

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain dan Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan desain penelitian *Ex Post Facto*. Sugiyono mengemukakan bahwa *Ex Post Facto* merupakan “Suatu metode penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang terjadi, kemudian merunut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menyebabkan timbulnya kejadian tersebut”.¹

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono, penelitian kuantitatif adalah penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme yang digunakan untuk meneliti pada suatu populasi atau sampel tertentu.²

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari motivasi dan kemandirian belajar selama masa pandemi *Covid-19* terhadap hasil belajar siswa kelas XII pada materi turunan fungsi trigonometri di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Banjar Tahun Pelajaran 2020/2021.

Variabel bebas atau variabel independen dalam penelitian ini adalah motivasi belajar dan kemandirian belajar. Sedangkan variabel terikat atau variabel dependen dalam penelitian adalah hasil belajar.

¹ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian . . .*, h.114.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung,: Alfabeta, 2016), h. 14.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Banjar Tahun Pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 112 siswa dan terdiri dari 4 kelas dengan perincian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel I. Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah
XII IPA 1	24
XII IPA 2	28
XII IPS 1	31
XII IPS 2	29
Jumlah	112

2. Sampel Penelitian

Sampel yang diambil sebagai subjek penelitian dalam penelitian ini adalah kelas XII IPA 1 Madrasah Aliyah Negeri (MAN 2) Banjar. Pengambilan sampel ini menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan dan kebijakan kepala sekolah serta kesediaan guru matematika kelas XII IPA 1 di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Banjar, hal ini juga dikarenakan satu-satunya kelas XII yang menggunakan aplikasi *google Classroom* sebagai media untuk pembelajaran matematika adalah kelas XII IPA 1. Adapun sampel dalam penelitian ini berjumlah 24 siswa dengan perincian dapat dilihat di tabel berikut:

Tabel II. Sampel Penelitian

Kelas XII IPA 1	
Laki-Laki	10
Perempuan	14
Jumlah	24

C. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Data Pokok

Dalam penelitian ini, data pokok adalah data tentang hasil pengisian angket yang berkaitan dengan motivasi belajar dan kemandirian belajar serta data hasil belajar siswa yang dipengaruhi oleh motivasi dan kemandirian belajar.

b. Data Penunjang

Data penunjang adalah data yang berkaitan dengan gambaran umum lokasi penelitian yang memuat sejarah berdirinya Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Banjar, keadaan guru beserta staf tata usaha, keadaan siswa, keadaan sarana dan prasarana serta jadwal belajar Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Banjar.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data untuk penelitian di diatas diperlukan sumber data sebagai berikut :

- a. Responden, yaitu siswa kelas XII IPA 1 Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Banjar
- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas XII, kepala tata usaha beserta staf tata usaha dan karyawan lainnya di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Banjar.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data – data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini.

D. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data ini adalah sebagai berikut:

1. Angket/Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan pernyataan atau pertanyaan secara tertulis kepada responden.³ Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mengukur besar motivasi belajar dan kemandirian belajar siswa.

2. Tes

Tes merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan instrumen berupa tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa khususnya dalam aspek

³ Sugiyono, *Metode Penelitian . . .*, h.199.

kognitif.⁴ Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar matematika siswa pada materi turunan fungsi trigonometri.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk membantu peneliti dalam menelaah berkas-berkas penting yang berkaitan dengan data yang diperlukan baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh gambaran umum lokasi penelitian di MAN 2 Banjar, data guru dan tenaga kependidikan sekolah, data siswa dan data hasil belajar siswa serta data sarana dan prasarana.

4. Wawancara

Dalam penelitian ini, teknik wawancara digunakan untuk memperkuat dan melengkapi berbagai data yang diperoleh dari dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan kepala madrasah, kepala tata usaha, dan guru yang mengajar matematika.

Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data dan teknik pengumpulan data dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

⁴ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian . . .*, h. 232.

