

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif melalui *survey research*. Pendekatan kuantitatif mengacu pada metode ilmiah yang menekankan pada pengumpulan dan pengolahan data bentuk angka atau data numerik (Syahroni, 2022). Dalam metode ini, data yang dikumpulkan biasanya disajikan melalui angka-angka, grafik, tabel, atau bentuk visual lainnya yang mendukung analisis secara objektif dan terukur.

Sasaran utama dalam penelitian kuantitatif adalah untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis yang sudah dibuat sebelumnya dengan menggunakan teknik analisis statistik, baik yang bersifat deskriptif maupun inferensial. Melalui pendekatan ini, peneliti berupaya menemukan hubungan antar variabel, pola, atau kecenderungan tertentu yang dapat dijelaskan secara logis dan sistematis berdasarkan data yang terkumpul (Amruddin, 2022). Penelitian kuantitatif umumnya digunakan ketika peneliti ingin memperoleh hasil yang dapat digeneralisasikan dan memiliki tingkat kepercayaan serta validitas yang tinggi.

Penelitian ini melibatkan tiga variabel, yaitu dua variabel independen dan satu variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah *adversity quotient* (X_1) dan kepercayaan diri (X_2) dan sedangkan variabel dependen yang diteliti adalah kemampuan komunikasi matematika (Y). Maksud dalam penelitian ini yakni ingin mengetahui adakah pengaruh yang signifikan dari *adversity quotient* dan kepercayaan diri secara simultan terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.

Sedangkan *survey research* adalah penelitian yang digunakan untuk memperoleh data tanpa memberikan perlakuan tertentu kepada siswa, tetapi mengumpulkan data dengan mengedarkan kuesioner atau test dan melakukan wawancara atau sebagainya (Kurniawati & Rindrayani, 2025). Pada penelitian ini memakai dua instrumen, yakni instrumen tes dan non tes. Instrumen tes berfungsi dalam menilai sejauh mana kemampuan komunikasi matematika siswa melalui 3 soal dari materi persamaan garis linier. Instrumen non tesnya menggunakan kuesioner untuk mengukur tinggi *adversity quotient* dan kepercayaan diri siswa.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merujuk pada sekelompok individu yang memiliki karakteristik khusus dan dipilih untuk dijadikan sebagai objek penelitian, agar nantinya bisa diambil kesimpulan dari hasil penelitian tersebut (Azhari dkk, 2023). Pada penelitian ini, populasi penelitiannya yaitu seluruh siswa kelas VIII di MTsN 1 Kediri yang terbagi dalam 10 kelas dengan total keseluruhan berjumlah 332 murid. Berikut ini akan disajikan tabel yang memuat rincian jumlah siswa di setiap kelas.

Tabel 3. 1 Rekapitulasi Jumlah Peserta Didik Kelas VIII MTsN 1 Kota Kediri Tahun Ajaran 2024/2025

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII A	28 Siswa
2.	VIII B	27 Siswa
3.	VIII C	27 Siswa
4.	VIII D	33 Siswa
5.	VIII E	38 Siswa
6.	VIII F	36 Siswa
7.	VIII G	35 Siswa
8.	VIII H	36 Siswa
9.	VIII I	36 Siswa
10.	VIII J	36 Siswa

Jumlah	332 Siswa
---------------	------------------

(Sumber: Data MTsN 1 Kediri)

2. Sampel

Sampel merupakan sekumpulan subjek yang diambil dari populasi dengan tujuan agar hasil analisis terhadap sampel tersebut bisa mewakili dan digeneralisasikan ke seluruh populasi. Penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu teknik acak sederhana yang memberikan kesempatan yang setara bagi seluruh anggota pupolasi untuk menjadi sampel (Azhari dkk, 2023). Untuk menentukan ukuran sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus Isaac & Michael (Subhaktiyasa, 2024) , yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{\lambda^2 NPQ}{d^2(N - 1) + \lambda^2 PQ}$$

Keterangan:

n : Ukuran sampel

N : Ukuran populasi

λ^2 : Nilai Chi Kuadrat (tingkat kepercayaan 99%, 95% dan 90%)

P : peluang benar (0,5)

Q : peluang salah (0,5)

d : galat pendugaan (1% - 10%)

