

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan serangkaian kegiatan dalam mencari kebenaran suatu studi penelitian, yang diawali dengan suatu pemikiran yang membentuk rumusan masalah sehingga menimbulkan hipotesis awal, dengan dibantu dan persepsi penelitian terdahulu, sehingga penelitian bisa diolah dan dianalisis yang akhirnya membentuk suatu kesimpulan (Hafni Sahir, 2022).

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian survei untuk menguji pengaruh penggunaan *Chatbot AI* dan Kemandirian Belajar terhadap Motivasi Belajar siswa kelas XI SMAN 1 Singaparna.

Penelitian survei adalah jenis penelitian yang mengumpulkan data dari sekelompok orang dengan cara memberikan angket atau wawancara untuk menggambarkan berbagai aspek dari populasi, dengan kuesioner sebagai alat utama untuk mengumpulkan informasi. Ada beberapa ciri-ciri ilmiah yang melekat pada penelitian survei, di antaranya logis, deterministik, umum, sederhana, dan spesifik. Penelitian ini dibedakan menjadi dua tujuan, yang pertama adalah untuk memberikan representasi atau penjelasan mengenai suatu hal, dan yang kedua adalah untuk menganalisis (Maidiana, 2021).

Metode survei dipilih karena memungkinkan pengumpulan data secara sistematis melalui kuesioner yang dapat menggambarkan pola dan perilaku siswa terkait penggunaan *Chatbot AI*, tingkat kemandirian belajar, serta motivasi belajar mereka. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan teknik statistik untuk menguji hubungan dan pengaruh antar variabel secara objektif.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel merupakan konsep yang dapat diukur dan dimodifikasi yang digunakan untuk mempresentasikan fenomena dalam penelitian. Dalam konteks penelitian kuantitatif di bidang pendidikan, variabel dapat berupa variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen). Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi atau menyebabkan perubahan pada variabel lain, sementara variabel

terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (Susianti & Srifariyati, 2024).

Menurut Sihotang et al., (2023) mengemukakan bahwa dalam kegiatan penelitian, terutama di ranah pendidikan, variabel memegang peran sentral dalam menentukan arah dan fokus studi yang dilakukan. Variabel menggambarkan unsur-unsur yang hendak diselidiki, diukur, atau dianalisis dalam sebuah penelitian ilmiah. Jika variabel tidak didefinisikan dengan jelas, maka arah penelitian bisa menjadi kabur dan tidak terarah. Oleh sebab itu, pemahaman mendalam mengenai makna dan jenis-jenis variabel merupakan fondasi penting sebelum peneliti menyusun rumusan masalah atau mengumpulkan data.

Dalam penelitian ini yang berjudul Pengaruh Penggunaan *Chatbot AI* dan Kemandirian Belajar terhadap Motivasi Belajar siswa, terdapat tiga variabel yang terdiri dua variabel bebas meliputi pengaruh *Chatbot AI* dan kemandirian belajar serta satu variabel terikat yaitu motivasi belajar.

Untuk memudahkan pemahaman mengenai variabel-variabel penelitian yang digunakan, maka perhatikan penjabaran operasional variabelnya dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analisis	Indikator	Skala
Motivasi Belajar (γ)	Motivasi belajar merupakan faktor kunci yang memengaruhi keterlibatan mahasiswa	Tingkat motivasi belajar dapat dilihat dari skor yang diperoleh siswa dengan menggunakan skala <i>likert</i> yang berasal dari indikator	Data diperoleh dari angket yang diberikan kepada siswa kelas XI SMAN 1 Singaparna.	1. Ketekunan Belajar 2. Ketekunan dalam menghadapi tantangan 3. Minat dan ketajaman belajar	Ordinal

	a dan pencapaian akademik (Meiriza, Siboro, et al., 2025)	variabel motivasi belajar	Motivasi Belajar menjadi 5 kategori: 1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Sedang 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi	4. Keberhasilan dalam belajar 5. Kemandirian dalam belajar	
Penggunaan <i>Chatbot AI</i> (X1)	Penggunaan <i>Chatbot AI</i> adalah tingkat frekuensi dan cara mahasiswa memanfaatkan teknologi chatbot berbasis kecerdasan buatan dalam	Tingkat penggunaan <i>Chatbot AI</i> dapat dilihat dari skor yang diperoleh mahasiswa dengan menggunakan rating skala yang berasal dari indikator penggunaan <i>Chatbot AI</i>	Data diperoleh dari angket yang diberikan kepada siswa kelas XI SMAN 1 Singaparna tahun ajaran 2025/2026	1. Kenyamanan penggunaan. 2. Tujuan penggunaan. 3. Frekuensi pengguna. 4. Efektivitas sebagai alat bantu.	Ordinal

