

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian adalah keseluruhan dari perencanaan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengantisipasi beberapa kesulitan yang mungkin timbul selama proses penelitian, hal ini penting karena desain penelitian merupakan strategi untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk keperluan pengujian hipotesis atau untuk menjawab pertanyaan penelitian dan sebagai alat untuk mengontrol variabel yang berpengaruh dalam penelitian (Sugiyono, 2010).

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif deskriptif. Sedangkan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah salah satu analisis yang menggunakan model seperti model matematika, statistik dan ekonometrik. Hasil penelitian kuantitatif disajikan dalam bentuk angka-angka dan kemudian dijelaskan dalam suatu uraian (Misbahuddin, 2013). Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang paling dasar, ditunjukkan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena yang bersifat alamiah ataupun rekayasa manusia (Sukmadinata, 2010).

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kuantitatif deskriptif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan cara mendeskripsikan, mengkaji, menganalisis data berupa angka dari hasil penelitian mengenai suatu kejadian atau peristiwa.

#### **3.2 Partisipan**

Partisipan yang dipilih untuk penelitian ini adalah peserta didik SMK AL-Badar Cipulus. Kriteria partisipan dalam penelitian ini adalah peserta didik yang terdaftar di SMK AL-Badar Cipulus, mengikuti mata pelajaran mengenai dasar listrik dan elektronika, dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Secara sederhana kriteria partisipan ini merujuk pada peserta didik kelas X jurusan Teknik Elektronika Industri.

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi (*population/universe*) adalah sekumpulan dari individu yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti. Atau populasi adalah keseluruhan objek yang dibatasi kriteria tertentu. Untuk mengungkap perilaku individu dalam suatu populasi, peneliti mengungkap keterangan atau karakteristik hanya sebagian dari anggota populasi saja. Cara ini disebut *sampling* atau *sampling enumeration* (Sugiyono, 2008).

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah peserta didik kelas X Teknik Elektronika Industri semester II yang mengikuti mata pelajaran dasar listrik dan elektronika dengan salah satu kompetensi dasarnya adalah hubungan rangkaian seri-parallel resistor (Sugiyono, 2007).

#### 3.3.2 Sampel Penelitian

*Proportionate stratified random sampling* adalah pengambilan dari anggota populasinya heterogen (tidak sejenis). *Proportionate stratified random sampling* ini dilakukan dengan cara membuat lapisan-lapisan (*strata*), kemudian dari setiap lapisan diambil sejumlah subjek secara acak. Jumlah subjek dari setiap lapisan (*strata*) adalah sampel penelitian.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dan untuk teknik pengambilan sampel dalam penelitian adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2007:124). Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X Teknik Elektronika Industri semester II dengan jumlah peserta didik sebanyak 30 orang (Sugiyono, 2007).

### 3.4 Instrumen Penelitian

#### 3.4.1 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2015, hlm. 156) “instrumen penelitian adalah alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman, wawancara, dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian.”

Untuk mengumpulkan data yang diinginkan dalam penelitian ini. Penulis menggunakan instrumen berupa kuisisioner (angket) untuk variabel X, dan dokumentasi prestasi belajar siswa untuk variabel Y.

#### 3.4.2 Kuesioner

Dalam penelitian ini partisipan yang sudah memenuhi kriteria mendapatkan perlakuan yaitu tes yang berbentuk kuesioner. Kuesioner terbagi menjadi dua yaitu kuesioner mengenai minat belajar. Saat pengisian kuesioner, responden didampingi oleh peneliti sehingga jika ada responden yang tidak mengerti, peneliti bisa menjelaskan kuesioner tersebut dan bisa memastikan seluruh pertanyaan mampu dijawab oleh responden. Dan nantinya hasil kuesioner tersebut akan menjadi data primer dan kuantitatif bagi peneliti.

