

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode merupakan cara yang dilakukan oleh seseorang dalam mencapai tujuan. Metodologi penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Terdapat upaya pencatatan deskripsi, analisa dan menginterpretasikan kondisi-kondisi sekarang yang terjadi. Penelitian ini didalamnya memuat berbagai tipe perbandingan dan mungkin juga sampai pada usaha menemukan hubungan yang terdapat diantara variabel-variabel.

Dengan menggunakan metode deskriptif ini, diharapkan mampu mencari hubungan antara kepuasan siswa dalam penggunaan laboratorium elektronika dengan hasil belajar mata pelajaran PBKL di SMA Negeri Jatinangor.

3.2 Variabel, Hubungan Antar Variabel dan Alur Penelitian

3.2.1 Variabel

Variabel atau peubah dapat diartikan ciri dari individu, objek, gejala, peristiwa yang oleh peneliti dimanipulasi dan diamati. Variabel ada dua macam, variabel bebas dan terikat. Variabel bebas adalah variabel perlakuan atau sengaja dimanipulasikan dan diukur oleh peneliti untuk menentukan hubungan atau

pengaruh gejala yang diamati, disebut juga variabel penyebab yang mempengaruhi variabel lain, variabel ini diberi notasi (X).

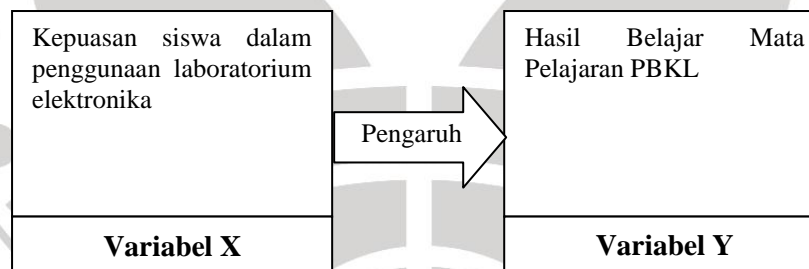
Variabel terikat adalah faktor yang diamati dan diukur untuk mengetahui efek dari variabel bebas, disebut juga variabel akibat karena akan berubah apabila variabel bebas berubah, variabel ini diberi notasi (Y).

Yang menjadi variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (penyebab): kepuasan siswa dalam penggunaan laboratorium elektronika.
2. Variabel terikat (akibat): hasil belajar mata pelajaran PBKL SMA Negeri Jatinangor.

