberi efek. Sedangkan variabel X merupakan variabel independen (bebas) dimana variabel tersebut dipengaruhi oleh variabel lainnya (Hikmah, 2020). Instrumen dalam penelitian menggunakan lembar kuesioner untuk mengukur tingkat *Self-efficacy*-, sedangkan untuk hasil belajar matematika diukur menggunakan tes soal cerita.

Analisis data pada penelitian ini melalui beberapa tahapan, yaitu uji deskriptif data, dan uji inferensial (Uji prasyarat, Uji regresi linear sederhana). Uji deskriptif data memberikan gambaran umum tentang data yang dikumpulkan, kemudian

dilanjutkan dengan uji prasyarat sebelum melakukan uji regresi linear sederhana yang mana digunakan untuk menguji seberapa besar pengaruh *Self-efficacy* terhadap hasil belajar matematika.

Adapun paradigma dari penelitian sebagai berikut:

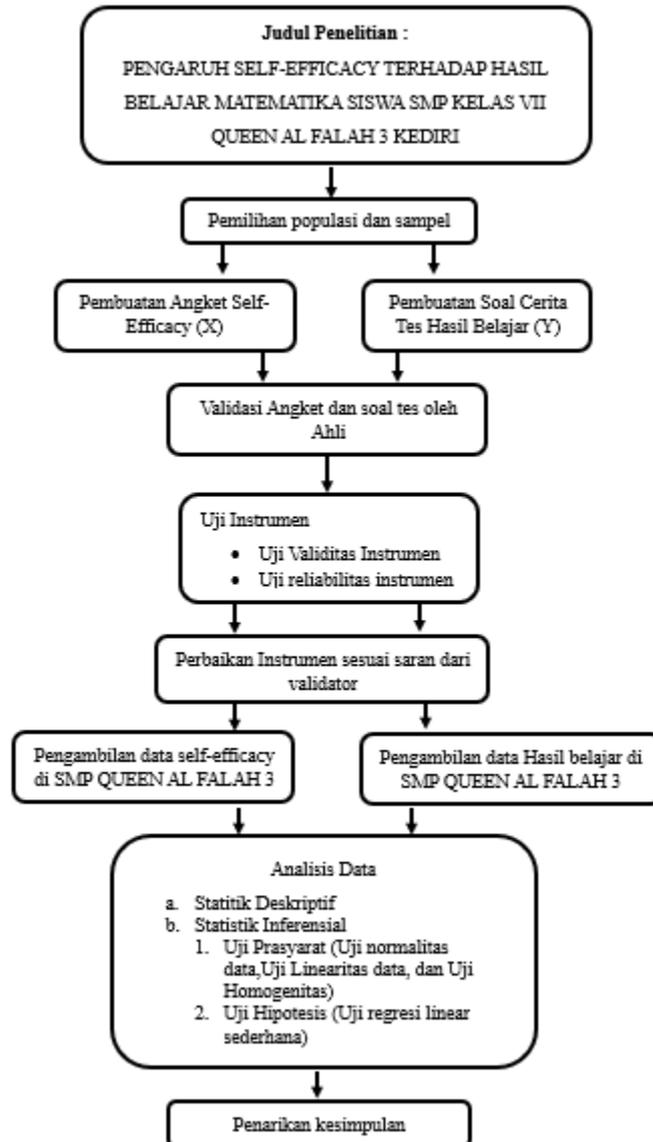


$X = \textit{Self-efficacy}$

$Y = \text{Hasil belajar matematika}$

Berikut adalah rencana penelitian

Gambar 3. 1 Rencana Penelitian



(Sumber: Dokumen Pribadi)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Candra Susanto et al (2024), “Populasi adalah sesuatu yang mengacu pada keseluruhan yang terdiri dari subjek atau objek yang menjadi fokus penelitian.” Maka, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Queen Al Falah 3 Kabupaten Kediri. Peneliti memilih sekolah

tersebut karena pada saat mereka mengalami ujian tengah semester diketahui hasil belajar dan tingkat kepercayaan diri mereka terdapat masalah. Populasi yang diambil adalah seluruh siswa kelas VII SMP QUEEN AL FALAH 3 Kediri tahun akademik 2024/2025. Berikut adalah rekapitulasi jumlah populasi siswa kelas VII :

Tabel 3. 1 Rekapitulasi Jumlah Populasi Siswa Kelas VII Smp Queen Al Falah 3 Tahun Ajaran 2024/2025