Tabel III. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Data Pokok		
	a. Motivasi Belajar	Siswa	Angket
	b. Kemandirian Belajar	Siswa	Angket
	c. Hasil Belajar	Siswa	Tes
2	Data Penunjang		
	a. Deskripsi lokasi penelitian	Dokumen	Dokumentasi
	b. Keadaan guru, staf TU dan karyawan lainnya	Dokumen dan Informan	Dokumentasi & Wawancara
	c. Keadaan siswa	Dokumen dan Informan	Dokumentasi & Wawancara
	d. Keadaan sarana dan prasarana	Dokumen dan Informan	Dokumentasi & Wawancara
	e. Jadwal Belajar Sekolah	Dokumen dan Informan	Dokumentasi & Wawancara

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah “Suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.⁵ Dalam penelitian ini variabel dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah motivasi belajar dan kemandirian belajar selama masa pandemi *Covid-19* pada materi fungsi turunan trigonometri.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian . . .*, h. 61.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa kelas XII Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Banjar pada materi turunan fungsi trigonometri.

F. Pengembangan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah instrumen yang menggunakan teknik non tes berupa angket atau kuesioner dan teknik tes berupa soal.

1. Desain Pengukuran

a. Data Angket

Dalam penelitian ini, desain pengukuran digunakan untuk mengetahui besarnya motivasi belajar dan kemandirian belajar siswa selama masa pandemi *Covid-19* pada pembelajaran matematika khususnya materi turunan fungsi trigonometri. Desain pengukuran yang digunakan adalah lembar angket atau kuesioner. Jenis angket dalam penelitian ini menggunakan skala likert. “Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”.⁶ Variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi beberapa indikator yang kemudian dijadikan sebagai tolak ukur untuk menyusun item-item pertanyaan. Adapun kriteria pemberian skor untuk setiap butir berdasarkan Skala Likert sebagai berikut:

⁶ *Ibid.*, h. 134.

Tabel IV. Alternatif Jawaban Angket⁷

Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu-Ragu (RG)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Kisi – kisi angket motivasi belajar berdasarkan indikator yang diambil dari pendapat Karunia Eka Lestari dan Muhammad Ridwan Yudhanegara dapat dilihat dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel V. Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar

No	Indikator	Nomor Item	Jumlah
1	Adanya dorongan dan kebutuhan belajar	1,2,3,4,5,6	6
2	Menunjukkan perhatian dan minat terhadap tugas-tugas yang diberikan	7,8,9,10,11,12	6
3	Tekun menghadapi tugas	13,14,15,16,17,18	6
4	Ulet menghadapi kesulitan	19,20,21	3
5	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	21,22,23,24	4

⁷ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian . . .* , h. 135.

Sedangkan kisi-kisi angket kemandirian belajar diambil berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Diana Dewi Wahyuningsih sebagai berikut:

Tabel VI. Kisi-Kisi Angket Kemandirian Belajar

No	Indikator	Nomor Item	Jumlah
1	Memiliki inisiatif untuk merencanakan strategi belajar.	1,2,3,4,5,6,7,8	8
2	Mengatur dan mengarahkan diri untuk belajar	9,10,11,12,13,14,15	7
3	Tidak bergantung kepada orang lain dalam melaksanakan strategi belajar	16,17,18,19,20	5
4	Memiliki tanggung jawab pada dirinya sendiri dalam belajar.	21,22,23,24,25	5

b. Data Hasil Belajar

Data hasil belajar dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes berupa nilai ulangan harian setelah melakukan pembelajaran materi tentang turunan fungsi trigonometri.

