

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Sugiyono (2016), metode deskriptif analisis adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeposalkan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk memantau generalisasi. Penggunaan metode deskriptif dalam penelitian ini dikarenakan penulis ingin mendeposalkan dan menginterpretasikan hasil analisis data dari variabel-variabel yang diteliti. Penelitian ini berdasarkan pendekatan kuantitatif, dikarenakan penulis akan mengolah data statistik hasil penelitian dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian ini bersifat kontekstual untuk mengukur indikator-indikator variabel penelitian dengan parameter dan teknik pengukuran statistik, sehingga diperoleh gambaran data tentang pola hubungan di antara variabel-variabel yang diukur.

3.2 Variabel penelitian

Menurut Somantri dan Muhidin (2014) “variabel adalah karakteristik yang akan diobservasi dari satuan pengamatan”. Rasyid dalam Somantri dan Muhidin (2014) mengemukakan “variabel adalah karakteristik yang dapat diklasifikasikan ke dalam sekurang-kurangnya dua buah klasifikasi (kategori) yang berbeda, atau yang dapat memberikan sekurang-kurangnya dua hasil pengukuran atau perhitungan yang nilai numeriknya berbeda”. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini itu yaitu variabel terikat dan variabel bebas, variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemandirian belajar siswa sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan berpikir kritis.

Oprasionalisasi variabel penelitian dapat dijabarkan dari variabel bebas dan variabel terikat kepada dimensi dan indikator seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Operasionalisasi Variable

Variabel	Indikator	Skala
Kemandirian Belajar (X)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki rasa tanggung jawab, tidak tergantung pada orang lain, 2. Memiliki rasa ingin tahu yang besar, dan 3. Memiliki sikap percaya diri 	Ordinal
Kemampuan berpikir kritis matematik (Y)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membangun keterampilan dasar 2. Memberikan penjelasan sederhana 3. Menentukan strategi dan teknik 4. Memberikan penjelasan lanjut 5. Menyimpulkan 	Skala

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Sugiyono (2016) menyatakan bahwa "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIPA SMAN 2 Tasikmalaya. Berikut ini adalah rincian jumlah peserta didik dari populasi.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah (Orang)
X MIPA 1	30
X MIPA 2	30
X MIPA 3	31
X MIPA 4	32
X MIPA 5	30
X MIPA 6	32
Jumlah	185

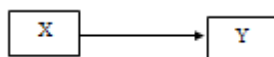
Sumber : TU SMAN 2 Tasikmalaya

3.3.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2017) menyatakan “Dalam penelitian kuantitatif, Sampel adalah bagian dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan penelitian tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.” Dalam penelitian, pengambilan sampel yang tepat itu merupakan langkah yang sangat penting, sebab hasil penelitian dan kesimpulan kita itu didasarkan kepada sampel yang kita ambil. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *simple random sampling* dengan caranya ada undian secara acak, teknik tersebut dipilih karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak dengan cara membuat beberapa gulungan kertas yang diberi nama kelas X MIPA kemudian dipilih satu gulungan kertas, hasilnya terpilih kelas X MIPA 5 sebagai sampel penelitian dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian menjabarkan berbagai variabel yang akan diteliti, kemudian membuat pengaruh antara satu variabel dengan variabel lainnya, sehingga akan mudah dirumuskan masalah penelitian, pemilihan teori, dan kesimpulan yang diharapkan. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan bantuan statistik, yaitu analisis korelasi sederhana sederhana dengan maksud meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen (kriterium), bila variabel idependen sebagai faktor prediktor dimanipulasi (dinaikan atau diturunkan nilainya). Pemahaman tentang korelasi sederhana dari variabel bebas pengaruh kemandirian belajar (X) terhadap variabel terikat kemampuan berpikir kritis (Y), digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitiann

Keterangan:

