

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan adalah penelitian kuantitatif. Pendekatan ini sesuai dengan pandangan Sugiyono (2013) dikatakan penelitian kuantitatif karena penelitian ini berupa angka – angka dan analisis menggunakan statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah di tentukan. Sugiyono (20113) juga menjelaskan bahwa penelitian ini berlandaskan pada filsafat positivisme yang digunakan untuk meneliti pada suatu sampel atau populasi tertentu, pengumpulan data dengan menggunakan instrument penelitian.

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, penelitian dilakukan pada saat surat izin penelitian telah dikeluarkan.

3.3 Bahan atau Materi Penelitian

Menurut Sugiyono (2013) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulanya.” Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Jadi berdasarkan pernyataan dan teori-teori pendukung diatas populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mahasiswa Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang semester 4, semester 6 dan semester 8 yang berjumlah 90 orang. Teknik penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penarikan sampel acak sederhana dengan penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (3.1)$$

Keterangan :

n : ukuran sampel

N : ukuran populasi

e : batas toleransi kesalahan

apabila batas toleransi kesalahan yang digunakan sebesar 5% atau 0.05 maka dapat dihitung sampel penelitian sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = n = \frac{90}{1 + 90(0.05)^2} = 73.46 = 73 \text{ (dibulatkan)}$$

Dengan demikian jumlah sampel sebanyak 73 mahasiswa dianggap sudah mewakili populasi.

3.4 Alat / Instrumen Penelitian

3.4.1 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2013) 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 ditarik kesimpulanya. Ada 2 macam variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu

1) Variabel independen

Variabel independen disebut juga sebagai variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau munculnya variabel dependen (terikat). Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu minat, motivasi belajar, dan nilai mata kuliah pra syarat.

2) Variabel dependen

Variabel dependen seringkali dikenal sebagai variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari variabel independen. Dalam penelitian ini, variabel dependen atau variabel terikat adalah prestasi belajar mahasiswa dalam program Studi Matematika.

3.4.2 Penyusunan Instrument Penelitian

Langkah – langkah dalam penyusunan instrumen yaitu sebagai berikut :

1) Penyusunan kisi – kisi instrumen

Pembuatan instrumen dalam penelitian ini merujuk kepada kisi-kisi instrumen yang telah disusun, yang dapat ditemukan dalam Tabel 3.1.

2) Membuat daftar pertanyaan

Pembuatan kuesioner dalam penelitian ini dilakukan dengan merujuk pada kriteria yang telah ditetapkan pada tahap awal. Berdasarkan pedoman tersebut, kami merancang 35 item pertanyaan/ pernyataan yang kemudian diberikan kepada responden. Setiap pertanyaan disediakan 4 pilihan jawaban yaitu SL untuk selalu, SR untuk sering, KD untuk kadang – kadang, TP untuk tidak pernah. Berikut kisi – kisi instrumen penelitian :

Tabel 3.1 Kisi – kisi Instrumen

No	Variabel	Indikator	No. Item
1.	Prestasi belajar (Y)	Niai mata kuliah Statistika deskriptif	Tidak menggunakan angket, karena mengambil nilai dari Kartu Hasil Studi (KHS)
2.	Minat belajar (X_1)	a. Adanya perasaan senang dan keterarikan terhadap pembelajaran b. Adanya pemusatan perhatian dan pikiran terhadap pembelajaran	1,2,3,4,5 6,7,8,9 10,11,12,13

		c. Adanya keterlibatan dalam pembelajaran	
3.	Motivasi belajar (X_2)	a. Adanya keinginan maju b. Adanya kesadaran untuk belajar c. Frekuensi dalam belajar d. Adanya kebutuhan untuk belajar e. Adanya lingkungan belajar yang kondusif	14,15,16,17 18,19,20,21,22 23,24,25,26 27,28,29,30,31 32,33,34,35
3.	Nilai mata kuliah pra syarat (X_3)	Nilai mata kuliah Statistika Elementer	Tidak menggunakan angket, karena mengambil nilai dari Kartu Hasil Studi (KHS)

