

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan suatu cara yang dilakukan untuk mengumpulkan, menyusun dan mengelola data yang terkumpul sehingga diperoleh makna yang sebenarnya. Lebih jelas lagi Sugiyono (2009: 6) mengatakan bahwa:

Metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu penelitian yang memusatkan pada masalah-masalah aktual pada saat penelitian ini sedang berlangsung. Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan yang memungkinkan dilakukan pencatatan dan analisis data hasil penelitian secara eksak dan melakukan perhitungan data dengan perhitungan statistik.

Metode ini dilakukan karena penulis ingin mengetahui gambaran yang jelas mengenai pengaruh pemanfaatan lingkungan sekolah terhadap prestasi belajar siswa di SMK Negeri 6 Bandung. Bagaimanakah kondisi pemanfaatan lingkungan sekolah di SMK Negeri 6 Bandung dan seberapa besar pengaruhnya terhadap prestasi belajar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suharsimi Arikunto (1998: 29), “Apabila peneliti bermaksud mengetahui keadaan sesuatu apa dan bagaimana, berapa banyak, sejauh mana, dan sebagainya, maka penelitian bersifat deskriptif yaitu, menjelaskan dan menerangkan peristiwa”.

Menurut Winarno Surakhmad (1990: 140) metode deskriptif mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Memusatkan diri pada pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang dan pada masalah-masalah yang faktual.
- b. Data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan dan kemudian dianalisa, karena itu metode ini sering pula disebut metode analitik.

**Maman Komarudin, 2013**

Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Diklat Menggambar Eksterior Bangunan Di Smk Negeri 6 Bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil dan kesimpulan dari suatu penelitian menggunakan metode deskriptif umumnya hanya mendeskripsikan variabel yang diteliti, menghubungkan variabel yang satu dengan variabel yang lainnya (korelasional), perbandingan antara satu gejala dengan gejala yang lainnya serta hubungan antara satu gejala dengan gejala yang lainnya serta hubungan antara peristiwa dengan gejala yang mungkin timbul.

Dengan metode ini, penulis berusaha memperoleh gambaran secara sistematis tentang “Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Diklat Menggambar Eksterior Bangunan di SMK Negeri 6 Bandung”.

### **3.2 Variabel dan Paradigma Penelitian**

#### **3.2.1 Variabel Penelitian**

Variabel dapat diartikan “ciri dari individu, objek, peristiwa yang dapat diukur secara kualitatif/kuantitatif” (Sudjana, 1996: 23).

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Sugiyono (2008: 60) menjelaskan bahwa:

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel dapat dibedakan menjadi beberapa kategori, yaitu:

- a. Variabel Independen atau variabel bebas, yaitu merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).
- b. Variabel Dependen atau variabel terikat, yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Adapun dalam penelitian ini yang menjadi variabel meliputi:

- a. Variabel bebas, yaitu pemanfaatan lingkungan sekolah (X)
- b. Variabel terikat, yaitu prestasi belajar siswa (Y)

Secara skematis hubungan kedua variabel tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.1**  
**Hubungan Antar Variabel**

### 3.2.2 Paradigma Penelitian

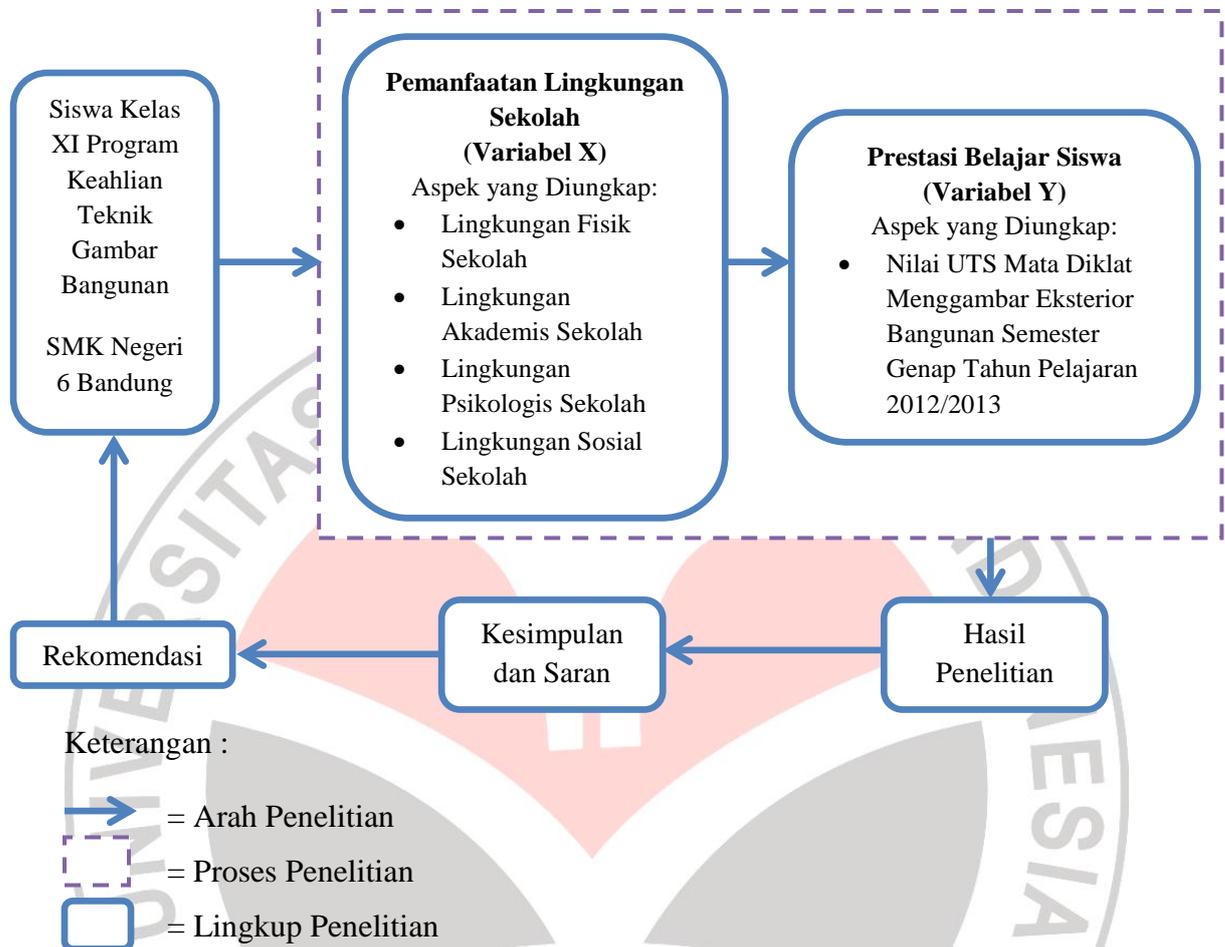
Paradigma penelitian dapat diartikan sebagai pandangan atau model atau pola pikir yang dapat menjabarkan berbagai variabel yang akan diteliti kemudian membuat hubungan antara suatu variabel dengan variabel yang lain.