Data yang dikumpulkan oleh peneliti adalah data primer dan kuantitatif. Pengertian dari data primer itu sendiri adalah data asli yang dikumpulkan oleh peneliti untuk menjawab masalah penelitiannya secara khusus. Sedangkan data kuantitatif adalah data yang bersifat terstruktur atau berpola sehingga ragam data yang diperoleh dari sumbernya cenderung memiliki pola yang lebih mudah dibaca oleh peneliti (Istijanto, 2005).

Pernyataan yang menjelaskan variabel dengan pengukuran skala likert. Skala *Likert* ini memberi peluang kepada responden untuk mengekspresikan perasaan mereka dalam bentuk persetujuan atau *agreement* terhadap suatu pernyataan (Simamorang, 2005).

Tabel 3.1. Bentuk Persetujuan dan *Agreement* dalam penelitian

STS	TS	BS	S	SS
Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Biasa Saja	Setuju	Sangat Setuju

Cici Suminar, 2018

PENGARUH MINAT, MOTIVASI, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X DI SMK AL-BADAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

---

### 3.4.3 Studi Kepustakaan

Penelitian yang dilakukan dengan mempelajari teori-teori dan konsep, mengumpulkan buku yang terkait dengan masalah yang sedang diteliti. Adapun rincian dari studi kepustakaan yang dijadikan sumber teori dan prinsip yaitu berupa buku, internet, jurnal penelitian, artikel dan yang lainnya.

### 3.4.4 Dokumentasi

Merupakan teknik pengumpulan data yang tidak dilakukan secara langsung dilapangan. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data-data sekunder berupa lampiran-lampiran dan sebagainya.

### 3.4.5. Kriteria Instrumen Penelitian

Data yang diperoleh melalui penelitian adalah data empiris (teramati) yang mempunyai kriteria tertentu, yaitu : Valid, Reliabel, dan Obyektif.

Valid menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada obyek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Data yang telah terkumpul sebelum diketahui validitasnya dapat diuji melalui pengujian reliabilitas dan obyektivitas. Pada umumnya, data yang valid pasti reliabel dan obyektif.

Reliabel menunjukkan derajat konsistensi data dalam interval waktu tertentu. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap. Data yang reliabel belum tentu valid. Sedangkan obyektif berkenaan dengan kesepakatan banyak orang dan data yang obyektif juga belum tentu valid (Sugiyono, 2010)

### 3.4.6. Kisi-kisi instrumen penelitian

#### A. Instrumen penelitian variabel $X_1$ (Minat belajar)

Untuk kisi-kisi variabel  $X_1$  mengenai minat belajar siswa dapat dilihat pada tabel 3.2 sebagai berikut :

**Tabel 3.2.** Kisi-kisi instrumen variabel X1

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Nomor Butir Skor
Minat Belajar	Antusias dalam belajar	1. Antusias saat pembelajaran produktif 2. Semangat dalam belajar 3. Perhatian siswa pada saat mengikuti pelajaran	1, 2, 3, 4, 5, 6
	Aktifitas dalam pembelajaran	1. Giat dalam belajar 2. Berani bertanya jika ada materi yang tidak dimengerti 3. Kemauan untuk mencari informasi dari sumber lain di luar kelas mengenai pembelajaran produktif	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
	Sikap dalam belajar	1. Konsentrasi siswa dalam mengikuti pelajaran produktif 2. Keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran produktif 3. Disiplin dalam mengikuti pembelajaran	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

Cici Suminar, 2018

PENGARUH MINAT, MOTIVASI, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X DI SMK AL-BADAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**B. Instrumen penelitian variabel X<sub>2</sub> (Motivasi belajar)**

**Tabel 3.3.** Kisi-kisi instrumen variabel X<sub>2</sub>

Variabel	Dimensi	Indikator	Nomor Butir Skor
Motivasi Belajar (Hamzah B. Uno, 2016)	Motivasi Internal	1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil 2. Adanya harapan dan cita-cita masa depan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
	Motivasi Eksternal	1. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar 2. Adanya penghargaan dalam belajar 3. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar 4. Adanya lingkungan belajar yang kondusif	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