2. Pengujian Instrumen

Sebelum dilakukan pengumpulan data, instrumen yang akan digunakan di uji coba terlebih dahulu. Pengujian instrumen angket dilakukan dengan menganalisis setiap item. Analisis butir item ini merupakan pengkajian pernyataan-pernyataan agar diperoleh perangkat pernyataan yang sesuai dengan standar dan berkualitas.

a. Validitas

“Pengujian validitas tiap butir digunakan analisis item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap

skor butir”.⁸ Dalam penelitian ini, untuk validasi angket peneliti meminta pertimbangan dari para ahli kemudian di uji cobakan kembali. John W. Best dalam bukunya *Research in Education* menyatakan bahwa “Suatu instrumen mempunyai validitas tinggi jika koefisien korelasinya tinggi pula”.⁹ Jadi, tinggi dan rendahnya validitas suatu instrumen tergantung pada besarnya koefisien korelasi. Validitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus korelasi product moment sebagai berikut:

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

Keterangan : r_{xy} = Koefisien korelasi product moment

N = Jumlah skor

X = Skor item angket

Y = Skor total siswa¹⁰

Menurut Guilford, tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian . . .*, h. 187.

⁹ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian ...*, h. 192.

¹⁰ *Ibid.*, h. 193.

Tabel VII. Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen¹¹

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Tepat/Sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup Tepat/Cukup Baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak Tepat/Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Tidak Tepat/Sangat Buruk

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah kekonsistenan suatu instrumen jika diberikan kepada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama.¹² Suatu alat ukur yang mempunyai tingkat reliabilitas yang tinggi berarti alat ukur tersebut dapat dipercaya dan diandalkan. Untuk menentukan reliabilitas, maka digunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan : r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = banyaknya butir soal/banyaknya butir item angket

$\sum s_i^2$ = jumlah variansi skor dari tiap-tiap butir angket

s_t^2 = variansi skor total¹³

¹¹ *Ibid.*,

¹² *Ibid.*, h. 206.

¹³ *Ibid.*,

Menurut Guilford, tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabelitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel VIII. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen¹⁴

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Tepat/Sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat/Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukupt Tepat/Cukup Baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak Tepat/Buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Tidak Tepat/Sangat Buruk

c. Hasil Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dalam penelitian ini terdiri 21 item yang memuat indikator motivasi belajar dan 25 item yang memuat indikator motivasi belajar. Dua angket tersebut telah divalidasi oleh ahli, yaitu Bapak Anwar Fuadi, kemudian di uji cobakan kembali kepada siswa kelas XII IPA 2. Dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih insturmen yang hasilnya menyatakan bahwa instrumen tersebut valid dan reliabel. Hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada tabel berikut:

¹⁴ *Ibid.*,

Tabel IX. Hasil Uji Coba Validasi Instrumen Angket Motivasi Belajar

Butir Angket	Uji Validitas			
	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
1	0,148	0,374	Tidak Valid	Sangat Buruk
2	0,662	0,374	Valid	Cukup Baik
3	0,588	0,374	Valid	Cukup Baik
4	0,576	0,374	Valid	Cukup Baik
5	0,850	0,374	Valid	Baik
6	0,718	0,374	Valid	Baik
7	0,282	0,374	Tidak Valid	Buruk
8	0,444	0,374	Valid	Cukup Baik
9	0,553	0,374	Valid	Cukup Baik
10	0,850	0,374	Valid	Cukup Baik
11	0,417	0,374	Valid	Cukup Baik
12	0,636	0,374	Valid	Cukup Baik
13	0,661	0,374	Valid	Cukup Baik
14	0,675	0,374	Valid	Cukup Baik
15	0,714	0,374	Valid	Baik
16	0,701	0,374	Valid	Baik
17	0,786	0,374	Valid	Baik
18	0,640	0,374	Valid	Cukup Baik
19	0,671	0,374	Valid	Cukup Baik
20	0,397	0,374	Valid	Buruk
21	0,483	0,374	Valid	Cukup Baik

Dengan menggunakan jumlah responden sebanyak 28, maka nilai r tabel dapat diperoleh melalui tabel r *product moment pearson* dengan $N = 28$ dan taraf kesalahan 5 % , maka r tabel = 0,374. Butir pertanyaan dikatakan valid jika nilai r hitung > r tabel.