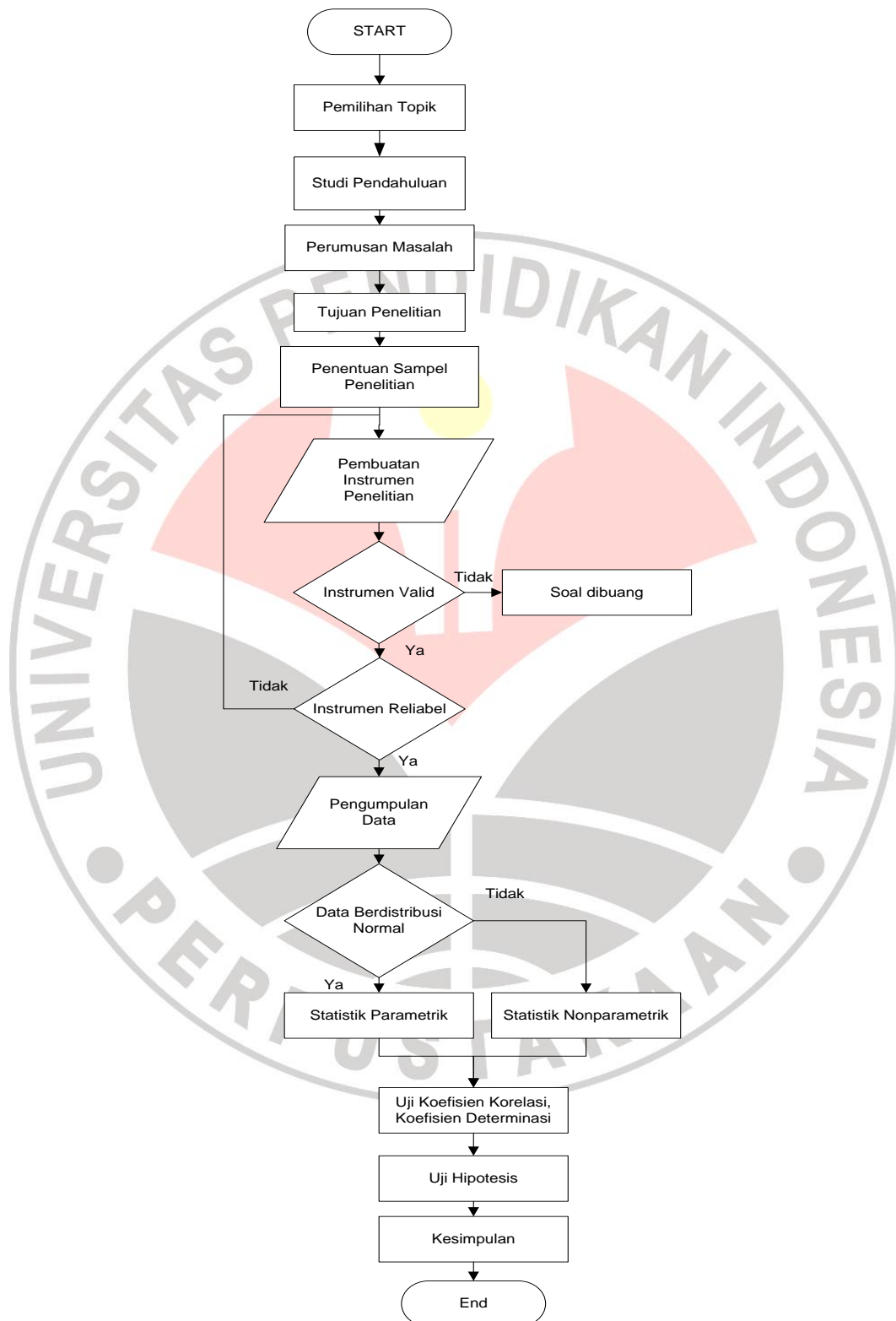
3.2.2 Hubungan Antar Variabel

Hubungan antar variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Hubungan antar Variabel Penelitian

3.2.3 Alur Penelitian (*Flow Chart*) Penelitian



Gambar 3.2 *Flow Chart* Penelitian

Iwan Kosasih, 2012

Pengaruh Kepuasan Siswa Dalam Penggunaan Laboratorium Eletronika Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal (PBKL) Di SMAN Jatinangor Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

3.3 Data dan Sumber Data

Data merupakan suatu objek yang dijadikan bahan permasalahan yang selanjutnya akan dianalisis sesuai dengan jenis data yang terukur.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

1. Tingkat kepuasan siswa terhadap optimalisasi penggunaan laboratorium elektronika SMA Negeri Jatinangor.
2. Hasil belajar mata pelajaran PBKL elektronika SMA Negeri Jatinangor .

Data diperoleh melalui penyebaran angket dan test yang berupa data kualitatif yang kemudian akan dirubah menjadi data kuantitatif. Adapun sumber data didapat dari siswa kelas X SMA Negeri Jatinangor tahun pelajaran 2011/2012.

3.4 Populasi dan Sampel

Data penelitian didapatkan dari sumber data yang berasal dari sampel populasi. Populasi secara singkat dijelaskan oleh Suharsimi Arikunto (2006 : 130), bahwa:

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar, dapat diambil antara 10% - 15% atau 20% – 25% atau lebih.

Populasi dalam penelitian yaitu siswa kelas X SMA Negeri Jatinangor yang mengikuti mata pelajaran PBKL elektronika. Sedangkan sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X₃ dan X₄ SMA Negeri Jatinangor tahun pelajaran 2011/2012 dengan jumlah keseluruhan 30 siswa.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data penelitian yang dikehendaki, maka pada penelitian ini penulis menggunakan dua teknik pengumpulan data yaitu:

- Wawancara

Digunakan saat studi pendahuluan untuk mengetahui hal-hal berkaitan dengan penelitian dari responden yang lebih mendalam. Dalam hal ini, wawancara dilakukan dengan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum dan Guru mata Pelajaran PBKL kelas X. Wawancara dengan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum dilakukan untuk mengetahui alasan dipilihnya mata pelajaran elektronika sebagai Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal Kelas X SMA Negeri Jatinangor, sedangkan wawancara dengan guru mata pelajaran PBKL bertujuan mengetahui bagaimana perencanaan, pengorganisasian, pendayagunaan dan evaluasi laboratorium elektronika SMA Negeri Jatinangor.

- Observasi

“Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku 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.

- Dokumentasi

Suharsimi Arikunto (2006:231) memberi pengertian tentang teknik dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda, dan sebagainya.

Dibandingkan dengan metode lain metode ini tidak begitu rumit, dalam arti apabila ada kekeliruan sumber datanya masih tetap, belum berubah. Teknik ini mengamati data yang berupa benda mati bukan benda hidup.

Dalam penelitian ini, teknik dokumentasi dimaksudkan untuk mendapatkan data tentang jumlah siswa kelas X dan silabus PBKL elektronika SMA Negeri Jatinangor tahun pelajaran 2011/2012.

- Angket atau kuesioner

Angket digunakan untuk mendapatkan keterangan dari sampel terhadap variabel yang akan diteliti. “Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden” (Sugiyono, 2010: 142).

Menurut Suharsimi Arikunto (1992:124) “Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui”.

Dalam penelitian ini angket akan diajukan pada responden yaitu siswa kelas X₃ dan X₄ SMA Negeri Jatinangor tahun pelajaran 2011/2012 untuk mengetahui variabel X penelitian (kepuasan siswa dalam penggunaan laboratorium elektronika).

- Tes

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada mata pelajaran PBKL elektronika (variabel Y). Instrument tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif digunakan tes objektif berbentuk pilihan ganda buatan peneliti, sedangkan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah afektif dan psikomotorik menggunakan lembar penilaian praktik dengan kriteria penilaian yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah.

