

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian yaitu metode eksperimen semu (*Quasi Experiment*). Ada dua bentuk *design* yang termasuk dalam kategori *quasi experimental design* yaitu *time series design* dan *non equivalent control group design*. Adapun desain yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu *non equivalent control group design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

Desain dari metode penelitian ini dapat digambarkan pada tabel berikut:

**Tabel 3.1 Non Equivalent Control Group Design**

<i>Group</i>	Tes awal ( <i>Pre-test</i> )	<i>Treatmen</i>	Tes akhir ( <i>Post-Test</i> )
Eksperimen	$O_1$	Pendekatan SAVI	$O_2$
Kontrol	$O_3$	Pendekatan Konvensional	$O_4$

Penggunaan *pre-test and post-test group design* pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui besarnya perbedaan skor rata-rata hasil belajar siswa sebelum *treatment* dan sesudah *treatment*. Perbedaan skor rata-rata hasil belajar siswa yang didapatkan tersebut diasumsikan sebagai efek dari *treatment* yang diberikan. Hasil belajar siswa dari kedua kelompok, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol akan dibandingkan untuk kemudian diolah sehingga dapat diketahui apakah rata-rata *skor* dan simpangan bakunya berbeda secara signifikan atau tidak.

## **B. Waktu, Lokasi dan Objek Penelitian**

### **1. Waktu penelitian**

Proses penelitian ini dilaksanakan dari tanggal, 18 Februari 2013 sampai dengan 18 Maret 2013.

### **2. Lokasi dan objek penelitian**

Lokasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah SMKN 1 Cimahi Jl. Mahar Martanegara No 48 Kota Cimahi. Objek yang dipilih adalah siswa kelas X (sepuluh) di Jurusan Kontrol Mekanik SMKN 1 Cimahi.

## **C. Variabel Penelitian**

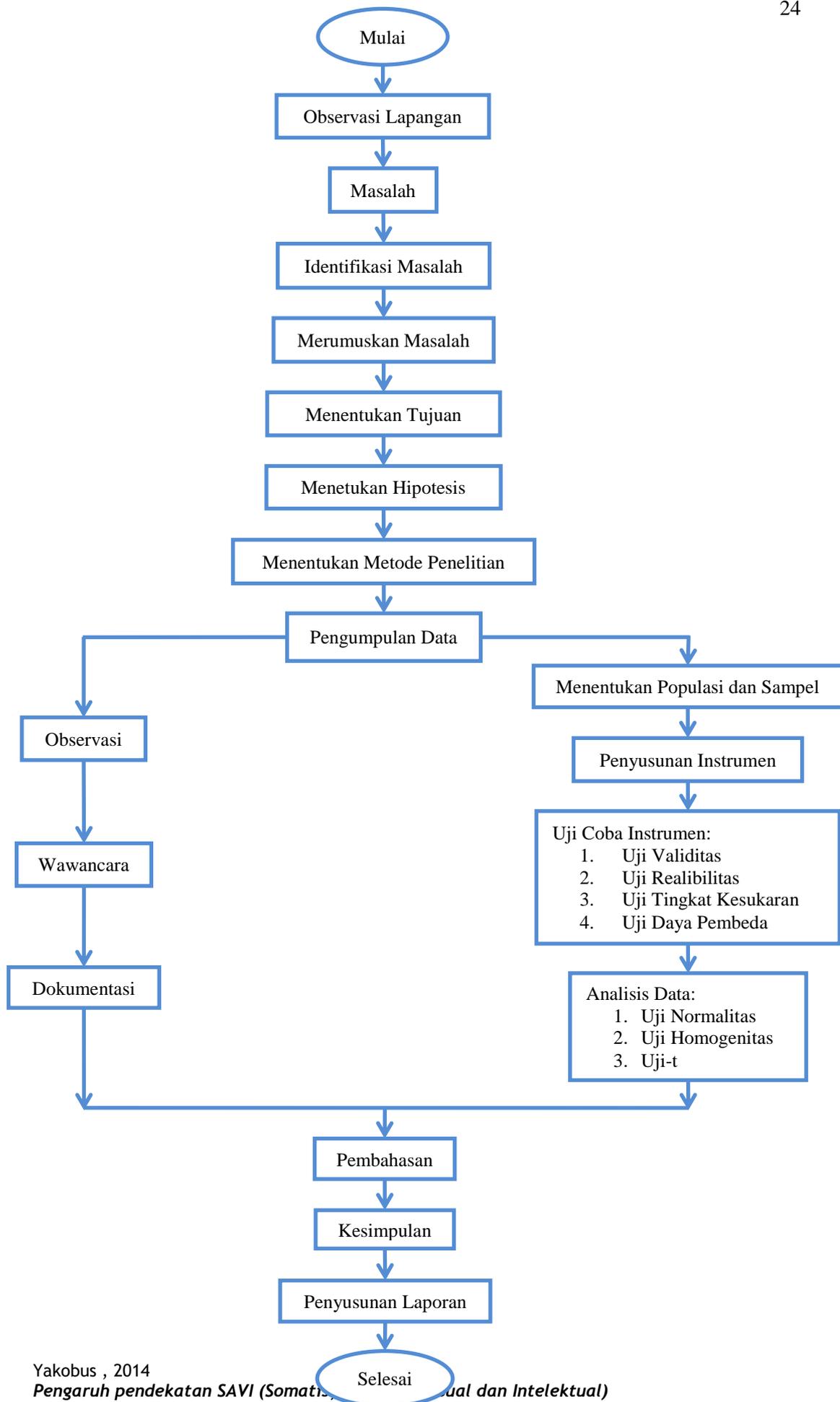
Variabel dalam penelitian ini termasuk dalam kategori hubungan sebab akibat antara variabel bebas atau *variabel independen* dan variabel terikat atau *variabel dependen*. Didalam penelitian, variabel bebas atau *variabel independen* sering juga disebut dengan variabel *X* dan variabel terikat sering juga disebut dengan variabel *Y*. Pada penelitian ini yang menjadi variabel *X* dan variabel *Y* adalah sebagai berikut.