**C. Instrumen penelitian variabel X<sub>3</sub> (Kemandirian belajar)**

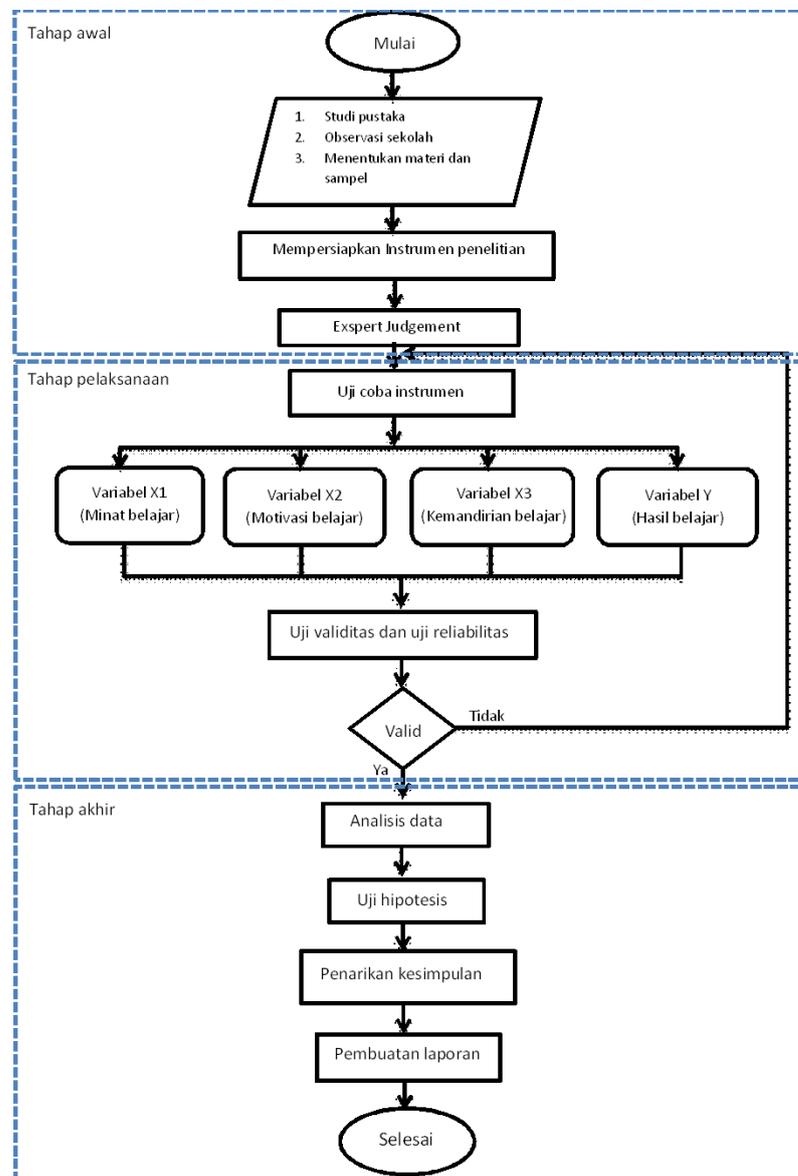
**Tabel 3.4.** Kisi-kisi instrumen variabel X<sub>3</sub>

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Nomor Butir Skor
Kemandirian Belajar	Menetapkan sistem dan tujuan pembelajaran	1. Membuat rencana target capaian prestasi 2. Mempersiapkan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

		perlengkapan belajarnya sebelum sekolah	
	Menentukan sumber belajarnya sendiri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanfaatkan buku, internet dan sumber belajar lainnya</li> <li>2. Memanfaatkan tempat atau lingkungan sekitar</li> <li>3. Memanfaatkan siapa saja yang memiliki keahlian tertentu</li> </ol>	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
	Menggunakan strategi belajar yang tepat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disiplin dalam belajar</li> <li>2. Berdiskusi dengan siswa lainnya</li> <li>3. Mengikuti bimbingan belajar</li> <li>4. Mengikuti kegiatan latihan keterampilan</li> </ol>	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