Penelitian ini melibatkan 332 siswa dari kelas VIII di MTsN 1 Kota Kediri sebagai populasi. Dengan tingkat kepercayaan 95% dan nilai $d = 0,08$, jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan melalui perhitungan sebagai berikut:

$$n = \frac{\lambda^2 NPQ}{d^2(N - 1) + \lambda^2 PQ}$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 332 \times 0,5 \times 0,5}{0,08^2 \times (332 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 332}{0,0064 \times 331 + 0,9604}$$

$$n = \frac{318,1328}{3,0788} \approx 103,3 = 104 \text{ siswa (pembulatan)}$$

Dengan demikian, sampel dalam penelitian ini berjumlah 104 siswa dari total 322 siswa kelas VIII di MTsN 1 Kota Kediri, yang terdiri atas siswa dari kelas VIII C, VIII D, VIII E dan VIII F.

C. Teknik Pengumpulan data

Pada penelitian ini, data dikumpulkan dengan menggunakan dua metode, yakni non tes dan tes yang dipilih untuk memperoleh data yang sesuai.

1. Non tes

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang menggunakan non tes adalah angket. Angket merupakan suatu metode yang melibatkan pemberian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab berdasarkan pandangan atau pengalaman pribadi (Nashrullah dkk, 2023). Angket penelitian ini untuk menentukan tingkat *adversity quotient* dan kepercayaan diri siswa.

2. Tes

Menurut Aiken dalam (Amruddin, 2022) tes merupakan suatu instrumen atau alat yang digunakan untuk menilai perilaku maupun kinerja individu. Umumnya, tes terdiri dari sejumlah pertanyaan yang mengharuskan subjek menyelesaikan tugas-tugas kognitif. Tes tersebut digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa.

D. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini, dilakukan menggunakan sejumlah instrumen penelitian yang telah disesuaikan dengan variabel yang dikaji. Instrumen tersebut meliputi angket *adversity quotient*, angket kepercayaan diri, serta soal uraian yang dirancang untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dalam topik Persamaan Garis Lurus (PGL).

1. Non Tes

Pada penelitian ini, kuesioner digunakan sebagai instrumen untuk mengukur tingkat *adversity quotient* dan kepercayaan diri siswa. Instrumen ini diberikan siswa kelas VIII MTsN 1 Kota Kediri tahun ajaran 2023/2024 guna memperoleh data yang berkaitan dengan *adversity quotient* dan kepercayaan diri. Kuesioner yang digunakan disusun menggunakan skala Likert. Menurut Sugiyono dalam (Widyastuti, 2022), skala Likert merupakan alat ukur yang digunakan untuk menilai sikap atau pendapat individu maupun kelompok terhadap suatu fenomena sosial tertentu. Skala ini terdiri dari empat pilihan respons, yaitu SS (Sangat Sesuai), S (Sesuai), KS (Kurang Sesuai), TS (Tidak Sesuai).

Setiap pernyataan dalam skala Likert terbagi menjadi dua jenis butir, yaitu butir *favorable* dan *unfavorable*. Butir *favorable* mencerminkan pernyataan yang mendukung atau sesuai dengan atribut yang diukur, sedangkan butir *unfavorable* berisi pernyataan yang bertentangan atau tidak mendukung karakteristik perilaku yang diharapkan dari indikator yang digunakan (Widyastuti, 2022). Adapun pedoman penskoran kuesioner disajikan sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Pedoman Penskoran Angket

Alternatif jawaban	Skor	
	Favorable	Unfavorable
Selalu	4	1

Sering	3	2
Jarang-jarang	2	3
Tidak Pernah	1	4

(Widyastuti, 2022)

Penelitian ini mengukur dimensi *adversity quotient* yang meliputi *control* (kemampuan pengendalian), *origin dan ownership* (asal-usul serta pengakuan terhadap peran diri), *reach* (cakupan pengaruh suatu kondisi), dan *endurance* (ketahanan menghadapi kesulitan), sebagaimana dikemukakan dalam teori Stoltz. Instrumen angket *adversity quotient* ini diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh (Shofa, 2024) . Adapun kisi-kisi instrumen angket tersebut disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Angket *Adversity Quotient*

