

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Metode Penelitian**

Dalam penyusunan penelitian seorang peneliti harus menentukan metode apa yang akan dipakai, karena dengan hal itu akan mempermudah penelitian, pemilihan metode sangatlah penting bagi peneliti karena dengan memilih metode yang tepat akan menghasilkan tujuan penelitian yang diharapkan.

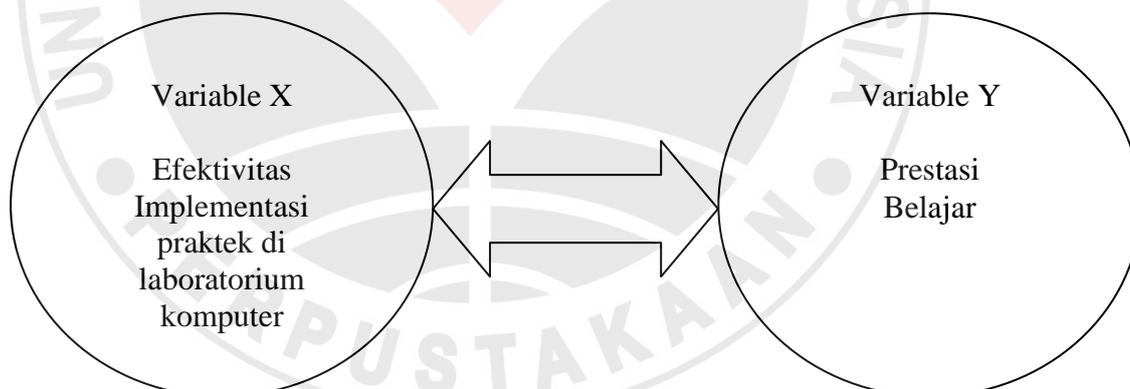
Metode penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode asosiatif, dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Sugiyono (2006:11) “Metode asosiatif bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih”.

#### **3.2. Variabel Penelitian**

Setelah kita menentukan jenis dan metode penelitian, dalam hal ini adalah untuk penelitian kuantitatif, selanjutnya menentukan variabel yang akan digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data yang jelas dan sesuai dengan masalah penelitian yang akan dibahas, maka terlebih dahulu akan menetapkan variabel dari masalah-masalah yang akan diteliti. Arikunto (2010:161) “Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Jumlah variabel dalam penelitian tergantung luasnya penelitian, dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu :

1. Variabel bebas adalah : Variabel yg memunculkan variabel terikat, variabel ini mempengaruhi variabel terikat, variabel yang menjadi sebab berubahnya variabel lain, variabel bebas pada penelitian ini adalah X : Efektivitas implementasi praktek di laboratorium komputer.
2. Variabel terikat adalah : Variabel yg dipengaruhi, akan berubah ketika dilakukan sebuah tindakan. Oleh karena itu, variabel terikat menjadi tolak ukur atau indikator keberhasilan variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah Y : Prestasi belajar siswa.

Secara skematis hubungan antara variabel tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

