

BAB III

METODE PENELITIAN

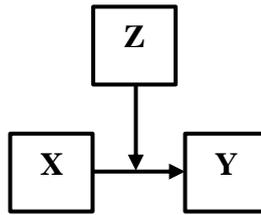
A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian dengan pendekatan kuantitatif berjenis *ex post facto* menggunakan *survey research*. Penelitian kuantitatif adalah kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data berdasarkan jumlah atau banyaknya yang dilakukan secara objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum (Duli, 2019). Menurut Sugiyono (2019), *ex post facto* merupakan penelitian yang dilakukan pada suatu peristiwa yang sudah terjadi guna mengetahui beberapa fakta yang menetapkan sebab-sebab kemungkinan terjadi pada kejadian yang telah dikaji tersebut (Wahyuningsih, 2021). Penelitian ini termasuk jenis penelitian *ex post facto* dikarenakan peneliti tidak memanipulasi kecemasan matematika siswa atau kemampuan komunikasi matematis siswa, peneliti hanya mengukur kecemasan matematika dan kemampuan komunikasi matematis yang sudah ada. Sedangkan untuk *survey research* menurut Creswell (2012) merupakan prosedur penelitian kuantitatif yang dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang sikap, perilaku, dan karakteristik populasi yang diperoleh dari sampel populasi (Hamdi & Bahruddin, 2015). Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari kecemasan matematika terhadap kemampuan komunikasi siswa dalam belajar matematika dengan gender sebagai variabel moderator. Penelitian ini

dilakukan di MTsN 2 Kota Blitar, yang mana siswa kelas VIII dijadikan subjek penelitian guna memperoleh data penelitian.

Pada penelitian ini menggunakan tiga variabel yaitu kecemasan matematika sebagai variabel X dan kemampuan komunikasi matematis sebagai variabel Y. Variabel X merupakan variabel bebas (*independent*) atau variabel yang menimbulkan pengaruh terhadap suatu variabel terikat atau *dependent*, variabel Y merupakan variabel terikat (*dependent*) atau variabel yang diukur untuk memahami sejauh mana variabel *independent* menyebabkan pengaruh, dan variabel Z (variabel moderator) merupakan variabel yang mempengaruhi kuat lemahnya hubungan antara variabel *independent* dan variabel *dependent*. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui penyebaran angket dan tes. Variabel X diukur melalui penyebaran angket yang nantinya akan diketahui tingkatan kecemasan matematika yang dialami oleh siswa, sedangkan variabel Y diukur melalui pemberian tes kemampuan komunikasi matematis pada materi koordinat kartesius untuk mengetahui tingkatan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa. Adapun variabel moderator (variabel Z) yang digunakan pada penelitian ini yaitu gender yang berperan sebagai perantara dari variabel X dan variabel Y. Untuk analisis data dilakukan dengan melalui yang pertama analisis data deskriptif, adapun analisis statistik inferensial yang terdiri dari uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas, dan uji linearitas, dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan teknik regresi linear dan uji variabel moderator. Adapun paradigma dari penelitian ini yaitu seperti berikut.

Gambar 3.1 Paradigma Penelitian



Keterangan:

X = kecemasan matematika

Y = kemampuan komunikasi matematis

Z = gender

B. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Siyoto & Sodik, 2015). Populasi pada penelitian ini meliputi siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar pada tahun pelajaran 2023/2024. Berikut merupakan tabel populasi penelitian ini.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
VIII-A	7	25	32
VIII-B	14	20	34
VIII-C	16	17	33
VIII-D	15	18	33
VIII-E	15	19	34
VIII-F	14	19	33
VIII-G	14	19	33
VIII-H	14	18	32
VIII-I	15	17	32
VIII-J	13	18	31
VIII-K	14	18	32
Total	151	208	359

Sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi dengan cara diambil melalui prosedur tertentu yang dapat mewakili populasinya (Siyoto & Sodik, 2015). Teknik pengambilan sampel pada

penelitian ini menggunakan *simple random sampling*. Menurut Arikunto (2012) apabila jumlah populasi lebih dari 100 orang, maka banyaknya sampel diambil dari 10-15% atau 20-25% dari jumlah populasi. Sedangkan apabila jumlah populasi kurang dari 100 orang, maka jumlah sampel merupakan seluruh populasi penelitian. Adapun penelitian ini memiliki populasi lebih dari 100 disetiap gender, maka sampel diambil dari 14% dari populasi siswa laki-laki dan 20% dari populasi siswa perempuan sehingga sampel penelitian ini adalah 21 siswa laki-laki dan 42 siswa perempuan.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara khusus yang digunakan peneliti dalam menggali data dan fakta yang diperlukan dalam penelitian (Duli, 2019). Pada penelitian kuantitatif terdapat lima teknik pengumpulan data, yaitu teknik tes, teknik kuisisioner/penyebaran angket, teknik pengamatan/observasi, dan teknik dokumentasi (Kusumastuti dkk., 2020). Pada penelitian ini, data dikumpulkan melalui dua cara, yaitu tes dan non tes (penyebaran angket).

1. Tes

Menurut Nasrudin (2019), tes adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serentetan soal atau tugas serta alat lainnya kepada subjek yang diperlukan datanya. Tes bertujuan untuk mengukur atau mengevaluasi data yang sifatnya tingkatan, rasio, atau konsistensi jawaban. Pemberian tes digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di MTsN 2 Kota Blitar melalui sampel yang telah ditentukan. Tes dilakukan dengan

memberikan tiga butir soal yang telah memuat indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Ross yang meliputi: 1) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel, atau bagan secara aljabar, 2) menyatakan hasil dalam bentuk tertulis, 3) menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan suatu konsep matematika dan solusinya, 4) membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis, dan 5) menggunakan bahasa dan simbol matematika yang tepat.

2. Non Tes

Menurut Nasrudin (2019), non tes adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan tidak memberikan serentetan soal atau tugas serta alat lainnya kepada subjek, akan tetapi menggunakan cara lain seperti observasi, penyebaran skala, atau wawancara kepada subjek yang diperlukan datanya. Pengumpulan data dengan teknik non tes pada penelitian ini dilakukan dengan penyebaran skala yang digunakan untuk mengukur tingkat kecemasan matematika siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar melalui sampel yang telah ditentukan. Adapun skala kecemasan matematika yang digunakan telah memuat indikator kecemasan matematika menurut Cooke dan Hurst (2011) meliputi: 1) *mathematics knowledge/understanding*, 2) *somatic*, 3) *cognitive*, dan 4) *attitude*.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti, dengan jumlah instrument yang

digunakan sesuai dengan jumlah variabel penelitian (Hamdi & Bahruddin, 2015). Adapun pada penelitian ini terdiri dari dua jenis instrumen yang digunakan, yaitu instrumen non tes dan instrumen tes.