Kelas	Jumlah siswa
VII-A	26
VII-B	28
VII-C	26
VII-D	29
VII-E	35
VII-F	35
VII-G	29
VII-H	36
Total	209

(Sumber: Data guru, 2025)

Terdapat total populasi siswa kelas VII pada SMP Queen Al-Falah 3 sebanyak 209 siswa, yang tersebar pada delapan kelas, yaitu VII-A hingga VII-H. Pada setiap kelas mempunyai jumlah kelas yang beragam, dengan rincian mulai dari 26 siswa di kelas VII-A dan VII-C, hingga 36 siswa di kelas VII-H.

2. Sampel

Menurut Suhardyadi dalam (Purwanza et al., 2022) sampel merupakan bagian dari jumlah populasi. Dalam menentukan jumlah sampel dari populasi, penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik ini dipilih oleh peneliti karena berdasarkan pendapat Etikan (2016) dalam memilih sampel

dilakukan dengan melalui pertimbangan yang baik. Adapun sampel yang dipilih adalah siswa kelas VII SMP Queen Al Falah 3 yang direkomendasikan oleh guru mata pelajaran matematika. Dengan pertimbangan, seperti kemampuan akademik dan pertimbangan keterbatasan waktu yang dimiliki oleh subjek dan kondisi sekolah. Dikarenakan data dari populasi cukup banyak, maka jumlah sampel yang diambil peneliti dengan bantuan rumus slovin dan taraf kesalahan 5%. Persamaan Rumus slovin sebagai berikut (Nadhilah, 2024) :

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

Keterangan:

n = sampel

N = total populasi

e = kesalahan 5%

Apabila didapati populasi sebanyak 209, dan dengan perhitungan menggunakan rumus tersebut, sampel yang dapat diambil sebesar 137 siswa pada kelas VII SMP Queen Al Falah 3.

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Pemberian Kuesioner *Self-efficacy*-

Menurut Sugiyono dalam (Purwanza et al., 2022) mengemukakan bahwa kuesioner adalah daftar pertanyaan yang dibagikan pada responden kemudian dikembalikan ke peneliti. Menurut Nyoman (2022) kuesioner merupakan teknik pengumpulan data untuk mengetahui data tentang sikap, kepercayaan,

kebiasaan serta karakteristik. Skala penelitian tersusun dalam bentuk skala *Likert* yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi siswa. Skala *Likert* dapat meneliti moral seseorang atau kelompok orang mengenai suatu keadaan. Dijelaskan dalam (Pradana & Mawardi, 2021) bahwa terdapat indikator yang sudah ditetapkan akan dijabarkan menjadi butir pernyataan dalam instrumen pengukuran. Skala ini menggunakan 4 (empat) kategori pilihan jawaban dari positif sampai negatif yaitu : 1) sangat setuju (SS) , 2) Setuju (S) , 3) tidak setuju (TS), dan 4) sangat tidak setuju (STS).

Tabel 3. 2 Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Angket *Self-efficacy*-

Respon Siswa	Favorable	Unfavorable
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

(Sumber: Pradana & Mawardi, 2021)

2. Pemberian Tes Hasil Belajar berupa soal cerita

Instrumen tes pada penelitian ini digunakan dalam mengukur hasil belajar siswa melalui soal cerita matematika. Instrumen tes berupa soal uraian dimana, terdapat tiga soal bercabang a,b,c yang disusun sesuai dengan indikator. Tes yang diberikan merupakan tes soal cerita yang berupa materi operasi bentuk aljabar.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan perangkat yang membantu peneliti dalam pengumpulan data. Instrumen yang akan digunakan peneliti yaitu berupa kuesioner (angket) dan soal tes dengan rincian seperti berikut:

1. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan yakni lembar kuesioner atau lembar angket. Lembar Kuesioner digunakan dalam mengukur *Self-efficacy* yang ada pada diri siswa kelas VII di sekolah tersebut. Kuesioner *Self-efficacy* pada penelitian ini mengadopsi dari angket yang telah dikembangkan oleh (Agumuharram & Soro, 2021) yang bersumber dari Teori Bandura dengan judul penelitian “*Self-efficacy* dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA”.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Kuesioner *Self-efficacy* sebelum uji coba