Sugiyono (2008:8), menjelaskan bahwa:

Dalam penelitian kuantitatif/positivistic, yang dilandasi pada suatu asumsi bahwa suatu gejala itu dapat diklasifikasikan, dan hubungan gejala bersifat kausal (sebab akibat), maka peneliti dapat melakukan penelitian dengan memfokuskan kepada beberapa variabel saja. Pola hubungan antara variabel yang akan diteliti tersebut selanjutnya disebut sebagai paradigma penelitian atau model penelitian.

Jadi paradigma penelitian dalam hal ini dapat diartikan sebagai pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis statistik yang digunakan.

Di bawah ini merupakan skema paradigma penelitian:



**Gambar 3.2**  
**Paradigma Penelitian**

### 3.3 Data dan Sumber Data

#### 3.3.1 Data Penelitian

Menurut Arikunto (1998: 96) mengemukakan bahwa “Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi sendiri mengandung pengertian sebagai hasil dari pengolahan data yang dipakai suatu keperluan”. Data sangat diperlukan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya dalam penelitian. Penentuan data menyangkut validitas dan objektivitas dari data itu sendiri yang erat

Maman Komarudin, 2013

Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Diklat Menggambar Eksterior Bangunan Di Smk Negeri 6 Bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

hubungannya dengan penarikan kesimpulan yang tepat sesuai dengan tujuan penelitian.

Sumber-sumber data dalam penelitian dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari responden, yang dihimpun melalui suatu alat pengumpul data.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari dokumentasi serta literatur seperti buku-buku teori, karya ilmiah yang dipublikasikan serta artikel-artikel yang berasal dari internet.

Adapun data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah data yang ada hubungannya dengan hal-hal sebagai berikut:

1. Data Primer : Pemanfaatan Lingkungan sekolah SMK Negeri 6 Bandung.
2. Data Sekunder : Jumlah siswa dan nilai prestasi siswa kelas XI TGB SMK Negeri 6 Bandung pada mata diklat Menggambar Eksterior Bangunan semester genap tahun ajaran 2012/2013.

Dengan data yang diperlukan tersebut dapat disusun bahan informasi yang nantinya untuk memecahkan dan menyelesaikan permasalahan yang diteliti.

### 3.3.2 Sumber Data

Menurut Suharsimi Arikunto (1998: 107) pengertian sumber data adalah

Yang dimaksud sumber data dalam penelitian adalah dari mana data dapat diperoleh. Apabila peneliti menggunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data tersebut responden yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan peneliti baik pertanyaan tertulis atau lisan. Apabila peneliti menggunakan dokumentasi, maka dokumen atau catatan adalah objek penelitian atau variabel penelitian.

Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah:

1. Daftar absensi siswa kelas XI TGB SMK Negeri 6 Bandung Semester Genap Tahun Ajaran 2012/2013.
2. Dokumentasi nilai prestasi belajar siswa kelas XI TGB SMK Negeri 6 Bandung Semester Genap Tahun Ajaran 2012/2013.

**Maman Komarudin, 2013**

Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Diklat Menggambar Eksterior Bangunan Di Smk Negeri 6 Bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan secara lebih rinci pada tabel 3.1 berikut:

**Tabel 3.1**  
**Jenis dan Sumber Data**

No.	Jenis Data	Sumber Data	Data Primer	Data Sekunder	Teknik Pengumpulan Data
1.	Pemanfaatan Lingkungan Sekolah	Siswa kelas XI TGB SMKN 6 Bandung	√		Angket
2.	Jumlah siswa kelas XI TGB SMKN 6 Bandung	Bagian TU (Tata Usaha) SMKN 6 Bandung		√	Dokumentasi
3.	Prestasi belajar siswa	Guru mata diklat Menggambar Eksterior Bangunan		√	Dokumentasi
5	Teori kepustakaan mengenai lingkungan sekolah, prestasi belajar dan teori penunjang dalam melaksanakan penelitian	Perpustakaan, internet, artikel, contoh skripsi, disertasi dan jurnal		√	Literatur

Sumber : Tata Usaha SMK Negeri 6 Bandung

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

Dalam melakukan penelitian, seorang peneliti harus mengetahui secara jelas populasi yang merupakan keseluruhan dari objek yang akan diteliti. Objek tersebut bisa berupa manusia, peristiwa maupun gejala-gejala yang terjadi. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sugiyono (2009: 80) yang mengemukakan bahwa: "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya".

Maman Komarudin, 2013

Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Diklat Menggambar Eksterior Bangunan Di Smk Negeri 6 Bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI TGB di SMK Negeri 6 Bandung yang berjumlah 91 siswa dengan rincian sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Populasi Penelitian**

No	Kelas	Populasi
1.	XI TGB 1	31
2.	XI TGB 2	33
3	XI TGB 3	27
<b>Total</b>		<b>91</b>

Sumber : Tata Usaha SMK Negeri 6 Bandung

### 3.4.2 Sampel

Pada dasarnya sampel merupakan bagian dari populasi yang diteliti dan karakteristiknya mewakili populasi tersebut, seperti yang dijelaskan oleh Sugiyono (2009: 118) bahwa: "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Sampel penelitian merupakan sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data yang dianggap mewakili seluruh populasi secara representatif.

Sebagaimana yang diungkapkan Arikunto (1998: 117) yaitu : "Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti". Penentuan sampel perlu dilakukan dengan cara yang dapat dipertanggungjawabkan untuk mendapat data yang benar, sehingga kesimpulan yang diambil dapat dipercaya.