	proses pembelajaran, khususnya untuk memperoleh informasi, bertanya, dan memahami materi perkuliahan secara interaktif dan mudah diakses kapan saja. Indikatornya meliputi kemudahan akses, interaksi, serta kepuasan menggunakan Chatbot				
--	---	--	--	--	--

	dalam mendukung kegiatan belajar (Suryanto et al., 2024)				
Kemandirian Belajar (X2)	Menurut penelitian (Ranti, Budiarti, & Trisna, 2017), dalam (Virany et al., 2021) Kemandirian belajar adalah suatu kesadaran dalam diri yang hanya dapat digerakkan oleh diri sendiri, selain itu kemandirian belajar	Tingkat kemandirian belajar dapat dilihat dari skor yang diperoleh mahasiswa dengan menggunakan skala <i>likert</i> yang berasal dari indikator variabel kemandirian belajar.	Data diperoleh dari angket yang diberikan kepada siswa kelas XI SMAN 1 Singaparna tahun ajaran 2025/2026	1.Percaya diri 2.Disiplin 3.Inisiatif 4.Bertanggung Jawab	Ordinal

	merupakan salah satu kemampuan belajar yang dimiliki seseorang untuk mencapai tujuannya. Kemandirian belajar selain diduga memiliki pengaruh terhadap hasil belajar juga diduga berpengaruh terhadap motivasi belajar.				
--	---	--	--	--	--

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan strategi menyeluruh dalam mengintegrasikan komponen-komponen penelitian dengan cara yang koheren dan logis untuk mencari jawaban atas masalah penelitian. Komponen-komponen itu diantaranya adalah memilih pendekatan dan metode penelitian. Cara pengumpulan data, mengorganisasi data, dan analisis data. Desain penelitian biasanya ditentukan dari masalah penelitian, bukan sebaliknya (Hidayatullah, 2022).

Pada penelitian ini digunakan desain penelitian survei karena banyaknya jumlah subjek sehingga desain penelitian survei ini dipilih karena bisa merepresentasikan subjek dengan menggunakan sampel. Adapun tujuan dari rancangan survei disini yaitu untuk menjawab sebuah permasalahan mengenai pengaruh penggunaan *Chatbot AI* terhadap motivasi belajar serta bagaimana pengaruh kemandirian belajar terhadap motivasi belajar siswa.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek atau subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu untuk diteliti dan diambil kesimpulan. Populasi tidak harus manusia tetapi bisa juga hewan, tumbuhan, fenomena, gejala, atau peristiwa lainnya yang memiliki karakteristik dan syarat-syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian dan dapat dijadikan sebagai sumber pengambilan sampel (Suriani et al., 2023).

Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah siswa kelas XI angkatan 2025/2026 yang mengikuti mata pelajaran ekonomi di SMAN 1 Singaparna. Populasi ini dipilih karena dianggap mampu mewakili kondisi penggunaan *Chatbot AI*, tingkat kemandirian belajar, serta motivasi belajar siswa secara keseluruhan.

Siswa kelas XI telah melalui proses adaptasi pembelajaran kelas X dan sedang berada pada fase perkembangan akademik yang relatif stabil, sehingga lebih representatif dalam menggambarkan pemanfaatan *Chatbot AI* dan kemandirian belajar. Oleh karena itu, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat dan relevan sebagai dasar pengembangan pembelajaran berbasis

teknologi di SMAN 1 Singaparna. Berikut data populasi lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI-7	38
2	XI-8	38
3	XI-9	39
4	XI-10	38
5	XI-11	38
6	XI-12	39
TOTAL		230

Sumber : Tata Usaha SMAN 1 Singaparna

3.4.2 Sampel Penelitian

Penarikan sampel menjadi langkah penting yang harus dilakukan oleh peneliti karena adanya keterbatasan pada aspek, waktu, tenaga, maupun biaya. Hal tersebut juga disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dalam menyelidiki seluruh anggota populasi. Menurut Ali dalam (Muin, 2023) sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang terdapat dalam populasi. Sampel disebut juga sebagai bagian kecil dari anggota populasi yang dipilih berdasarkan suatu prosedur sehingga bisa merepresentasikan populasinya. Dalam proses penelitian, sampel yang diambil dari populasi haruslah refresentatif, yaitu mampu benar-benar mewakili semua individu yang ada dalam populasi tersebut. Pendekatan dalam pengambilan sampel dapat dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu *probability sampling* dan *non-probability sampling*.