1. Instrumen Tes

Instrumen tes merupakan teknik penilaian butir-butir pertanyaan guna mengukur kemampuan siswa. Pada penelitian ini, instrumen tes yang digunakan berupa soal yang mengukur kemampuan komunikasi matematis dengan materi koordinat kartesius.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Bentuk Soal	Butir Soal ke-	Indikator Soal
Koordinat Kartesius	3.2. Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	<ul style="list-style-type: none"> Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel, atau bagan secara aljabar. Menyatakan hasil dalam bentuk tertulis. Menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan suatu konsep matematika dan solusinya. Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis. Menggunakan bahasa dan simbol matematika yang tepat. 	Uraian	1	Disajikan sebuah persoalan tentang koordinat kartesius, peserta didik diminta untuk menggambarkan titik-titik koordinat yang telah ditentukan, kemudian menjelaskan letak titik-titik koordinat beserta jarak antara titik dengan sumbu X dan sumbu Y.
				2	Diberikan sebuah persoalan tentang koordinat kartesius, peserta didik diminta untuk menggambarkan titik-titik koordinat yang telah ditentukan, kemudian peserta didik diminta untuk menentukan bangun yang terbentuk dari titik-titik tersebut beserta menentukan luas dan kelilingnya.
				3	Disajikan sebuah persoalan tentang koordinat kartesius, peserta didik diminta untuk menjelaskan kedudukan garis RS terhadap sumbu X dan sumbu Y.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Respon Siswa	Skor
Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel, atau bagan secara aljabar.	Siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel, atau bagan secara aljabar.	3
	Siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel, atau bagan secara aljabar, akan tetapi kurang lengkap.	2
	Siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel, atau bagan secara aljabar, akan tetapi kurang tepat.	1
	Siswa tidak mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel, atau bagan secara aljabar.	0
Menyatakan hasil dalam bentuk tertulis.	Siswa mampu menyatakan hasil dalam bentuk tertulis.	3
	Siswa mampu menyatakan hasil dalam bentuk tertulis, akan tetapi kurang lengkap.	2
	Siswa mampu menyatakan hasil dalam bentuk tertulis, akan tetapi kurang tepat.	1
	Siswa tidak mampu menyatakan hasil dalam bentuk tertulis.	0
Menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan suatu konsep matematika dan solusinya.	Siswa mampu menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan suatu konsep matematika dan solusinya.	3
	Siswa mampu menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan suatu konsep matematika dan solusinya, akan tetapi kurang lengkap.	2
	Siswa mampu menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan suatu konsep matematika dan solusinya, akan tetapi kurang tepat.	1
	Siswa tidak mampu menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan suatu konsep matematika dan solusinya.	0
Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis.	Siswa mampu membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis.	3
	Siswa mampu membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis, akan tetapi kurang lengkap.	2
	Siswa mampu membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis, akan tetapi kurang tepat.	1
	Siswa tidak mampu membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis.	0
Menggunakan bahasa dan simbol matematika yang tepat.	Siswa mampu menggunakan bahasa dan simbol matematika yang tepat.	3
	Siswa mampu menggunakan bahasa dan simbol matematika yang tepat, akan tetapi kurang lengkap.	2
	Siswa mampu menggunakan bahasa dan simbol matematika, akan tetapi kurang tepat.	1
	Siswa tidak mampu menggunakan bahasa dan simbol matematika.	0

Adapun kategori pengelompokkan kemampuan komunikasi matematis yang digunakan yaitu kategori pengelompokkan yang dikemukakan oleh Arikunto (2010) yang mana hanya berlaku

pada subjek penelitian ini saja. Berikut disajikan kategori pengelompokkan kemampuan komunikasi matematisnya:

Tabel 3.4 Kategori Pengelompokkan Kemampuan Komunikasi Matematis

Kriteria Nilai	Kategori
66,68 – 100	Tinggi
33,34 – 66,67	Sedang
0 – 33,33	Rendah

Sumber: (Penilaian Acuan Patokan)

2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes merupakan alat penilaian yang tidak menggunakan bentuk tes melainkan dalam bentuk pengamatan, wawancara, angket, dan meneliti dokumen-dokumen (Hutapea, 2019). Pada penelitian ini, instrumen non tes yang digunakan berupa angket. Angket atau kuisisioner merupakan suatu teknik yang digunakan dalam penelitian untuk membantu peneliti mengkaji sikap, keyakinan, perilaku, dan karakteristik suatu kelompok yang dapat dipengaruhi oleh sistem yang telah ada. Penggunaan instrumen angket dipilih karena memiliki kemampuan untuk mengumpulkan data secara luas dan kemudahan dalam perbandingan serta analisis data. Penelitian ini menggunakan skala likert untuk mengukur tingkat kecemasan matematika siswa. Berikut merupakan kisi-kisi instrumen non tes berupa skala likert.