Tabel X. Hasil Uji Coba Reliabilitas Instrumen Angket Motivasi Belajar

Uji Reliabilitas			
r_{11}	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
0,905	0,374	Reliabel	Sangat Baik

Berdasarkan output SPSS tersebut diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,905. Nilai tersebut dibandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan $N = 28$ pada signifikansi 5% maka diperoleh nilai $r_{\text{tabel}} = 0,374$. Karena nilai $0,905 > 0,374$ maka dapat disimpulkan bahwa angket motivasi belajar dinyatakan reliabel.

Tabel XI. Hasil Uji Coba Validitas Instrumen
Angket Kemandirian Belajar

Butir Angket	Uji Validitas			
	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
1	0,407	0,374	Valid	Cukup Baik
2	0,548	0,374	Valid	Cukup Baik
3	0,572	0,374	Valid	Cukup Baik
4	0,488	0,374	Valid	Cukup Baik
5	0,533	0,374	Valid	Cukup Baik
6	0,645	0,374	Valid	Cukup Baik
7	0,557	0,374	Valid	Cukup Baik
8	0,443	0,374	Valid	Cukup Baik
9	0,469	0,374	Valid	Cukup Baik
10	0,475	0,374	Valid	Cukup Baik
11	0,619	0,374	Valid	Cukup Baik
12	0,518	0,374	Valid	Cukup Baik
13	0,631	0,374	Valid	Cukup Baik
14	0,480	0,374	Valid	Cukup Baik
15	0,710	0,374	Valid	Baik
16	0,564	0,374	Valid	Cukup Baik
17	0,628	0,374	Valid	Cukup Baik
18	0,515	0,374	Valid	Cukup Baik
19	0,330	0,374	Tidak Valid	Buruk
20	0,224	0,374	Tidak Valid	Buruk
21	0,658	0,374	Valid	Cukup Baik
22	0,617	0,374	Valid	Cukup Baik
23	0,596	0,374	Valid	Cukup Baik
24	0,503	0,374	Valid	Cukup Baik
25	0,588	0,374	Valid	Cukup Baik

Dengan menggunakan jumlah responden sebanyak 28, maka nilai r tabel dapat diperoleh melalui tabel r *product moment pearson* dengan $N = 28$ dan taraf kesalahan 5 % , maka r tabel = 0,374. Butir pertanyaan dikatakan valid jika nilai r hitung $>$ r tabel.

Tabel XII. Hasil Uji Coba Reliabelitas Instrumen Angket Kemandirian Belajar

Uji Reliabilitas			
r_{11}	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
0,892	0,374	Reliabel	Baik

Berdasarkan output SPSS tersebut diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,892. Nilai tersebut dibandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan $N = 28$ pada signifikansi 5% maka diperoleh nilai $r_{\text{tabel}} = 0,374$. Karena nilai $0,892 > 0,374$ maka dapat disimpulkan bahwa angket motivasi belajar dinyatakan reliabel.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan statistika yang membahas tentang cara penggunaan statistik dalam penelitian. Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah regresi berganda. Namun, sebelum menggunakan analisis regresi berganda, dilakukan analisis pada data angket dan data tes hasil belajar terlebih dahulu.

1. Analisis Data Angket

Analisis data angket dapat dilakukan dengan menentukan presentase jawaban dari responden untuk setiap item pernyataan angket yang selanjutnya

akan dianalisis dengan cara mentransformasikan data ke dalam skala sikap, seperti skala likert, thurstone, dan guttman yang kemudian dianalisis secara kuantitatif. Untuk menentukan presentase jawaban responden untuk setiap item pernyataan dalam angket menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan : P = Persentase jawaban

f = Frekuensi jawaban

n = Banyak responden¹⁵

Untuk menentukan persentase rata-rata jawaban siswa per-item pertanyaan ditentukan dengan rumus:

$$\bar{P}_i = \frac{\sum f_i P_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$\bar{P}_i$ = Persentase rata-rata jawaban siswa untuk item pertanyaan ke – i

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi pilihan jawaban siswa untuk item pertanyaan ke – i

P_i = Persentase pilihan jawaban siswa untuk item pertanyaan ke – i

n = Banyak siswa

Persentase untuk masing-masing item kemudian ditafsirkan berdasarkan kriteria berikut:

¹⁵ *Ibid.*, h. 334.