Tes objektif buatan peneliti diuji cobakan dahulu untuk mencari validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

3.6 Instrumen Penelitian

Dalam menjalankan penelitian, data merupakan tujuan utama yang hendak dikumpulkan dengan menggunakan instrumen. Suharsimi Arikunto (2008: 78) mengatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah suatu yang penting dan strategis kedudukannya dalam pelaksanaan penelitian”.

Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang digunakan, maka instrumen yang dipakai juga adalah angket dan test. Tes dan angket dibuat berdasarkan kisi-kisi yang telah ditetapkan sebelumnya.

Angket digunakan untuk mengukur variabel X (kepuasan siswa terhadap penggunaan laboratorium elektronika) sedangkan test digunakan untuk mengukur variabel Y (hasil belajar mata pelajaran PBKL elektronika).

Banyaknya item uji coba untuk variabel X berjumlah 30 item dan tes objektif variabel Y sebanyak 30 buah item dengan jumlah responden uji sebanyak 30 orang.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup. Yaitu angket yang alternatif jawabannya sudah disediakan si peneliti. Responden hanya tinggal memilih salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai dengan pendapatnya. Bentuk angket dalam penelitian ini adalah angket yang menggunakan skala likert yang terdiri dari lima alternatif jawaban, setiap jawaban diberi skor satu sampai lima untuk pertanyaan yang berbentuk negatif dan sebaliknya untuk pertanyaan yang berbentuk positif. Dalam menjawab instrumen skala Likert di setiap itemnya, responden hanya memberi tanda *checklist* (√) pada kemungkinan skala yang dipilihnya sesuai dengan pernyataan. Angket yang telah diisi dan dikembalikan oleh responden perlu diberi nilai pembobotan sesuai arah pernyataannya.

Sugiyono (2008: 134) menyatakan bahwa "Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang fenomena sosial". Adapun pertimbangan menggunakan angket model skala likert yang diungkapkan oleh Nasution (Aburrahman Nasir 2011: 52) adalah sebagai berikut:

- a. Skala likert berreabilitas tinggi dalam mengurutkan manusia berdasarkan intensitas sikap tertentu.
- b. Skala likert sangat luas dan fleksibel, lebih fleksibel dari pada teknik pengukur lainnya.

3.7 Pengujian Instrument Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data perlu diuji untuk memenuhi kriteria instrumen sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto (2006 : 168) yang mengungkapkan bahwa instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting, yaitu valid dan reliabel. “Bagi instrumen tertentu seperti tes hasil belajar ditambahkan persyaratan daya pembeda dan tingkat kesulitan butir soal” (Syaiful Sagala, dalam Nur Wira 2010:47). Karena tes yang digunakan adalah tes buatan peneliti (tidak baku), maka dari itu diperlukan proses uji instrumen agar instrumen yang digunakan dapat diketahui apakah telah memenuhi standar. Prosedur uji coba yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

3.7.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Dalam buku *Encyclopedia of Education Evaluation*, “A test is valid if it measures what it purfose to measure (Scarvia B. Anderson dalam Suharsimi 2010: 65). Jika diartikan lebih kurang diartikan sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 65), sebenarnya pembicaraan validitas ini bukan ditekankan pada tes itu sendiri tetapi pada hasil pengetesan atau skornya.

Validitas sebuah tes dapat diketahui dari hasil pemikiran dan dari pengalaman. Dalam Suharsimi (2010: 65-68), secara garis besar ada dua macam validitas, yakni:

a. Validitas logis

Istilah validitas logis mengandung kata “logis” berasal dari makna “logika”, yang berarti penalaran. Dengan demikian maka validitas logis untuk sebuah instrument evaluasi menunjuk pada kondisi bagi sebuah instrument yang memenuhi persyaratan valid berdasar hasil penalaran. Kondisi valid tersebut dipandang terpenuhi karena instrument yang bersangkutan sudah dirancang dengan baik, mengikuti teori dan ketentuan yang ada. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa validitas logis tidak perlu diuji kondisinya tetapi langsung diperoleh sesudah instrument tersebut selesai disusun.

b. Validitas empiris

Istilah “validitas empiris” memuat kata “empiris” artinya “pengalaman”. Sebuah instrument dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman. Validitas empiris tidak dapat diperoleh hanya dengan menyusun instrument berdasarkan ketentuan seperti halnya validitas logis, tetapi harus dibuktikan melalui pengujian.

Pengujian dilakukan dengan membandingkan kondisi instrument yang bersangkutan dengan kriterium atau sebuah ukuran.

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas empiris jika hasilnya sesuai dengan pengalaman. Jika terdapat istilah “sesuai” tentu ada dua hal yang

dipasangkan atau dibandingkan. Dalam membandingkan hasil sebuah tes maka diperlukan suatu kriterium atau alat pembanding.

Untuk menguji validitas tes dan angket digunakan rumus korelasi product moment yang dikemukakan oleh Pearson 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

$\sum X$ = Jumlah skor tiap item

$\sum X$ = Jumlah total skor seluruh item

n = Jumlah responden

(Suharsimi Arikunto, 2010 : 72)

Untuk menguji validitas dikenakan pada setiap item pertanyaan atau pernyataan. Hasil koefisien korelasi tersebut kemudian dikonsultasikan kedalam tabel harga kritik product moment dengan taraf signifikansi pada sama dengan 0,05 atau 0,01 atau pada tingkat kepercayaan 95% atau 99%.