Sampling yang digunakan peneliti ialah menggunakan sistem *random sampling*. Yaitu peneliti mengambil siapa saja dari populasi tanpa menentukan kriteria dari subjek yang diambilnya. Karena tiap orang anggota dalam populasi itu derajat dan kualifikasinya sama atau setara, atau sama dan serupa tiada bedanya, dengan kata lain 'homogen'. Jadi, tiap anggota populasi memiliki kebebasan dan kesempatan yang sama untuk di sampel. (Soehardi Sigit 1999: 63).

Untuk menentukan jumlah sampel, berdasarkan yang dikemukakan oleh Arikunto (1998: 134):

**Maman Komarudin, 2013**

Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Diklat Menggambar Eksterior Bangunan Di Smk Negeri 6 Bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

“Untuk sekedar ancer-ancer, maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semuanya sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Namun, apabila subyeknya besar, maka dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih, tergantung setidak-tidaknya dari:

1. Kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga dan dana
2. Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data
3. Besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti. Untuk penelitian yang resikonya besar, tentu saja jika sampel bsar, hasilnya akan lebih baik

Oleh karena populasi dalam penelitian ini berjumlah 91 sehingga kurang dari 100 maka sampel diambil semuanya sesuai dengan jumlah populasi. Dari 91 sampel yang diambil, terdapat 11 sampel yang tidak bisa digunakan sebagai instrumen penelitian dikarenakan cacat. Sehingga total sampel yang tersisa berjumlah 80. Berdasarkan pertimbangan dari keterbatasan waktu, tenaga, biaya, serta kondisi yang terjadi di lapangan yang tidak memungkinkan untuk mengambil semua sampel, maka teknik pengambilan sampel yang penulis terapkan yaitu menggunakan rumus dari *Isaac dan Michel* dengan menggunakan pendekatan statistik untuk tingkat kesalahan 1%, 5% dan 10% sebagaimana yang dikemukakan oleh Sarwono (2006: 118) sebagai berikut:

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2 (N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dimana:  $\lambda^2$  dengan dk = 1, taraf kesalahan 1%, 5% dan 10%

S = jumlah sampel

N = jumlah populasi

P = Q = 0,5

d = 0,05

Dengan jumlah populasi 91 mahasiswa dan taraf kesalahan 1% ( $\lambda^2 = 6,635$ ), maka diperoleh jumlah total sampel penelitian melalui perhitungan sebagai berikut:

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2 (N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$S = \frac{(6,635).(91).(0,5).(0,5)}{(0,05)^2 (91 - 1) + (6,635).(0,5).(0,5)}$$

$$S = \frac{150,94625}{0,225 + 1,65875}$$

$$S = \frac{150,94625}{1,88375}$$

$$= 80,13$$

Jadi jumlah sampel dibulatkan menjadi **80** responden.

Langkah selanjutnya adalah menentukan sampel setiap kelas secara proporsional sesuai dengan rumus: (Riduwan,2008: 66)

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Dimana :  
 $n_i$  = jumlah sampel menurut stratum  
 $n$  = jumlah sampel seluruhnya  
 $N_i$  = jumlah populasi menurut stratum  
 $N$  = jumlah populasi seluruhnya

Dengan rumus diatas, maka diperoleh jumlah sampel yang disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.3**  
**Sampel Penelitian**

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Sampel
1.	XI TGB 1	31 siswa	$n_i = \frac{31}{91} \times 80 = 27,25 \approx 27$
2.	XI TGB 2	33 siswa	$n_i = \frac{33}{91} \times 80 = 29,01 \approx 29$
3.	XI TGB 3	27 siswa	$n_i = \frac{27}{91} \times 80 = 23,74 \approx 24$
<b>Jumlah</b>		<b>91 Siswa</b>	<b>80 Siswa</b>

Sumber : Analisis Peneliti

Dari tabel di atas dapat kita lihat dengan populasi sebanyak 91 siswa yang akan diambil sampel sebanyak 80 siswa dengan cara random.

Untuk mempermudah dalam menentukan sampel, maka penulis melakukan pengundian yaitu dengan menuliskan no.subjek pada kertas kecil-kecil kemudian menggulungnya. Selanjutnya penulis mengambil 80 gulungan kertas, sehingga nomor-nomor yang tertera pada gulungan kertas yang terambil itulah yang merupakan nomor subjek sampel penelitian.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

#### **3.5.1 Teknik Pengumpulan Data**

Suharsimi Arikunto (1998: 207) mengatakan bahwa : ”mengumpulkan data adalah mengamati variabel yang akan diteliti dengan metode interviu, tes, observasi, kuesioner, dan sebagainya”. Selain itu, Suprian A.S. (2001: 79) mengemukakan bahwa : “untuk melaksanakan penelitian dan memperoleh data yang dibutuhkan, maka pengumpulan data perlu dilakukan”. Pengumpulan data merupakan cara-cara atau langkah-langkah yang ditempuh untuk memperoleh data dalam usaha pemecahan permasalahan penelitian. Dalam pengumpulan data tersebut diperlukan teknik-teknik tertentu sehingga data yang diharapkan dapat terkumpul dan benar-benar relevan dengan permasalahan yang hendak dipecahkan.

Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Wawancara

Dilakukan saat studi pendahuluan untuk mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.

2. Observasi

“Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan prilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala (fenomena) yang diamati secara cermat, mendalam dan terfokus dalam suasana formal ataupun nonformal” (Sugiyono, 2008: 203). Observasi yang digunakan dalam

penelitian ini adalah observasi lapangan yaitu dengan mendatangi dan mengamati langsung ke lapangan.

### 3. Teknik Dokumentasi

Pengumpulan data dengan teknik dokumentasi dipergunakan untuk memperoleh data dengan cara mencatat dan mengumpulkan data yang bersumber dari dokumen-dokumen yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Teknik dokumentasi digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data berikut:

- a. Jumlah siswa kelas XI TGB SMK Negeri 6 Bandung.
- b. Prestasi belajar siswa kelas XI TGB SMK Negeri 6 Bandung yang menjadi subyek penelitian.

### 4. Teknik Angket/Kuesioner

Pengumpulan data dengan teknik angket/kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data variabel independen X, yaitu pemanfaatan lingkungan sekolah SMK Negeri 6 Bandung.

“Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bias diharapkan dari responden” (Sugiyono, 2008: 199).

### 5. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari data dari buku-buku, laporan, majalah, jurnal, dan media cetak lainnya yang berhubungan dengan konsep dan permasalahan yang diteliti, yaitu pemanfaatan lingkungan sekolah dan prestasi belajar siswa serta teori yang menunjang penelitian.