No	Dimensi	Indikator	Butir pernyataan		Jumlah
			+	-	
1	Level/ Magnitude	Keyakinan dalam pemahaman materi matematika	1	2	2 butir
		Keyakinan dalam mengerjakan tugas tentang matematika	3,4,5	6,7,8	6 butir
2	Strength	Keyakinan akan ketahanan dan keuletan dalam pembelajaran matematika	9,10,11,12	13,14	6 butir
3	Generality	Keyakinan berhasil mencapai tujuan dalam pembelajaran matematika	15, 16, 17	18, 19, 20	6 butir
Jumlah			10	10	20 butir

(Sumber: Agumuharram & Soro, 2021)

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Kuesioner *Self-efficacy* sesudah uji coba

No	Dimensi	Indikator	Butir pernyataan		Jumlah
			+	-	
1	Level/ Magnitude	Keyakinan dalam pemahaman materi matematika	1	2	2 butir

		Keyakinan dalam mengerjakan tugas tentang matematika	3,4	5,6,7	5 butir
2	Strength	Keyakinan akan ketahanan dan keuletan dalam pembelajaran matematika	8,9,10,11	12, 13	6 butir
3	Generality	Keyakinan berhasil mencapai tujuan dalam pembelajaran matematika	14, 15, 16	17, 18	5 butir
Jumlah			10	8	18 butir

2. Instrumen Tes

Instrumen tes dalam pengambilan data menggunakan tiga soal yang sesuai dengan ketentuan yang ada. Soal tersebut merupakan soal cerita yang mana akan diberikan kepada siswa berdasarkan kisi-kisi yang dibuat oleh peneliti.

a. Kisi-kisi Instrumen

Tes ini dibutuhkan dalam mengetahui sejauh mana hasil belajar matematika siswa terhadap pelajaran yang dipelajari. Kisi-kisi tes soal cerita berdasarkan capaian pembelajaran fase D kemendikbud.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Tes Soal Cerita

Kompetensi Dasar	Indikator soal	Materi	Level Kognitif	No soal
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar	4.5.1 Siswa mampu menyederhanakan bentuk soal aljabar dalam soal cerita dengan tepat	Operasi Bentuk Aljabar	C3	1
	4.5.2 Siswa mampu menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan operasi bentuk aljabar dalam soal cerita dengan tepat		C3	2
	4.5.3 Siswa mampu menghitung nilai dari bentuk aljabar untuk nilai variabel tertentu dalam soal cerita dengan tepat		C3	3

(Sumber: Dokumen pribadi, 2025)

E. Teknik Analisis Data

Penelitian kuantitatif terbagi menjadi dua macam analisis, yaitu analisis data deskriptif dan analisis data inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan data atau mendeskripsikan data dari sampel tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi. Analisis ini mencakup penyajian data melalui grafik, diagram, serta perhitungan modus, median, dan mean. Penggunaan analisis deskriptif juga untuk menganalisis hubungan antara variabel dengan analisis korelasi, melakukan prediksi dengan analisis regresi, serta membandingkan rata-rata data sampel atau populasi. Sedangkan, analisis data inferensial merupakan kesimpulan dalam menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Analisis data ini akan sesuai, bila sampel diperoleh dari populasi yang jelas dan teknik pengambilan sampel dari populasi didapatkan secara random.

Analisis data deskriptif pada penelitian ini sebagai gambaran distribusi data *self-efficacy* siswa, dan analisis inferensial digunakan untuk menguji pengaruh *self-efficacy* terhadap hasil belajar matematika. Metode analisis data inferensial yang digunakan adalah uji regresi linear sederhana dimana untuk mengukur atau menganalisis seberapa besar pengaruh variabel *self-efficacy* dengan variabel hasil belajar matematika siswa.

Sebelum melakukan pengujian data, terdapat beberapa langkah yang harus dipenuhi. Seperti uji instrumen kemudian uji prasyarat serta dilanjut uji hipotesis. Dalam menganalisis data kuantitatif

Dalam menganalisis data kuantitatif, penelitian ini menggunakan alat bantu berupa aplikasi *Statistical Product and service solution (SPSS) 26*.

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas Instrumen

1) Uji Validitas Isi

Priyatno (2018) Mengemukakan bahwa uji validitas adalah pengujian dalam menentukan keakuratan pernyataan yang diperuntukkan oleh responden. Menurut Ramdani (2023) dengan melakukan uji validitas maka akan memberikan gambaran tentang variabel yang diukur melalui instrumen. Instrumen yang valid berarti alat yang digunakan dalam mendapatkan data yang valid (harusnya diukur). Uji validitas yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *validitas isi – Expert Judgement* dengan koefisien Gregory.

