

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah penelitian korelasional. Penelitian korelasional merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat hubungan dan hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa ada usaha untuk mempengaruhi variabel tersebut agar tak terdapat variabel yang termanipulasi.³¹ Dalam penelitian ini, peneliti mengkaji tentang pengaruh antara variabel *self confidence* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 tahun ajaran 2022/2023.

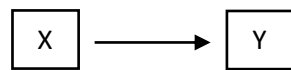
Adapun pendekatan penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Iskandar menyebutkan, “Penelitian kuantitatif merupakan sebuah penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan jawaban dari masalah tentang suatu fenomena tertentu yang dilandasi oleh teori, asumsi, atau andaian.”³² Pendekatan kuantitatif adalah proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.³³ Karena menggunakan pendekatan kuantitatif, maka data yang diperoleh berupa angka, kemudian diolah dan dianalisis agar memperoleh informasi ilmiah, setelahnya akan dikuantifikasi dengan metode statistik.

³¹ Andi Ibrahim dkk., *Metodologi Penelitian*, 1st ed. (Gunadarma Ilmu, 2018), 77.

³² Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2009), 17.

³³ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), 37.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menyatakan hubungan antara 2 variabel yang mana salah satu variabelnya mempengaruhi variabel lainnya. Variabel yang mempengaruhi merupakan variabel independen sedangkan yang dipengaruhi merupakan variabel dependen. Dalam penelitian ini *self confidence* adalah variabel independen dan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah variabel dependen. Adapun pola metode hubungan antar variabel dalam penelitian ini sebagai berikut.



Gambar 3.1 Pola Hubungan Antar Variabel

Keterangan:

X = Variabel Independen, *self confidence*

Y = Variabel Dependen, kemampuan pemecahan masalah matematis

Arah panah sebagai pengaruh

B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin yang beralamatkan di Jl. Cempaka II No. 10, Kertak Baru Ulu. Kecamatan Banjarmasin Tengah, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan. SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin merupakan sekolah swasta berbasis Islam yang berada di bawah naungan Muhammadiyah secara umum dan Muhammadiyah Cabang Banjarmasin 4 secara khusus. Sekolah ini sudah berdiri sejak 44 tahun, lebih tepatnya didirikan pada 29 Oktober 1977.

Visi dari SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin adalah “Keseimbangan antara ajaran Islam berlandaskan Aqidah Tauhid dengan Kemajuan *Science* atau Ilmu Pengetahuan dan Teknologi”. Sedangkan Misinya adalah: 1) Berprestasi secara akademik dan non akademik melalui proses belajar yang bermakna; 2) Mengembangkan pendidikan karakter bangsa; 3) Manajemen pengelolaan sekolah yang akuntabel dan transparan; 4) Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa; 5) Menciptakan lingkungan sekolah yang sehat, bersih, indah dan menyenangkan; 6) Mewujudkan lingkungan yang kondusif dan 7) Meningkatkan kerjasama dan peran serta orang tua/komite.

SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin sekarang dipimpin oleh kepala sekolah bapak Agus Setiawan Riyadi, M.Pd. dan wakil kepala sekolah ibu Fahria Iriawati, SE., S.Pd.. Adapun guru matematika yang mengajar adalah bapak Muhammad Rizal, S.Pd.. Kurikulum yang dipakai saat peneliti melakukan penelitian berdasarkan wawancara dengan bapak Agus masih dalam proses perpindahan menuju kurikulum Cempaka. Kurikulum ini merupakan integrasi dari kurikulum Merdeka, ISMUBA dan Aqil-Baligh. Pada kelas VIII dan kelas IX masih menggunakan kurikulum K13 dan hanya kelas VII yang sudah menggunakan kurikulum Cempaka. Namun pada tahun ajar selanjutnya, kelas VIII nanti akan mulai menggunakan kurikulum Cempaka.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan dari objek penelitian bisa berupa manusia, hewan, tumbuhan, udara, nilai, peristiwa, sikap hidup dan lain-lain sebagainya, sehingga objek tersebut bisa dipakai sebagai sumber data pada sebuah penelitian.³⁴

Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 yang memiliki 2 kelas yaitu kelas A dan B, berjumlah 60 siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah himpunan bagian atau sebagian dari populasi yang karakteristiknya benar-benar diselidiki.³⁵ Adapun sampel pada penelitian ini dipilih menggunakan teknik pemilihan metode *random sampling* atau sampel acak, sampel yang dipilih adalah salah satu kelas, yaitu kelas VIII A SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2022/2023 yang berjumlah 30 siswa.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data adalah fakta empirik (fakta pengalaman) yang dikumpulkan peneliti sebagai kepentingan untuk memecahkan suatu masalah atau menjawab pertanyaan dari suatu penelitian.³⁶ Data yang ditelusuri pada penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu data pokok dan data penunjang.

³⁴ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Kencana, 2017), 109.

³⁵ Kadir, *Statistika Terapan Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*, 2nd ed. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015), 118.

³⁶ Sandu Sitooyo dan Muhammad Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), 67.

- a. Data Pokok adalah data yang didapatkan secara langsung yang diambil di lapangan oleh peneliti. Data pokok yang didapatkan dalam penelitian ini adalah data yang berasal dari siswa kelas VIII yang ditetapkan sebagai kelas sampel penelitian, yaitu data yang memiliki hubungan dengan *self confidence* serta kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada materi statistika SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2022/2023.
- b. Data penunjang merupakan data yang didapatkan oleh peneliti dari sumber atau literatur yang sudah ada. Adapun data yang diperlukan sebagai data penunjang adalah data yang berkaitan dengan latar belakang lokasi penelitian yang terdiri dari sejarah singkat berdirinya SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin, visi dan misi, kurikulum yang dipakai, keadaan siswa, keadaan guru, keadaan karyawan, serta jadwal pelajaran sekolah.

2. Sumber Data

Adapun sumber data yang diambil sebagai bahan tunjangan untuk penelitian ini terdiri dari responden, informan dan dokumen.

- a. Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2022/2023.
- b. Informan dalam penelitian ini adalah kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VIII dan staf tata usaha di SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2022/2023.

- c. Dokumen yang membantu dalam penelitian ini merupakan kumpulan catatan maupun arsip yang memuat tentang informasi atau data-data pendukung dalam penelitian ini yang mana bisa didapatkan dari guru maupun staff tata usaha.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes merupakan cara yang bisa digunakan atau prosedur yang perlu dijalani dalam rangka pengukuran serta penilaian di bidang pendidikan, bisa berupa serangkaian tugas atau bisa juga berupa kumpulan pertanyaan yang harus dijawab oleh murid, sehingga bisa diperoleh nilai yang merepresentasikan prestasi atau tingkah laku individu.³⁷ Bentuk tes yang dipakai dalam penelitian ini merupakan *essay/uraian*. Tes *essay/uraian* ini dilakukan supaya bisa diperoleh data nilai atau skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Angket

Teknik angket (kuesioner) adalah suatu teknik pengumpulan data berupa kumpulan pertanyaan yang sudah disusun secara sistematis untuk diisi oleh responden.³⁸ Angket dalam penelitian ini berupa 25 item pernyataan yang di dalamnya mengandung indikator *self confidence* untuk mengetahui tingkat kemampuan *self confidence* siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin.

³⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015), 66–67.

³⁸ Rahmadi, *Pengantar Metodologi Penelitian*, 84.

3. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Sugiyono (2015) menjelaskan dokumen merupakan catatan peristiwa yang telah berlalu. Dokumen ini bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya monumental dari seseorang.³⁹ Jadi, metode dokumentasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan mencatat atau merekam data-data yang telah ada.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen artinya adalah seperangkat alat ukur berupa tulisan, materi, lisan yang digunakan untuk mengukur sesuatu. Instrumen penelitian juga sebagai alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik.⁴⁰ Jadi instrumen adalah sebuah alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan informasi atau data saat penelitian.