Apabila hasil pengukuran tidak memenuhi atau kurang dari taraf signifikansi, maka item pertanyaan atau pernyataan tersebut diuji dengan uji-t (*t-test*) dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

t = nilai signifikansi korelasi

r = Koefisien Korelasi

n = Jumlah responden

(Suharsimi Arikunto, 2006 : 294)

Iwan Kosasih, 2012

Pengaruh Kepuasan Siswa Dalam Penggunaan Laboratorium Eletronika Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal (PBKL) Di SMAN Jatinangor Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Kemudian t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} . Taraf signifikansi t_{tabel} sama dengan 0,05 dan derajat kebebasan $(dk) = n - 2$. jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ pada taraf signifikansi sama dengan 0,05 maka dapat disimpulkan item pernyataan atau pertanyaan tersebut valid pada taraf yang ditentukan.

Istilah angka derajat kebebasan (*degrees of freedom*) diartikan sebagai jumlah total pengamatan dalam sampel (n) dikurangi banyaknya kendali (linear) bebas atau pembatasan (restriksi). Dengan perkataan lain, angka derajat kebebasan adalah banyaknya pengamatan bebas dari total pengamatan n . sehingga rumus untuk menentukan derajat kebebasan (dk) adalah total pengamatan (n) dikurangi banyaknya parameter yang ditaksir atau $dk = n - \text{banyaknya parameter (variabel) yang ditaksir}$ (Sambas Ali Muhidin :2010). Karena variabel penelitian ini ada dua yaitu satu variabel bebas (X) dan satu variabel terikat (Y) maka penulis menentukan $dk = n - 2$. Sedangkan tingkat signifikansi (α) menunjukkan probabilitas atau peluang kesalahan yang ditetapkan peneliti untuk mentolerir dalam mengambil keputusan (Sambas Ali Muhidin:2010).

Untuk interpretasi hasil perhitungan koefisien korelasi dalam menentukan tingkat validitas suatu butir soal menggunakan tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Tabel Interpretasi Nilai r

Koefisien Korelasi (r)	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

(Suharsimi Arikunto , 2010: 75)

3.7.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu pengertian bahwa instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah dapat dikatakan baik. Seperti yang diungkapkan oleh Suharsimi Arikunto (2010 : 221) bahwa instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai kenyataannya, maka berapa kali pun diambil, hasilnya tetap akan sama.

Untuk menentukan reliabilitas tes pilihan ganda dan angket dapat menggunakan rumus *alpha* sebagai berikut:

- a. Menghitung harga varians setiap butir (σ^2)

$$\sigma^2_b = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

σ^2_b = harga varians setiap item

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor tiap item yang diperoleh responden uji coba

$(\sum X)^2$ = kuadrat jumlah skor tiap item yang diperoleh responden uji coba

n = jumlah responden

(Suharsimi Arikunto, 2010 : 239)

- b. Menghitung harga varians total (σ^2_t)

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

Keterangan :

σ^2_t = varians total

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$(\sum Y)^2$ = kuadrat jumlah skor total

n = jumlah responden

(Suharsimi Arikunto, 2010 : 239)

c. Menghitung harga reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus Alpha

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2_b}{\sigma^2_t} \right]$$

Keterangan:

r_{ii} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya item pertanyaan atau soal

$\sum \sigma^2_b$ = jumlah varians setiap butir

σ^2_t = varians total

(Suharsimi Arikunto, 2010 : 239)

Hasilnya yang diperoleh yaitu r_{11} dibandingkan dengan nilai dari tabel r

Product Moment. Jika $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$ maka instrumen tersebut reliabel.

Untuk menginterpretasikan keberartian besarnya nilai reliabilitas, digunakan kriteria pada tabel 3.2 berikut (Suharsimi Arikunto, 2002: 172)

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas Suatu Penelitian

Interval Koefisien Reliabilitas	Tingkat Hubungan
$0,800 < r_{11} \leq 1,000$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,600 < r_{11} \leq 0,799$	Reliabilitas tinggi
$0,400 < r_{11} \leq 0,599$	Reliabilitas cukup
$0,200 < r_{11} \leq 0,399$	Reliabilitas rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,200$	Reliabilitas sangat rendah

3.7.3 Analisa Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah suatu parameter untuk menyatakan bahwa item soal adalah mudah, sedang, dan sukar. Analisa tingkat kesukaran hanya digunakan untuk tes objektif variabel Y. Untuk mencari tingkat kesukaran tes digunakan rumus sebagai berikut :

Iwan Kosasih, 2012

Pengaruh Kepuasan Siswa Dalam Penggunaan Laboratorium Eletronika Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal (PBKL) Di SMAN Jatinangor
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana : P = Indeks kesukaran
 B = Banyaknya siswa yang menjawab dengan benar
 JS= Jumlah seluruh siswa peserta tes
 (Suharsimi Arikunto, 2010 : 208)

Untuk menentukan kriteria tingkat kesukaran digunakan tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3 Kriteria Indeks Kesukaran

Rentang Indeks Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq P \leq 0,30$	sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	mudah

(Suharsimi Arikunto, 2010 : 210)

3.7.4 Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Cara untuk menentukan nilai D adalah sebagai berikut:

- Seluruh pengikut tes (*testee*) dideretkan mulai dari skor teratas sampai terbawah.
- Untuk kelompok kecil (kurang dari 100) seluruh *testee* dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah sedangkan untuk kelompok besar (100 orang ke atas) hanya diambil 27% skor teratas sebagai kelompok

atas dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah. Pada penelitian kali ini untuk menentukan kelompok atas dan kelompok bawah *testee* dibagi dua sama besar karena responden kurang dari 100.