Dalam penelitian ini sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *probability sampling*. *Probability sampling* sebagai metode yang melibatkan pemilihan sampel secara acak dari populasi, dengan tujuan agar sampel tersebut mampu mencerminkan populasi secara akurat dan menjamin hasil yang dapat diandalkan (Iba & Wardhana. Aditya, 2021).

Dengan penentuan besaran sampel peserta didik, penulis menggunakan rumus slovin, dengan rumus sebagai berikut:

$$s = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Dengan keterangan sebagai berikut:

s = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = tingkat atau batas toleransi kesalahan, yaitu sebesar 5%

Jika populasi (N) sebanyak 230 orang, dengan 5% sebagai tingkat ketelitian atau batas dari toleransi kesalahan yang ditetapkan, maka jumlah sampel dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

$$s = \frac{N}{1+Ne^2}$$

$$s = \frac{231}{1+231(0,05)^2}$$

$$s = \frac{230}{1+230(0,0025)}$$

$$s = \frac{230}{1+0,575}$$

$$s = \frac{230}{1,575}$$

$$s = 146,031 (146)$$

Berdasarkan perhitungan diatas, jumlah sampel yang akan diteliti adalah sebanyak 146 orang. Sampel tersebut kemudian dipilih menggunakan teknik *Simple Random Sampling* sehingga setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dapat menggunakan dua sumber, yaitu sumber primer dan sumber sekunder. Dalam penelitian ini, penulis memilih menggunakan observasi dan kuesioner.

1. Observasi

Observasi adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan secara langsung oleh peneliti dengan mengamati lingkungan yang akan diteliti. Peneliti melakukan observasi dengan mengamati secara langsung terhadap kegiatan pembelajaran

yang yang berlangsung disekolah untuk memperoleh terkait data awal proses pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik.

2. Kuesioner

Angket/kuesioner adalah instrumen pengumpulan data berupa daftar pertanyaan yang diajukan kepada responden. Pertanyaan bisa berupa pilihan ganda, skala likert, atau pertanyaan terbuka terbuka. Teknik ini cocok digunakan untuk mengumpulkan data dari jumlah responden yang besar dan memberikan data yang terukur mengenai persepsi atau pengalaman mereka terkait pendidikan (Dahlia & Wulandari, 2025).

Angket juga sesuai apabila digunakan pada jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas. Bentuk angket tersebut dapat berwujud pertanyaan/ Pernyataan yang tertutup maupun terbuka serta bisa diberikan langsung kepada responden ataupun dikirim melalui pos/virtual.

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan secara tertutup dan bersifat langsung karena responden tinggal memilih jawaban yang dianggap sesuai dengan pendapatnya. Angket dilakukan dengan mengajukan sejumlah pertanyaan tertulis kepada responden yaitu siswa kelas XI SMAN 1 Singaparna tahun ajaran 2025/2026

3.6 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah kuesioner (angket) yang berisi pertanyaan tertutup menggunakan skala likert 1-5, disusun berdasarkan dimensi dan indikator dari masing-masing variabel penelitian. Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur fenomena, baik yang bersifat alamiah maupun sosial. Secara khusus, fenomena-fenomena tersebut disebut variabel penelitian. Instrumen penelitian dalam bidang sosial pada umumnya sudah ada yang baku, karena telah teruji validitas dan reliabilitasnya, tetapi banyak juga yang belum baku bahkan belum ada. Untuk itu peneliti harus mampu menyusun sendiri instrumen pada setiap penelitian dan menguji validitas serta reliabilitasnya (Prof. Dr. Sugiyono, 2023)

Dalam penelitian Aulia Zayrin et al., (2025) menjelaskan bahwa instrumen adalah alat untuk mencatat berbagai kondisi atau aktivitas yang berkaitan dengan

aspek psikologis seseorang, biasanya dalam bentuk angka atau data kuantitatif. Aspek psikologis ini dibagi dua, yaitu kognitif (berkaitan dengan pengetahuan) dan non-kognitif (berkaitan dengan sikap atau perasaan). Untuk menggali aspek kognitif, digunakan pertanyaan sebagai pemicunya, sedangkan untuk aspek non-kognitif, digunakan pernyataan. Jadi, Instrumen disusun agar peneliti lebih mudah mendapatkan data yang sesuai dengan masalah yang diteliti, dengan menggabungkan unsur pengetahuan dan sikap melalui pertanyaan dan pernyataan yang telah dirancang.