Tabel XIII. Kriteria Penafsiran Persentase Jawaban Angket¹⁶

Kriteria	Penafsiran
$P = 0\%$	Tak seorang pun
$0\% < P < 25\%$	Sebagian kecil
$25\% \leq P < 50\%$	Hampir setengahnya
$P = 50\%$	Setengahnya
$50\% < P < 75\%$	Sebagian besar
$75\% \leq P < 100\%$	Hampir seluruhnya
$P = 100\%$	Seluruhnya

Untuk analisis data angket, setelah skor persentase jawaban telah didapatkan kemudian diinterpretasikan. Dalam penelitian ini, kriteria interpretasi motivasi belajar diadaptasi dari pendapat Arikunto dalam pengkategorian sebagai berikut:¹⁷

Tabel XIV. Kriteria Interpretasi Motivasi Belajar

No	Persentase	Interpretasi
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup Baik
4	21% - 40%	Kurang Baik
5	0% - 20%	Tidak Baik

Adapun kriteria interpretasi kemandirian belajar diadaptasi dari pendapat Riduwan dan Sunarto sebagai berikut:¹⁸

¹⁶ *Ibid.*, h. 334.

¹⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Metodologi Penelitian: Suatu Pendekatan Praktis*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 196.

¹⁸ Riduwan & Sunarto, *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis: Lengkap dengan Aplikasi SPSS*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 23.

Tabel XV. Kriteria Interpretasi Kemandirian Belajar

No	Persentase Rata-Rata	Interpretasi
1	0% - 19,99 %	Sangat Kurang Mandiri
2	20% - 39,99%	Kurang Mandiri
3	40% - 59,99%	Cukup Mandiri
4	60% - 79,99%	Mandiri
5	80% - 100%	Sangat Mandiri

2. Analisis Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar dianalisis dengan mencari data terkecil, data terbesar, rentang data, mean, standar deviasi, varian, dan dijadikan ke dalam bentuk tabel distribusi. Hasil belajar dijadikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Adapun kriteria hasil belajar di adaptasi dari pendapat Azwar sebagai berikut:¹⁹

Tabel XVI. Kriteria Hasil Belajar

Interval	Interpretasi
$Y > \bar{X} + 1,5 \text{ SD}$	Sangat Tinggi
$\bar{X} + 0,5 \text{ SD} < Y \leq \bar{X} + 1,5 \text{ SD}$	Tinggi
$\bar{X} - 0,5 \text{ SD} < Y \leq \bar{X} + 0,5 \text{ SD}$	Sedang
$\bar{X} - 1,5 \text{ SD} < Y \leq \bar{X} - 0,5 \text{ SD}$	Rendah
$Y \leq \bar{X} - 1,5 \text{ SD}$	Sangat Rendah

Keterangan:

Y = Nilai hasil belajar swa

$\bar{X}$ = rata-rata hasil belajar siswa

SD = Standar Deviasi

¹⁹ Azwar, S. *Penyusunan Skala Psikologi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 148.

3. Statistik Deskriptif

“Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi”.²⁰ Statistik deskriptif adalah model pengolahan data yang bertujuan untuk menggambarkan berbagai karakteristik data seperti mean, median, modus, kuartil, varian, standar deviasi, nilai minimal dan maksimal, serta grafik.²¹

a. Rata-Rata

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rumus rata-rata:

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

Keterangan :

$\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean)

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

$\sum f_i$ = Jumlah data/sampel²²

²⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan.....*, h. 207.

²¹ Wiratna Sujarweni & Lila Retnani Utami, *The Master Book OF SPSS Pintar Mengolah Data Statistik Untuk Segala Keperluan Secara Otodidak*, (yogyakarta: STARTUP, 2019), h. 17.

²² Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 54.

b. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel dapat digunakan dalam menghitung nilai z pada uji normalitas. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

S = Standar deviasi

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

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

$\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean)

n = banyak data²³

c. Varians

Varians digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t. Menurut Sugiyono, varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai terhadap rata-rata kelompok.