Validitas isi merupakan validitas yang diuji kelayakannya melalui *Expert Judgement* (penilaian ahli) atau melalui analisis rasional oleh kelompok. Ahli yang dipilih menjadi validator meliputi, validator ahli di bidang matematika, memiliki gelar S2 dibidang pendidikan matematika, berpengalaman mengajar matematika, berpengalaman dalam penelitian pendidikan matematika, dan validator memahami topik penelitian terkait kemampuan *self-efficacy* siswa. Validitas ini dinilai oleh ahli dengan menggunakan kuesioner berisi aspek-aspek yang harus dipenuhi. Adapun aspek dalam validitas ini adalah:

- a) Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian *self-efficacy* dan hasil belajar
- b) Petunjuk pengerjaan soal dan maksud dari soal tertera dengan jelas

- c) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia
- d) Kalimat yang digunakan komunikatif, sederhana, dan dikenal siswa
- e) Kalimat tidak mengandung penafsiran ganda

Pada validitas ini menunjukkan bagaimana pertanyaan atau butir dalam tes mampu mewakili seluruh perilaku sampel yang dikenai tes tersebut. Penelitian ini menggunakan skala 1-2-3-4, dimana skor 1-2 kategori tidak relavan dan skor 3-4 kategori relevan. Adapun hasil validator penilaian validator ditabulasi dalam indeks gregory sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kontingensi untuk menghitung indeks gregory

Matriks 2x2		Penilai 1	
		Kurang Relevan (skor 1-2)	Sangat relevan (skor 3-4)
Penilai 2	Kurang Relevan (skor 1-2)	(A)	(B)
	Sangat relevan (skor 3-4)	(C)	(D)

(Sumber : Hendryadi, 2000)

Keterangan:

- A = Jumlah butir dengan penilaian tidak relevan oleh validator
- B = Jumlah butir dengan penilaian tidak relevan oleh validator 2
- C = Jumlah butir dengan penilaian tidak relevan oleh validator 1
- D = Jumlah butir dengan penilaian relevan oleh kedua validator

Untuk menghitung validitas konten menggunakan formula sebagai berikut :

$$Validasi\ isi = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, untuk mengetahui valid atau tidak dapat melihat tabel koefisien Gregory yakni dari 0-1, dapat dilihat pada tabel:

Tabel 3. 7 Kriteria Validitas Uji Gregory

Koefisien	Validitas
0,8 – 1,0	Sangat Tinggi
0,6 – 0,79	Tinggi
0,4 – 0,59	Sedang
0,2 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

(Sumber : Sancoko, 2019)

2) Uji Validitas Kriteria

Validitas kriteria merupakan validitas yang digunakan untuk mengetahui kelayakan instrumen dengan membandingkan skor tes terhadap acuan kriteria (W. K. Putri & Ermawati, 2021). Uji validitas ini dilakukan dengan perhitungan teknik *product moment*. Dimana instrumen tersebut sudah dilakukan uji coba. Rumusnya sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2) - (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{hitung} :Koefisien korelasi X dan Y

n :Jumlah responden

$\sum X$:jumlah skor item

$\sum Y$:Skor rata-rata Y

$\sum XY$:Jumlah perkalian X dan Y

Selanjutnya, dilakukan uji t menggunakan rumus berikut :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

t : t_{hitung}

r : Koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n : jumlah responden

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas merupakan uji untuk mengetahui sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Dikatakan hasil pengukuran dapat dipercaya apabila menghasilkan hasil yang konsisten saat dilakukan berulang kali pada subjek yang sama, dan selama aspek yang diukur tidak berubah. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas digunakan untuk memastikan bahwa *angket self-efficacy* memberikan hasil yang konsisten pada pengukuran berulang terhadap siswa kelas VII SMP Queen Al Falah 3 Kediri. Rumus *Alpha Cronbach* dipilih karena digunakan untuk mengukur konsistensi instrumen yang memiliki lebih dari satu jawaban, seperti angket atau kuesioner. Imam Ghozali pada (Organisasi, 2007) mengungkapkan bahwa pengambilan kriteria pada Rumus *Alpha Cronbach* dikatakan memiliki tingkat reliabilitas tinggi apabila nilai koefisien $\geq 0,60$. Rumus koefisien *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_l = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan :

k = koefisien reliabilitas *alpha cronbach*

$\sum s_i^2$ = jumlah item soal

s_i^2 = jumlah varians skor tiap item

Perhitungan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* diterima, jika perhitungan r hitung $>$ r tabel 5%.