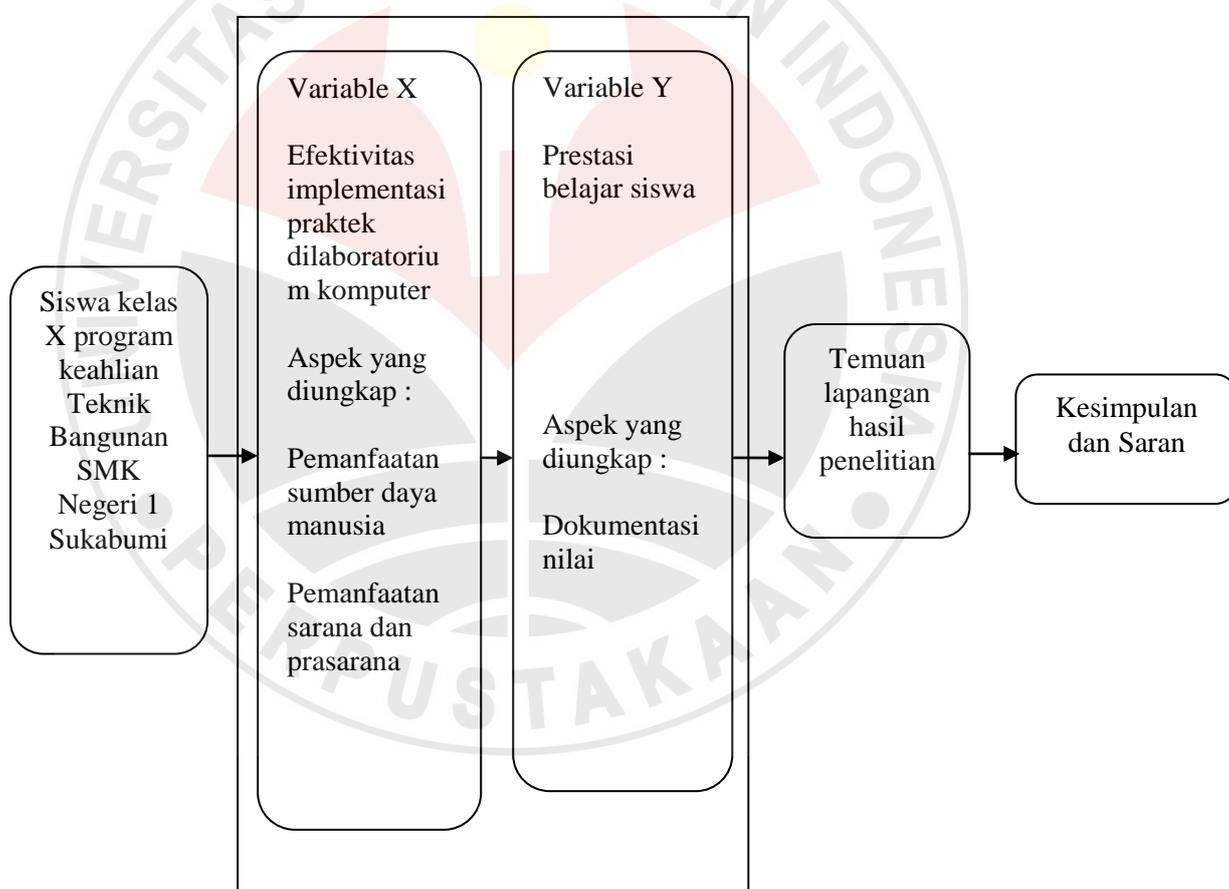


**Gambar 3.1. Hubungan Antar Variabel Penelitian**

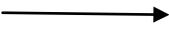
### 3.3. Paradigma Penelitian

Paradigma adalah penelitian alur pikir cara bekerja mengenai objek penelitian dalam proses sebuah penelitian. Arikunto (2006:49) “Paradigma adalah suatu kerangka berpikir yang menggambarkan alur pemikiran”.

Dapat disimpulkan bahwa paradigma merupakan cara berpikir seorang peneliti yang dituangkan dalam skema penelitian yang dirancangnya untuk menghasilkan penelitian yang yang diharapkan sesuai dengan hasil yang didapatkan peneliti dilapangan. Paradigma dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut :



**Keterangan :**

-  Lingkup Penelitian  
 Alur penelitian

**Gambar 3.2. Paradigma Penelitian**

### 3.4. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMK Negeri 1 Sukabumi yang beralamatkan Jl. Kabandungan No.90 Tlp. (0266) 222305 Fax. (0266) 233552 Sukabumi 43114. Waktu penelitian ini dilakukan antara bulan April – Mei.

### 3.5. Data dan Sumber Data

#### 3.5.1. Data

Keberadaan data adalah faktor penting dalam penelitian tanpa data penelitian tidak akan berjalan sesuai dengan harapan peneliti bahkan bisa saja penelitian itu dikatakan gagal jika kita tidak bisa memenuhi data yang dibutuhkan untuk penelitian yang dilakukan. Arikunto (2010:161) “Data adalah hasil pencatatan peneliti baik berupa fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan.”

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan data adalah fakta-fakta dan angka, adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

1. Data lapangan, yaitu data informasi mengenai efektivitas implementasi praktek ditinjau dari sumber daya manusia dan sarana prasarana yang ada di laboratorium komputer SMK Negeri 1 Sukabumi yang diperoleh melalui penyebaran angket.
2. Data dokumentasi, yaitu rekap nilai yang ada dan dilakukan oleh guru yang bersangkutan pada mata pelajaran keterampilan komputer dan pengelolaan informasi (KKPI) di laboratorium komputer.