1. Instrumen Angket

Instrumen angket dalam penelitian ini berupa pernyataan yang disusun dari beberapa indikator *self confidence*. Adapun indikator *self confidence* yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Kemauan
- b. Optimis
- c. Mandiri
- d. Tidak mudah menyerah

³⁹ Hardani dkk., *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif* (Yogyakarta: CV Pustaka Ilmu Group, 2020), 149–50.

⁴⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), 203.

- e. Mampu menyesuaikan diri
- f. Memanfaatkan kelebihan
- g. Memiliki mental yang baik

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Angket *Self Confidence*

Indikator	Item		Jumlah Item
	Positif	Negatif	
Kemauan diri	1, 12,24	6, 17	5
Optimis	25	7, 18	3
Mandiri	2, 13	8, 19	4
Tidak mudah menyerah	3, 14	9, 20	4
Mampu menyesuaikan diri	4, 15	21	3
Memanfaatkan kelebihan	16, 22	10	3
Memiliki mental yang baik	5	11, 23	3
Jumlah Item	13	12	25

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Jawaban Angket *Self Confidence*

	Sangat Setuju	Setuju	Kadang-Kadang	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

Cara perhitungan nilai akhir (N)

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

2. Instrumen Soal

Instrumen soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal berbentuk essay yang mempunyai penilaian atau skor yang berbeda tergantung langkah pengerjaannya. Aspek kognitif yang dinilai melalui instrumen ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika dengan rincian:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No.	Tahap Pemecahan Masalah	Indikator
1.	Memahami masalah	1. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
		2. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ada pada soal dengan kalimatnya sendiri.
2.	Merencanakan pemecahan masalah	1. Siswa mampu menuliskan permisalan atau informasi dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan.
		2. Siswa mampu menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan masalah.
3.	Melaksanakan pemecahan masalah	1. Siswa mampu mensubstitusikan informasi dengan benar ke dalam rumus yang telah ditentukan.
		2. Siswa mampu melakukan perhitungan yang diperlukan untuk mendukung jawaban soal dengan benar.
		3. Siswa mampu menuliskan langkah penyelesaian secara runtut dan benar.
4.	Melihat kembali	1. Siswa mampu menuliskan caranya sendiri dalam memeriksa kembali hasil pekerjaan menggunakan unsur yang diketahui di soal.
		2. Siswa menuliskan kesimpulan hasil penyelesaian.

Adapun penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berpedoman rubrik penskoran sebagai berikut:

Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Jawaban Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek yang dinilai	Keterangan	Skor
Memahami masalah	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	0
	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya.	1
	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat.	2

	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat.	3
Merencanakan pemecahan masalah	Tidak merencanakan pemecahan masalah sama sekali.	0
	Merencanakan pemecahan masalah dengan menuliskan rumus tetapi kurang tepat.	1
	Merencanakan pemecahan masalah dengan menuliskan rumus secara tepat.	2
Melaksanakan pemecahan masalah	Tidak ada jawaban sama sekali.	0
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar.	1
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar benar.	2
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar.	3
Melihat kembali	Tidak menuliskan kesimpulan.	0
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.	1
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat.	2

Cara perhitungan nilai akhir (N)

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Nilai kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh kemudian dikualifikasikan sesuai tabel berikut:

Tabel 3.5 Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nilai	Kualifikasi
81 – 100	Sangat Tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Sedang
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat Rendah

Adapun tabel untuk kualifikasi masing-masing indikator seluruh siswa dalam menjawab soal sebagai berikut:

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Angket dan Tes

Analisis data angket dan tes dilaksanakan untuk menentukan persentase dari jawaban responden untuk setiap butir soal pertanyaan yang kemudian dianalisis secara kuantitatif untuk memunculkan persentase setiap indikator. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$P = \frac{SP}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase jawaban