Tabel 3.5 Blueprint Skala Kecemasan Matematika

No.	Dimensi	Indikator	Butir Pernyataan		Jumlah
			<i>Favorable</i>	<i>Unfavorable</i>	
1.	Mathematics Knowledge (Pengetahuan tentang matematika)	Hal-hal yang memicu munculnya perasaan bahwa peserta didik kurang tahu tentang matematika	1. Saya akan menunda mengerjakan soal matematika yang sulit. 3. Saya merasa kurang tahu dalam menentukan rumus	2. Saya berusaha memahami setiap soal matematika yang diberikan guru di dalam kelas. 4. Saya akan bertanya langsung, jika merasa belum	5

			<p>matematika yang akan digunakan.</p> <p>5. Saya terlihat pucat ketika mengerjakan soal di papan tulis.</p>	<p> jelas dengan materi yang diberikan oleh guru matematika.</p>	
2.	Somatic (Kondisi fisik)	Perubahan kondisi fisik individu	<p>6. Saya merasa jantung saya berdebar-debar saat guru matematika masuk ke dalam kelas.</p> <p>9. Saya merasa tangan saya bergetar dan berkeringat ketika menjelaskan jawaban soal matematika di depan teman-teman.</p> <p>10. Saya merasa badan panas dingin ketika guru meminta untuk presentasi di depan kelas.</p> <p>11. Jantung saya berdetak lebih cepat selama ada sesi tanya jawab tentang materi yang telah dijelaskan.</p> <p>13. Saya tidak bisa tidur ketika akan menghadapi ujian matematika.</p>	<p>7. Saya siap jika diminta memberikan tanggapan di depan kelas.</p> <p>8. Saya semangat belajar matematika.</p> <p>12. Saya menjelaskan hasil matematika di depan kelas dengan suara yang lantang dan lancar.</p>	8
3.	Cognitif (Aktivitas mental yang saling berhubungan antara persepsi, pikiran, ingatan, dan pengolahan informasi)	Perubahan pada pola berpikir peserta didik ketika berhadapan dengan matematika	<p>14. Saya tidak dapat berfikir jika kondisi di dalam kelas berisik.</p> <p>15. Saya merasa rumus matematika sulit untuk dihafalkan.</p> <p>19. Saya takut orang lain menganggap saya bodoh karena tidak bisa memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru.</p> <p>20. Saya sangat</p>	<p>16. Saya mencoba mengerjakan soal matematika dengan cara lain jika saya tidak dapat menemukan jawabannya.</p> <p>17. Saya berpikir bahwa pembelajaran matematika itu menyenangkan.</p> <p>18. Saya berpikir bahwa dengan sering mengerjakan soal-soal matematika akan</p>	8

			<p>menghindari tatapan guru saat diminta mengerjakan soal matematika di depan kelas.</p> <p>21. Saya sulit konsentrasi ketika teman-teman sudah selesai dalam mengerjakan ujian matematika.</p>	<p>menghilangkan rasa cemas dan takut terhadap pembelajaran matematika.</p>	
4.	Attitude (Sikap)	Sikap yang muncul ketika seseorang memiliki kecemasan matematika	<p>22. Saya merasa takut ditertawakan oleh teman saat mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.</p> <p>24. Saya merasa sulit bernafas ketika guru meminta saya untuk mengerjakan soal matematika di depan kelas.</p> <p>25. Saya takut mendapat nilai matematika yang jelek.</p>	<p>23. Saya hanya fokus pada lembar soal, saat ujian matematika berlangsung.</p> <p>26. Saya yakin dengan kemampuan matematika yang saya miliki.</p> <p>27. Saya akan menjawab soal matematika sendiri tanpa meminta bantuan teman yang lain.</p> <p>28. Saya merasa tenang saat menjawab pertanyaan matematika yang diajukan guru.</p>	7
Jumlah			16	12	28

Sumber: (Ath Thariq, 2023 & Olevia, 2024)

Adapun pedoman penskoran yang digunakan pada angket kecemasan matematika, sebagai berikut:

Tabel 3.6 Pedoman Penskoran Skala Kecemasan Matematika

Jawaban	Skor	
	<i>Favorable</i>	<i>Unfavorable</i>
Sering	4	1
Pernah	3	2
Jarang	2	3
Tidak Pernah	1	4