### 3.5.2. Sumber Data

Sumber data pada suatu penelitian adalah dari mana data yang diperoleh baik secara langsung atau tidak langsung untuk menunjang proses penelitian, data didapatkan bisa dari lisan seseorang, catatan, benda yang diteliti, dan lain-lain.

Arikunto (2010:172) menjelaskan bahwa :

Sumber data adalah subjek darimana data dapat diperoleh. Apabila peneliti menggunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data disebut responden, yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan.

Berdasarkan pernyataan diatas sumber data dalam penelitian ini adalah :

1. Data yang diambil dari subyek yang berhubungan dengan objek penelitian.
2. Data rekap nilai dan jumlah siswa kelas X program keahlian teknik bangunan, yaitu penilaian yang dilakukan oleh guru yang bersangkutan pada mata pelajaran KKPI di laboratorium komputer SMK Negeri 1 Sukabumi.

### 3.6. Populasi dan Sampel

#### 3.6.1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, Arikunto (2010:173) “Keseluruhan subjek penelitian”. Populasi yang menjadi subjek penelitian, yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X program keahlian teknik bangunan jurusan Teknik Gambar bangunan dan Kontruksi Batu Beton di SMK Negeri 1 Sukabumi, dengan jumlah populasi siswa sebanyak 59 orang yang terdiri dari 2 kelas. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel rincian jumlah populasi sebagai berikut :

**Tabel 3.1. Jumlah Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Bangunan**

Kompetensi Keahlian	Jumlah Siswa
Teknik Konstruksi Batu Beton	29
Teknik Gambar Bangunan	30
Total	59

Sumber : SMK Negeri 1 Sukabumi

### 3.6.2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti, Arikunto (2010:174) “Sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Untuk menentukan besarnya sampel penelitian, semakin besar jumlah sampel mendekati populasi maka semakin kecil kesalahan generalisasi, untuk menentukan berapa besar jumlah sampel digunakan pendapat Arikunto (2010:177) peneliti perlu mempertimbangkan sebagai berikut :

- a. Kemampuan penelitian dilihat dari segi waktu, keuangan, dan dana.
- b. Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subyek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data.
- c. Besar kecilnya resiko yang ditanggung peneliti.

Mengacu pada pernyataan diatas sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah keseluruhan dari populasi yaitu siswa kelas X program keahlian Teknik Bangunan SMK Negeri 1 Sukabumi yang berjumlah 59 orang siswa.

### 3.7. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan prosedur untuk memperoleh data dalam usaha memecahkan permasalahan dengan menggunakan alat-alat yang digunakan oleh peneliti. Teknik pengumpulan data merupakan teknik atau cara

yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Data yang terkumpul kemudian akan dianalisis secara statistik. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis pada penelitian ini adalah :

1. Teknik Angket

Teknik angket digunakan untuk mencari data variabel (X) yaitu Efektivitas implementasi praktek di laboratorium. Arikunto (2010:194) “Kuesioner atau angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui”.

2. Observasi menurut Arikunto (2010:199) “Observasi atau pengamatan meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra”. Penulis melakukan pengamatan ini sebagai tambahan untuk memperoleh data nyata langsung mengenai objek yang diteliti.

3. Studi Dokumentasi

Untuk melengkapi data yang ada maka sumber data selanjutnya adalah studi dokumentasi, studi dokumentasi dilakukan untuk melengkapi data yaitu jumlah siswa jurusan teknik bangunan dan rekap nilai mata pelajaran keterampilan komputer dan pengelolaan informasi (KKPI) di laboratorium komputer siswa kelas X jurusan teknik bangunan SMK Negeri 1 Sukabumi.

### **3.8 Instrumen Penelitian dan Kisi-Kisi Instrumen Penelitian**

#### **3.8.1. Instrumen Penelitian**

Untuk menguji hipotesis yang dirumuskan diperlukan adanya data yang valid dan reliabel, artinya benar, cermat serta akurat karena keabsahan hasil pengujian hipotesis tergantung kepada kebenaran dan ketepatan data. Sedangkan kebenaran dan ketepatan data yang diperoleh bergantung kepada instrumen penelitian atau alat pengumpulan data dan sumber data yang digunakan.