Dimensi	Indikator	Butir Pernyataan		Jumlah
		F	UF	
<i>Control</i> (Kendali)	Siswa bisa mengendalikan diri saat mengalami kesulitan	-	1,2,3	7
	Siswa bisa bertindak ketika menghadapi masalah	4	5,6,7	
<i>Origin</i> (asal-usul) dan <i>Ownership</i> (pengakuan)	Siswa ahu penyebab dari kesulitan yang dialami	9	8,10	8
	Siswa menerima dan menghadapi akibat dari masalah yang terjadi	11,13,14,15	12	
<i>Reach</i> (jangkauan)	Siswa tidak membiarkan kesulitan mengganggu kegiatan lainnya	17,18,21	16,19,20	6
<i>Endurance</i> (daya tahan)	Siswa mampu menyelesaikan kesulitan yang dihadapi	22,25	23,24	4
Jumlah		11	14	25

(Shofa, 2024)

Aspek kepercayaan diri yang diukur dalam penelitian ini terdiri dari empat aspek, yaitu percaya kepada kemampuan sendiri, mandiri dalam pengambilan keputusan, memiliki konsep diri yang positif dan berani dalam melakukan suatu hal. Indikator kepercayaan diri dalam penelitian ini dirumuskan berdasarkan penelitian (Azzahra, 2023) dan dijadikan sebagai dasar dalam penyusunan

instrumen untuk mengukur tingkat kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika, sebagaimana disajikan berikut ini:

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Kepercayaan Diri

Aspek	Indikator	Butir Pernyataan		Jumlah
		F	UF	
Percaya kepada kemampuan sendiri	Memiliki keyakinan pada kemampuan diri sendiri dalam pembelajaran matematika	1, 2	13,14	4
Mandiri dalam pengambilan keputusan	Mampu mengerjakan tugas matematika tanpa bantuan orang lain	3,4	15	3
	Bertanggung jawab dalam proses pembelajaran matematika	5,6,7	16,17	5
Memiliki konsep diri yang positif	Bersungguh-sungguh dalam proses pembelajaran matematika	8,9,10	18,19	5
Berani dalam melakukan suatu hal	Memiliki keberanian untuk mengungkapkan pendapat dalam pembelajaran matematika	11,12	20	3
	Total	12	8	20

(Azzahra, 2023)

2. Tes

Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Bentuk tes kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu berupa soal uraian dengan materi barisan dan deret. Prosedur yang dilakukan dalam menyusun instrumen tes adalah menyusun kisi-kisi berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis dan menyusun butir tes dan kunci jawaban berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Instrumen tes yang baik akan memberikan hasil yang akurat dan representatif. Instrumen tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa disusun berdasarkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis. Adapun Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Rubrik Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Menuliskan penjelasan dari jawaban masalah secara matematis, jelas, dan tersusun secara logis (<i>Written Text</i>).	Tidak menjawab	0
		Menuliskan penjelasan dari jawaban masalah secara matematis, namun penjelasannya masih kurang jelas dan jawaban juga kurang tepat.	1
		Menuliskan penjelasan dari jawaban masalah secara matematis, jelas, dan tersusun secara logis dengan tepat namun jawaban kurang tepat atau menuliskan penjelasannya masih kurang jelas namun jawaban tepat.	2
		Menuliskan penjelasan dari jawaban masalah secara matematis, jelas, dan tersusun secara logis dengan tepat dan lengkap.	3
2.	Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan tabel, diagram, simbol, dan model matematika (<i>Drawing</i>).	Tidak menjawab	0
		Menuliskan penjelasan dari jawaban masalah secara matematis, jelas, dan tersusun secara logis namun kurang tepat.	1
		Menuliskan penjelasan dari jawaban masalah secara matematis, namun penjelasannya masih kurang jelas dan jawaban juga kurang tepat.	2
		Menuliskan penjelasan dari jawaban masalah secara matematis, jelas, dan tersusun secara logis dengan tepat namun jawaban kurang tepat atau menuliskan penjelasannya masih kurang jelas namun jawaban tepat.	3
		Membuat grafik, simbol, dan model matematika secara lengkap dan benar	4
3.	Memodelkan masalah kontekstual ke dalam bentuk matematika dan melakukan perhitungan yang diperlukan untuk memperoleh solusi yang lengkap dan tepat (<i>Mathematical expressions</i>).	Tidak menjawab	0
		Memodelkan masalah ke dalam bentuk matematika dan melakukan perhitungan yang diperlukan untuk memperoleh solusi namun penjelasan masih kurang jelas dan jawaban kurang tepat.	1
		Memodelkan masalah ke dalam bentuk matematika dan melakukan perhitungan yang diperlukan untuk memperoleh solusi dengan penjelasan yang sudah baik namun jawaban kurang tepat, atau penjelasan masih kurang jelas namun jawaban sudah tepat.	2