Menurut Hafni Sahir (2022) untuk menguji instrumen penelitian diperlukan dua macam pengujian yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

3.6.1 Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dengan skala likert 1-5 sebagai alat pengukurannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Indikator Angket

Variabel	Indikator	Kisi-kisi	Nomor soal	Jumlah soal
Penggunaan <i>Chatbot AI</i> (X1)	Kenyamanan penggunaan	Memudahkan akses materi dan informasi pembelajaran	1, 2, 3	3
	Tujuan penggunaan	Cepat respon dan relevan dalam menjawab pertanyaan	4, 5, 6	3
	Frekuensi pengguna	Memberikan rasa puas dan membantu proses belajar	7, 8, 9	3
	Efektivitas penggunaan	Sejauh mana <i>Chatbot AI</i> ini membantu dalam	10, 11, 12	3

		menemukan, memahami, dan mengembangkan ide.		
Kemandirian Belajar (x2)	Percaya Diri	Keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya dalam belajar dan menghadapi tantangan	1, 2	2
	Disiplin	Kepatuhan siswa terhadap aturan, tanggung jawab, dan ketepatan dalam melaksanakan kegiatan belajar	3, 4, 5	3
	Motivasi Internal	Inisiatif belajar dan penyelesaian tugas tanpa paksaan	13, 14	2
Motivasi Belajar (y)	Ketekunan belajar	Keinginan meraih hasil dan prestasi terbaik	1, 2	2
	Ketekunan dalam menghadapi tantangan	Kesungguhan dan tidak mudah menyerah dalam belajar	3, 4	2
	Minat dan ketajaman belajar	Fokus, aktif bertanya, dan berdiskusi dalam pembelajaran.	5, 6, 7	3

	Keberhasilan dalam belajar	Keberhasilan belajar meningkat rasa percaya diri dalam mengikuti pembelajaran	8, 9	2
	Kemandirian dalam belajar	Antusiasme dan rasa senang dalam proses pembelajaran	10, 11, 12	3

3.6.2 Pedoman Penskoran Kuesioner

Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala *likert*. Data menggunakan skala *likert* maka variabel akan diuraikan menjadi indikator variabel dan kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai pedoman dalam penyusunan instrumen yang berupa pertanyaan ataupun pernyataan. Sehingga nantinya dapat diketahui sikap, pendapat, atau persepsi seseorang terhadap sebuah fenomena Sugiyono, (2023). Bobot penilaian yang digunakan dalam penelitian ini diukur dengan skala *likert* yaitu:

Tabel 3.4 Skor Skala Likert

Jawaban	Skor	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Cukup Setuju (CS)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Sumber : (Sugiyono, 2023)

3.6.3 Uji Instrumen Penelitian

3.6.3.1 Uji Validitas

Validitas adalah uji coba pertanyaan penelitian dengan tujuan untuk melihat sejauh mana responden mengerti akan pertanyaan yang diajukan peneliti. Jika hasil valid ada kemungkinan responden tidak mengerti dengan pertanyaan yang kita ajukan.

Untuk menguji validitas setiap pertanyaan yaitu nilai pada pertanyaan dikorelasikan dengan nilai totalnya. Nilai tiga pertanyaan dinyatakan nilai X dan nilai total dinyatakan sebagai skor Y.

Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan bantu program SPSS menggunakan metode korelasi Pearson Product Moment. Pengujian ini dilakukan dengan mengkorelasi setiap skor indikator dengan total skor konstruk. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Suatu variabel dinyatakan valid apabila nilai r hitung $>$ r tabel, sedangkan variabel dinyatakan tidak valid apabila r hitung $<$ r tabel.

Tabel 3.5 Rangkuman Hasil Uji Validitas Instrumen

Variabel	Jumlah Butir Item	Nomor Item Tidak Valid	Jumlah Butir Tidak Valid	Jumlah Butir Valid
Motivasi Belajar (Y)	12	6, 12	2	10
Penggunaan <i>Chatbot AI</i> (X1)	11	5, 8	2	9
Kemandirian Belajar (X2)	11	7	1	10
Jumlah	34	5		29

Sumber: Data penelitian diolah 2026

3.6.3.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah menguji kekonsistenan jawaban responden. Reliabilitas dinyatakan dalam bentuk angka, biasanya sebagai koefisien, semakin tinggi koefisien maka reliabilitas atau konsistensi jawaban responden tinggi.