SP = Skor perolehan

SM = Skor maksimal

Adapun untuk menentukan persentase rata-rata jawaban siswa per-butir soal ditentukan dengan rumus:

$$P_t = \frac{\sum P_i}{n}$$

Keterangan:

P_t = Persentase rata-rata jawaban siswa

$\sum P_i$ = Jumlah persentase jawaban siswa untuk setiap butir soal ke-i

n = Banyak butir soal

Analisis selanjutnya, menentukan nilai akhir yang kemudian ditafsirkan ke dalam beberapa kriteria yang mana menurut Arikunto, kriteria tersebut merupakan adaptasi dari kriteria hasil belajar. Adapun rumusnya:

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Keterangan :

N = Nilai Akhir⁴¹

Tabel 3.6 Kriteria Nilai Akhir Angket *Self Confidence* dan Soal KPMM

Nilai	Kriteria
81 – 100	Sangat Tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Sedang
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat Rendah

Tabel 3.7 Kualifikasi Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Persentase	Kualifikasi
$85,00 \leq N \leq 100,00$	Sangat Tinggi
$70,00 \leq N < 85,00$	Tinggi
$55,00 \leq N < 70,00$	Sedang
$40,00 \leq N < 55,00$	Rendah
$N < 40,00$	Sangat Rendah

2. Statistik Deskriptif

a. Rata-Rata

Rata-rata (*Mean*) dipakai untuk menentukan kualifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis yang capai oleh siswa. Adapun rumus rata-rata (*Mean*) sebagai berikut:

⁴¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, 13th ed. (Jakarta: Rineka Cipta, 2016), 44.

$$\mu = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

μ = Nilai rata-rata (*Mean*)

$\sum f_i x_i$ = Jumlah dari hasil kali antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$ = jumlah data/sampel⁴²

b. Standar Deviasi

Standar Deviasi atau simpangan baku dapat digunakan dalam perhitungan nilai z pada uji normalitas. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \mu)^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan :

S = Standar deviasi

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi data ke-i, dimana $i = 1, 2, 3, \dots$

x_i = Data ke-i, $i = 1, 2, 3, \dots$

μ = Nilai rata-rata (*Mean*)

n = Banyak data⁴³

c. Varians

Sugiono menjelaskan, varians adalah jumlah kuadrat semua deviasi nilai terhadap rata-rata kelompok. Varians dalam penelitian ini digunakan dalam perhitungan uji homogenitas. Adapun rumus varians sebagai berikut:

⁴² Sugiono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2017), 54.

⁴³ Sugiono, 56.

$$S^2 = \frac{\sum f_i(x_i - \mu)^2}{(n - 1)}$$

Keterangan :

S^2 = Varians sampel

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi data ke-i, dimana $i = 1, 2, 3, \dots$

x_i = Data ke-i, $i = 1, 2, 3, \dots$

μ = Nilai rata-rata (*Mean*)

n = Jumlah sampel⁴⁴

3. Uji Asumsi Klasik

Menurut Sunjoyo dkk., uji asumsi klasik dalam regresi linear sederhana itu ada 6, yaitu : data interval atau rasio, uji linearitas, uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji outlier, uji autokorelasi.⁴⁵ Dalam penelitian ini, peneliti hanya memakai 4 uji asumsi klasik yaitu data skala interval, uji normalitas, uji linearitas, dan uji heteroskedastisitas. Dalam penelitian ini uji asumsi klasik dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi *Microsoft Excell 2013* dan *IBM SPSS 22.0*.

a. Data Skala Interval

Karena data angket yang didapatkan merupakan data berskala ordinal, maka data perlu dirubah ke dalam skala interval dengan menggunakan Metode Suksesiv Interval (MSI) dalam aplikasi *Microsoft Excell 2013*. Adapun

⁴⁴ Sugiono, 57.