		Memodelkan masalah ke dalam bentuk matematika dan melakukan perhitungan yang diperlukan untuk memperoleh solusi yang lengkap dan akurat.	3
--	--	--	---

(Sarumaha dkk, 2022)

Berikut dijabarkan kisi-kisi tes untuk kemampuan komunikasi matematika dan pedoman penskorannya.

Tabel 3. 6 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Elemen	Capaian Elemen	Materi	Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Soal	Bentuk Soal
Aljabar	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam	Persamaan Garis Lurus	Menentukan kemiringan garis (gradien) dan persamaan garis dari dua titik yang sudah diketahui	Peserta didik mampu menuliskan penjelasan dari jawaban masalah secara matematis, jelas, dan tersusun secara logis	Diberikan dua titik pada grafik, peserta didik diminta untuk menentukan kemiringan garis (gradien) dan Menyusun persamaan garis lurus yang melalui kedua titik tersebut.	Uraian

	<p>bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan</p>		<p>Menentukan persamaan garis dari dua titik yang sudah diketahui kemudian dapat menyajikan grafik pada bidang koordinat kartesius untuk membuat grafik.</p>	<p>Peserta didik mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan tabel, diagram, simbol, dan model matematika.</p>	<p>Diberikan sebuah titik dan nilai gradien, peserta didik diminta untuk menentukan persamaan garis lurus yang memenuhi kondisi tersebut serta menyajikan grafiknya.</p>	<p>Uraian</p>
			<p>Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan garis lain.</p>	<p>Peserta didik mampu memodelkan masalah kontekstual ke dalam bentuk matematika dan melakukan perhitungan yang diperlukan untuk memperoleh solusi yang lengkap dan tepat.</p>	<p>Diberikan dua data waktu dan jumlah buku yang terjual, peserta didik diminta untuk menyusun persamaan garis lurus yang memodelkan tren penjualan buku secara linear, lalu menggunakan model tersebut untuk memperkirakan jumlah buku yang terjual pada</p>	<p>Uraian</p>

	<p>menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.</p>				<p>tahun tertentu.</p>	
--	---	--	--	--	------------------------	--

E. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan suatu proses yang dilakukan secara sistematis untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan mengukur data yang dapat diverifikasi. Tujuan dari analisis ini adalah menjawab rumusan masalah dalam penelitian sekaligus menguji kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan sejak tahap awal perancangan penelitian. Pada tahap tersebut, tidak hanya hipotesis yang disusun, tetapi juga jenis data yang diperlukan serta metode analisis yang akan digunakan telah ditentukan. Oleh karena itu, analisis data yang baik sudah dirancang sejak awal, dimulai dari penyusunan desain penelitian hingga pada tahap analisis yang lebih mendalam guna mengeksplorasi serta menemukan pola hubungan yang relevan dengan hipotesis yang diajukan (Amruddin, 2022). Berikut ini merupakan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Uji Statistik Deskriptif

Menurut Muhson dalam (Amruddin, 2022), analisis data deskriptif dilakukan dengan mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan apa adanya,

tanpa menarik kesimpulan umum, menguji hipotesis, mencari hubungan antar variabel, maupun membuat prediksi.

a. Mean (Rata-rata)

Rata-rata (*mean*), yang dalam statistik dilambangkan dengan simbol \bar{x} (dibaca *eks bar*), merupakan ukuran pemusatan data yang diperoleh dengan membagi jumlah seluruh nilai data dengan banyaknya data, yang secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut :

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

Keterangan :