- Menghitung indeks daya pembeda (D) tiap item soal menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

keterangan :

D	=	indeks diskriminasi (daya pembeda)
J_A	=	banyaknya peserta kelompok atas
J_B	=	banyaknya peserta kelompok bawah
B_A	=	banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar
B_B	=	banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar
P_A	=	proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
P_B	=	proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

(Suharsimi Arikunto, 2010:213)

Untuk menginterpretasikan nilai indeks daya pembeda, digunakan kriteria seperti pada tabel 3.4 berikut:

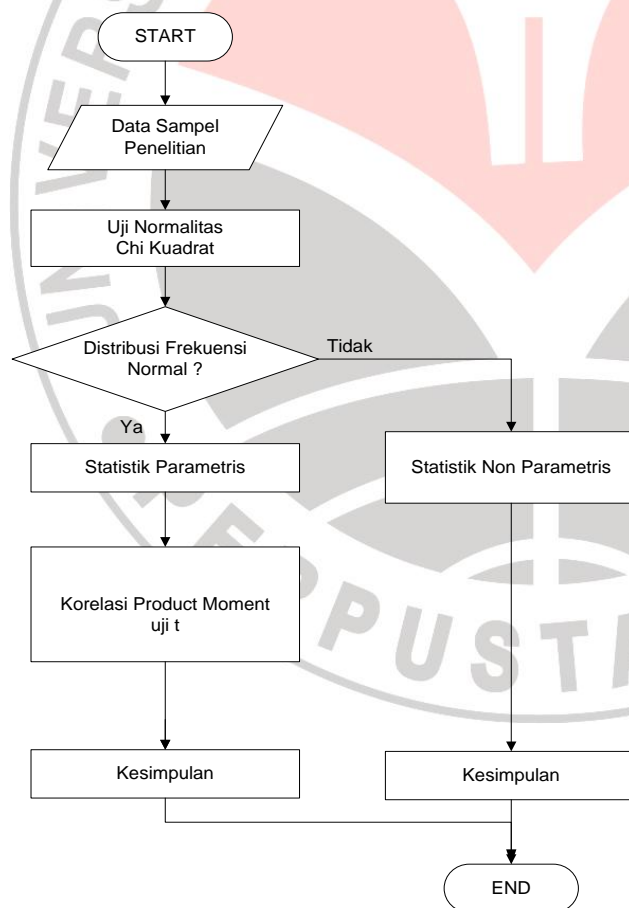
Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai D	Klasifikasi
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik (<i>good</i>)
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik sekali (<i>excellent</i>)

(Suharsimi Arikunto, 2010:218)

3.8 Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian merupakan data mentah dan belum memiliki makna sehingga perlu diolah dan dianalisis terlebih dahulu. Tujuan utama menganalisis data hasil penelitian adalah untuk menarik kesimpulan hasil penelitian, yaitu dengan menguji pengajuan hipotesis. Pengujian hipotesis disesuaikan dengan bentuk pengajuan hipotesis, apakah pengajuan hipotesis berupa hipotesis deskriptif, komparatif, atau asosiatif, dan apakah data yang telah diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Berikut ini *flowchart* langkah-langkah penulis dalam menganalisis data:



Gambar 3.3 Langkah-langkah Analisis Data

3.8.1 Penilaian Data Penelitian

3.8.1.1 Data Penelitian Variabel X

Prosedur yang dilakukan untuk melakukan penskoran data penelitian variabel X (kepuasan siswa dalam penggunaan laboratorium) berupa angket adalah:

1. Memberi bobot untuk jawaban sangat setuju (SS)=5, setuju (S)=4, tidak tahu (TT)=3, tidak setuju (TS)=2, dan sangat tidak setuju (STS)=1 untuk pernyataan atau pertanyaan positif dan sebaliknya untuk pertanyaan atau pernyataan negatif.
2. Menghitung skor dari jawaban angket tiap responden.

3.8.1.2 Data Penelitian Variabel Y

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa variabel Y penelitian ini adalah hasil belajar mata pelajaran PBKL elektronika. Skor siswa untuk hasil belajar tersebut diperoleh dari test objektif untuk penilaian aspek kognitif dan tes praktikum untuk penilaian aspek afektif dan psikomotorik.