⁴⁵ Sunjoyo dkk., *Aplikasi SPSS Untuk Smart Riset (Program IBM SPSS 21.0)* (Bandung: Alfabeta, 2013), 54.

langkahnya, pertama download dan install terlebih dahulu Add-in MSI.

Kemudian pergi ke tab *Add-in* di *MS Excell*:

ADD-IN>Statistic>Succesive Interval>tentukan Data Range dan Cell output>Select All Variabel>tentukan minmax Value sesuai data angket kita>Finish

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dipakai untuk mengetahui bahwasanya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Populasi yang berdistribusi normal termasuk prasyarat dari uji hipotesis. Adapun uji yang digunakan adalah Uji Kolmogorov – Smirnov.

Jika hasil $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka dapat dinyatakan data normal, namun jika hasil $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data dinyatakan tidak normal. Pengujian normalitas menggunakan bantuan program *SPSS 22* dengan taraf *p-value* 5%.

Adapun langkah dan kriterianya:

Analyze>Regression>Linier>Masukkan variabel x ke Independent dan variabel y ke Dependent>klik save, centang Unstandarized pada kolom Residual

Setelah langkah tersebut, nilai resiudal akan didapat dan nilai tersebut kita pakai dalam uji K – S. Selanjutnya masuk kepada langkah uji tersebut:

Analyze>Nonparametric Test>Legacy Dialogs> 1-Sample K – S

Tabel 3.8 Kriteria Uji Normalitas

<i>p – value</i>	Kriteria
$p – value \geq 0,05$	Normal
$p – value < 0,05$	Tidak Normal

c. Uji Linearitas

Uji linearitas adalah salah satu syarat pengujian analisis regresi sederhana. Tujuan uji linearitas untuk mengetahui apakah model linear yang kita ambil merupakan benar-benar sesuai dengan keadaannya atau tidak.⁴⁶

Tabel 3.9 Analisis Varians Uji Kelinearan Regresi

Sumber Variansi	DK	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
Total	N	$\sum Y^2$			
Regresi (a)	1	$JK_{reg(a)}$	S_{reg}^2 $= JK_{reg(b a)}$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$	$F_{(a,dk_{tc},dk_g)}$
Regresi (b a)	1	$JK_{reg(b a)}$			
Residu	N-2	JK_{res}			
Tuna Cocok	K-2	JK_{tc}	$S_{tc}^2 = \frac{JK_{tc}}{k-2}$	$\frac{S_{tc}^2}{S_g^2}$	
Kekeliruan	N-k	JK_g	$S_g^2 = \frac{JK_g}{n-k}$		

Statistik $\frac{S_{tc}^2}{S_g^2}$ atau F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan dk pembilang $(k - 2)$ dan dk penyebut $(n - k)$. untuk menguji hipotesis, H_0 ditolak jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga model regresi berpola linear.⁴⁷

⁴⁶ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Bary* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), 269.

⁴⁷ Tomo Djudin, *Statistik Parametrik Dasar Pemikiran dan Penerapannya dalam Penelitian* (Yogyakarta: Tiara Wacana, 2013), 123.

d. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dipakai untuk menguji apakah dalam model regresi terdapat ketidaksamaan varian dari residual pengamatan satu ke pengamatan yang lain. Jika didapati varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika didapati berbeda akan disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah model yang tidak terjadi heteroskedastisitas⁴⁸

Penelitian ini menggunakan uji *Glejser* dalam menentukan heteroskedastisitas. Dengan pengambilan keputusan jika taraf signifikan $\geq 0,05$ maka tidak terjadi masalah heteroskedastisitas, namun sebaliknya jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka terjadi masalah heteroskedastisitas.

4. Uji Hipotesis

a. Persamaan Regresi Linier Sederhana

Persamaan regresi linear sederhana yang dipakai dalam penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y).

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

Keterangan:

\hat{Y} = variabel terikat

a = harga Y bila $X = 0$ (konstan)

b = koefisien regresi yang menunjukkan angka penurunan atau peningkatan

X = Variabel bebas

⁴⁸ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21 Update PLS Regresi* (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2013), 139.