Cara perhitungan uji reliabilitas data *Alpha Cronbach* menggunakan SPSS sebagai berikut :

- a. Data dimasukkan ke dalam SPSS
- b. Melakukan uji reliabilitas. Dengan cara pilih *analyze > Scale > Reliability Analysis...*
- c. Kemudian , ketika muncul kotak *Reliability Analysis*, masukkan semua skor ke *item*, dan biarkan model pada *Alpha*, lalu klik *statistics*,
- d. Selanjutnya, muncul kotak *Reliability Analysis : Statistics*, lalu berikan centang biru pada *item, scale, dan soale if Item Deleted*, klik *Continue, OK*.

Rentangan nilai koefisien dalam perhitungan *Cronbach's Alpha* sebagai berikut

Tabel 3. 8 Rentangan nilai koefisien Cronbach's Alpha

Nilai Koefisien	Kategori
$\alpha > 0,90$	sempurna
0,70 – 0,90	tinggi
0,50 – 0,70	sedang
$\alpha < 0,50$	rendah

(Sumber: Arief et al., 2019)

2. Analisis Data Deskriptif

Berdasarkan pendapat Siregar (2021), “Analisis data deskriptif merupakan alat untuk menyajikan dan menggambarkan data serta memberikan gambaran umum dari sekumpulan data yang kompleks sehingga lebih mudah dipahami”. Artinya analisis data deskriptif berfokus pada bagaimana situasinya dan bertujuan menjelaskan apa yang terjadi (M. Sari et al., 2022). Analisis data deskriptif terdiri dari (rata-rata, standar deviasi, dan range) yang dimanfaatkan untuk memperlihatkan tentang hasil penelitian.

a. Rata-rata (*Mean*)

Dalam mencari hasil rata-rata (*Mean*) dari kumpulan data tunggal maka dapat dicari dengan menjumlahkan semua data kemudian membagi dengan banyak data. Untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat, analisis akan dilakukan dengan bantuan program SPSS.

Rumus rata-rata (*Mean*)

$$\underline{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$$

Atau

$$\underline{X} = \frac{\sum X_1}{n}$$

Keterangan :

\underline{X} = rata – rata

X = nilai data

n = banyak data

Rumus mean untuk data kelompok

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

\underline{X} = rata – rata

f_i = nilai frekuensi

X_i = nilai tengah

b. Varians

Varians mengacu pada pengukuran statistik seberapa jauh penyebaran data dari nilai rata-ratanya. Akar dari varians adalah standar deviasi (simpangan baku). Simbol varians pada populasi dilambangkan

(σ^2) dibaca *sigma kuadrat*. Sedangkan simbol pada varians sampel dilambangkan (s^2) .

Dalam standar deviasi (simpangan baku) untuk populasi dilambangkan (σ) dibaca *sigma*. sedangkan untuk standar deviasi sampel yaitu (s) . Berikut ini rumus statistik yang dapat digunakan untuk mencari varians dan standar deviasi:

Rumus varians populasi

$$\sigma^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n}$$

Rumus standar deviasi populasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

Rumus varians sampel

$$s^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}$$

Rumus standar deviasi sampel

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

Untuk mendeskripsikan suatu data hasil penelitian, pengambilan skor tertinggi yang diperoleh siswa pada masing-masing variabel adalah menggunakan rumus :

$$skor = \frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100$$

Skor yang diperoleh pada masing-masing variabel yang diukur kemudian dikategorikan menjadi tiga tingkatan yakni tinggi, sedang dan rendah dengan menggunakan formula kategori sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Pedoman Pengkategorian *Self-efficacy* dan Hasil belajar
Matematika

Pedoman	Kriteria
$M+1\ SD \leq X$	Tinggi
$M-1\ SD \leq X < M+1\ SD$	Sedang
$X < M -1SD$	Rendah

(Sumber : Ninawati & Wahyuni, 2022)

3. Analisis Data Inferensial

Analisis data inferensial merupakan tindak lanjut dari statistik deskriptif yang menjelaskan berbagai kesimpulan tentang populasi berdasarkan sampel (Yuliani & Hartanto, 2019). Analisis data pada penelitian ini memakai statistik inferensial karena cara pengambilan sampel menggunakan sampel secara acak (*random*) yang merupakan salah satu syarat untuk penggunaan statistik ini.