### 3.5. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai berikut :



**Gambar 3.1** Alur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu (a) tahap awal, (b) tahap pelaksanaan dan (c) tahap akhir atau pengolahan dan analisis data. Secara garis besar kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahapan adalah sebagai berikut:

#### 3.5.1 Tahap Awal

Cici Suminar, 2018

*PENGARUH MINAT, MOTIVASI, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X DI SMK AL-BADAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tahap persiapan dalam penelitian ini terdiri dari studi pustaka, observasi sekolah, wawancara awal, menentukan materi dan sampel, penyusunan instrumen, uji coba instrumen kognitif, lembar observasi afektif dan lembar observasi psikomotor.

#### **A. Studi Pustaka**

##### 1) Mengidentifikasi Masalah

Kegiatan penelitian dimulai dengan mengamati hal-hal yang terjadi di lapangan untuk kemudian mencari masalah-masalah yang terjadi untuk dijadikan sebagai masalah dalam penelitian. Studi lapangan ini dilakukan dengan cara pengamatan yang berkaitan dengan proses pembelajaran yang dilakukan di SMK Al-Badar Cipulus, terutama pada mata pelajaran dasar-dasar teknik listrik.

##### 2) Merumuskan Masalah dan Membatasi Masalah

Rumusan dan batasan masalah dalam penelitian ini berkaitan dengan Pengaruh Minat, Motivasi dan Kemandirian Belajar terhadap Prestasi Belajar pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.

##### 3) Mengumpulkan Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan teori yang mendasari penelitian ini. Teori yang dikumpulkan adalah teori yang berkenaan dengan bidang ilmu yang diteliti dan metode penelitian yang digunakan. Pengumpulan landasan teori dilakukan dengan menggunakan studi literatur mengenai penelitian ini, serta bersumber dari temuan-temuan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan Pengaruh Minat, Motivasi dan Kemandirian Belajar terhadap Prestasi Belajar pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.

##### 4) Merumuskan Hipotesis

Rumusan hipotesis dibuat karena penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Hal-hal pokok yang ingin diperoleh dari penelitian dirumuskan dalam bentuk hipotesis atau pertanyaan penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan hipotesis deskriptif karena mengambil satu sampel dengan pengujian hipotesis pihak kanan.

##### 5) Menentukan Desain dan Metode Penelitian

Desain penelitian adalah langkah-langkah penelitian yang akan dilaksanakan, meliputi pendekatan penelitian, metode penelitian, dan teknik pengumpulan data.

#### **B. Observasi Sekolah**

Observasi sekolah dilakukan untuk mengetahui kondisi dan situasi yang ada di lapangan guna memberikan gambaran terhadap proses penelitian. Pada tahap observasi sekolah, peneliti melakukan penelusuran dengan melihat aspek-aspek yang mendukung proses pembelajaran, sarana dan prasarana sekolah serta kondisi siswa di lingkungan SMK Negeri 3 Kuningan jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik sehingga hal ini akan menunjang penelitian yang akan dilakukan.

#### **C. Menentukan Materi Pelajaran dan Sampel Penelitian**

Menentukan materi pelajaran yang akan digunakan untuk penelitian pengaruh minat, motivasi dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar dipilih berdasarkan kompetensi dasar pada silabus. Sampel penelitian adalah kelas X TEI semester II Jurusan Teknik Elektronika Industri.