Nilai a dan b disebut koefisien regresi yang nilainya ditentukan oleh data.

Adapun rumus mencari nilai a dan b sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

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

b. Uji Signifikan regresi

Pengujian signifikansi regresi bertujuan untuk menguji apakah $\hat{Y} = a + bX$ signifikan atau tidak tidak signifikan.

$H_0: b = 0$ (regresi tidak signifikan)

$H_0: b \neq 0$ (regresi signifikan)

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{reg}(b|a)}{RJK_{res}}$$

Kemudian dengan taraf signifikan 5% dan $F_{tabel} = F_{(a, Dk(b|a), dk_{res})}$ maka kriteria pengujian uji signifikansi regresi yaitu tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka regresi signifikan dan terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka regresi tidak signifikan.

c. Analisis Koefisien Korelasi dan Koefisien Determinan

Analisis koefisien korelasi bertujuan untuk mengukur intensitas hubungan antara variabel bebas X dan variabel terikat Y . Adapun analisis korelasi yang dipakai dalam hal ini menggunakan analisis korelasi pearson product moment.

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

Adapun pedoman yang dipakai dalam menginterpretasikan koefisien korelasi pada penelitian ini:⁴⁹

Tabel 3.10 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

No	Interval Koefisien	Kriteria
1	$0,0 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
2	$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{xy} \leq 100$	Sangat Tinggi

Analisis koefisien determinan bertujuan menentukan seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Analisis koefisien determinan berguna untuk menunjukkan seberapa jauh variabel bebas menjelaskan variabel terikat. Jika angka koefisien determinan mendekati 1 berarti besarnya variabel bebas terhadap variabel terikat semakin tinggi, artinya variabel bebas memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan oleh variabel terikat. Adapun jika nilai koefisien kecil, maka variabel bebas terbatas memberikan informasi untuk variabel terikat.⁵⁰ Adapun untuk mengukur analisis koefisien determinan yaitu:

$$KD = (r_{xy})^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KD = Koefisien Determinan

r_{xy} = Koefisien korelasi

Kriteria dalam melakukan analisis koefisien determinan sebagai berikut:

⁴⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidik* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), 193.

⁵⁰ Robert Kurniawan dan Budi Yuniarto, *Analisis Regresi: Dasar dan Penerapannya dengan R* (Jakarta: Kencana, 2016), 91.

- 1) Jika KD mendekati nol (0), maka pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat lemah.
- 2) Jika KD mendekati satu (1), maka pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat kuat.

d. Uji-t

Uji-t Korelasi bertujuan untuk membuktikan dan mengukur variabel pengaruh variabel bebas (X) signifikan terhadap variabel terikat (Y). Untuk mengetahui signifikan atau tidaknya variabel bebas terhadap variabel terikat, maka dalam hal ini ditentukan berdasarkan pada kekuatan hubungan antara dua variabel yang dilakukan dengan melihat angka koefisien korelasi. Adapun langkah-langkah dalam perhitungan uji-t:

- 1) Menentukan hipotesis statistik penelitian
 - H_0 : (*pengaruh self confidence* tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin tahun pelajaran 2022/2023).
 - H_1 : (*pengaruh self confidence* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin tahun pelajaran 2022/2023).
- 2) Menetapkan taraf signifikansi (α) yaitu sebesar 5% atau 0,05
- 3) Melakukan kalkulasi nilai t_{hitung} menggunakan persamaan:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-(r_{xy})^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

n = Banyaknya sampel penelitian

- 4) Menentukan nilai t_{tabel} sebagai perbandingan terhadap t_{hitung} untuk menghasilkan suatu keputusan penelitian melalui uji hipotesis. Nilai t_{tabel} ditemukan dengan menggunakan tabel *t-student*. Jika pengujian tersebut adalah pengujian dua sisi, maka nilai α dibagi dengan dua.