## 3.5.2 Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat untuk mengumpulkan informasi atau mengukur. Instrumen penelitian digunakan sebagai alat bantu di dalam melaksanakan penelitian dan sebagai alat untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti.

Untuk menguji hipotesis, diperlukan data yang benar, cermat serta akurat karena keabsahan hasil pengujian hipotesis bergantung kepada kebenaran dan

ketepatan data. Sedangkan kebenaran dan ketepatan data bergantung pada alat pengumpul data yang digunakan (instrumen) serta sumber data. Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa angket/kuesioner.

Angket merupakan alat pengumpul data dalam bentuk formulir yang disebar untuk mengumpulkan informasi mengenai sesuatu yang terdiri dari pertanyaan yang harus dijawab oleh responden. Angket atau kuesioner terdiri dari dua bentuk, seperti yang dikemukakan Surakhmad (1990: 182) bahwa: “Pada umumnya ada dua bentuk angket yaitu: 1) Angket Berstruktur; 2) Angket Tidak Berstruktur”. Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket berstruktur atau angket tertutup. Angket berstruktur atau tertutup yaitu angket yang jawabannya telah tersedia sehingga responden tinggal memilih.

Dasar pertimbangan penulis memilih metode dan instrument angket karena sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto (1998: 140) yang menyatakan:

1. Tidak memerlukan hadirnya peneliti
2. Dapat dibagikan secara serentak kepada khalayak responden
3. Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatannya masing-masing dan menurut waktu senggang responden
4. Dapat dibuat anonim sehingga responden bebas jujur dan tidak malu-malu menjawab.

Adapun langkah untuk membuat angket adalah sebagai berikut :

1. Menyusun lay-out angket
2. Membuat kerangka pertanyaan
3. Menyusun urutan pertanyaan  
Pertanyaan maupun kemungkinan jawaban yang sudah dibuat selanjutnya disusun menurut susunan tertentu sehingga ada kesinambungan.
4. Membuat format  
Format angket harus dibuat sedemikian rupa sehingga memudahkan responden dalam mengisinya
5. Membuat petunjuk pengisian
6. Percobaan angket  
Sebelum angket disebar lebih dahulu harus diujicobakan kepada sejumlah sampel percobaan, untuk mengetahui letak kelemahan serta yang mungkin menyulitkan responden untuk mengisinya.
7. Revisi  
Hasil percobaan selanjutnya dijadikan dasar untuk merevisi.
8. Memperbanyak angket.

Model angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah model skala *Likert*. Riduwan (2008: 87) menjelaskan bahwa:

“Skala *likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Dalam penelitian gejala sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut variabel penelitian”.

Dalam penelitian ini butir-butir skala sikap yang digunakan antara lain yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (R), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk setiap pertanyaan dalam angket penelitian ini disediakan 5 alternatif jawaban dengan kriteria skor sebagai berikut :

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Skor Alternatif Jawaban Instrument Skala Likert**

Pernyataan	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Ragu-ragu (R)	Tidak Setuju (TS)	Sangat Tidak Setuju (STS)
Positif ( skor)	5	4	3	2	1
Negatif (skor)	1	2	3	4	5

Sumber : Riduwan (2008: 87)

### 3.5.3 Kisi – Kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi merupakan pedoman bagi peneliti dalam menyusun alat pengumpul datanya dalam mengungkap data yang akan diperoleh.

Arikunto (1998: 162) menjelaskan bahwa:

Kisi-kisi adalah sebuah tabel yang menunjukkan hubungan antara hal-hal yang disebutkan dalam baris dengan hal-hal yang disebutkan dalam kolom. Kisi-kisi penyusunan instrumen menunjukkan kaitan antara variabel yang diteliti dengan sumber data dari mana data akan diambil, metode yang digunakan dan instrumen yang disusun.

Dengan kisi-kisi ini peneliti mengembangkan pernyataan-pernyataan yang akan dipergunakan untuk pengumpulan data.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam menyusun kisi-kisi :

- a. Menentukan variabel dan aspek-aspek yang diungkap.
- b. Menetapkan indikator-indikator yang diteliti berdasarkan aspek-aspek yang diungkapkan.

- c. Menyusun item pertanyaan serta alternatif jawaban secara singkat dan jelas.

Kisi-kisi instrumen penelitian dirumuskan dengan beberapa aspek yang diungkapkan dan indikator. Pada penelitian ini, kisi-kisi instrumen penelitian dirumuskan sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Kisi-kisi Instrumen Penelitian**

Variabel	Aspek	Indikator	No.Angket	Instrumen
Pemanfaatan Lingkungan Sekolah (X)	1. Lingkungan Fisik Sekolah	1.1 Sarana	1 – 14	Angket
		1.2 Prasarana	15 – 24	
	2. Lingkungan Akademis Sekolah	2.1 Kegiatan Belajar Mengajar	25– 31	
		2.2 Metode Pembelajaran	32 – 34	
		2.3 Kehadiran	35 – 37	
		2.4 Kemandirian	38 – 41	
		2.5 Evaluasi Pembelajaran	42 – 43	
	3. Lingkungan Psikologis Sekolah	3.1 Iklim Religius	44 – 45	
		3.2 Kondusif	46 – 50	
		3.3 Demokratis	51 – 55	
	4. Lingkungan Sosial Sekolah	4.1 Hubungan siswa dengan guru	56 – 61	
		4.2 Hubungan siswa dengan siswa	62 – 65	
<i>Sumber: Dimiyati dan Mudjiono (2009: 235-253)</i>				
Prestasi Belajar Siswa (Y)	Nilai UTS	Nilai UTS Mata Diklat Menggambar Eksterior Bangunan	-	Dokumen
<i>Sumber: Sumadi Suryabrata (1984: 324)</i>				

### 3.6 Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebagaimana dijelaskan oleh Arikunto (1998: 160) bahwa “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.”, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Jenis angket

Maman Komarudin, 2013

Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Diklat Menggambar Eksterior Bangunan Di Smk Negeri 6 Bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang digunakan adalah angket tertutup. Angket dibuat berdasarkan kisi-kisi instrumen penelitian yang telah ditentukan.

Sebelum kegiatan pengumpulan data yang sebenarnya dilakukan, terlebih dahulu angket yang telah disusun diujicobakan kepada subjek yang mempunyai sifat-sifat yang sama dengan sampel penelitian.