Sumber: (Ath Thariq, 2023)

Pengkategorian siswa dengan masing-masing tingkat kecemasan matematika adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Kecemasan Matematika

Kategori	Kriteria Skor
Tinggi	75,1 – 100
Sedang	50,1 – 75
Rendah	25 – 50

Sumber: (Penilaian Acuan Patokan)

E. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2013), teknik analisis data adalah suatu proses atau cara yang digunakan untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi pihak lain yang membutuhkan. Dalam suatu penelitian, analisis data merupakan suatu yang sulit untuk dilakukan dan dibutuhkan kerja keras, cara berpikir yang kreatif, dan wawasan yang tinggi. Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data berupa statistik deskriptif, statistik inferensial yang terdiri dari uji prasyarat analisis dan uji hipotesis sebagai berikut:

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk analisis data dengan menggambarkan atau mendeskripsikan data tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2013).

a. Mean (Rata-rata)

Mean (rata-rata) merupakan nilai yang mewakili himpunan atau sekelompok data. Nilai ini diperoleh dengan menjumlahkan semua data individu dalam kelompok, kemudian dibagi dengan

jumlah individu dalam kelompok tersebut. Rumus yang digunakan untuk menghitung *mean* adalah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = *mean* atau rata-rata

$x_1 + x_2 + \dots + x_n$ = jumlah semua data

x_n = data ke-n

n = banyaknya data sampel

Adapun *mean hipotetik* yang merupakan nilai rata-rata yang diharapkan atau diprediksi dari suatu distribusi data berdasarkan asumsi atau model tertentu, bukan dari data yang sebenarnya dikumpulkan.

b. *Median* (Nilai Tengah)

Median merupakan nilai tengah kelompok data yang disusun urutannya dari yang terkecil ke yang terbesar atau sebaliknya, dari yang terbesar ke yang terkecil. Adapun *median hipotetik* yang merupakan nilai tengah yang diharapkan atau diprediksi dari suatu distribusi data berdasarkan asumsi atau model tertentu, bukan dari data yang sebenarnya dikumpulkan. Berikut merupakan rumus untuk mencari median atau nilai tengah:

$$Me = Tb + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_k}{f_i} \right) p$$

Keterangan:

Me = median

Tb = tepi bawah kelas median

n = banyaknya seluruh data

f_k = frekuensi kumulatif sebelum kelas median

f_i = frekuensi kelas median

p = panjang kelas interval

c. Modus

Nilai kelompok data dengan frekuensi tertinggi atau jumlah nilai yang paling sering terjadi (muncul) dalam kelompok disebut sebagai modus (Supranto, 2000). Rumus berikut digunakan untuk menghitung modus:

$$Mo = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p$$

Keterangan:

Mo = modus

Tb = tepi bawah kelas modus (kelas dengan frekuensi terbesar)

d_1 = selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi sebelum kelas modus

d_2 = selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi setelah kelas modus

p = panjang kelas interval

d. Range (Rentang data)

Rentang data atau range adalah nilai data yang paling besar dikurangi dari nilai data terkecil dalam kelompok data. Rumus rentang data yaitu:

$$R = X_t - X_r$$

Keterangan:

R = Rentang

X_t = Data terbesar dalam kelompok

X_r = Data terkecil dalam kelompok

e. Varians

Varians adalah salah satu teknik statistik yang digunakan untuk menjelaskan homogenitas kelompok. Rumus varians yaitu:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Keterangan:

S^2 = varians sampel

x_i = nilai data ke-i

\bar{x} = rata-rata sampel

n = jumlah data sampel

f. Simpangan baku

Simpangan baku atau standar deviasi adalah dua istilah yang digunakan untuk menggambarkan akar dari varians (Sugiyono, 2000). Rumus simpangan baku yaitu:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