1. Variabel X: Pendekatan SAVI dan Pendekatan Konvensional.
2. Variabel Y: Variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain yaitu Hasil Belajar

## **D. Alur Penelitian**

Alur Penelitian adalah langkah-langkah yang diterapkan seorang peneliti dalam melakukan penelitian. Alur penelitian sangat diperlukan dalam sebuah penelitian, karena merupakan pedoman yang merujuk pada acuan sebagai tahapan dalam melakukan penelitian sehingga penelitian lebih sistematis dan terarah sesuai dengan rancana yang telah ditetapkan.

Gambar 3.1 berikut ini merupakan alur atau langkah-langkah penelitian yang diterapkan pada penelitian ini.



Yakobus , 2014

*Pengaruh pendekatan SAVI (Somatis, Afektif, Verbal dan Intelektual)  
Terhadap Peningkatan Keterampilan Siswa*

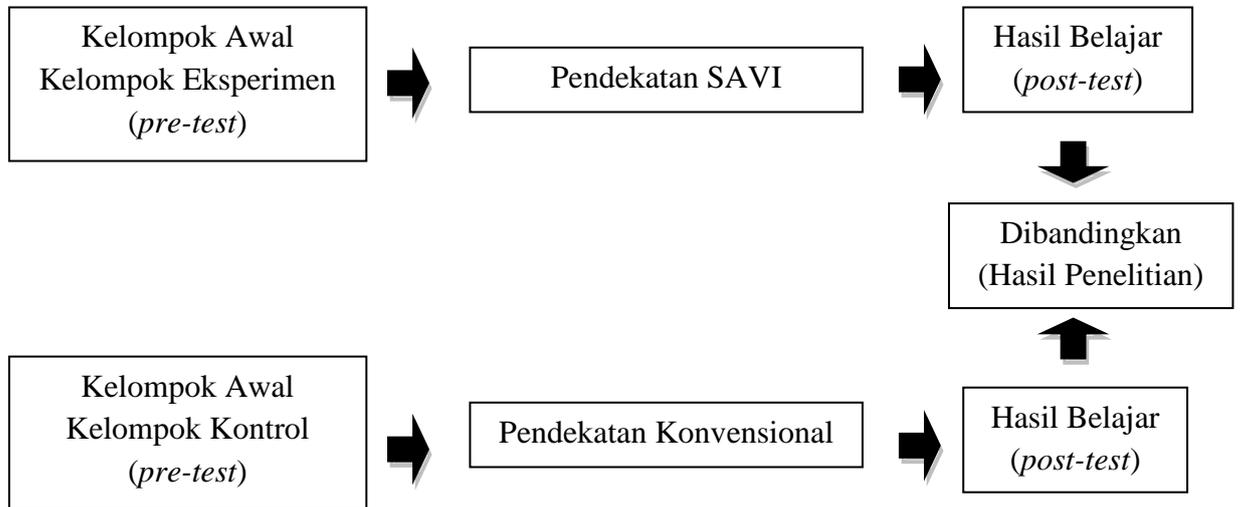
Universitas Pen

Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian

n.upi.edu

### E. Paradigma penelitian

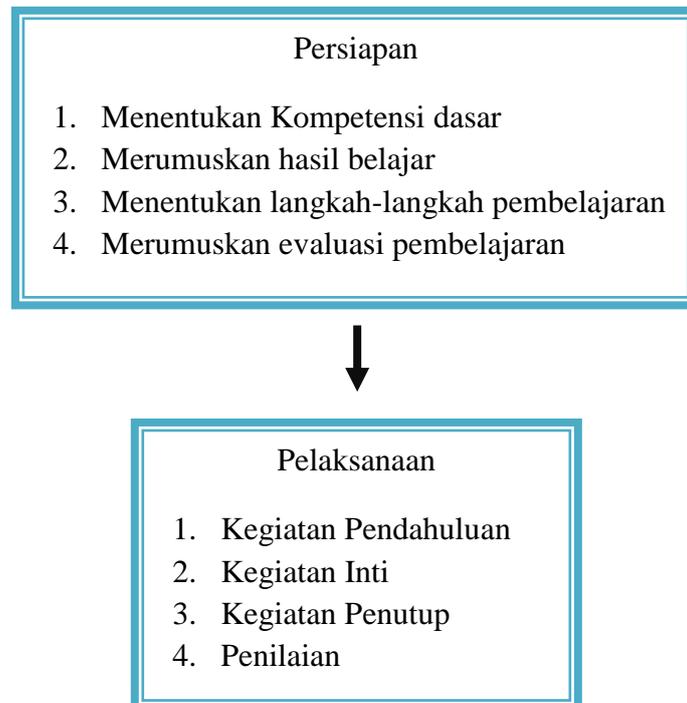
Adapun paradigma penelitiannya akan ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Paradigma Penelitian

### F. Tahapan-tahapan Pendekatan SAVI

Gambaran secara umum tahapan-tahapan proses kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan SAVI dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3.3 Tahapan-tahapan proses belajar mengajar dengan pendekatan SAVI

## **G. Subjek Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa dan siswi kelas X SMK Negeri 1 Cimahi yang berlokasi di Jl. Mahar Martanegara No. 48, Cimahi Selatan, Jawa Barat, Indonesia.

### **2. Sampel**

Selama penelitian ini berlangsung, teknik pengambilan sampel dilakukan secara sengaja (*purposing sampling*) sebanyak satu kelas yaitu kelas X SMK Negeri 1 Cimahi Program Keahlian Kontrol Mekanik yang terdiri dari 69 siswa dan 2 kelas yakni kelas XA dan kelas XB. Untuk kelas XA (kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan pembelajaran SAVI) yang berjumlah 34 orang siswa dan kelas XB (kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan pendekatan konvensional) yang berjumlah 35 orang siswa.