Untuk memperoleh data yang diperlukan, peneliti menggunakan instrumen berupa angket (kuesioner). Arikunto (2010:194) “Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui”. Angket dibuat berdasarkan kisi-kisi instrumen penelitian yang telah ditentukan, angket ini merupakan angket tertutup yang mana responden hanya memilih salah satu alternative jawaban yang dianggap paling sesuai dengan pendapatnya. Arikunto (2010:195) menggolongkan angket sebagai berikut :

1. Berdasarkan cara menjawabnya dibedakan menjadi dua yaitu angket terbuka dan angket tertutup.
2. Berdasarkan jawaban yang diberikan dibedakan menjadi dua yaitu angket langsung dan angket tidak langsung.
3. Dipandang dari bentuknya dibedakan menjadi empat yaitu angket pilihan ganda, isian, checklist, dan rating scale.

#### **3.8.2. Kisi-Kisi Instrument Penelitian**

Dalam suatu penelitian data yang diperoleh harus sesuai dengan kebutuhan, oleh karena itu alat pengumpul data harus cocok agar mendapatkan data sesuai dengan kebutuhan. Kisi-kisi merupakan rancangan berupa suatu daftar

yang berbentuk matriks, didalamnya terdapat komponen-komponen yang disiapkan untuk menyusun angket. Arikunto (2010:205) menjelaskan bahwa :

Kisi-kisi adalah sebuah tabel yang menunjukkan hubungan antar 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 darimana data akan diambil, metode yang digunakan, dan instrumen yang disusun.

Kisi-kisi merupakan tahapan awal untuk menyusun instrumen penelitian.

Langkah-langkah dalam penyusunannya adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan variabel dan aspek-aspek yang diteliti.
2. Menentukan indikator-indikator yang diteliti berdasarkan aspek-aspek yang diungkap.
3. Mentransformasikan sub indikator menjadi kuesioner.
4. Menyusun item pertanyaan dan alternatif dengan singkat dan jelas.



**Mega Garniawan, 2012**

Efektivitas Implementasi Praktek Alboratorium Komputer Terhadap Prestasi Belajar Siswa Di  
SMKN 1 Sukabumi

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu)

### 3.9. Pengujian Instrumen Penelitian

Instrumen harus memenuhi validitas dan reliabilitas, hal ini dilakukan agar mendapatkan data yang dapat dipercaya dan dapat dipertanggung jawabkan. Arikunto (2010:211) “Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel”. Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Instrumen yang reliabel berarti instrumen tersebut bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama.

#### 3.9.1. Uji Validitas (*Test of Validity*)

Suatu instrumen dikatakan valid jika bisa mengukur dengan tepat gejala yang ada, Sugiono (Riduwan, 2011:97) menjelaskan bahwa “Jika instrumen dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid sehingga valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”. Untuk menguji validitas variabel X dengan menggunakan rumus *product moment*, dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \Sigma XY - (\Sigma X) \cdot (\Sigma Y)}{\sqrt{[N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] \cdot [N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

(Riduwan, 2011:98)

Keterangan :

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan
- X = Skor tiap item dari tiap responden
- Y = Skor total dari seluruh item dari tiap responden
- $\Sigma X$  = Jumlah skor tiap item dari seluruh responden
- $\Sigma Y$  = Jumlah skor total seluruh item dari keseluruhan responden
- N = Jumlah responden

### 1. Menghitung harga $t_{hitung}$

Harga  $r_{hitung}$  tersebut kemudian didistribusikan dengan menggunakan uji-t dengan rumus seperti berikut ini :

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

(Riduwan, 2011:98)

Keterangan :

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

### 2. Mencari $t_{tabel}$ dengan taraf signifikan untuk $\alpha = 0,1$ dan derajat kebebasan

(dk = n-2)

### 3. Menguji taraf signifikansi

Hasil pengukuran dengan menggunakan rumus tersebut selanjutnya diuji signifikansi, yaitu harga  $r_{xy}$  dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  *Product Moment* dengan kriteria kelayakan sebagai berikut: “harga  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti valid atau sebaliknya.”