1. Penilaian aspek kognitif (tes objektif)

Instrumen tes objektif berbentuk soal pilihan ganda (*multiple choice*) dengan 5 pilihan yaitu a, b, c, d dan e. Tes objektif dibuat oleh peneliti berdasarkan kurikulum dan silabus mata pelajaran PBKL di SMA Negeri Jatinangor. Cara menentukan nilai kognitif adalah sebagai berikut:

- Menskor jawaban siswa. Bila soal dijawab dengan benar maka akan diberi skor 1 (satu) per butir soal, dan akan diberikan skor 0 (nol) untuk jawaban butir soal yang salah.
- Menghitung skor jawaban siswa.
- Menilai skor jawaban siswa dengan ketentuan:

$$\text{Nilai Kognitif} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

2. Penilaian aspek Afektif dan Psikomotor

Penilaian aspek afektif dan aspek psikomotorik terangkum dalam tes praktikum. Untuk mendapatkan hasil tes praktikum, peneliti menggunakan lembar penilaian praktikum buatan guru SMA Negeri Jatinangor seperti terlihat pada tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Pedoman penilaian praktik elektronika SMA Negeri Jatinangor

	Prosentase Bobot Komponen Penilaian				Nilai Praktik (NP)
	Persiapan	Proses	Sikap Kerja	Laporan	Σ NK
	1	2	4	5	6
Bobot (%)	10	40	20	30	
Skor Komponen	
NK

Keterangan :

- Bobot diisi dengan prosentase setiap komponen.
- NK = Nilai Komponen, perkalian dari bobot dengan skor komponen
- NP = Penjumlahan dari hasil perhitungan nilai komponen
- Jenis komponen penilaian (persiapan, proses, sikap kerja, dan laporan)

(administrasi Guru PBKL elektronika SMA Negeri Jatinangor)

Dari tabel 3.5 di atas, terlihat komponen penilaian dan bobot penilaian dari tiap komponen. Nilai praktikum siswa didapat dari 10% skor persiapan+40% skor proses praktikum+20 % skor sikap kerja+30% skor laporan.

Penilaian tersebut berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditentukan sebelumnya oleh pihak guru mata pelajaran. (Kriteria penilaian praktik dapat dilihat pada lampiran A4).

3.8.2 Perhitungan Nilai Akhir Hasil Belajar Siswa

Setelah didapatkan nilai tes dan nilai praktikum siswa, nilai-nilai tersebut dikalkulasikan untuk mendapatkan nilai akhir siswa. Nilai akhir hasil belajar siswa ditentukan oleh guru mata pelajaran sehingga peneliti tinggal mengikuti acuan sekolah dengan bobot :

$$\text{Nilai Akhir} = 60\% \text{Nilai Praktikum} + 40\% \text{Nilai tes objektif}$$

Nilai akhir digunakan guru untuk menentukan keberhasilan siswa dalam pelajaran PBKL elektronika. Siswa dikatakan berhasil dalam mata pelajaran PBKL elektronika jika nilai akhir siswa memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sebelumnya oleh guru mata pelajaran yaitu 70, dengan kata lain siswa dinyatakan berhasil jika nilai akhir siswa ≥ 70 . Selain digunakan untuk menentukan keberhasilan belajar siswa, nilai akhir ini peneliti gunakan untuk menentukan variabel Y penelitian kali ini dan digunakan pada perhitungan statistika selanjutnya.

3.8.3 Uji Normalitas

Uji Normalitas Distribusi bertujuan untuk menguji hipotesis berdistribusi normal atau tidak. Normal atau tidaknya distribusi dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan *Chi-Square*.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam Uji Normalitas yaitu :

1. Menentukan rentang skor (r), yaitu skor tertinggi dikurangi skor terendah.

$$r = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 91})$$

2. Menentukan banyaknya kelas interval (k), yaitu dengan menggunakan rumus:

$$k = 1 + (3,3) \log n \quad (\text{Sudjana, 2002 : 47})$$

keterangan: n = jumlah data

3. Menentukan panjang kelas interval (p), dengan menggunakan rumus:

$$p = \frac{R \text{ (rentang skor)}}{k \text{ (banyak kelas)}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 47})$$

4. Menghitung rata-rata skor (mean), atau M dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum(f_i X_i)}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 93})$$

keterangan :

\bar{X} = rata-rata skor (Mean)

f_i = frekuensi yang sesuai dengan tanda x_i

X_i = tanda kelas interval

$\sum f_i$ = jumlah frekuensi seluruhnya

5. Menentukan Simpangan Baku (S). Simpangan baku adalah keseragaman yang digunakan untuk melihat homogenitas data dalam pengertian derajat penyebaran skor relatif sama atau adanya keseragaman skor :

$$S = \sqrt{\frac{\sum X f_i (X_i - M)^2}{(n-1)}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 93})$$

6. Menghitung harga baku (Z)

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

7. Menghitung luas interval (l)

$$l = Z_{\text{bawah tabel}} - Z_{\text{atas tabel}}$$

8. Menghitung frekuensi ekspektasi (E_i)

$$E_i = n \times l$$

9. Menghitung Chi Kuadrat (X^2)

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$$

10. Membandingkan harga X^2_{hitung} dengan X^2 pada taraf signifikan tertentu.

Jika : $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$, data berdistribusi normal

$X^2_{\text{hitung}} \geq X^2_{\text{tabel}}$, data berdistribusi tidak normal

Dari hasil perhitungan uji normalitas distribusi ini akan diketahui apakah variabel yang di uji berdistribusi normal atau tidak. Jika tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan pada metode statistik non parametrik. Begitupun sebaliknya, jika berdistribusi normal, dilanjutkan pada metode statistik parametrik.