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

Keterangan :

S^2 = Varians sampel

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

²³ Sudjana, *Metode Statistika*. (Bandung: Trasi, 2002), h.95.

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

$\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean)

n = jumlah sampel²⁴

4. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan (diinferensikan) untuk populasi di mana sampel di ambil.²⁵

a. Uji Persyaratan

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui suatu data apakah berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menjadi penting dikarenakan salah satu syarat pengujian parametrik data yang digunakan harus data yang berdistribusi normal.²⁶ Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *one sample kolmogorov smirnov*. Adapun pengambilan keputusan dalam melakukan uji normalitas adalah sebagai berikut:

- Jika $\text{sig} > 0,05$, maka data dikatakan berdistribusi normal
- Jika $\text{sig} < 0,05$, maka data dikatakan tidak berdistribusi normal²⁷

²⁴ Sugiyono, *Statistika untuk . . .*, h. 57.

²⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan.....* h. 23.

²⁶ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian . . .*, h. 243.

²⁷ Wiratna Sujarweni & Lila Retnani Utami, *The Master Book . . .*, h. 175.

2) Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel memiliki hubungan yang linear atau tidak.

Dasar pengambilan keputusan uji linearitas adalah sebagai berikut:

- Jika signifikansi pada *Devition from Linearity* $> 0,05$, maka hubungan antarvariabel adalah linear.
- Jika signifikansi pada *Devition from Linearity* $< 0,05$, maka hubungan antarvariabel adalah tidak linear.²⁸

3) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya variabel bebas yang memiliki kemiripan antarvariabel bebas dalam suatu model.²⁹ Untuk mengetahui ada tidaknya multikolinearitas dapat menggunakan nilai VIF (*Variance Inflation Factory*). Jika nilai VIF berada di antara nilai 1-10 maka tidak terjadi multikolinearitas.

4) Uji Heterokedatisitas

Heteroskedasitas digunakan untuk menguji terjadinya perbedaan residual suatu pengamatan ke periode pengamatan yang lain.³⁰ Salah satu cara

²⁸ I Putu Ade Andre Payadnya, *Panduan Penelitian Eksperimen beserta Analisis Statistik dengan SPSS*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 68.

²⁹ Wiratna Sujarweni, Lila Retnani Utami, *The Master Book . . .*, h. 164.

³⁰ *Ibid.*, h. 166.

menentukan uji heteroskedastisitas adalah dengan melihat gambar *Scatterplot*.

Kriteria regresi yang tidak terjadi heteroskedastisitas jika:³¹

- a) Titik-titik data menyebar di atas dan di bawah atau di sekitar angka 0.
- b) Titik-titik data tidak mengumpul hanya di atas atau di bawah saja.
- c) Penyebaran titik-titik data tidak boleh membentuk pola bergelombang melebar kemudian menyempit dan melebar kembali.
- d) Penyebaran titik-titik tidak berpola

b. Analisis Regresi Berganda

Setelah uji persyaratan telah terpenuhi, maka pengujian hipotesis dapat dilakukan. Untuk uji hipotesis digunakan uji dengan regresi ganda. “Analisis regresi ganda akan dilakukan bila jumlah variabel independennya minimal 2”.³²

Bentuk persamaan regresi dengan dua variabel bebas adalah:³³

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan :

Y = Subjek variabel terikat yang diproyeksikan

X = Variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk diprediksikan

a = Nilai konstanta harga Y jika $X = 0$ (harga konstan)

³¹ *Ibid.*,

³² Sugiyono, *Statistika untuk* h. 275.

³³ *Ibid.*,

b = Nilai arah sebagai penentu prediksi yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-) variabel Y.