Uji validitas ini dikenakan pada setiap angket kemudian hasil pengujian dikonsultasikan dengan tabel harga kritik *product moment* pada taraf kepercayaan 95%, dengan kriteria pengujian item adalah jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka setiap soal tersebut dinyatakan valid.

## 3.9.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas dilakukan untuk menunjukkan bahwa instrumen tersebut dapat dipercaya dalam melakukan pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah

baik dan dapat digunakan sesuai dengan fungsi yang diharapkan oleh panneliti, artinya kapanpun alat ukur itu digunakan akan memberikan hasil yang sama dan tidak jauh berbeda. Maka teknik yang digunakan dalam pengujian reliabilitas instrumen adalah dengan menggunakan rumus Alpha, adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pengujian sebagai berikut :

1. Menghitung harga varian skor tiap-tiap item dengan rumus :

$$\sigma_n^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} \quad (\text{Arikunto, 2006:196})$$

Keterangan :

$\sigma_n^2$  = Varian skor tiap-tiap item  
 $\sum X_1^2$  = Jumlah kuadrat item  $X_1$   
 $(\sum X_1)^2$  = Jumlah item  $X_1$  dikuadratkan  
 $N$  = Jumlah responden

2. Menjumlahkan varian semua item dengan rumus :

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_n^2 \quad (\text{Arikunto, 2006:197})$$

Keterangan :

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varian semua item  
 $\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_n^2$  = Varian item ke - 1,2,3,...n

3. Menghitung varian total dengan rumus :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \quad (\text{Arikunto, 2006:197})$$

Keterangan :

$\sigma_n^2$  = Varian skor tiap-tiap item  
 $\sum X_t^2$  = Jumlah kuadrat item  $X_t$   
 $(\sum X_t)^2$  = Jumlah item  $X_t$  dikuadratkan  
 $N$  = Jumlah responden

4. Masukan nilai alpha dengan rumus :

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \cdot \left[ 1 - \frac{\Sigma \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right]$$

(Arikunto, 2006:196)

Keterangan :

$r_{11}$  = Nilai reliabilitas  
 $\Sigma \sigma^2_b$  = Jumlah varian skor tiap-tiap item  
 $\sigma^2_t$  = Varian total  
 $k$  = Jumlah item

Setelah harga  $r_{11}$  diperoleh, kemudian dikonsultasikan dengan harga  $r$  pada tabel *r Product Moment*. Reliabilitas angket akan terbukti jika harga  $r_{11} > r_{tabel}$ , dapat disimpulkan bahwa koefisien korelasi reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian, dan jika  $r_{11} < r_{tabel}$ , maka koefisien korelasi tidak signifikan. Pada taraf kepercayaan 95% maka dapat dikatakan instrumen tersebut reliabel. Koefisien reliabilitas selalu terdapat antara -1,00 sampai 1,00. Sebagai tolak ukur koefisien reliabilitas untuk kedua instrumen digunakan kriteria *Guilford*.

Menurut Riduwan (2011:138), bahwa interpretasi koefisien korelasi reliabilitas dapat ditentukan sesuai dengan tabel yang ada, untuk lebih jelasnya lihat tabel interpretasi koefisien reliabilitas sebagai berikut:

**Tabel 3.2. Interpretasi Koefisien Reliabilitas**

<b>Koefisien Reliabilitas</b>	<b>Keterangan</b>
$0,00 \leq r_{11} \geq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,21 \leq r_{11} \geq 0,40$	Reliabilitas rendah tetap ada
$0,41 \leq r_{11} \geq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,61 \leq r_{11} \geq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,80 \leq r_{11} \geq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

### 3.10. Analisis Data

Setelah data yang diperlukan terkumpul dan merasa sudah cukup untuk penelitian yang diteliti data diolah dari data kasar menjadi data halus yang lebih mempunyai makna, dalam teknik pengolahan data yang dipakai harus sesuai dengan bentuk data yang dianalisis.