Maksud dari uji coba angket ini adalah untuk mengetahui kekurangan-kekurangan atau kelemahan-kelemahan angket yang telah disusun untuk koreksi. Pada uji coba angket ini, yang diujicobakan adalah mengenai validitas dan reliabilitasnya. Secara rinci penjabaran uji validitas dan reliabilitas angket penelitian ini ialah sebagai berikut:

### 5.6.1 Uji Validitas Instrumen

“Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur” (Sugiyono, 2008: 137). Pengujian validitas dapat mengukur kualitas butir soal dari instrumen penelitian yang akan diujikan terhadap responden penelitian. Jadi, pengujian validitas ini dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian.

Langkah-langkah pengujian validitas instrumen sebagai berikut ini. (Riduwan, 2008: 99).

1. Menghitung koefisien korelasi setiap butir dengan rumus *Pearson Product Moment*.

$$r_{\text{hitung}} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:  $r_{\text{hitung}}$  = Koefisien korelasi  
 $\sum X$  = Jumlah skor item  
 $\sum Y$  = Jumlah skor total (seluruh item)  
 $n$  = Jumlah responden

Pengujian validitas dilakukan dengan cara analisis butir sehingga perhitungannya merupakan perhitungan setiap item. Hasil perhitungan tersebut kemudian dikonsultasikan ke dalam tabel *product moment* dengan taraf kepercayaan 95 %. Kriteria pengujian validitas adalah jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka butir tersebut signifikan dan valid. Dan jika sebaliknya maka dilakukan uji t, setelah harga  $r_{xy}$  diperoleh kemudian disubstitusikan ke dalam rumus uji t.

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$

Langkah selanjutnya setelah diperoleh harga  $r_{hitung}$ , kemudian disubstitusikan ke dalam rumus Uji-t, dengan  $dk = (n - 2)$ .

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

Dimana:  $t$  = Nilai  $t_{hitung}$   
 $r$  = Koefisien korelasi hasil  $r_{hitung}$   
 $n$  = Jumlah responden

Kriteria pengujian validitas adalah jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  untuk uji satu pihak (*one tail test*). Jika hasil yang diperoleh di luar taraf nyata tersebut maka item angket dinyatakan tidak valid.

3. Mencari  $t_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n-1$ ).

Harga  $t_{tabel}$  pada tingkat kepercayaan 95% dengan derajat kebebasan ( $dk = n - 1$ ).

4. Menguji taraf signifikansi

Uji validitas dikenakan pada tiap item tes dan validitas item akan terbukti jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan tingkat kepercayaan 95% (taraf signifikan 5%) maka item soal tersebut dinyatakan valid. Sedangkan apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  pada taraf kepercayaan 95% (taraf signifikan 5%), maka item soal tersebut tidak valid.

5. Menggugurkan butir-butir yang tidak valid

Langkah terakhir adalah menggugurkan item yang tidak valid. Selanjutnya item yang valid digunakan untuk instrument penelitian.

Berikut ini adalah kriteria validitas menurut Suprian AS (2001: 94):

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Validitas Suatu Penelitian**

Interval Koefisien Validitas	Tingkat Hubungan
$0.80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0.60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0.20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0.00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Sumber: Suprian AS (2001: 94)

Pada perhitungan uji validitas angket ini, penulis menggunakan bantuan *software Microsoft Office Excel 2007*. Dari hasil analisis maka didapat:

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Validitas pada Angket Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah terhadap Prestasi Belajar Siswa (Variabel X)**

No. Item	T hitung	T tabel	Keterangan
1	3,945	1,699	Valid
2	3,932	1,699	Valid
3	4,428	1,699	Valid
4	2,938	1,699	Valid
5	3,703	1,699	Valid
6	4,571	1,699	Valid
7	3,786	1,699	Valid
8	2,856	1,699	Valid
9	3,630	1,699	Valid
10	4,491	1,699	Valid
11	4,480	1,699	Valid
12	3,981	1,699	Valid
13	4,693	1,699	Valid
14	3,343	1,699	Valid
15	3,307	1,699	Valid

Maman Komarudin, 2013

Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Diklat Menggambar Eksterior Bangunan Di Smk Negeri 6 Bandung

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

No. Item	T hitung	T tabel	Keterangan
16	5,971	1,699	Valid
17	3,119	1,699	Valid
18	-1,574	1,699	Tidak Valid
19	2,368	1,699	Valid
20	3,314	1,699	Valid
21	4,638	1,699	Valid
22	3,722	1,699	Valid
23	3,946	1,699	Valid
24	3,416	1,699	Valid
25	6,007	1,699	Valid
26	6,603	1,699	Valid
27	5,991	1,699	Valid
28	4,774	1,699	Valid
29	4,171	1,699	Valid
30	2,110	1,699	Valid
31	4,306	1,699	Valid
32	2,123	1,699	Valid
33	-0,265	1,699	Tidak Valid
34	3,822	1,699	Valid
35	4,128	1,699	Valid
36	1,798	1,699	Valid
37	3,545	1,699	Valid
38	3,521	1,699	Valid
39	3,010	1,699	Valid
40	5,045	1,699	Valid
41	3,833	1,699	Valid
42	4,489	1,699	Valid
43	3,434	1,699	Valid
44	2,032	1,699	Valid
45	3,167	1,699	Valid
46	3,986	1,699	Valid
47	2,408	1,699	Valid
48	-2,334	1,699	Tidak Valid
49	2,282	1,699	Valid
50	4,660	1,699	Valid
51	3,719	1,699	Valid
52	3,266	1,699	Valid
53	5,031	1,699	Valid

Maman Komarudin, 2013

Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Diklat  
Menggambar Eksterior Bangunan Di Smk Negeri 6 Bandung

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

No. Item	T hitung	T tabel	Keterangan
54	3,389	1,699	Valid
55	2,517	1,699	Valid
56	3,834	1,699	Valid
57	5,602	1,699	Valid
58	4,428	1,699	Valid
59	4,771	1,699	Valid
60	3,451	1,699	Valid
61	2,601	1,699	Valid
62	5,721	1,699	Valid
63	3,538	1,699	Valid
64	2,352	1,699	Valid
65	1,083	1,699	Tidak Valid

Sumber: Lampiran Hasil Pengujian Validitas

Berdasarkan tabel hasil uji validitas di atas, maka item soal yang tidak valid berjumlah 4 (empat) yaitu item soal no. 18, 33, 48 dan 65 sedangkan item soal yang valid berjumlah 61 (enam puluh satu). Selanjutnya item soal yang valid tersebut di uji reliabilitasnya.