3.4.3 Uji Instrument Penelitian

Angket (kuisisioner) yang digunakan dalam penelitian berupa instrument perlu dilakukan uji, uji yang dimaksud yaitu sebagai berikut :

1) Uji Validitas

Menurut sugiyono (2007) pengujian *validitas* tiap butir digunakan analisis item yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir. Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuisisioner. Menurut Gunawan (2015) teknik yang digunakan untuk

menguji validitas adalah dengan menggunakan rumusan koefisien *product moment* yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.2)$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien validitas item yang dicari

X = skor yang diperoleh subjek dalam setiap item

Y = skor total yang diperoleh subjek dari seluruh item

$\sum X$ = jumlah skor dalam distribusi X yang berskala ordinal

$\sum Y$ = jumlah skor dalam distribusi Y yang berskala ordinal

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat masing-masing skor X

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat masing-masing skor Y

N = banyaknya responden

Pengukuran validitas dalam penelitian ini yaitu menggunakan SPSS. Menurut komarudin dan sarkadi (2017) Dasar pengambilan keputusan uji validitas yaitu :

- Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat dinyatakan bahwa butir instrumen dikatakan valid
- Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dapat dinyatakan bahwa butir instrumen dikatakan tidak valid

Dengan taraf signifikansinya sebesar 5 % atau sekitar 0.05. Instrumen diuji coba dengan menyebarkan kuesioner kepada 16 responden. Hasil uji validitas dapat ditemukan dalam tabel berikut :

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Variabel X_1 (Minat belajar)

No item pertanyaan	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0.587	0.497	Valid
2	0.777	0.497	Valid
3	0.706	0.497	Valid
4	0.645	0.497	Valid

No item pertanyaan	r hitung	r tabel	Keterangan
5	0.834	0.497	Valid
6	0.597	0.497	Valid
7	0.752	0.497	Valid
8	0.236	0.497	Tidak valid
9	0.568	0.497	Valid

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Variabel X_2 (Motivasi belajar)

No item pertanyaan	r hitung	r tabel	Keterangan
10	0.609	0.497	Valid
11	0.825	0.497	Valid
12	0.616	0.497	Valid
13	0.601	0.497	Valid
14	0.460	0.497	Tidak Valid
15	0.416	0.497	Tidak Valid
16	0.670	0.497	Valid
17	0.595	0.497	Valid
18	0.539	0.497	Valid
19	0.548	0.497	Valid
20	0.656	0.497	Valid
21	0.705	0.497	Valid
22	0.723	0.497	Valid
23	0.592	0.497	Valid
24	0.569	0.497	Valid
25	0.715	0.497	Valid
26	0.642	0.497	Valid
27	0.556	0.497	Valid
28	0.770	0.497	Valid
29	0.506	0.497	Valid

No item pertanyaan	r hitung	r tabel	Keterangan
30	0.577	0.497	Valid
31	0.673	0.497	Valid
32	0.614	0.497	Valid
33	0.774	0.497	Valid
34	0.611	0.497	Valid
35	0.456	0.497	Tidak Valid

Dari hasil uji validitas di atas, terdapat empat item pernyataan yang tidak memenuhi kriteria validitas, yakni item pernyataan nomor 8, 14, 15, dan 35. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sebanyak 31 item pertanyaan tersisa dapat digunakan dalam proses pengumpulan data penelitian.

2) Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2007) *realibilitas* adalah tingkat konsistensi dalam suatu interval tertentu. Dalam penelitian ini, digunakan teknik perhitungan *realibilitas* dengan metode konsistensi internal menggunakan koefisien *realibilitas alpha Cronbach* (α), sesuai dengan tujuan uji yang bertujuan untuk mengukur konsistensi antar item dalam penelitian. Rumus yang diterapkan adalah sebagai berikut:

$$R = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i}{s_t} \right) \quad (3.3)$$

Keterangan :

R = koefisin *realibilitas alpha cronbach*

k = jumlah item

s_t = varians skor keseluruhan

s_i = varians masing masing item

Metode alpha Cronbach (α) diukur berdasarkan skala alpha Cronbach (α) dari 0,00 sampai 1,00. Pengukuran reliabilitas dalam penelitian ini yaitu menggunakan SPSS. Taraf signifikansi yang digunakan yaitu 5 % atau 0.05. Berdasarkan hasil uji coba pada 16 responden, maka didapat nilai *cronbach alpha* yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.4 Hasil Uji Reliabilitas Variabel X_1 (Minat Belajar)

Cronbach's Alpha	N of Items
.822	9

Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas Variabel X_2 (Motivasi Belajar)

Cronbach's Alpha	N of Items
.934	26

Dari tabel tersebut, hasil uji coba instrumen terhadap 16 responden menunjukkan bahwa nilai alpha Cronbach untuk variabel minat belajar adalah 0,822 dan untuk variabel motivasi belajar adalah 0,934. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi, dengan rentang nilai alpha Cronbach antara 0,81 hingga 1,00. Dengan demikian, angket ini dapat dianggap sebagai alat penelitian yang dapat digunakan sebagai alat penelitian.

3.5 Teknik pengumpulan data

Teknik/metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Metode angket (kuisisioner)

Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah melalui penggunaan kuesioner. Menurut Sugiyono (2011) kuesioner/angket adalah metode pengumpulan data yang melibatkan penyediaan sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk mendapatkan jawaban dari mereka. Kuisisioner(angket) yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuisisioner tertutup (*closed questionnaire*) dimana pada kuisisioner tersebut terdapat pertanyaan/pernyataan yang berhubungan dengan penelitian yang nantinya akan dijawab sesuai dengan kondisi yang dialami responden sehingga responden tinggal memilih jawaban yang telah disediakan pada kuisisioner/angket. Tujuan penggunaan kuesioner ini adalah untuk menggali informasi mengenai tingkat minat dan motivasi belajar statistika deskriptif pada responden yang merupakan mahasiswa Program Studi Matematika di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.

Dalam penyusunan kuesioner, digunakan metode pengukuran dengan skala *likert*, yang sesuai dengan definisi Ghazali (2007) skala *likert* adalah skala yang dipergunakan untuk menilai sikap, pandangan, dan persepsi seseorang terkait dengan fenomena sosial tertentu.

Setiap pernyataan yang ada dalam kuisisioner(angket) disediakan 4 alternatif jawaban, sehingga responden tinggal memilih salah satu jawaban sesuai dengan kondisi yang dialami oleh responden dengan memberikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan, pada lembar jawaban kuisisioner/angket memiliki bobot nilai sebagai berikut :

- a) Selalu (SL) diberi skor 4
 - b) Sering (SR) diberi skor 3
 - c) Kadang – kadang (KD) diberi skor 2
 - d) Tidak Pernah (TP) diberi skor 1
- 2) Metode dokumentasi

Teknik/metode pengumpulan data yang juga digunakan dalam penelitian ini yaitu metode dokumentasi yaitu dengan cara mencatat/mengutip data yang ada di Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang mengenai nilai mata kuliah Statistika Deskriptif dan Statistika Elementer yang telah ditempuh oleh mahasiswa Program Studi Matematika angkatan tahun 2019 sampai 2021. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari Kartu Hasil Studi (KHS) yang diperoleh dari AKAMA.

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Analisis Statistika Deskriptif

Menurut Sugiyono (2013) analisis statistika deskriptif digunakan untuk menjelaskan atau mengilustrasikan data yang telah dikumpulkan, tanpa tujuan untuk membuat kesimpulan yang dapat diterapkan secara umum atau generalisasi. Analisis statistika deksriptif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan tabel distribusi frekuensi.