X = Kemandirian belajar

Y = Kemampuan berpikir kritis

3.5 Teknik Pengumpulan Data

teknik pengumpulan data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Studi kepustakaan (dokumentasi), yakni suatu usaha pengumpulan data dengan membaca dan mempelajari buku-buku, peraturan-peraturan perundang-undangan dan literatur lainnya yang ada relevansinya dengan masalah yang diteliti.
2. Studi lapangan, yaitu mengadakan pengamatan dan mengumpulkan data secara langsung di lokasi penelitian, dengan teknik-teknik sebagai berikut:
 - a. Wawancara, yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab guna mendapatkan keterangan yang berkaitan dengan materi yang dibahas. Dalam hal ini penulis mengadakan wawancara dengan peserta didik yang dijadikan sampel.
 - b. Angket, yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membuat daftar pernyataan berstruktur yang disusun secara sistematis dan logis. Dalam penelitian ini angket digunakan untuk memperoleh data dari variabel bebas kemandirian belajar.
 - c. Melakukan tes berbentuk essay untuk variabel terikat kemampuan berpikir kritis dengan memberikan 1 pertanyaan dengan 5 indikator berbentuk uraian.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sebagai alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis, sehingga lebih mudah diolah. Menurut Sugiyono (2017) instrumen penelitian adalah merupakan suatu alat seperti tes, kuisisioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini akan digunakan tes kemampuan berpikir kritis, dan angket untuk variabel kemandirian belajar.

1. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tes kemampuan berpikir kritis ini terdiri atas 1 soal dengan 5 indikator yang berbentuk uraian yang akan dikerjakan siswa secara mandiri. Tes kemampuan berpikir kritis ini disusun oleh peneliti sendiri untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis. Penyusunan tes kemampuan berpikir kritis ini disesuaikan dengan indikator pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa.

Data yang diolah dalam penelitian ini adalah skor tes kemampuan berpikir kritis matematis. Penskoran hasil tes kemampuan berpikir kritis matematik menggunakan skor rubrik dan indikator-indikator yang diukur seperti tertera pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3

Kisi-kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematik	Nomor indikator
Membangun keterampilan dasar	1
Memberikan penjelasan sederhana	2
Menentukan strategi dan teknik	3
Memberikan penjelasan lanjut	4
Menyimpulkan	5

Data yang diolah dalam penelitian ini adalah skor tes kemampuan berpikir kritis matematik. Penskoran hasil tes kemampuan berpikir kritis matematik menggunakan skor rubrik dan indikator-indikator yang diukur seperti tertera pada Tabel 3.4 berikut:

Table 3.4

Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematik	Respon Peserta Didik terhadap Soal atau Masalah	Skor
1. Membangun keterampilan dasar	- Tidak ada jawaban atau salah menginterpretasikan	0
	- Jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah	1
	- Jawaban kurang lengkap (sebagian petunjuk	2

diikuti), namun mengandung perhitungan yang salah

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Respon Peserta Didik terhadap Soal atau Masalah	Skor
	- Jawaban hampir lengkap, namun terdapat sedikit kesalahan	3
	- Jawaban lengkap dan melakukan perhitungan dengan benar	4
2 Memberikan penjelasan sederhana	- Tidak ada jawaban atau salah menginterpretasikan	0
	- Jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah	1
	- Jawaban kurang lengkap (sebagian petunjuk diikuti), namun mengandung perhitungan yang salah	2
	- Jawaban hampir lengkap, namun terdapat sedikit kesalahan	3
	- Jawaban lengkap dan melakukan perhitungan dengan benar	4
3. Menentukan strategi dan teknik	- Tidak ada jawaban atau salah menginterpretasikan	0
	- Jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah	1
	- Jawaban kurang lengkap (sebagian petunjuk diikuti), namun mengandung perhitungan yang salah	2
	- Jawaban hampir lengkap, namun terdapat sedikit kesalahan	3
	- Jawaban lengkap dan melakukan perhitungan dengan benar	4
4. Memberikan penjelasan lanjut	- Tidak ada jawaban atau salah menginterpretasikan	0
	- Jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah	1
	- Jawaban kurang lengkap (sebagian petunjuk diikuti), namun mengandung perhitungan yang salah	2
	- Jawaban hampir lengkap, namun terdapat sedikit kesalahan	3
	- Jawaban lengkap dan melakukan perhitungan dengan benar	4
5. Menyimpulkan	- Tidak ada jawaban atau salah menginterpretasikan	0
	- Jawaban sebagian besar mengandung	1

perhitungan yang salah

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Respon Peserta Didik terhadap Soal atau Masalah	Skor
	- Jawaban kurang lengkap (sebagian petunjuk diikuti), namun mengandung perhitungan yang salah	2
	- Jawaban hampir lengkap, namun terdapat sedikit kesalahan	3
	- Jawaban lengkap dan perhitungan benar	4