### 5.6.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas angket dilakukan untuk menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrument dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data.

“Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama” (Sugiyono, 2008: 174). Reliabilitas instrument merupakan syarat untuk pengujian validitas instrumen.

Metode mencari realibilitas internal yaitu menganalisis realibilitas alat ukur dari satu kali pengukuran, rumus yang digunakan adalah *Alpha Cronbach*. Langkah-langkah pengujian reliabilitas instrumen sebagai berikut ini. (Riduwan, 2008: 115)

1. Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Dimana :  $S_i^2$  = varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$  = jumlah kuadrat item Xi

$(\sum X_i)^2$  = jumlah item Xi dikuadratkan

N = jumlah responden

2. Menghitung harga varians total dengan rumus:

$$S_t^2 = \frac{\sum Xt^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$S_t^2$  = varians total

$\sum Xt^2$  = jumlah kuadrat X total

$(\sum X_t)^2$  = jumlah X total yang dikuadratkan

N = jumlah responden

3. Menghitung reliabilitas instrument dengan rumus alfa

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas angket

k = Banyak item/ butir angket

$\sigma_b^2$  = Jumlah Varian item

$\sigma_t^2$  = Harga varians total

4. Mencari  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk) = n - 1.

## 5. Kaidah keputusan :

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Berikut ini adalah pedoman kriteria penafsiran menurut Riduwan (2008: 138).

**Tabel 3.8**  
**Kriteria Reliabilitas Suatu Penelitian**

Interval Koefisien Reliabilitas	Tingkat Hubungan
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,00 – 0,200	Sangat rendah

Sumber: Riduwan (2008: 138)

Pada perhitungan uji reliabilitas angket ini, penulis menggunakan bantuan *software Microsoft Office Excel 2007*. Dari hasil analisis maka didapat:

**Tabel 3.9**  
**Hasil Uji Reliabilitas pada Angket Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah terhadap Prestasi Belajar Siswa (Variabel X)**

Variabel	$r_{11}$	Interpretasi	Tingkat Hubungan
X	0,795	Reliabel	Tinggi

Sumber: Lampiran Hasil Pengujian Reliabilitas

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas yang menghasilkan 61 item angket variabel X (bebas) memenuhi kriteria valid dan reliabel, maka item soal hasil uji coba instrumen penelitian ini digunakan langsung sebagai item soal untuk penelitian yang akan disebarakan kepada responden, yaitu 80 siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 6 Bandung.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Untuk sampai pada tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, maka data yang terkumpul perlu diolah atau dianalisis dengan teknik-teknik yang benar. Teknik analisis data yang dimaksudkan untuk hipotesis. Apakah hipotesis dapat diterima atau tidak berdasarkan pertimbangan-pertimbangan kepada hipotesis yang diuji, tujuan penelitian, jenis data dan variabel penelitian, oleh karena itu penulis memutuskan memperoleh data secara statistik. Langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data adalah: (1) tahap deskripsi data, (2) tahap pengujian persyaratan analisis data dan (3) tahap pengujian hipotesis.

#### 3.7.1 Tahap Deskripsi Data

Data yang diperoleh dideskripsikan menurut masing-masing variabel yaitu pengaruh pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai variabel bebas, sedangkan prestasi belajar siswa mata diklat menggambar eksterior bangunan sebagai variabel terikat. Tahap ini bertujuan untuk melihat kecenderungan data yang ada pada setiap variabel, karena akan dicari skor rata-rata, standar deviasi, median dari setiap variabel yang diteliti.

Nilai atau skor perolehan dari setiap variabel dideskripsikan dalam tabel distribusi frekuensi. Pembuatan tabel ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) menentukan rentang nilai ( $N_{maks} - N_{min}$ ), (2) menentukan banyak kelas interval ( $1 + 3,3 (\log n)$ ) dan (3) menentukan panjang kelas interval (rentang dibagi banyak kelas). Penentuan kelas interval mengacu pada kurva normal dan mengikuti aturan Strurges (Sudjana, 1996).

Teknik analisis data diarahkan pada pengujian hipotesis serta menjawab perumusan terhadap masalah yang diajukan. Langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data, adalah sebagai berikut:

1. Hitung kembali jumlah lembar jawaban yang telah diisi oleh responden
2. Mengubah data ordinal pada variabel X dan Y menjadi interval, dengan cara memberikan bobot nilai atau skor pada option jawaban setiap butir angket berdasarkan Skala *Likert*. Data yang diperoleh dari penyebaran angket merupakan data yang berbentuk skala ordinal, dimana jarak satu data dengan

yang lainnya tidak sama. Seperti dikemukakan oleh Sugiyono (2009: 41) bahwa, “Skala yang berjenjang dimana suatu lebih atau kurang dari yang lain. Data yang diperoleh dari skala ini disebut skala ordinal, yaitu data berjenjang dengan jarak satu dengan jarak yang lainnya tidak sama”. Adapun jenjang yang terdapat dalam skala ordinal adalah sebagai berikut : Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (R), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS) Data ordinal merupakan data yang menggambarkan kualitas keadaan dari objek yang diteliti dan bersifat kualitatif. Untuk itu agar data ordinal dapat diolah dengan metode statistik maka data tersebut harus diubah menjadi data berbentuk bilangan atau data kuantitatif. Untuk memperoleh informasi dalam mengolah data maka setiap jawaban angket dari responden diberi skor atau nilai dengan bobot nilai dari 5 sampai dengan 1.