$$t_{tabel} = t_{\left(\frac{\alpha}{2}\right)(n-2)}$$

- 5) Menentukan kriteria pengujian hipotesis uji-t di mana jika H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka variabel bebas memiliki pengaruh yang signifikan pada variabel terikat dan sebaliknya.⁵¹ Adapun kriteria pengujian uji hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka pengaruh *self confidence* signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin tahun pelajaran 2022/2023.
- H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka pengaruh *self confidence* tidak signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah

⁵¹ Duwi Priyanto, *Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariate dengan SPSS* (Yogyakarta: Gava Media, 2013), 98.

matematis siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin tahun pelajaran 2022/2023.

H. Teknik Validitas dan Keabsahan Data

Instumen yang diujikan adalah angket self confidence dan soal essay kemampuan pemecahan masalah matematis, instrumen terlebih dahulu diuji sebagai alat ukur untuk mengambil data penelitian. Uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 22. Instrumen diujikan kepada 30 siswa kelas IX SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin.

1. Uji Validitas

Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi *product moment*,⁵² yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Nilai koefisien korelasi butir/item soal ke-i sebelum dikoreksi

X_i = Nilai jawaban responden pada butir atau item soal ke-i

Y_i = Nilai total responden ke-i

n = Banyak subjek

⁵² Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 193.

Uji validitas dilaksanakan untuk membandingkan nilai koefisien korelasi butir dengan nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan $df = n - 2$. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid dan jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$, maka soal tersebut tidak valid.⁵³

Hasil pengujian validitas instrumen angket menunjukkan bahwa 25 item pernyataan angket valid. Hasil pengujian validitas angket dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.11 Hasil Uji Validasi Instrumen Angket

Item	r hitung ($n = 30, a = 5\%$)	r tabel	Keterangan
1	0,661	0,296	Valid
2	0,403	0,296	Valid
3	0,432	0,296	Valid
4	0,463	0,296	Valid
5	0,538	0,296	Valid
6	0,39	0,296	Valid
7	0,386	0,296	Valid
8	0,504	0,296	Valid
9	0,467	0,296	Valid
10	0,593	0,296	Valid
11	0,495	0,296	Valid
12	0,527	0,296	Valid
13	0,53	0,296	Valid
14	0,761	0,296	Valid
15	0,875	0,296	Valid
16	0,843	0,296	Valid
17	0,774	0,296	Valid
18	0,843	0,296	Valid
19	0,758	0,296	Valid
20	0,675	0,296	Valid
21	0,736	0,296	Valid
22	0,575	0,296	Valid
23	0,557	0,296	Valid
24	0,595	0,296	Valid
25	0,659	0,296	Valid

⁵³ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, 2nd ed. (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), 222.

Sedangkan hasil pengujian validitas instrumen soal menunjukkan bahwa ketiga soal valid. Hasil pengujian validitas instrumen soal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.12 Hasil Uji Validasi Instrumen Soal

Soal	r hitung ($n = 30, a = 5\%$)	r tabel	Keterangan
1	0,751	0,296	Valid
2	0,827	0,296	Valid
3	0,818	0,296	Valid

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah konsistennya instrumen apabila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang, waktu dan tempat yang berbeda maka akan memberikan hasil yang relatif sama. Reliabilitas intrumen dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan kriteria Guilford dalam tabel berikut.⁵⁴

Tabel 3.13 Kriteria Realibilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Kriteria	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/Sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/Cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/Buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/Sangat buruk

Untuk menentukan reliabilitas, maka digunakan rumus *alpha Cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

⁵⁴ Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 206.

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = Varians total

n = Jumlah butir soal

Tabel 3.14 Hasil Uji Realibilitas Instrumen

Variabel	Nilai <i>alfa Cronbach</i>	Kriteria
Instrumen Angket	0,916	Sangat Tinggi
Instrumen Soal	0,717	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, maka disimpulkan bahwa instrumen angket dan soal dikatakan reliabel dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data.