#### 3.10.1. Perhitungan Gambaran Umum

Setelah data terkumpul selanjutnya hal yang dilakukan adalah mengolah dan menganalisis data tersebut. Yang bertujuan menyederhanakan data kedalam bentuk yang mudah dimengerti, sehingga hubungan-hubungan yang ada dalam variabel dapat dipelajari dan diuji. Untuk mengetahui gambaran umum dari masing-masing variabel yaitu efektivitas implementasi praktek di laboratorium komputer (X) dan prestasi belajar siswa (Y), dapat menggunakan rumus :

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

Keterangan :

P = Nilai Porsentase

fo = Jumlah frekuensi tiap skor x skor masing-masing frekuensi

n = Skor ideal

100 = Bilangan tetap

dimana :

- Untuk mencari gambaran jawaban tiap responden (n = nilai bobot tertinggi x jumlah item)
- Untuk mencari gambaran tiap indikator (n = jumlah tiap skor x skor masing – masing frekuensi x jumlah responden)

Adapun skala yang ditetapkan dalam mengkonsultasikan hasil perhitungan sesuai dengan rumus prosentase skor yang ada sesuai dengan ketentuan yang ada, untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel pedoman penilaian prosentase yang ada dibawah ini:

**Mega Garniawan, 2012**

Efektivitas Implementasi Praktek Alboratorium Komputer Terhadap Prestasi Belajar Siswa Di SMKN 1 Sukabumi

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

**Tabel 3.3. Pedoman Penilaian Prosentase**

Interval	Kategori
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Tidak Baik
0% - 20%	Sangat Tidak Baik

(Riduwan, 2011:89)

**3.10.2. Uji Normalitas Data**

Pengujian normalitas data diperlukan untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang dikumpulkan. Hal ini dilakukan untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan pada langkah berikutnya. Kenormalan data diuji dengan menggunakan distribusi Chi-Kuadrat.

Langkah-langkah yang digunakan peneliti dalam pengujian normalitas data adalah sebagai berikut :

1. Mencari skor terbesar dan terkecil
2. Mencari nilai Rentangan (R)  
R = skor maksimum – skor minimum
3. Mencari banyaknya kelas (BK)  
BK =  $1 + 3.3 \log n$  (rumus *Sturgess*)

Keterangan :

BK = Banyaknya kelas interval  
n = Jumlah data

4. Mencari nilai panjang kelas (i), dengan rumus :

$$t = \frac{\text{rentangskor}}{\text{banyaknyakelas}} = \frac{R}{BK}$$

5. Membuat tabel distribusi frekuensi variable

(Riduwan, 2011:121)

Tabel 3.4. Distribusi Frekuensi

No	Kelas Interval	F	Nilai tengah ( $x_1$ )	$X_1^2$	$f \cdot x_1$	$f \cdot X_1^2$
	Jumlah				$\Sigma f x_1$	$\Sigma f x_1^2$

6. Menghitung rata-rata skor (*mean*) dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\Sigma f \cdot X_1}{N}$$

(Riduwan, 2011:122)

7. Mencari simpangan baku (*standar deviasi*), dengan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{n \Sigma f X_i^2 - (\Sigma X_i)^2}{n(n-1)}}$$

(Riduwan, 2011:122)

8. Membuat tabel distribusi untuk harga-harga yang diperlukan dengan cara :

- Menentukan batas kelas interval, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5.
- Menghitung nilai Z-Skor untuk batas kelas interval dengan rumus :

$$Z = \frac{\text{bataskelas} - \bar{x}}{s}$$

(Riduwan, 2011:122)

- Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal
- Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi dengan baris kedua.

Angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.

- Mencari frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ ) dengan cara mengalikan luas interval dengan jumlah responden ( $n$ ).

**Tabel 3.5. Frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ )**

No	Batas kelas	Z	Luas 0-Z	Luas tiap kelas interval	$f_e$	$f \cdot x_1$	$f \cdot X_1^2$
						$\Sigma f x_1$	$\Sigma f x_1^2$

- Menghitung Chi-Kuadrat hitung ( $X^2_{hitung}$ )

$$x^2 = \sum_i^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

(Riduwan, 2011:124)

- Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$
- Dengan membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{total}$  pada taraf kepercayaan 95% dengan derajat kebebasan ( $dk = k-1$ ), dimana  $k =$  kelas interval, kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$  berarti Distribusi data tidak normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  berarti Distribusi data normal

Apabila data berdistribusi normal maka menggunakan analisis statistik parametrik. Tapi jika sebaliknya maka analisis yang digunakan adalah statistik non parametrik.