S = simpangan baku sampel

x_i = nilai data ke-i

\bar{x} = rata-rata sampel

n = banyaknya data sampel

2. Statistik Inferensial

a. Uji Prasyarat Analisis

(1) Uji Normalitas

Pengujian normalitas diperlukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk pengujiannya, peneliti menggunakan *SPSS Statistics Version 22*. Data dari *Table of Normality Kolmogrov-Smirnov* memberikan nilai yang signifikan. Adapun hipotesis yang berlaku untuk pengujian normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data distribusi normal

H_α : Data tidak distribusi normal

Uji normalitas berisi kriteria keputusan berikut:

- Jika tingkat signifikansi \geq dari 0,05, H_0 diterima, H_α dan ditolak, maka data distribusi normal.
- Jika tingkat signifikansi $<$ dari 0,05 maka H_0 ditolak, dan H_α diterima, maka data tidak berdistribusi normal.

(2) Uji Linearitas

Pengujian linieritas diperlukan untuk mengetahui apakah model persamaan regresi tersebut linear. Data yang baik dapat ditunjukkan dari hubungan linear antara variabel independen dan dependen. Adapun hipotesis yang berlaku untuk uji linearitas:

H_0 : Persamaan garis regresi yang linier

H_α : Persamaan garis regresi yang tidak linier

Kriteria keputusan dalam pengujian linieritas, yaitu:

- Jika nilai signifikansi deviasi dari linieritas $\geq 0,05$, maka H_0 diterima atau dapat dikatakan bahwa hubungan dari kedua variabel bersifat linier.
- Jika nilai signifikansi deviasi dari linearitas $< 0,05$ maka H_α diterima atau dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan dari kedua variabel bersifat tidak linier.

b. Uji Hipotesis Penelitian

(1) Uji Regresi Linear

Pada uji regresi linier bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh antara variabel independen (X) dan dependen (Y). Berikut ini merupakan persamaan umum regresi linier sederhana:

$$\hat{Y} = a + \beta X$$

(Sugiyono, 2014)

Keterangan:

\hat{Y} : Prediksi

X : Variabel independen

a : Konstanta

β : Koefisien regresi

Perhitungan regresi linier menggunakan bantuan proram *SPSS Statistik 22*. Adapun dasar pengambilan keputusan hipotesis

yaitu jika nilai $sig > 0,05$ maka H_0 diterima H_α ditolak, dan jika nilai $sig < 0,05$ maka H_0 ditolak H_α diterima.

(2) Uji Variabel Moderator

Pada uji variabel moderator yang akan menggunakan *Moderating Regression Analysis* (MRA). *Moderating Regression Analysis* (MRA) disebut juga uji interaksi yang merupakan aplikasi khusus regresi berganda linear dimana dalam persamaan regresinya mengandung unsur interaksi (perkalian dua atau lebih variabel independen). Dalam *Moderating Regression Analysis* (MRA) terdapat tiga variabel yang digunakan, yaitu variabel independen, dependen, dan moderasi. Adapun rumus persamaan *Moderating Regression Analysis* (MRA) sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_1X_2 + e$$

(Sugiyono, 2014)

Keterangan:

\hat{Y} : Prediksi

a : Konstanta

b_1 : Koefisien regresi X_1

b_2 : Koefisien regresi X_2

b_3 : Koefisien regresi X_1 dan X_2

X_1 : Variabel independen (Kecemasan matematika)

X_2 : Variabel moderator (Gender)

Dalam penelitian ini untuk memperoleh hasil uji variabel moderator, data diolah dengan bantuan *SPSS Statistik 22*. Adapun dasar pengambilan hipotesis dapat dilakukan dengan dua cara sebagai berikut:

- a) Membandingkan nilai signifikansi dengan 0,05
 - Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka hipotesis nol ditolak, artinya hipotesis alternatif diterima.
 - Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka hipotesis nol diterima, artinya hipotesis alternatif ditolak.
- b) Membandingkan nilai F hitung dan F tabel
 - Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka hipotesis nol ditolak, artinya hipotesis alternatif diterima.
 - Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka hipotesis nol diterima, artinya, hipotesis alternatif ditolak.