Dalam penelitian ini, pengujian reliabilitas menggunakan metode *Cronbach's Alpha* dengan bantuan SPSS untuk memastikan konsistensi internal dari instrumen penelitian. Suatu instrumen dinyatakan reliabel atau konsisten apabila nilai Cronbach's Alpha > 0,70. Sebaliknya, instrumen dinyatakan tidak reliabel atau tidak konsisten apabila nilai Cronbach's Alpha < 0,70.

Untuk mengukur reliabilitas data penelitian yaitu dengan cara uji *Cronbach's Alpha* yang dimaksud adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = nilai reliabilitas

k = jumlah item

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap item

s_t = varian total

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Koefisien Reliabilitas

No	Rentang Koefisien Reliabilitas	Kategori
1	0,81 sampai dengan 1,00	Sangat reliabel
2	0,61 sampai dengan 0,80	Reliabel
3	0,41 sampai dengan 0,60	Cukup reliabel
4	0,21 sampai dengan 0,40	Agak reliabel
5	0,00 sampai dengan 0,20	Kurang reliabel

Sumber: Sinambela (2023)

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS 26. Berdasarkan analisis data, hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Rangkuman Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	<i>Koefisien Cronbach's Alpha</i>	Tingkat Reliabilitas
Motivasi Belajar (Y)	0,748	Reliabel
Penggunaan <i>Chatbot AI</i> (X1)	0,785	Reliabel
Kemandirian Belajar (X2)	0,768	Reliabel

Sumber: Output uji reliabilitas SPSS Versi 26, 2026

3.7 Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini akan dianalisis menggunakan teknik analisis regresi linier berganda. Teknik analisis regresi linier berganda untuk menguji pengaruh variabel independen, yaitu penggunaan *Chatbot AI* dan Kemandirian belajar, baik secara simultan maupun parsial terhadap variabel dependen, yaitu motivasi belajar siswa. Sebelum analisis dilakukan, validitas dan reliabilitas instrumen akan diuji terlebih dahulu untuk memastikan bahwa alat ukur yang digunakan dapat mengukur variabel dengan tepat dan konsisten. Sebelum melakukan analisis regresi, dilakukan terlebih dahulu pengujian pra syarat analisis untuk memastikan apakah model regresi yang digunakan tidak terdapat masalah normalitas, multikolinieritas, dan heteroskedastisitas. Jika terpenuhi, maka model analisis layak digunakan. .

3.7.1 Teknik Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh di lapangan kemudian diolah melalui beberapa tahapan secara sistematis. Tahapan pengolahan data dalam penelitian ini meliputi:

5. Pemeriksaan (Editing)

Tahap editing dilakukan untuk memeriksa kelengkapan, kejelasan, serta konsistensi jawaban responden pada instrumen penelitian. Pemeriksaan ini peneliti memeriksa kuesioner yang telah diisi oleh responden untuk memastikan seluruh pernyataan telah dijawab dengan lengkap. Apabila terdapat jawaban

yang tidak lengkap, peneliti dapat meminta responden untuk mengisi kembali kuesioner.

6. Pemberian Kode (*Coding*)

Pada tahap coding, setiap variabel penelitian diberikan kode tertentu agar mempermudah proses analisis. Dalam penelitian ini, setiap jawaban dalam kuesioner diberi kode angka sesuai dengan skala likert, yaitu: 1= Sangat tidak setuju, 2= Tidak setuju, 3= Cukup Setuju, 4= Setuju, 5= Sangat Setuju.

7. Tabulasi

Setelah melalui proses coding, hasil jawaban responden disusun ke dalam tabel berdasarkan kategori masing-masing. Penyusunan tabel ini bertujuan untuk meringkas seluruh data penelitian sehingga memudahkan proses pengolahan dan analisis data lebih lanjut. Dalam penelitian ini, tabulasi dilakukan dengan membuat tabel-tabel yang memuat jawaban yang telah diberi kode angka.

3.7.2 Nilai Jenjang Interval

Sebelum melakukan uji prasyarat analisis perlu untuk melakukan perhitungan nilai jenjang interval terlebih dahulu. Nilai Jenjang Interval atau biasa disebut NJI adalah interval untuk menentukan kriteria sangat baik, baik, cukup, kurang, sangat kurang dari suatu interval. Data yang diperoleh dalam bentuk skala *likert* selanjutnya dibuat skoring yang kemudian digambarkan melalui penggunaan tabel.