Untuk menguji hipotesis asosiatif maka digunakan analisis regresi linear sederhana untuk melakukan prediksi bagaimana perubahan nilai variabel hasil belajar bila nilai variabel *self-efficacy* dinaikkan atau diturunkan. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, data harus melewati uji prasyarat. Apabila data tersebut dikatakan normal, linear, dan homogen maka bisa lanjut ke uji hipotesis.

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas data

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui data yang diperoleh apakah berdistribusi normal atau tidak. Asumsi uji normalitas adalah bahwa data populasi dari variabel harus berdistribusi normal. Variabel *Self-efficacy*-, variabel hasil belajar, atau keduanya mempunyai distribusi normal atau mendekati normal. Dalam penelitian ini uji normalitas data yang digunakan adalah *Kolmogorov-Smirnov*. Menurut Usmani (2020) Rumusan hipotesis untuk uji *Kolmogorov-Smirnov* ini adalah:

$$H_0: f(X) = \text{data berdistribusi normal}$$

$$H_1: f(X) \neq \text{data tidak berdistribusi normal}$$

Adapun langkah-langkah uji *Kolmogorov-Smirnov* sebagai berikut:

- a) Menentukan rata-rata dan standar deviasi data
- b) Menyusun data dimulai dari yang terkecil diikuti dengan frekuensi masing-masing, frekuensi kumulatif (F) dari masing-masing skor.

Nilai Z ditentukan dengan rumus;

$$Z \text{ skor} = \frac{X - \underline{X}}{\sigma}$$

Keterangan :

\underline{X} : Rata – rata

σ : simpangan baku

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

- c) Menentukan probabilitas di bawah nilai Z yang dapat dilihat pada tabel $Z(P \leq Z)$
- d) Menentukan nilai selisih masing-masing baris $F/n = Fz$ dengan $P \leq Z$ (nilai a_2) dan selisih masing-masing f/n dengan a_2 (nilai a_1)
- e) Bandingkan nilai tertinggi dari a_1 dengan tabel Kolmogorov smirnov
- f) Selanjutnya kriteria pengujian adalah:

Tolak H_0 jika $a_1 \text{ maks} \leq D_{tabel}$

Terima H_0 jika $a_1 \text{ maks} > D_{tabel}$

Menurut Priyatno, Untuk menghitung normalitas data dengan rumus *Kolmogorov smirnov* menggunakan program SPSS, yaitu :

- a) klik *Analyze-Nonparametric Tests – Legacy Dialogs-1* Sample K-S.
- b) Kemudian memasukkan variabel *Self-efficacy* dan hasil belajar matematika ke kotak list. OK.
- c) Dan hasil uji normalitas dapat dilihat pada *output Test of Normality* bagian *Kolmogorov-smirnov* pada nilai sig. (signifikansi).

d) Dikatakan data normal jika $\text{sig} > \alpha$, untuk taraf signifikan (α)5%. “Jika signifikansi lebih dari 0,05 , maka data distribusi normal”.

2) Uji Linearitas data

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah variabel bebas dan variabel terikat memiliki hubungan yang linear. Selain itu, uji linearitas juga dapat digunakan dalam melihat garis regresi antara X (*Self-efficacy*-) dan Y (Hasil belajar matematika). Uji ini memeriksa garis regresi yang berbentuk antara kedua variabel mengikuti pola linear atau tidak. Persamaan Linearitas akan menghasilkan output berupa nilai F_{hitung} . Kemudian, nilai F_{hitung} dibandingkan dengan nilai F_{tabel} pada taraf signifikan 5%.

- a) Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka terdapat hubungan yang linear antara kedua variabel.
- b) $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ maka terdapat hubungan yang tidak linear antara kedua variabel.