Untuk penilaian secara keseluruhan, maka digunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik, peneliti menggunakan skala tinggi, sedang, rendah dengan menggunakan kriteria dari Sudirman (2012) yang dimodifikasi sebagai berikut

1. Rata-rata skor $\leq 27\%$ Kriteria Rendah
2. $27\% < \text{rata-rata skor} < 73$ Kriteria Sedang
3. Rata-rata skor ≥ 73 Kriteria Tinggi

2. Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik

Angket merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik untuk mengukur kemandirian belajar individu atau suatu kegiatan yang dapat diamati. Terdapat kisi-kisi angket kemandirian belajar peserta didik yang menggunakan skala likert sesuai pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5

Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar

No	Indikator	Nomor Soal	
		Positif	Negatif
1.	Mengamati dan mengawasi diri sendiri	2,4	1,3,5
2.	Membandingkan posisi diri dengan standar tertentu	6,7,9,10	8

3. Memberikan respon sendiri	13,14	11,12,15
------------------------------	-------	----------

Banyaknya pernyataan yang diberikan pada angket kemadirian belajar sebanyak 15, meliputi bentuk pernyataan positif yaitu 8 pernyataan dan pernyataan negatifnya yaitu 7 pernyataan. Peserta didik mengisi angket kemadirian belajar secara individu setelah tes kemampuan berpikir kritis matematik dilakukan.

Data hasil penelitian ditabulasikan dalam bentuk frekuensi, dan akan dihitung prosentase dari masing-masing jawaban dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan:

P : Presentase

F : Frekuensi Populasi

N : Jumlah Frekuensi Populasi

Untuk menganalisis data hasil penelitian yang diperoleh, penulis menggunakan Skala Likert. Menurut Sugiyono (2017), skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Alternatif jawaban setiap instrumen yang menggunakan skala Likert mempunyai gradasi dari yang sangat positif sampai sangat negatif. Adapun masing-masing alternatif jawaban nilainya ditentukan sebagai berikut:

Tabel 3.6

Skor Alternatif Jawaban Angket

Skor Alternatif Jawaban Angket Kemadirian Belajar

Alternatif Jawaban	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Selalu (SL)	5	1
Sering (SR)	4	2
Pernah (P)	2	4
Tidak Pernah (TP)	1	5

Sumber: Ekawati, Estina & Sumaryanta (2011).

Pada penelitian ini tidak menggunakan pilihan jawaban kadang-kadang karena untuk mendorong peserta didik menentukan keberpihakan dalam

menjawab. Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Sehingga setelah data skala terkumpul dan diolah dengan menggunakan cara seperti di atas, untuk mengetahui apakah variabel termasuk dalam kategori sangat baik, baik, sedang, kurang, dan sangat kurang digunakan perhitungan garis interval skala pengukuran, menggunakan rumus sebagai berikut: (Sugiyono, 2017)

Nilai minimum : nilai terendah x jumlah pertanyaan x jumlah responden

Nilai maksimum: nilai tertinggi x jumlah pertanyaan x jumlah responden

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

Untuk mengukur kategori tiap butir soal angket kemandirian belajar dengan jumlah sampel 30 orang, dihitung sebagai berikut:

$$\text{Nilai minimum} : 1 \times 1 \times 30 = 30$$

$$\text{Nilai maksimum} : 5 \times 1 \times 30 = 150$$

$$\text{Interval} : 150 - 30 = 120$$

$$\text{Panjang Kelas} : \frac{120}{5} = 24$$

Dengan nilai minimum 30 dan panjang kelas 24, maka dapat disusun kategori untuk tiap butir soal sebagai berikut

Tabel 3.7

Kategori Tiap Butir Soal Kemandirian Belajar

Kelas Interval	Kriteria
$30 \leq X < 54$	Sangat Kurang
$54 \leq X < 78$	Kurang
$78 \leq X < 102$	Sedang
$102 \leq X < 126$	Baik
$126 \leq X \leq 150$	Sangat Baik

Sumber: (Sugiyono, 2017, hal. 137)

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1.1 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat tersebut ditinjau dari segi materi yang dievaluasi. Menurut Sugiyono (2017) “Jika instrumen dikatakan valid

berarti menunjukkan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid sehingga instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.”