\bar{x} = rata-rata

f_i = nilai frekuensi

X_i = nilai tengah (Sutisna, 2020)

b. Median (Nilai Tengah)

Median, yang disimbolkan dengan (M_e) atau (M_d), merupakan nilai tengah dari suatu kumpulan data yang telah diurutkan dari yang terkecil hingga terbesar (atau sebaliknya), sehingga membagi data menjadi dua bagian yang sama besar. Secara matematis, median dapat ditentukan dengan rumus:

$$M_e = b + p \left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

Keterangan :

b = batas bawah kelas median

p = panjang kelas median

n = banyak data

F = jumlah semua frekuensi

f = frekuensi kelas median (Sutisna, 2020)

c. Modus

Modus, yang disimbolkan dengan (M_o), merupakan ukuran pemusatan data yang didasarkan pada nilai yang paling sering muncul atau paling dominan dalam suatu kumpulan data. Adapun rumus untuk menentukan nilai modus adalah sebagai berikut:

$$M_o = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan :

M_o = modus

b = batas kelas interbal dengan frekuensi terbanyak

p = panjang kelas interval

b_1 = frekuensi pada kelas modus – frekuensi kelas interval sebelumnya

b_2 = frekuensi kelas modus – frekuensi kelas interval berikutnya (Sutisna, 2020)

d. Varians dan Standar Deviasi

Varians merupakan salah satu teknik statistik yang digunakan untuk menggambarkan tingkat homogenitas suatu kelompok data. Varians diperoleh dari jumlah kuadrat selisih antara setiap nilai individu dengan rata-rata kelompok. Akar kuadrat dari varians dikenal sebagai standar deviasi atau simpangan baku. Simbol varians dinyatakan dengan (s^2), sedangkan standar deviasinya dilambangkan dengan (s). Adapun rumus varians dapat dituliskan sebagai berikut:

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

Dan untuk standar deviasi :

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

2. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk memastikan bahwa model yang digunakan telah memenuhi syarat kelayakan dan validitas. Tujuan dari uji ini adalah untuk menilai apakah model tersebut terbebas dari pelanggaran asumsi-asumsi dasar serta memenuhi ketentuan yang diperlukan guna memperoleh hasil analisis yang optimal (Sholihah dkk, 2023). Beberapa jenis pengujian dalam asumsi klasik antara lain meliputi:

a. Uji Normalitas

Menurut Ghozali dalam (Sholihah dkk, 2023), uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam suatu model, residual atau gangguan data memiliki pola distribusi normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 29. Metode yang digunakan adalah *Kolmogorov-Smirnov*. Adapun kriteria pengujian normalitas adalah sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05, maka data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Linearitas

Uji Linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel yang dianalisis membentuk pola linier atau tidak. Pengujian dilakukan melalui tabel ringkasan ANOVA. Dasar pengambilan dilihat dari tabel output SPSS 19 hasil uji F untuk baris *Deviation from Linearity*.

Kriterianya adalah jika nilai signifikansi F tersebut kurang dari 0,05 maka hubungannya tidak linear, sebaliknya jika nilai signifikansi F sama dengan atau lebih dari 0,05, maka hubungan tersebut dianggap linear.

c. Uji Multikolinieritas

Menurut Ghozali, uji multikolinieritas bertujuan untuk memastikan bahwa tidak terdapat hubungan yang sangat tinggi atau sempurna di antara variabel independen dalam suatu model. Apabila ditemukan kolerasi yang kuat atau mendekati sempurna antar variabel bebas, maka model tersebut mengindikasikan adanya gejala multikolinieritas. Sebaliknya, model dikatakan baik apabila antar variabel independen tidak saling berkolerasi secara signifikan. Dalam penelitian ini, pendeteksian multikolinieritas dilakukan dengan memperhatikan nilai *tolerance* dan *variance inflation factor* (VIF). Apabila nilai VIF < 10 dan *tolerance* > 0,1, maka dapat disimpulkan bahwa model bebas dari masalah multikolinieritas (Sholihah dkk, 2023).

d. Uji Heteroskedastisitas

Menurut Ghozali, uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mendeteksi apakah dalam model terdapat ketidaksamaan varians dari residual antara satu pengamatan dengan pengamatan lainnya. Gejala heteroskedastisitas terjadi ketika varians residual tidak seragam pada seluruh data. Sebaliknya, jika model menunjukkan kesamaan varians atau residual yang konstan antar pengamatan, maka kondisi tersebut disebut homoskedastisitas. Model yang baik diharapkan memenuhi asumsi homoskedastisitas, yakni tidak terdapat perbedaan varians residual di antara pengamatan (Sholihah dkk, 2023).