Sedangkan dalam perhitungan menggunakan *SPSS* dapat melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) *Klik Analyze – Compare Means – Means*
- b) Masukkan variabel *Self-efficacy* (X) kedalam kotak dependent List
- c) sementara variabel hasil belajar (Y) dimasukkan pada kotak Independent List

- d) Pilih kotak *dialog Options* dan mengaktifkan bagian *Test for Linearity*
- e) Pilih Continue lalu OK. (Dua variabel dikatakan memiliki hubungan yang linear, apabila nilai signifikansinya $>$ dari 0,05 (Ummah, 2019). Hasil uji linieritas dilihat pada output *ANOVA Table* pada kolom *Sig.baris Linearity.*)

3) Uji Homoskedastisitas Data

Homoskedastisitas merupakan kondisi dimana selisih antara hasil prediksi atau nilai eror dengan data aslinya memiliki varian yang sama (Murniati et al., 2013). Artinya, dikatakan homoskedastisitas ketika variabel terikat mengalami tingkatan varian yang sama untuk semua variabel bebasnya. Apabila nilai varian pada variabel bebas berbeda atau tidak sama, maka dikatakan sebagai heteroskedastisitas (Herispon, 2020). Dalam analisis regresi, uji homoskedastisitas adalah salah satu syarat penting yang harus dilakukan agar hasil analisis dapat dipercaya. Jika nilai signifikan lebih besar dari nilai signifikansi 0,05, maka menunjukkan bahwa data tersebut berasumsi homogen (Nour Halisa & Annisa, 2020). Berikut adalah langkah-langkah analisis dengan bantuan *IBM SPSS STATISTIC 26* :

- a) Klik Analyze > Regression > Linear
- b) Masukkan variabel *self-efficacy* dan hasil belajar
- c) Klik tombol Save, akan muncul box dialog, lalu checklist Unstandardized

- d) Klik continue dan ok
- e) Abaikan outputnya, lihat variabel baru (RES_1)
- f) Klik Transform>Compute Variabel variabel : pada kotak “Target Variabel” Isi dengan RES2. Pada kotak klik “Numeric Expression” ketikkan rumus “ABS(RES_1)” lalu ok
- g) Abaikan output, lihat muncul variabel baru (RES2)
- h) Klik Analyze > Regression > Linear. Masukkan variabel RES2 ke kotak variabel dependent
- i) Cari tombol “SAVE” lalu klik, cari “Unstandardized” dan hilangkan centang, OK dan OK lagi sampai jendela tertutup
- j) Untuk mengetahui scatterplot. Klik plot lalu centang histogram dan normal probability plot, lalu klik continue dan OK

b. Uji Hipotesis

1) Uji Regresi Linear Sederhana

Jika terdapat hubungan yang linear antara kedua variabel maka dapat dilakukan uji regresi linear sederhana. Menurut Sugiyono (2013) melalui analisis regresi, dapat diperkirakan tingkat perubahan pada variabel dependen disebabkan karena adanya perubahan atau manipulasi pada variabel independen. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *Self-efficacy* terhadap hasil belajar matematika siswa. Dalam penelitian ini

menggunakan program SPSS. Adapun bentuk umum persamaan regresi linear sederhana adalah :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Dimana,

\hat{Y} = Subjek dalam variabel dependen

a = Harga Y ketika harga $X = 0$ (harga konstan)

b = Angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen berdasarkan variabel independen. Bila (+) arah garis naik, dan bila (-) maka arah akan turun. X = Subjek pada variabel independen.

Rumus harga a dan b :

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2}$$

$$a = \frac{\sum Y - b \cdot \sum X}{n}$$

Apabila koefisien b bernilai positif, maka variabel Y mengalami kenaikan, sedangkan, jika b bernilai negatif, maka variabel Y akan mengalami penurunan.

Adapun jika uji menggunakan program SPSS, langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

a) *Klik Analyze – Regression – Linier.*

b) Masukkan variabel *Self-efficacy* (X) kedalam kotak dependent, sementara variabel hasil belajar (Y) dimasukkan pada kotak Independent (s).

c) Klik *plots – SRESID* ke kotak *Y – ZPRED* ke kotak *X – Continue*.

Pengujian hipotesis dilihat pada output *Coefficients*. Pengujian signifikansi untuk mengetahui pengaruh variabel X terhadap Y yaitu menggunakan t hitung, jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H0 diterima, jika $-t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H0 ditolak. Berdasarkan signifikansinya

a) Jika $sig > 0,05$ maka H0 diterima dan Ha ditolak.

b) Jika $sig < 0,05$ H0 ditolak dan Ha diterima.

Untuk memperoleh harga a dan b pada persamaan regresi linier sederhana dapat dilihat pada output *Coefficients* pada *Unstandardized Coefficients*.