Menurut Sugiyono (2011) cara menentukan tingkat validitas atau indeks validitas yaitu mencari koefisien *product moment* dengan angka kasar,

$$\text{yaitu: } r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien validitas butir soal

N = Banyaknya peserta tes

x = Skor setiap butir soal

y = Skor total butir soal

Untuk menentukan tingkat (derajat) validitas alat evaluasi dapat digunakan kriteria penafsiran indeks korelasinya (r) sebagai berikut :

Tabel 3.8

Kriteria Koefisien Uji Validitas

Koefisien validitas (r_{xy})	Kriteria
$0,800 \leq r_{xy} \leq 1,000$	Sangat Tinggi
$0,600 \leq r_{xy} < 0,799$	Tinggi
$0,400 \leq r_{xy} < 0,599$	Sedang
$0,200 \leq r_{xy} < 0,399$	Rendah
$0,000 < r_{xy} < 0,199$	Sangat Rendah (tidak valid)

Sumber : Riduwan (2012)

Dengan derajat kebebasan / *degree of freedom* (df) = $(n-1)$ dan $\alpha = 0,05$ maka:

Bila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, berarti pernyataan tersebut valid dan layak untuk pengujian hipotesis.

Bila $r_{hitung} < r_{tabel}$, berarti pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid dan tidak layak untuk digunakan dalam pengujian hipotesis.

Untuk menguji validitas dan reliabilitas, kemandirian belajar peserta didik dan kemampuan berpikir kritis sebelum diberikan kepada kelas sampel, instrumen

tersebut terlebih dahulu diujicobakan kepada peserta didik kelas di luar sampel yaitu di kelas X MIPA 4 dengan jumlah peserta didik 32 orang. Dengan peserta didik 32 orang, maka diperoleh nilai r tabel sebesar 0,355, maka soal akan valid jika memiliki nilai r hitung $\geq 0,355$. Hasil perhitungan uji validitas butir soal pada tes kemandirian belajar peserta didik dan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dapat dilihat pada lampiran C, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9

Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria	Keputusan
1	0,402	0,355	Sedang	Valid
2	0,514	0,355	Sedang	Valid
3	0,688	0,355	Tinggi	Valid
4	0,861	0,355	Sangat Tinggi	Valid
5	0,817	0,355	Sangat Tinggi	Valid

Berdasarkan uji validitas soal yang telah di analisis terlihat bahwa nilai koefisien validitas butir soal tes kemampuan berpikir kritis pada materi trigonometri termasuk dalam kriteria validitas sedang hingga sangat tinggi. secara keseluruhan $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya semua butir soal tes kemampuan kemampuan berpikir kritis dikatakan valid dan semua soal tes kemampuan kemampuan berpikir kritis dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Untuk pengujian validitas angket kemandirian belajar disajikan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10

Validitas Pernyataan Angket Kemandirian Belajar

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria	Keputusan
1	0,323	0,355	Rendah	Tidak Valid
2	0,730	0,355	Tinggi	Valid
3	0,248	0,355	Rendah	Tidak Valid
4	0,524	0,355	Sedang	Valid
5	0,464	0,355	Sedang	Valid
6	0,684	0,355	Tinggi	Valid
7	0,599	0,355	Sedang	Valid
8	0,460	0,355	Sedang	Valid

9	0,484	0,355	Sedang	Valid
10	0,420	0,355	Sedang	Valid
11	0,325	0,355	Rendah	Tidak Valid
12	0,504	0,355	Sedang	Valid
13	0,460	0,355	Sedang	Valid
14	0,549	0,355	Sedang	Valid
15	0,714	0,355	Tinggi	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan, bahwa dari 15 item pernyataan pada angket yang diujicobakan, terdapat 12 item pernyataan angket kemandirian belajar dinyatakan valid, dan 3 item tidak valid, maka peneliti mengambil 12 butir pernyataan angket yang valid sebagai instrumen angket untuk mengetahui kemandirian belajar peserta didik.

2. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Dikarenakan data hasil penelitian berbentuk skala, maka akan digunakan metode Cronbach's Alpha dengan rumus:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_b^2}{S_1^2} \right] \quad (\text{Sugiyono, 2017})$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

k = banyaknya butir pertanyaan

$\sum S_b^2$ = jumlah varian butir

$\sum S_1^2$ = varian total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh Guilford, (Jihad, Asep & Abdul Haris, 2013) seperti pada Tabel 3.11 sebagai berikut:

Tabel 3.11
Kriteria Realibilitas

Koefisien relibilitas (r_{11})	Kriteria
$r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat Tinggi

Sumber : Jihad, Asep & Abdul Haris (2013, p.181)

Kemudian hasil r_{11} yang telah dihitung dibandingkan dengan nilai r_{tabel} untuk $\alpha = 1\%$ dengan derajat kebebasan (dk) = $n - 2$. Menurut Riduwan (2012) kaidah keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan nilai r_{tabel} adalah sebagai berikut:

Kaidah keputusan : Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti instrumen reliabel

Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti instrumen tidak reliabel.

Hasil Uji reliabilitas ini dibantu dengan menggunakan program SPSS versi 22 untuk instrumen penelitian masing-masing variabel disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.12
Hasil Uji Realibilitas Instrumen Penelitian

No	Variabel	Nilai r_{11}	Keputusan
1	Kemandirian Belajar	0,668	Reliabel
2	Kemampuan Berpikir Kritis	0,811	Reliabel

Sumber: Hasil Penelitian Diolah (Terlampir)

Berdasarkan hasil perhitungan nilai r , instrumen kedua variabel tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi, sehingga instrumen kedua variabel tersebut dapat digunakan sebagai instrumen yang layak dipakai.

3.7.2 Uji Hipotesis

Data hasil penelitian akan dianalisis dengan menggunakan analisis korelasi *product moment*, dan selanjutnya untuk dapat memprediksi bagaimana pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, maka dianalisis dengan regresi linier sederhana. Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh secara linier antara satu variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y), analisis ini bertujuan untuk memprediksikan nilai dari variabel dependen jika nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan dan untuk mengetahui arah pengaruhnya apakah positif atau negatif.

Rumus regresi linier sederhana sebagai berikut:

$$Y' = a + bX \quad (\text{Sugiyono: 2017})$$

Keterangan:

- Y' = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)
- X = Variabel independen
- a = Konstanta (nilai Y' apabila X = 0)
- b = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

nilai a dan b dapat dihitung dengan rumus:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \quad (\text{Sugiyono: 2017})$$

Untuk mengetahui bagaimana pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat digunakan analisis korelasi sederhana dengan rumus *Product Moment Pearson*. Koefisien korelasi Pearson dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (\text{Sugiyono. 2017})$$

Keterangan :

- r_{xy} : korelasi antara variabel X dan Y
- X : Variabel bebas
- Y : Variabel terikat
- N : jumlah responden

Pengujian hipotesis dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Deskriptif

H_0 = Tidak terdapat pengaruh antara kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematik.

H_a = Terdapat pengaruh antara kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematik.

2. Verifikatif

H_0 diterima (tidak ada pengaruh) jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_0 ditolak (terdapat pengaruh) jika $-t_{tabel} < -t_{hitung}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$

Nilai korelasi (r) berkisar antara 1 sampai -1, nilai semakin mendekati 1 atau -1 berarti hubungan kedua variabel semakin kuat, sebaliknya jika mendekati 0 berarti hubungan semakin lemah. Nilai positif menunjukkan searah (X naik, maka Y naik), dan nilai negatif menunjukkan hubungan terbalik (X naik, maka Y turun).