3. Uji Hipotesis Penelitian

a. Analisis Regresi Linier Sederhana

Uji regresi sederhana dilakukan untuk mengetahui sejauh mana terdapat hubungan antar variabel independen (X) dan dependen (Y). Adapun bentuk umum dari persamaan regresi linier sederhana dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y' = a + \beta X$$

(Sugiyono, 2014)

Keterangan :

Y' : Variabel Terikat

X : Variabel Bebas

a : Konstanta

β : Koefisien regresi

Perhitungan regresi linier sederhana dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS Statistik versi 29. Keputusan pengujian hipotesis didasarkan pada nilai signifikansi (sig), dimana jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima, sedangkan jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

b. Analisis Regresi Linier Berganda

Regresi linier berganda merupakan suatu model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel bebas atau prediktor. Dalam istilah bahasa Inggris, metode ini dikenal sebagai *multiple linear regression*. Menurut Sugiyono dalam (Sudariana & Yoedani, 2021), analisis regresi berganda digunakan ketika peneliti ingin memprediksi perubahan atau kondisi variabel dependen (kriterium) berdasarkan pengaruh dua atau lebih variabel

independen yang berperan sebagai faktor prediktor. Persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Keterangan :

Y' = Variabel terikat (kemampuan komunikasi matematis)

X_1 = Variabel bebas (*adversity quotient*)

X_2 = Variabel bebas (kepercayaan diri)

a = Konstanta

b = Koefisien regresi

Dan dalam penelitian ini, untuk memperoleh hasil analisis regresi linier berganda data diolah melalui program SPSS versi 29 dengan langkah klik *analyze – regression – linier - masukkan variabel di dependent list dan independent list – method – enter – statistics – estimates dan model fit – continue - Ok* . 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

1) Uji T

Uji statistik t digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independen berpengaruh secara parsial terhadap variabel dependen (Sudariana & Yoedani, 2021). Dalam penelitian ini, untuk memperoleh hasil data uji T maka diolah melalui program SPSS versi 29 dengan langkah klik *analyze – compare means – independent sample t test – masukkan variabel di dependent list dan independent list – pilih variabel yang diuji – Ok*. Dalam hal ini, output dapat dilihat pada kolom *Coefficiens* dari hasil analisis regresi linier berganda pada kolom sig. Hipotesis yang akan diuji menggunakan uji t adalah hipotesis H_0 dan H_1 dengan prosedur pengujian sebagai berikut:

- a) H_0 diterima, apabila nilai koefisien regresi bernilai > 0 , dan nilai signifikansi hitung adalah $< 0,05$ (5%).
- b) H_1 ditolak, apabila nilai koefisien regresi bernilai ≤ 0 , atau nilai signifikansi t hitung adalah $\geq 0,05$ (5%).

2) Uji F

Uji F digunakan untuk menguji apakah variabel-variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikansi sebesar 0,05. Jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis alternatif diterima, yang berarti variabel independen secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel

dependen (Sudariana & Yoedani, 2021). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *adversity quotient* dan kepercayaan diri, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematika. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 29. Adapun ketentuan dalam pengambilan keputusan terkait penerimaan atau penolakan hipotesis adalah sebagai berikut:

- a) $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau signifikan $\leq 0,05$ maka hipotesis (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima.
- b) $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau signifikan $> 0,05$ maka hipotesis (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak

c. Analisis Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2), yang juga dikenal sebagai *multiple coefficient of determination*, digunakan untuk mengukur seberapa besar pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y). Nilai R^2 berada pada rentang 0 hingga 1, dimana $R^2 = 0$ menunjukkan tidak adanya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Sedangkan $R^2 = 1$ menunjukkan bahwa variabel bebas sepenuhnya menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel terikat (Sudariana & Yoedani, 2021).