Perhitungan NJI dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat dari setiap variabel. Perhitungan Nilai Jenjang Interval (NJI) menggunakan rumus berikut :

Nilai Jenjang Interval (NJI) = Nilai Tinggi – Nilai Terendah Jumlah Kriteria Pernyataan

Untuk memperoleh nilai tertinggi adalah dengan cara mengkalikan jumlah sampel, jumlah butir pernyataan dan skala nilai terbesar. Begitu pula dengan nilai terendah, yang membedakan yaitu dengan mengkalikan dengan kriteria nilai terkecil.

$$\text{Nilai tertinggi} = \sum \text{sampel} \times \sum \text{butir pernyataan} \times \text{skala terbesar}$$

$$\text{Nilai tertinggi} = \sum \text{sampel} \times \sum \text{butir pernyataan} \times \text{skala terkecil}$$

Skor yang didapat dan setelah dihitung menggunakan NJI, maka akan dapat ditentukan tingkat dari setiap variabel yang telah diuji terhadap responden. Tingkat tersebut menentukan seberapa berpengaruh variabel yang diteliti terhadap objek atau respon penelitian.

3.7.3 Uji Prasyarat Analisis

Dalam penelitian ini, uji prasyarat analisis yang digunakan terdiri dari uji normalitas, linearitas, heteroskedastisitas dan multikolinearitas, sebelum melakukan analisis regresi. Adapun tahapan uji yang dilakukan sebagai berikut:

3.7.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji dalam statistik untuk mengetahui data yang akan digunakan dalam penelitian memiliki distribusi normal atau tidak. Menurut Ghozali, (2021) uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan bantuan SPSS menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Rumus uji kolmogorov-Smirnov yaitu sebagai berikut:

$$D_{max} = \max | F_o(x) - F_t(x) |$$

Keterangan:

D = Nilai statistik Kolmogorov-Smirnov

F_o = distribusi kumulatif pada observasi

F_t = distribusi kumulatif teoritis sesuai dengan distribusi observasi di bawah

max = Nilai maksimum dari selisih antara $F_o(x)$ dan $F_t(x)$

Dasar pengambilan keputusan dan interpretasi dalam uji normalitas Kolmogorov-Smirnov adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (Asymp. Sig 2-tailed) > 0,05 maka data berdistribusi normal.
2. Jika nilai signifikansi (Asymp. Sig 2-tailed) < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

3.7.3.2 Uji Linearitas

Uji linearitas merupakan salah satu langkah penting yang harus dilakukan sebelum analisis regresi, karena bertujuan untuk memastikan bahwa hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat bersifat linier. Hal ini sesuai dengan Hafni Sahir, (2022) , uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel independen dan variabel dependen bersifat linear, sehingga dapat dilakukan dengan valid. Uji linearitas dapat menggunakan rumus:

$$F_{reg} \frac{RK_{reg}}{RK_{res}}$$

Keterangan:

F_{reg} = Harga bilangan F untuk garis regresi

RK_{reg} = Rerata garis regresi

RK_{res} = Rerata kuadrat residu

Kriteria pengujian uji linearitas dalam penelitian ini mengacu pada nilai Linearity pada tabel ANOVA. Adapun kriteria uji linearitas adalah sebagai berikut:

1. Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dikatakan linear apabila nilai signifikansi (Sig.) pada Linearity < 0,05
2. Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dikatakan tidak linear apabila nilai signifikansi (Sig.) pada Linearity $\geq$ 0,05.

3.7.3.3 Uji Heterokedastitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variansi dari residual atau pengamatan ke pengamatan pengantaran. Model regresi dikatakan baik adalah tidak terjadi heteroskedastisitas di dalamnya. Dalam penelitian ini, uji heteroskedastisitas dilakukan dengan bantuan SPSS menggunakan uji Glejser, yaitu dengan meregresikan nilai absolut residual terhadap variabel independen. Untuk menentukan model persamaan uji Glejser dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$|e_i| = \alpha + \beta X_i + \varepsilon$$

Keterangan:

$|e_i|$ = Nilai residual (error)

α = Konstanta

- β = Koefisien regresi
 X_i = Variabel independen
 ε = Error

Adapun kriteria untuk menentukan ada tidaknya heteroskedastisitas yaitu sebagai berikut :

- a) Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 maka tidak terjadi heteroskedastisitas
- b) Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05 maka terjadi heteroskedastisitas