#### **D. Penyusunan Instrumen Penelitian**

Instrumen yang akan digunakan untuk mengukur variabel penelitian harus sudah teruji validitas dan reliabilitasnya. Maka instrumen yang berupa angket atau daftar pertanyaan/pernyataan yang disebar pada responden harus diuji untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Kemudian penulis melakukan uji normalitas untuk mengetahui sifat data apa normal atau tidak. Saat data normal maka perhitungan menggunakan cara parametric apabila tidak normal maka menggunakan nonparametric.

Angket penelitian menggunakan penilaian skala likert. Alasan pemilihan likert karena digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan responsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2011).

#### **E. Expert Judgement**

Angket yang akan digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu harus diuji oleh ahli untuk selanjutnya dilakukan uji coba instrumen jika proses expert judgement telah dilakukan.

### 3.5.2. Tahap Pelaksanaan

Setelah kegiatan pada tahap persiapan dilakukan, selanjutnya kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan.

#### A. Uji Coba Instrument

- 1) Melakukan pengambilan data variabel  $X_1$  yaitu Minat belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika pada responden atau siswa.
- 2) Melakukan pengambilan data variabel  $X_2$  yaitu Motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika pada responden atau siswa.
- 3) Melakukan pengambilan data variabel  $X_3$  yaitu sikap kemandirian belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika pada responden atau siswa.
- 4) Melakukan pengambilan data variabel  $Y$  yaitu prestasi belajar pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika dengan responden atau siswa yang sama.
- 5) Lakukan pengujian instrumen baik instrumen variabel  $X$  maupun variabel  $Y$  yaitu uji validitas.

#### B. Uji Validitas Instrumen

Penelitian ini menggunakan angket sebagai instrumen dari penelitian. Untuk mendapatkan data yang sesuai maka instrumen penelitian perlu diuji keabsahannya dan ketepatannya menggunakan uji validitas.

Perhitungan validitas instrumen dalam penelitian menggunakan koreksi *Pearson product moment* dari Karl Pearson dengan rumus sebagai berikut:

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

Sumber: Sugiyono, 2014

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel  $X$  dan variabel  $Y$ , dua variabel yang dikorelasikan

$\Sigma X$  = Jumlah skor tiap peserta didik pada item soal

$\Sigma Y$  = Jumlah skor total seluruh peserta didik

$n$  = Jumlah sampel penelitian

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi yang menunjukkan nilai validitas ditunjukkan oleh tabel 3.5. (Arikunto, 2010)

**Tabel 3.5** Kriteria Validitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Setelah diketahui koefisien korelasi, selanjutnya dilakukan uji signifikansi untuk mengetahui validitas setiap item soal. Uji signifikansi dihitung dengan menggunakan *uji t* dengan rumus: (Sugiyono, 2009, hlm. 230)

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

Keterangan:

$t_{\text{hitung}}$  = Hasil perhitungan uji signifikansi

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variable X dan variable Y, dua variabel yang dikorelasikan

n = Jumlah sampel penelitian

Kemudian hasil perolehan  $t_{\text{hitung}}$  dibandingkan dengan  $t_{\text{tabel}}$  pada derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n - 2$  dan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05. Apabila  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , maka item soal dinyatakan valid. Dan apabila  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ , maka item soal dinyatakan tidak valid.

### C. Pengujian Reabilitas

Uji reabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala

yang sama dengan menggunakan alat pengukuran yang sama pula (Ir. Syofian Siregar, 2014).

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reabilitas instrumen

$k$  = Banyaknya butir pertanyaan atau soal

$Vt$  = Varians total

$P$  = Proporsi subjek yang menjawab benar pada item soal

$q$  =  $1-p$

Untuk mencari harga varians total ( $V_t$ ) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut: (Arikunto, 2002, hlm. 110)

$$Vt = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

$\sum Y$  = Jumlah skor total

$n$  = Jumlah sampel penelitian

Dari hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan nilai dari tabel *product moment*. Jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$  maka instrumen tersebut reliabel sehingga dapat digunakan bagi penelitian selanjutnya. Sebaliknya jika  $r_{11} < r_{tabel}$  maka instrumen tersebut tidak reliabel.