### 3.10.3. Analisis Korelasi

Analisis korelasi bertujuan untuk mengetahui kuatnya hubungan antar variabel. Menurut Riduwan (2012:222) “Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan kuat lemahnya hubungan antara variabel yang dianalisis.”

Jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan koefisien korelasi *Spearman Rank*. Rumus Koefisien *Spearman Rank* adalah sebagai berikut:

$$r = 1 - \frac{6 \sum d_1^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan :

$r_s$  = nilai korelasi *Spearman Rank*

$d^2$  = selisih setiap pasangan rank

$n$  = jumlah responden

Jika data berdistribusi normal maka yang digunakan teknik statistik parametrik yaitu korelasi *Pearson Product Moment*, secara operasional analisis data. Mencari angka korelasi dengan rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \Sigma XY - (\Sigma X) \cdot (\Sigma Y)}{\sqrt{[N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] \cdot [N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

(Arikunto, 2006:98)

Keterangan :

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

X = Skor tiap item dari tiap responden

Y = Skor total dari seluruh item dari tiap responden

$\Sigma X$  = Jumlah skor tiap item dari seluruh responden

$\Sigma Y$  = Jumlah skor total seluruh item dari keseluruhan responden

N = Jumlah responden

Korelasi *Pearson Product Moment* dilambangkan ( $r$ ) dengan ketentuan nilai  $r$  tidak lebih dari harga ( $-1 \leq r \leq +1$ ). Apabila nilai :

$r = -1$  artinya korelasinya negatif sempurna

$r = 0$  artinya tidak ada korelasi

$r = 1$  artinya korelasinya sangat kuat

Artinya harga  $r$  akan dikonsultasikan dengan table interpretasi nilai  $r$  sebagai berikut :

**Tabel 3.6. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai  $r$**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.800 – 1.000	Tinggi
0.600 – 0.799	Cukup
0.400 – 0.599	Cukup Kuat
0.200 – 0.399	Rendah
0.000 – 0.199	Sangat Rendah

(Riduwan. 2011:138)

#### 3.10.4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah untuk menguji diterima atau tidak diterimanya hipotesis. Dalam penelitian dan statistik terdapat dua macam hipotesis yaitu hipotesis nol dan hipotesis alternatif.

$H_0 =$  “Tidak ada efektivitas antara variable X terhadap variable Y.”

$H_a =$  “Terdapat efektivitas antara variable X terhadap variable Y.”

Untuk menguji hipotesis yang telah diajukan ( $H_a$ ) dapat digunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

t = Nilai t

r = Nilai koefisien korelasi

n = Jumlah sampel

(Riduwan, 2011:139)

Setelah diperoleh harga  $t_{hitung}$  kemudian dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$  dengan  $dk = (n-2)$  taraf kepercayaan 95%. Kriteria pengujianya, apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka koefisien korelasi tersebut signifikan.

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima

(Riduwan, 2011:139)

### 3.10.5. Uji Koefisien Determinasi

Perhitungan koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui berapa besarnya efektivitas variabel X terhadap Y, untuk mengetahui itu maka peneliti harus menguji berapa besar angka efektivitas implementasi praktek terhadap prestasi belajar siswa di SMK Negeri 1 Sukabumi. Untuk mengetahui derajat koefisien determinasi maka peneliti mencari angka besarnya efektivitas dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

KD = Nilai Koefisien Determinan

r = Nilai Koefisien Korelasi

(Riduwan, 2011:224)

**Tabel 3.7. Kategori Koefisien Determinasi**

Nilai $r^2$	Keterangan
$r^2 = 1$	Pengaruh Sempurna
$r^2 = 0\%$	Tidak Ada Pengaruh
$0\% < r^2 < 4\%$	Pengaruh Rendah Sekali
$4\% < r^2 < 16\%$	Pengaruh Rendah
$16\% < r^2 < 36\%$	Pengaruh Sedang
$36\% < r^2 < 64\%$	Pengaruh Tinggi
$r^2 < 64\%$	Pengaruh Tinggi Sekali

(Riduwan, 2011:138)