Nilai a maupun nilai b dapat dihitung. Untuk memperoleh nilai a dan nilai b sebagai berikut:³⁴

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Pengambilan Keputusan

- Jika signifikansi $> 0,05$ maka H_1 ditolak
- Jika signifikansi $< 0,05$ maka H_1 diterima

Untuk mengetahui kesesuaian model regresi berganda, diperlukan analisis korelasi ganda, koefisien determinasi, uji t dan uji F.

1) Analisis Korelasi Ganda (R) dan Koefisien Determinasi (R^2)

“Analisis korelasi bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antar variabel, besar kecilnya keeratan hubungan antarvariabel, arah hubungan antarvariabel, dan menguji keberartian hubungan antarvariabel”.³⁵

Adapun kriteria besar kecilnya koefisien korelasi dapat dilihat dari kriteria berikut:³⁶

³⁴ *Ibid.*, h. 262.

³⁵ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian. . .*, h. 318.

³⁶ *Ibid.*, h. 319.

Tabel XVII. Kriteria Koefisien Korelasi

Besar R	Interpretasi
$0,00 < r < 0,20$	Hubungan sangat lemah
$0,20 \leq r < 0,40$	Hubungan rendah
$0,40 \leq r < 0,70$	Hubungan sedang/cukup
$0,70 \leq r < 0,90$	Hubungan kuat/tinggi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Hubungan sangat kuat/tinggi

Sedangkan koefisien determinasi adalah sebuah koefisien yang menunjukkan besarnya variasi yang ditimbulkan oleh variabel bebas.³⁷ Besarnya koefisien determinasi adalah hasil kuadrat dari koefisien korelasi dan dirumuskan sebagai berikut:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Apabila nilai koefisien korelasi sudah diketahui, maka untuk mendapatkan koefisien determinasi dapat diperoleh dengan mengkuadratkannya.³⁸

2) Uji t

Dalam penelitian ini uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara parsial mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat. Dalam pengambilan keputusan, uji ini membandingkan hasil t_{hitung} dengan t_{tabel} . Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

³⁷ Ibid, h. 330.

³⁸ Suharyadi & Purwanto, *Statistika untuk Ekonomi dan Keuangan Modern* (Jakarta: Salemba Empat, 2009) h. 163.

3) Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh signifikansi variabel bebas secara simultan terhadap variabel terikat. Dimana jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Adapun Rumus uji F:

$$F_{hitung} = \frac{R^2/k}{(1 - R^2)/(nk - 1)}$$

Dimana:

R = Koefisien Regresi

k = Banyaknya variabel bebas

n = Banyaknya sampel

H. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa prosedur yang penulis tempuh dengan tahap – tahap sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan
 - a. Melakukan penjajakan awal ke lokasi penelitian, berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru, khususnya guru mata pelajaran matematika di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Banjar.
 - b. Membuat desain proposal skripsi.
 - c. Berkonsultasi dengan dosen penasehat akademik terkait dengan desain proposal skripsi sekaligus meminta persetujuan.

- d. Mengajukan desain proposal skripsi ke Biro Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi setelah mendapat persetujuan.
- b. Melakukan revisi desain proposal skripsi yang berpedoman kepada hasil seminar dan petunjuk dari dosen pembimbing skripsi.
- c. Menyiapkan pengukuran berupa angket dan tes serta berkonsultasi kepada dosen pembimbing.
- d. Memohon surat pengantar riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
- e. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika terkait penelitian yang akan dilaksanakan dan mengatur jadwal penelitian.
- f. Melakukan uji coba instrumen apakah valid dan reliabel.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan riset di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Banjar.
- b. Melakukan wawancara dan penelitian dokumen-dokumen.
- c. Membagikan kuesioner/angket motivasi belajar dan kemandirian belajar pada siswa kelas XII Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Banjar.
- d. Melakukan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa.
- e. Mengolah dan menganalisis data – data yang terkumpul.
- f. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Menyusun data hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi tentang hasil laporan untuk dikoreksi dan disetujui.
- c. Melakukan penggandaan untuk diajukan ke sidang munaqasyah untuk dipertanggung jawabkan.
- d. Revisi berdasarkan hasil sidang munaqasyah.