3. Menstabilkan data yang meliputi kegiatan – kegiatan sebagai berikut :
  - a. Menghitung skor yang diperoleh dari setiap responden
  - b. Memberikan skor untuk hasil penyebaran angket pada variabel X dan variabel Y kedalam skor standar Z-score T-score. Hal ini dilakukan dengan skor mentah yang didapat dari korelasi belum mempunyai arti apa – apa sebelum diolah, artinya dikonversi ke dalam Nilai Akhir (NA).

$$Z - Score = \frac{X - \bar{X}}{SD}$$

$$T - skor = \left( \frac{X - \bar{X}}{SD} \cdot 10 \right) + 5$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

Sumber : Sudjana (1996 : 96)

Dimana: X = Data untuk masing – masing pengamatan  
 M = Mean / Rata – rata seluruh responden  
 SD = Standar Deviasi

4. Setelah data dikonversikan tahap selanjutnya adalah mendeskripsikan data hasil penelitian dengan menggunakan uji kecenderungan. Uji

kecenderungan dimaksudkan untuk menghitung kecenderungan umum dari setiap variabel sehingga dapat diperoleh dari masing-masing variabel yang akan diteliti. Perhitungan uji kecenderungan dilakukan untuk mengetahui kecenderungan suatu data berdasarkan kriteria melalui skala penilaian yang telah ditetapkan sebelumnya. Langkah perhitungan uji kecenderungan sebagai berikut :

- a) Menghitung rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing variabel dan sub variabel.

$$X_{\text{rata-rata}} = \frac{1}{2} \times (X_{\text{max}} + X_{\text{min}})$$

$$SD = \frac{1}{6} \times (X_{\text{max}} - X_{\text{min}})$$

- b) Menentukan skala skor mentah

**Tabel 3.10**  
**Kriteria Kecenderungan**

Kriteria Kecenderungan	Kategori
$> \bar{X} + 1,5.SD$	Sangat Baik
$\bar{X} + 1,5.SD > x \geq \bar{X} + 0,5.SD$	Baik
$\bar{X} + 0,5.SD > x \geq \bar{X} - 0,5.SD$	Cukup Baik
$\bar{X} - 0,5.SD > x \geq \bar{X} - 1,5.SD$	Kurang Baik
$x < \bar{X} - 1,5.SD$	Tidak Baik

*Suprian, (2001 : 82)*

- c) Menentukan frekuensi dan membuat persentase untuk menafsirkan data kecenderungan variabel dan sub variabel secara umum.

### 3.7.2 Tahap Pengujian Persyaratan Analisis

Maksud dari uji persyaratan analisis adalah untuk mengetahui apakah data penelitian yang dikumpulkan tersebut memenuhi syarat untuk dianalisis dengan statistik yang digunakan. Teknik statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik korelasi dan regresi.

Teknik analisis data unit instrumen yang diukur normalitas, homogenitas dan perhitungan koefisien korelasi. adapun langkah – langkah analisis data uji instrumen adalah sebagai berikut :

**Maman Komarudin, 2013**

Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Diklat Menggambar Eksterior Bangunan Di Smk Negeri 6 Bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Jika datanya berdistribusi normal, dapat dilanjutkan dengan pengtesan homogenitas variannya.
2. Jika homogeny dilanjutkan dengan uji-T
3. Jika datanya tidak berdistribusi normal, maka digunakan statistik non parametik
4. Jika datanya berdistribusi normal, tapi variannya tidak homogeny dapat dilanjutkan dengan uji-T.

#### a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dengan rumus *Chi-Kuadrat*. Sebelum melakukan perhitungan untuk menguji normalitas dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat*, terlebih dahulu di tempuh langkah-langkah pendistribusian data menurut Sudjana (1996: 47-91) sebagai berikut:

1. Menetapkan skor yang telah dikonversikan skor dari skor mentah menjadi skor baku dengan menggunakan rumus angka Z-Score dan T-Score yang diperoleh setiap responden dengan cara menjumlahkan bobot dari semua item sesuai dengan jawaban yang diberikan.
2. Menentukan rentang (R), yaitu Skor Tertinggi (ST) dikurangi Skor Terendah (SR).  

$$R = ST - SR$$
3. Menentukan banyaknya kelas interval (bk) dengan aturan *Sturges* yaitu :  

$$bk \text{ (banyak kelas)} = 1 + (3,3) \log n$$
4. Menentukan panjang kelas interval (PK) dengan rumus :

$$PK = \frac{R}{bk}$$

Keterangan:

PK = Panjang Kelas

R = Rentang

bk = banyak kelas

5. Membuat tabel distribusi frekuensi dengan bk dan PK yang sudah diketahui. Untuk mencari harga-harga yang diperlukan dalam menghitung rata-rata (*means*) dan simpangan baku (*standard deviasi*):

**Tabel 3.11**  
**Distribusi Frekuensi**

No	Kelas Interval	Fi	Xi	(Xi-M) <sup>2</sup>	(Xi-M) <sup>2</sup>	Fi(Xi-M)
<b>Jumlah</b>						

Sumber : Riduwan (2008 :122)

6. Mencari skor rata-rata (*means*) dengan rumus sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum(fi \cdot Xi)}{\sum fi}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = nilai rata – rata

$f_i$  = frekuensi untuk nilai  $x_i$

$X_i$  = tanda kelas interval.

7. Menentukan harga simpangan baku atau *Standard Deviasi* (SD) dengan cara menarik harga akar positif dari rumus varians untuk data sampel yang telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi.

$$SD = \sqrt{\frac{n\sum FiXi^2 - (\sum FiXi)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$F_i$  = Frekuensi kelas interval

$X_i$  = Nilai tengah kelas interval

$n$  = Jumlah sampel

8. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:
- Menentukan batas kelas (K), yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5.

- b. Menentukan nilai baku untuk batas kelas interval dengan rumus :

$$Z = \frac{(\text{Batas Kelas} - \bar{x})}{SD}$$

- c. Menghitung luas 0 – z dari tabel kurve normal dari 0 – z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas.
- d. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.
- e. Mencari frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ ) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :
- $$E_i = L \cdot n$$
- Keterangan :
- $E_i$  = Frekuensi yang diharapkan  
 $L$  = Luas interval  
 $n$  = Banyaknya responden
- f. Mencari frekuensi pengamatan ( $F_i$ ) yang merupakan frekuensi ( $f_i$ ) setiap kelas interval.
- g. Mencari harga  $\chi^2$  dengan memasukan harga-harga di atas ke dalam rumus *Chi Kuadrat*.

**Tabel 3.12**  
**Format Daftar Frekuensi yang Diharapkan**

No.	Batas Kelas	Z	Luas O - Z	Luas tiap interval	$f_e$	$f_o$
-----	-------------	---	------------	--------------------	-------	-------

*Sudjana (1996: 95)*

9. Menghitung *Chi Kuadrat* ( $\chi^2_{\text{hitung}}$ ), dengan rumus :

$$\chi^2 = \sum \frac{(F_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

- $\chi^2$  = *Chi Kuadrat*  
 $F_i$  = Frekuensi yang tampak  
 $E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

10. Membandingkan  $\chi^2_{\text{hitung}}$  dengan  $\chi^2_{\text{tabel}}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $(dk) = bk - 1$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut ini.

Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$ , artinya distribusi data tidak normal.

Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$ , artinya distribusi data normal.

### 3.7.3 Tahap Pengujian Hipotesis

Analisis statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah:

#### a. Analisis Korelasi

Koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui derajat hubungan antar variabel-variabel. Jika data yang ada berdistribusi normal maka rumus yang digunakan adalah koefisien korelasi *Product Moment* dari *Pearson*, dengan rumus 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 antara variabel X dan Y

$\sum X$  = jumlah skor yang diperoleh dari responden uji coba

$\sum Y$  = jumlah skor total seluruh item keseluruhan responden uji coba

$n$  = jumlah responden

Jika data yang ada berdistribusi tidak normal, maka pengolahan data dilakukan dengan statistik non parametrik. Rumus yang digunakan adalah koefisien korelasi Rank *Spearman*, dengan rumus sebagai berikut :

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan :

$\rho$  = koefisien korelasi rank *Spearman*

$n$  = banyaknya responden

$\sum b^2$  = jumlah beda rangking antara variabel X dan variabel Y

Sumber : Sugiyono (2009 : 305)

Sebagai pedoman kriteria penafsiran koefisien korelasi menurut Sugiyono (2009: 216) sebagai berikut :

**Tabel 3.13**  
**Kriteria Koefisien Korelasi**

Inteval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 1,99	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,001	Sangat Kuat

*Sumber : Sugiyono (2009 : 216)*

#### b. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menguji apakah hipotesis yang telah diajukan pada penelitian ini, diterima atau ditolak. Untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah diajukan, maka dapat diuji dengan rumus :

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

*Sumber : Sudjana (1996 : 380)*

Keterangan :  
 t = Uji Signifikan  
 P = Koefisien Korelasi  
 n = Jumlah responden uji coba

Kemudian nilai  $t_{hitung}$  dikonsultasikan ke dalam  $t_{tabel}$  dengan taraf kepercayaan 95% dan  $dk = n - 2$ . Sehingga apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya korelasi tersebut signifikan dan dapat digeneralisasikan ke populasi. Begitu pun sebaliknya apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya korelasi tersebut tidak signifikan dan tidak dapat digeneralisasikan ke populasi.

### c. Koefisien Determinasi

Dalam analisa korelasi ada suatu angka yang disebut koefisien determinasi, yang besarnya adalah kuadrat dari koefisien korelasi ( $r^2$ ). Koefisien ini disebut koefisien penentu, karena varian yang terjadi pada variabel dependen dapat dijelaskan melalui varian yang terjadi pada variabel independen.

Koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui besarnya presentase pengaruh pemanfaatan lingkungan sekolah variabel X terhadap prestasi belajar siswa sebagai variabel Y. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

*Sumber : Sudjana (1996 : 334)*

Keterangan :  
 KD = Koefisien Determinasi  
 r = Nilai Koefisien Korelasi

### d. Analisis Regresi

Pada umumnya setiap analisis regresi selalu didahului oleh analisis korelasi, tetapi setiap analisis korelasi belum tentu dilanjutkan dengan analisis regresi. Korelasi yang tidak dilanjutkan dengan analisis regresi, adalah korelasi antara dua variabel yang tidak memiliki hubungan kausal / sebab akibat atau hubungan fungsional. (Sugiyono, 2008: 236)

Perhitungan regresi sederhana didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Persamaan umum regresi linier tunggal adalah :

$$Y = a + Bx$$

*Sumber : Sugiyono (2008: 237)*

Keterangan :

- a = harga Y bila X = 0 (konstant)
- b = angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan variabel independen. Bila b (+) maka naik dan bila (-) maka terjadi penurunan.
- X = subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu

Harga a dan b dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

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

Sumber : Sugiyon, (2008: 236)

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

Sumber : Sugiyono (2008: 239)

### Uji Linearitas dan Keberartian Regresi

Uji linieritas regresi bertujuan untuk menguji apakah model linier yang telah diambil itu benar-benar cocok dengan keadaannya atau tidak. Sedangkan Uji keberartian regresi berfungsi untuk mengetahui apakah taraf kepercayaan yang digunakan pada regresi nyata atau tidak. Uji regresi linieritas dilakukan dengan menghitung jumlah kuadrat (JK) yang disebut sumber variasi.

Sumber variasi yang perlu dihitung adalah jumlah kuadrat total (JK), regresi (a), regresi (b/a), sisa atau residu, tuna cocok dan kekeliruan yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$JK (T) = \sum Y_i^2$$

$$JK (a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK (b/a) = b \left[ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right]$$

$$JK (residu) = JK(T) - JK(a) - JK(b/a)$$

$$JK (E) = \sum \left[ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y^2)}{n} \right]$$

$$JK (TC) = JK (residu) - JK (E)$$

Semua besaran diatas dapat diperoleh dalam daftar analisis varians (ANOVA) sebagai berikut :

**Tabel 3.14**  
**Daftar Analisis Varians (ANOVA) Regresi Linier**

Sumber varians	Dk	JK	RJK	F
Total	N	$\Sigma Y_i^2$	$\Sigma Y_i^2$	-
Regresi (a)	1	$(\Sigma Y_i)^2/n$	$(\Sigma Y_i)^2/n$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}}$
	1	JK reg = JK (b/a)	$S^2_{reg} = JK (b/a)$ $S^2_{res} = \frac{\Sigma (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n-2}$	
Tuna cocok	k-2	JK (TC)	$S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_e}$
Kekeliruan/galat	n-k	JK (E)	$S^2_e = \frac{JK(E)}{N-k}$	

Sumber : Sudjana (1996 : 332)

Kriteria pengujian linearitas apabila  $F_{hitung} > F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$  persamaan tersebut merupakan regresi linear. Jika terjadi sebaliknya perhitungan dilanjutkan dengan regresi non-linear dengan hipotesis bentuk regresi linier melawan bentuk regresi non-linier.

Kriteria pengujian keberartian regresi adalah dengan membandingkan  $F_{hitung}$  terhadap  $F_{tabel}$ , apabila  $F_{hitung} > F_{(1-\alpha)(1, n-2)}$  maka dapat disimpulkan bahwa arah regresi nyata pada taraf kepercayaan yang digunakan dan sebaliknya.