Statistik parametrik merupakan suatu uji yang modelnya menetapkan adanya syarat-syarat tertentu (asumsi-asumsi) tentang variabel random atau populasi yang merupakan sumber sampel penelitian. Sedangkan uji statistika yang tidak memerlukan adanya syarat-syarat tersebut disebut statistika non- parametrik

3.8.4 Uji Regresi Linear

Iwan Kosasih, 2012

Pengaruh Kepuasan Siswa Dalam Penggunaan Laboratorium Eletronika Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal (PBKL) Di SMAN Jatininggor
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Uji regresi linear dimaksudkan untuk menduga besarnya hubungan kedua variabel, yaitu hubungan antar satu variabel terikat dengan satu atau lebih variabel bebas. Dalam penelitian ini digunakan regresi linear sederhana, yang dikemukakan oleh Nana Sudjana (1991:163), bahwa regresi linear sederhana untuk memperkirakan satu variabel terikat (Y) berdasarkan satu variabel bebas (X), dengan demikian untuk hubungan bentuk yang dicari adalah regresi Y atas X.

Berdasarkan rumusan di atas, maka langkah-langkah untuk melakukan analisis regresi tersebut adalah sebagai berikut:

Mencari regresi Y atas X, dengan rumus: $\hat{Y}=a+bX$ (Sudjana, 2002 : 312)

Keterangan : Y : variabel terikat

X : variabel bebas

a : nilai konstanta

b : koefisien arah regresi linear

1. Mencari harga *a* dan *b* , yaitu:

Harga *a* dan *b* dapat dihitung dengan rumus :

$$a = \frac{(\sum Y) (\sum X^2) - (\sum X) (\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 315})$$

2. Uji Kelinearan Regresi

Dalam uji kelinearan regresi, data X yang sama dapat dibuat dalam kelompok yang sama. Pasangan dengan data Y – nya dapat disusun kedalam tabel 3.6:

Tabel 3.6 Pasangan data dengan pengulangan terhadap X

X	Y
X_1	Y_{11}
X_1	Y_{12}
\cdot	\cdot
\cdot	\cdot
X_1	Y_{1n_1}
} n_1	
X_2	Y_{21}
X_2	Y_{22}
\cdot	\cdot
\cdot	\cdot
X_2	Y_{2n_2}
} n_2	
X_k	Y_{k1}
X_k	Y_{k2}
\cdot	\cdot
\cdot	\cdot
X_k	Y_{kn_k}
} n_k	

Untuk menentukan linear tidaknya hubungan antara X dan Y, langkah-langkah yang harus dilakukan setelah membuat tabel 3.6 yaitu:

1. Menghitung jumlah kuadrat total

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

2. Menghitung jumlah kuadrat regresi a

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

3. Menghitung jumlah kuadrat regresi b terhadap a

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

2. Menghitung jumlah kuadrat residu

$$JK_r = \sum Y^2 - JK_a - JK_{b/a}$$

3. Menghitung jumlah kuadrat galat atau kekeliruan

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

4. Menghitung jumlah kuadrat ketidak cocokan

$$JK_{tc} = JK_r - JK_G$$

5. Menghitung derajat kebebasan kekeliruan

$$dk_G = n - k$$

6. Menghitung derajat kebebasan ketidak cocokan

$$dk_{tc} = k - 2$$

7. Menghitung rata-rata kuadrat kekeliruan

$$RK_G = JK_G / dk_G$$

8. Menghitung rata-rata kuadrat ketidak cocokan

$$RK_{tc} = \frac{JK_{tc}}{dk_{tc}}$$

9. Menghitung nilai F ketidak cocokan

$$F = \frac{RK_{tc}}{RK_G} \quad (\text{Sudjana, 2002: 330-336})$$

10. Menentukan derajat kebebasan b terhadap a :

$$dk_{(b/a)} = 1$$

11. Menghitung derajat kebebasan residu :

$$dk_{(r)} = n - 2$$

12. Menghitung rata-rata kuadrat residu :

$$RK_{(r)} = \frac{JK_{(r)}}{dk_{(r)}}$$

13. Pemeriksaan kelinearan dan keberartian regresi

- Regresi dikatakan **linear** jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan dikatakan tidak linier jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, menggunakan rumus:

$$F_{linier} = \frac{RK_{tc}}{RK_G}$$

- Regresi dikatakan **berarti** jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dan dikatakan tidak berarti jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, menggunakan rumus:

$$F_{berarti} = \frac{RK(b/a)}{RK(r)} = \frac{JK(b/a)}{RK(r)}$$

Semua besaran di atas dapat diperoleh dalam daftar analisis varians (Anava), sebagai berikut:

Tabel 3.7 Analisis Varians (Anava) Regresi Linear

Sumber variasi	dk	JK	KT	F
Total	n	$\sum Y_1^2$	$\sum Y_1^2$	
Regresi (a)	1	$(\sum Y_1)^2 / n$	$(\sum Y_1)^2 / n$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}}$
Regresi (b/a)	1	$JK_{reg} = JK(b/a)$	$S^2_{reg} = JK(b/a)$	
Residu	n - 2	$JK_{res} = \sum (Y_1 - Y)^2$	$S^2_{res} = \frac{\sum (Y_1 - Y)^2}{n-2}$	
Tuna cocok	k - 2	JK (TC)	$S^2_{TC} = \frac{JK (TC)}{k-2}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_E}$
Kekeliruan	n - k	JK (E)	$S^2_E = \frac{JK (E)}{n-k}$	

(Sudjana, 2002:332)

3.8.5 Menghitung Koefisien Korelasi

Iwan Kosasih, 2012

Pengaruh Kepuasan Siswa Dalam Penggunaan Laboratorium Eletronika Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal (PBKL) Di SMAN Jatimangor
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Perhitungan koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan kadar kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat. Untuk mencari besarnya korelasi digunakan rumus sebagai berikut:

1. Statistik parametrik

Jika data berdistribusi normal maka cara menghitung koefisien korelasi antar dua peubah menggunakan rumus korelasi *product moment*, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 369})$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi

$\sum X$ = Jumlah skor tiap item

$\sum Y$ = Jumlah total skor seluruh item

n = Jumlah responden

2. Statistik non parametrik

Jika data tidak berdistribusi normal maka cara menghitung koefisien korelasi antar dua peubah menggunakan rumus korelasi *rank spearman*, sebagai berikut:

$$\rho_{xx} = 1 - \frac{6D^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan :

ρ : Koefisien korelasi

D^2 : Jumlah kuadrat selisih ranking

n : Banyaknya subyek

Setelah koefisien korelasi diperoleh, nilai r dapat diinterpretasikan dengan menggunakan daftar tabel interpretasi nilai r .

Sebagai pedoman kriteria penafsiran makna koefisien korelasi yang didapat dengan menggunakan teknik tolak ukur seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2009: 231):

Tabel 3.8 Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Nilai r	Koefisien
0,00 – 0,199	Korelasi rendah sekali
0,20 – 0,399	Korelasi rendah
0,40 – 0,599	Korelasi yang sedang
0,60– 0,799	Korelasi tinggi
0,80 – 1,000	Korelasi tinggi sekali

(Sugiyono 2010: 231)

3.8.6 Menghitung Koefisien Determinasi

Dari harga koefisien korelasi r , kita dapat menentukan koefisien determinasi (KD) yang berguna untuk mengetahui besarnya prosentase kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat. Untuk menguji koefisien determinasi digunakan rumus dari Sudjana (1992:369) sebagai berikut:

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

Dimana : KD : koefisien determinasi

r^2 : kuadrat koefisien korelasi

3.8.7 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk membuktikan apakah hipotesis yang diajukan pada penelitian ini diterima atau ditolak. Uji hipotesis menggunakan uji-t dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai t untuk $n \geq 30$ dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 380})$$

Keterangan :

t = uji signifikan

n = jumlah responden yang diuji coba

r = koefisien korelasi

2. Menginterpretasikan nilai t dengan kriteria sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. artinya korelasi tersebut signifikan atau sebaliknya

3. Uji hipotesis dilakukan berdasarkan uji normalitas. Jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan statistik non parametrik.

3.8.8 Perhitungan Gambaran Umum

Iwan Kosasih, 2012

Pengaruh Kepuasan Siswa Dalam Penggunaan Laboratorium Eletronika Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal (PBKL) Di SMAN Jatinangor
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Untuk mengetahui gambaran umum dari masing-masing variabel yaitu kepuasan siswa dalam penggunaan laboratorium (Variabel X) dan hasil belajar pada mata pelajaran PBKL elektronika (Variabel Y) dapat dicari dengan rumus:

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

Keterangan:

P = nilai persentase

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

n = skor ideal

Dimana:

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

Adapun langkah-langkah yang ditetapkan dalam pengolahan dengan menggunakan rumus persentase skor adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan bobot untuk setiap alternatif jawaban.
- b. Menghitung frekuensi dan setiap alternatif jawaban yang dipilih.
- c. Mencocokkan jawaban responden untuk setiap item dan langsung dikaitkan dengan butir alternatif.
- d. Menghitung skor total tiap item.

Untuk gambaran secara garis besarnya, dapat dilihat melalui tabel 3.9:

Tabel 3.9 Perhitungan Persentase

No	No Item	Skala Jawaban										Σf	Σfo	n	p	Kategori	
		5		4		3		2		1							
		f	fo	f	fo	f	fo	f	fo	f	fo						

(Pramestilia Damayanti, 2010:48)

- e. Mengkonsultasikan total nilai skor rata-rata dengan tolak ukur seperti yang tercantum dalam tabel interpretasi persentase skor (Muhamad Ali dalam Pramestilia Damayanti, 2010: 48).

Tabel 3.10 Pedoman Penilaian Persentase

Interval	Kategori
81 – 100	Sangat Baik / Sangat Tinggi
61 – 80	Baik / Tinggi
41 – 60	Cukup
21 – 40	Tidak Baik / Rendah
0 - 20	Sangat Tidak Baik / Sangat Rendah