Adapun interpretasi derajat reabilitas instrumen ditunjukkan oleh tabel 3.6 sebagai berikut: (Arikunto, 2010)

**Tabel 3.6** Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup

Cici Suminar, 2018

PENGARUH MINAT, MOTIVASI, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X DI SMK AL-BADAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat Rendah

---

### 3.5.3. Tahap Akhir

Setelah kegiatan pada tahap pelaksanaan dilakukan, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengolahan dan analisis data kemudian disimpulkan. Pengolahan data menjelaskan teknik dan langkah-langkah yang ditempuh dalam mengolah atau menganalisis data. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif, berupa tabel, grafik, profil, bagan atau menggunakan statistik inferensial berupa korelasi, regresi, perbedaan, analisis jalur, statistika penelitian dan lain-lain.

#### A. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data dapat dilakukan setelah di dapat data dari responden. Analisis data adalah kegiatan yang dilaksanakan untuk menguraikan data-data yang didapat dari responden agar hasilnya dapat lebih mudah dipahami.

#### B. Seleksi data

Seleksi data dilakukan untuk melihat kelengkapan angket dan soal yang telah disebarkan sebelumnya. Seleksi data dilakukan untuk melihat apakah semua angket dan soal yang tersebar dapat diolah untuk ke tahap selanjutnya.

#### C. Klarifikasi Data

Klarifikasi data dilakukan dengan pemberian skor pada tiap-tiap item variabel X, dan penilaian pada tiap-tiap item variabel Y dengan nilai 5 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah.

#### D. Pengolahan Data

##### 1) Perhitungan *Weight Means Score* (WMS) Variabel X

Teknik WMS ini digunakan untuk mengetahui skor rata-rata dari variabel X (Motivasi Belajar). Adapun rumus WMS adalah :

$$\bar{X} = \frac{x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = nilai rak setiap rata – rata yang dicari

$x$  = jumlah skor gabungan

(frekuensi jawaban dikali bobot untuk setiap kategori

$n$  = jumlah responden

(Sudjana, 2001, hlm. 67)

Tabel 3.7 Konsultasi Hasil Perhitungan WMS

Rentang Nilai	Kriteria	Penafsiran
4,01-5,00	Sangat Baik	Selalu
3,01-4,00	Baik	Sering
2,01-3,00	Cukup	Kadang-Kadang
1,01-2,00	Rendah	Jarang
0,01-1,00	Sangat Rendah	Tidak Pernah

(Akdon dan Hadi, 2005, hlm. 39)

## 2) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal (Sugiyono, 2012). Pada penelitian ini digunakan statistik parametris dalam menguji hipotesis yang telah dirumuskan, sehingga perlu dilakukan uji normalitas data.

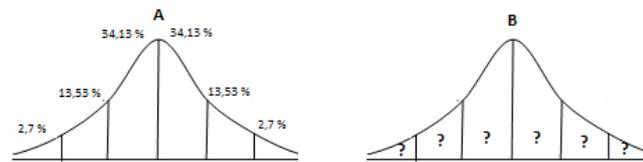
Pengujian normalitas data dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan *Chi Kuadrat* ( $\chi^2$ ). Pengujian data dengan  $\chi^2$  dilakukan dengan membandingkan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul (B) dengan kurva normal baku/ standar (A). Jadi membandingkan antara (A:B). Bila B tidak berbeda signifikan dengan A, maka B merupakan data yang terdistribusi normal. Seperti pada gambar 3.2, bahwa kurva normal baku yang luasnya mendekati 100% itu dibagi menjadi 6 bidang berdasarkan simpangan bakunya, yaitu tiga bidang dibawah rata-rata (*mean*) dan tiga bidang diatas rata-rata. Luas

Cici Suminar, 2018

PENGARUH MINAT, MOTIVASI, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X DI SMK AL-BADAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

enam bidang dalam kurva normal baku adalah: 2,7%; 13,39%; 33,96%; 33,96%; 13,39%; 2,7% (A) (Sugiyono, 2012, hlm.79-80).