3.6.2 Uji Asumsi Klasik

Sebelum memulai analisis regresi linear berganda, langkah awal adalah melakukan uji asumsi klasik. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memastikan bahwa analisis data tidak menghasilkan bias, sehingga model regresi yang dibentuk dapat menjadi yang baik. Uji asumsi klasik yang dilakukan meliputi :

3.6.2.1 Uji Normalitas

Menurut Ghozali (2016) uji normalitas pada model regresi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi berdistribusi normal atau tidak. Model regresi dikatakan baik jika memiliki nilai residu berdistribusi normal. Pengujian normalitas pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Dengan taraf kepercayaan yang digunakan sebesar 95%, data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikan > 0.05 .

3.6.2.2 Uji Multikolinearitas

Menurut Imam Ghozali (2016) Uji multikolinearitas dilakukan bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi terdapat korelasi antar variabel bebas. Untuk menguji multikolinearitas dilihat dari nilai toleransi dan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Ghozali (2016) juga mengatakan bahwa model regresi menunjukkan adanya multikolinearitas jika nilai toleransi kurang dari atau sama dengan 0.10 atau nilai VIF lebih dari atau sama dengan 10.

3.6.2.3 Uji Heteroskedastisitas

Ghozali (2016) mengatakan bahwa uji heteroskedastisitas dapat dilihat dari nilai signifikan antara masing masing variabel independen dengan residunya. Menurut zahriyah, etc (2021) dasar pengambilan keputusan uji heteroskedastisitas yaitu jika nilai signifikansi > 0.05 maka tidak terdapat heteroskedastisitas.

3.6.3 Analisis Regresi Linear berganda

Dalam penelitian ini, regresi linear berganda digunakan untuk menghitung seberapa besar pengaruh variabel bebas X terhadap variabel terikat Y . Menurut Sahir (2021) adapun bentuk persamaan regresi linear berganda ini yaitu sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e \quad (3.4)$$

Keterangan :

Y = prestasi belajar

a = konstanta

b_1 = koefisien minat belajar

X_1 = minat belajar

b_2 = koefisien motivasi belajar

X_2 = motivasi belajar

b_3 = koefisien nilai mata kuliah pra syarat

X_3 = nilai mata kuliah pra syarat

e = error

3.6.4 Uji Hipotesis

Menurut Sugiyono (2013) uji hipotesis dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah disusun berdasarkan data penelitian. Sugiyono (2013) berpendapat bahwa hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah peneliti telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

3.6.4.1 Uji Parsial (uji t)

Uji t berfungsi untuk menguji hipotesis penelitian mengenai pengaruh dari masing-masing variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat. Menurut Sudjana (2005) dasar pengambilan keputusan uji t yaitu jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, dimana taraf signifikan yang digunakan yaitu sebesar 5 % maka dapat dinyatakan bahwa variabel bebas secara individual berpengaruh terhadap variabel terikat. Sebaliknya jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka dapat dinyatakan bahwa variabel bebas secara individual tidak berpengaruh terhadap variabel terikat". Uji t yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan bantuan software.

3.6.4.2 Uji Simultan (uji F)

Uji F pada penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel bebas memiliki pengaruh yang sama terhadap variabel terikat dengan bantuan software SPSS. Untuk uji F taraf signifikan yang digunakan yaitu sebesar 5%.

Menurut Sudjana (2005) dasar pengambilan keputusan uji F yaitu jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dapat dinyatakan bahwa variabel bebas secara bersama dapat berpengaruh terhadap variabel terikat, sebaliknya jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka variabel bebas secara bersama tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

3.6.5 Koefisien Determinasi

Menurut Sahir (2021) koefisien determinasi sering dinyatakan sebagai R^2 , pada dasarnya mengindikasikan sejauh mana variabel bebas memengaruhi variabel terikat. Ketika nilai koefisien determinasi dalam model regresi cenderung mengecil atau mendekati nol, ini mengindikasikan bahwa pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel terikat menjadi semakin kecil. Sebaliknya, jika nilai R^2 mendekati 100%, ini menunjukkan bahwa pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel terikat menjadi semakin besar.