3.7.3.4 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas menurut (Prof. H. Imam Ghozali, 2021) bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independent. Regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antar variabel independent. Dalam penelitian ini, uji multikolinearitas dilakukan dengan bantuan SPSS menggunakan VIF (Variance Inflation Factor) dan Tolerance Value. Untuk menentukan nilai Tolerance dan VIF dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a) *Tolerance Value*

$$Tolerance = 1 - R^2$$

- b) *Variance Inflation Factor (VIF)*

$$VIF = \frac{1}{Tolerance} = \frac{1}{1 - R^2}$$

Keterangan :

- R^2 = Koefisien determinasi dari hasil regresi variabel independen terhadap variabel independen lainnya.
 Tolerance = Menunjukkan seberapa besar variabel independen tidak dijelaskan oleh variabel independen lain.
 VIF = Menunjukkan tingkat terjadinya multikolinearitas

Adapun kriteria untuk menentukan ada tidaknya korelasi antar variabel yaitu sebagai berikut:

- 1) Jika $VIF \geq 10$ dan nilai Tolerance Value $\leq 0,10$ maka terjadi multikolinearitas.

- 2) Jika $VIF \leq 10$ dan nilai Tolerance Value $\geq 0,10$ maka tidak terjadi multikolinearitas.

3.7.4 Uji Regresi Linear Berganda

Model dalam penelitian berganda ini terdiri dari dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Teknik olah data yang bisa digunakan yaitu teknik korelasi dan regresi berganda (Hafni Sahir, 2022).

Menurut Agus Tribasuki, 2016 dalam penelitian (Alwy Yusuf et al., 2024) Analisis Regresi linear (*Linear Regression analysis*) adalah teknik statistika untuk membuat model dan menyelidiki pengaruh antara satu atau beberapa variabel bebas (*Independent Variables*) terhadap satu variabel respon (*dependent variabel*). Untuk rumus yang digunakan dalam uji regresi linear berganda yaitu :

$$Y = K + B_1X_1 + B_2X_2$$

Keterangan :

Y = Variabel terikat

K = Konstanta

B = Koefisien regresi

X_1 = Variabel bebas pertama

X_2 = Variabel bebas kedua

3.7.5 Uji Hipotesis

3.7.5.1 Uji Parsial (t)

Uji-T (t-test) merupakan statistik uji yang sering kali ditemui dalam masalah-masalah praktis statistika. Uji-T merupakan golongan statistika parametrik. Statistik uji ini digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji-T digunakan ketika informasi mengenai nilai simpangan baku populasi tidak diketahui. Uji-T salah satu uji yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (meyakinkan) dari dua mean (rata-rata) sampel. Menurut Sugiyono (2018:206) "Uji t atau parsial adalah uji yang digunakan untuk mengetahui apakah secara parsial variabel independen berpengaruh secara signifikan atau tidaknya terhadap variabel dependen". Menguji tingkat signifikan koefisien korelasi yang digunakan untuk mengetahui keberartian derajat hubungan antara variabel (X) dan

variabel (Y) yang digunakan dengan koefisien korelasi. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

Keterangan :

t = Uji pengaruh parsial

r = Koefisien korelasi

n = Banyaknya data

3.7.5.2 Uji Simultan (F)

Menurut Prof. Dr. Sugiyono (2023), uji ini digunakan untuk menguji kedua variabel independen secara simultan atau bersama-sama mempunyai pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Uji ini digunakan untuk menguji apakah kedua variabel independen secara simultan atau bersama-sama mempunyai pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Uji F statistik digunakan untuk menguji keberartian pengaruh dari seluruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y).

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

Keterangan :

R² : Koefisien Determinasi

N : jumlah data atau kasus

K : jumlah variable independent

Kriteria pengambilan Keputusan yaitu:

H₁ diterima apabila nilai signifikansi < 0,05

H₁ ditolak apabila nilai signifikansi > 0,05

3.7.6 Uji Koefisien Determinasi (R²)

Menurut Hafni Sahir, (2022), koefisien determinasi yang disimbolkan dengan R² pada prinsipnya digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Apabila nilai koefisien determinasi dalam model regresi semakin kecil atau mendekati nol, berarti pengaruh seluruh variabel bebas terhadap variabel terikat juga semakin kecil. Sebaliknya, jika nilai R² semakin

mendekati 100%, maka pengaruh seluruh variabel bebas terhadap variabel terikat semakin besar.