**Gambar 3.2** Kurva Baku Normal Uji Normalitas

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menghitung *chi-kuadrat* sebagai berikut : (Sugiyono, 2013)

- a) Menentukan jumlah kelas interval. Untuk pengujian normalitas dengan *chi-kuadrat*, jumlah kelas interval = 6 (sesuai dengan Kurva Normal Baku).
- b) Menentukan panjang kelas interval (PK), yaitu:

$$PK = \frac{(\text{data terbesar} - \text{data terkecil})}{\text{Jumlah kelas interval (6)}}$$

- c) Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi seperti diperlihatkan pada tabel 3.8.

**Tabel 3.8** Tabel Penolong Untuk Pengujian Normalitas Data

Interval	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
$\Sigma$	n	n			Nilai Chi Kuadrat

(Sugiyono, 2016)

Keterangan :

$f_o$  : Frekuensi/Jumlah Data Hasil Observasi

$f_h$  : Frekuensi/jumlah yang diharapkan (persentase luas tiap bidang dikalikan dengan n)

1. Menghitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )

Cici Suminar, 2018

PENGARUH MINAT, MOTIVASI, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X DI SMK AL-BADAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Memasukkan harga-harga  $f_h$  ke dalam tabel kolom  $f_h$ , sekaligus menghitung harga-harga  $(f_o - f_h)$  dan  $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$  dan menjumlahkannya. Harga  $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$  merupakan harga *chi-kuadrat* ( $\chi^2$ ).
3. Membandingkan harga *chi-kuadrat* hitung dengan *chi-kuadrat* tabel dengan ketentuan, jika :
  - $\chi^2$  hitung  $\leq \chi^2$  tabel maka data terdistribusi normal
  - $\chi^2$  hitung  $> \chi^2$  tabel maka data terdistribusi tidak normal

### 3) Uji Regresi Sederhana

Regresi atau peramalan adalah satu proses memperkirakan secara sistematis tentang apa yang paling mungkin terjadi dimasa yang akan datang berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki agar kesalahannya dapat diperkecil. Regresi dapat juga diartikan sebagai usaha memperkirakan perubahan supaya tidak salah paham bahwa peramalan tidak memberikan jawaban pasti tentang apa yang akan terjadi, melainkan berusaha mencari pendekatan apa yang akan terjadi. Jadi, regresi mengemukakan tentang keingintahuan apa yang terjadi dimasa depan untuk memberikan kontribusi keputusan yang terbaik.

Kegunaan regresi dalam penelitian salah satunya untuk meramalkan atau memprediksi variabel terikat (Y) apabila variabel bebas (X) diketahui. Regresi sederhana dapat dianalisis karena didasari oleh hubungan fungsional atau hubungan sebab akibat (kausal) variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Karena ada perbedaan yang mendasar dari analisis korelasi dan analisis regresi. Pada dasarnya analisis regresi dan analisis korelasi keduanya punya hubungan yang sangat kuat dan mempunyai keceratan. Setiap analisis regresi otomatis ada analisis korelasinya, tetapi sebaliknya analisis korelasi belum tentu diuji regresi atau diteruskan dengan analisis regresi (Riduwan, 2012).

Persamaan regresi ganda dirumuskan:  $\hat{Y} = \alpha + b X$

Dimana :

$\hat{Y}$  = (baca Y topi) subjek variabel terikat yang diproyeksikan

X = Variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk diprediksikan

$\alpha$  = Nilai konstanta harga Y jika X = 0

Cici Suminar, 2018

PENGARUH MINAT, MOTIVASI, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X DI SMK AL-BADAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

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

#### 4) Uji Regresi Ganda

Analisis regresi ganda adalah pengembangan dari analisis regresi sederhana. Kegunaannya yaitu untuk meramalkan nilai variabel terkait (Y) apabila variabel bebas minimal dua atau lebih.