Selanjutnya untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat digunakan koefisien determinasi, yaitu dengan mengkuadratkan koefisien korelasinya dan dikalikan dengan 100%, dengan demikian koefisien determinasi dapat ditulis dalam rumus sebagai berikut:

$$Kd = r^2 \times 100\% \quad (\text{Sugiyono, 2017})$$

Berdasarkan hipotesis, kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik dipengaruhi oleh kemandirian belajar. Untuk mengambil keputusan terhadap hipotesis penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan regresi linier sederhana. Untuk menguji hipotesis itu diperlukan suatu pengolahan data dengan menggunakan metode statistik, sebelumnya data hasil penyebaran kuesioner kemandirian belajar yang berbentuk data ordinal diubah dahulu menjadi data interval dengan metode *successive interval* (MSI) pada program Excell. Berdasarkan hasil pengolahan data melalui bantuan program SPSS dapat diuji masing-masing hipotesis kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tabulasikan data hasil penelitian dengan menggunakan program Excel

2. Buka aplikasi SPSS, selanjutnya masukkan data variabel Kemandirian Belajar sebagai variabel *independen* dan variabel Kemampuan Berpikir Kritis sebagai variabel *dependen*, untuk *input* data hanya data pada kolom jumlah dari variabel X dan Y yang dimasukkan.
3. Setelah data X dan Y dimasukkan pada aplikasi SPSS, klik *Analys*, *Regression*; *Linear*; sehingga muncul dialog *Linear Regression*, lalu pindahkan variabel Kemampuan Berpikir Kritis (Y) ke kotak variabel *dependent*, dan pindahkan variabel Kemampuan Berpikir Kritis (X) ke kotak variabel *independent*.
4. Klik *Statistic*, sehingga muncul dialog *statistic*, maka centang () *Estimates* (dilakukan untuk estimasi persamaan regresi), *Model fit* (dilakukan untuk melihat Uji t dan R^2), dan *Descriptives* (dilakukan untuk melihat deskripsi data seperti rerata, standar deviasi, dan observasi setiap variabel). Hal ini dilakukan karena hanya melakukan analisis regresi saja;
5. Klik *Continue*; terakhir klik *Ok*.

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

3.8.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan November 2022 sejak diterima sampai dengan bulan Mei 2023 yang disajikan pada tabel 3.13 berikut:

Tabel 3.13

Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	2022		2023				
		Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei
1	Mendapat SK bimbingan Proposal	■						
2	Pengajuan judul penelitian		■					
3	Pembuatan proposal penelitian		■					
4	Seminar proposal dan revisi			■	■			
5	Mengurus surat perizinan				■			
6	Penyusunan instrumen penelitian					■		
7	Melaksanakan penelitian						■	
8	Pengumpulan data							■

- 9 Pengolahan data
- 10 Bimbingan Skripsi
- 11 Sidang Skripsi dan Revisi

3.8.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMAN 2 Tasikmalaya, yang bertempat di jalan Jl. R.E. Martadinata No.261, Panyingkiran, Kec. Indihiang, Kota. Tasikmalaya, Jawa Barat 46151 Kurikulum yang digunakan di SMAN 2 Tasikmalaya adalah kurikulum 2013. SMAN 2 Tasikmalaya terdiri dari dua jurusan yaitu jurusan IPA dan jurusan IPS, kelas X IPA terdiri dari 10 kelas, kelas X IPS terdiri dari 6 kelas, kelas XI IPA terdiri dari 12 kelas, kelas XI IPS terdiri dari 7 kelas, dan kelas XII IPA terdiri dari 10 kelas, kelas XII IPS terdiri dari 6 kelas. Jumlah pendidik matematika di SMAN 2 Tasikmalaya ada 10 orang pendidik dari jumlah total keseluruhan pendidik ada 65 orang pendidik dengan kepala sekolah Dra. Elin Darliah., S.ST., M.Pd.

Tabel 3.14

Prasarana SMAN 2 Tasikmalaya

No	Prasarana	Jumlah
1.	Ruang Kepala Sekolah	1
2.	Ruang Guru	1
3.	Ruang Tata Usaha	1
4.	Ruang Kelas	46
5.	Ruang Konseling	1
6.	Laboratorium Komputer	2
7.	Masjid	1
8.	Laboratorium IPA	2
9.	Ruang Keterampilan	1
10.	Ruang Multimedia	2
11.	Ruang Gudang	1
12.	Ruang Olahraga	3
13.	Ruang Osis	1
14.	Ruang Perpustakaan	1
15.	Ruang UKS	1
16.	Toilet Guru Pria	2
17.	Toilet Guru Wanita	2
18.	Toilet Kepala Sekolah	1
19.	Toilet Siswa	4
20.	Toilet Siswi	4