Nilai R^2 diperoleh dari output SPSS *Statistic 26* yang kemudian diubah kedalam bentuk persen. Untuk rumus dalam memperoleh nilai koefisien determinasi adalah sebagai berikut:

$$KD = R^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KD = Koefisien Determinasi yang dicari (%)

R^2 = Nilai kuadrat dari R

3.7.7 Sumbangan Efektif

Sumbangan efektif digunakan untuk mengetahui besarnya sumbangan relatif tiap prediktor dari keseluruhan populasi (Sugeng Lubar Prastowo, 2021:361). Sumbangan efektif yang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$SE(X)\% = \text{Beta} \times X \text{ Koefisien korelasi} \times 100\%$$

Keterangan: Beta dan koefisien korelasi dapat dilihat pada output hasil analisis korelasi dan regresi.

3.7.8 Sumbangan Relatif

Persentase perbandingan yang digunakan oleh variabel independen (X) kepada variabel terikat (Y) tanpa mempertimbangkan variabel lain yang diteliti disebut kontribusi relatif populasi (Sugeng Lubar Prastowo, 2021:363). Untuk menghitung kontribusi relatif, rumus berikut yang dapat digunakan:

$$SR(X)\% = \frac{\text{Sumbangan Efektif}(X)\%}{R\text{square}}$$

Keterangan:

SR% = Sumbangan relatif dari suatu prediktor

SE = Sumbangan Efektif

R Square = Koefisien Determinasi

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Di dalam penelitian ini peneliti menggunakan langkah-langkah agar penelitian berjalan lancar, mendapat hasil yang diinginkan, serta maksimal. Langkah-langkah ini berfungsi sebagai pedoman bagi peneliti.

3.8.1 Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi awal.
- b. Merumuskan fenomena dan permasalahan penelitian.
- c. Mempersiapkan penyusunan instrumen penelitian.
- d. Menyusun instrumen penelitian.

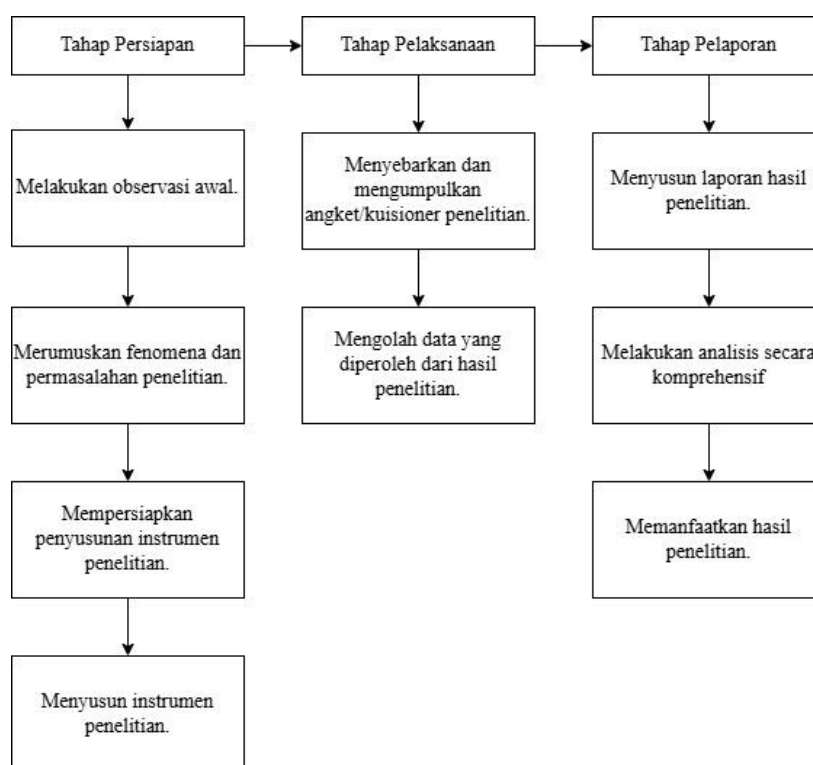
3.8.2 Tahap Pelaksanaan

- a. Menyebarkan dan mengumpulkan angket/kuisisioner penelitian.
- b. Mengolah data yang diperoleh dari hasil penelitian.

3.8.3 Tahap Pelaporan

- a. Menyusun laporan hasil penelitian.
- b. Melakukan analisis secara komprehensif
- c. Memanfaatkan hasil penelitian.

3.8.4 Bagan alur penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.9 Tempat dan Waktu Penelitian

3.9.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas XI di SMAN 1 Singaparna, Jl. Perikanan Darat, Cipakat, Kec. Singaparna, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat 46416.

3.9.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian berlangsung selama 6 bulan , yaitu mulai bulan Januari hingga Juni 2026. Berikut jadwal dari penelitian yang disajikan kedalam bentuk tabel berikut:

Tabel 3.8 Jadwal Penelitian

[illegible]