Analisis regresi ganda ialah suatu alat analisis peramalan nilai pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap variabel terkait untuk membuktikan ada atau tidaknya hubungan fungsi atau hubungan kausal antara dua variabel bebas atau lebih ( $X_1$ ), ( $X_2$ ), ( $X_3$ ), ..., ( $X_n$ ) dengan satu variabel terikat.

Asumsi dan arti persamaan regresi sederhana berlaku pada regresi ganda tetapi bedanya terletak pada rumusnya, sedangkan analisis regresi ganda dapat dihitung dengan cara komputer dengan program *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* versi 7.5; 9.01; 10.0; 11.05. versi 12.0; 13; 14; dan ada juga dengan menggunakan kalkulator atau manual.

Persamaan regresi ganda dirumuskan:

- a. Dua variabel bebas :  $\hat{Y} = \alpha + b_1 X_1 + b_2 X_2$
- b. Tiga variabel bebas :  $\hat{Y} = \alpha + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3$
- c. Empat variabel bebas :  $\hat{Y} = \alpha + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4$
- d. Ke-n variabel bebas :  $\hat{Y} = \alpha + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n$

(Riduwan, 2012).

#### 5) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas adalah uji yang dilakukan untuk memastikan apakah di dalam sebuah model regresi ada interkorelasi atau kolinearitas antar variabel bebas. Interkorelasi adalah hubungan yang linear atau hubungan yang kuat antara satu variabel bebas atau variabel prediktor dengan variabel prediktor lainnya di dalam sebuah model regresi. Interkorelasi itu dapat dilihat dengan nilai koefisien korelasi antara variabel bebas, nilai VIF dan Tolerance, nilai Eigenvalue dan Condition Index, serta nilai standar error koefisien beta atau koefisien regresi parsial.

Multikolinearitas dapat terjadi pada beberapa model regresi, antara lain regresi linear, baik regresi linear sederhana, regresi linear berganda, regresi data panel ataupun regresi yang lainnya seperti regresi logistik dan cox regression.

## 6) Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis penelitian didasarkan pada data peningkatan prestasi belajar, yaitu selisih nilai *pretest* dan *posttest*. untuk sampel independen (tidak berkorelasi) dengan jenis data interval menggunakan uji *t-test*. Untuk melakukan uji *t-test* syaratnya datanya itu harus homogen dan normal (Sudjana, 2011).

Uji hipotesis adalah metode pengambilan keputusan yang didasarkan dari analisis data, baik dari percobaan yang terkontrol, maupun dari observasi (tidak terkontrol). Dalam statistik sebuah hasil bisa dikatakan signifikan secara statistik jika kejadian tersebut hampir tidak mungkin disebabkan oleh faktor yang kebetulan, sesuai dengan batas probabilitas yang sudah ditentukan sebelumnya. Uji hipotesis kadang disebut juga "konfirmasi analisis data". Keputusan dari uji hipotesis hampir selalu dibuat berdasarkan pengujian hipotesis nol. Ini adalah pengujian untuk menjawab pertanyaan yang mengasumsikan hipotesis nol adalah benar.

Untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara keseluruhan (simultan) digunakan uji *F* dengan formulasi sebagai berikut:

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

Dimana :

R = koefisien korelasi ganda

k = jumlah variabel independen

n = jumlah anggota sampel

Selanjutnya  $F_k$  dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang = k dan dk penyebut = (n-k-1) dengan taraf kesalahan 5%.

Ketentuannya :

Jika  $F_h > F_t$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima (korelasi ganda yang ditentukan adalah signifikan)

Jika  $F_h < F_t$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak (korelasi ganda yang ditentukan adalah tidak signifikan)