## **H. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian data merupakan suatu bahan yang sangat diperlukan selanjutnya dianalisis guna mendapatkan suatu kesimpulan. Untuk itu diperlukan suatu teknik pengumpulan data yang relevan, pada penelitian ini digunakan beberapa cara dalam pengumpulan data, diantaranya:

#### **a. Observasi Langsung**

Observasi adalah melakukan pengamatan pada suatu objek dengan tujuan tertentu. Pengamatan adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk mengumpulkan data yang diinginkan menggunakan panca indra kita khususnya dengan pengelihatian mata. Observasi langsung dilapangan bertujuan untuk mendapatkan informasi akurat dari aspek yang sedang diteliti.

#### **b. Wawancara**

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu dan dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interview*) yang mengajukan pertanyaan kepada

Yakobus, 2014

*Pengaruh pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual)  
Terhadap Peningkatan Keterampilan Siswa*

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

nara sumber. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh data yang diperlukan, contohnya kurikulum yang digunakan pihak sekolah, pendekatan pembelajaran yang digunakan guru mata pelajaran, dan masih banyak data lainnya.

### c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mencari data yang diteliti dengan cara mencari landasan teori yang mendukung penelitian. Studi kepustakaan ini dapat berupa dokumen-dokumen tertulis seperti buku-buku yang mendukung.

### d. Studi Dokumntasi

Teknik ini digunakan untuk mendapatkan informasi yang erat hubungannya dengan masalah yang diteliti, yaitu jumlah siswa, silabus MAUL, dan pengaruh pendekatan SAVI terhadap hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Cimahi Program Keahlian Kontrol Mekanik.

### e. Tes

Dalam penelitian ini tes yang digunakan adalah tes prestasi, yakni tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa pada program diktat MAUL.

## 2. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berupa peneliti sendiri, RPP, *Job sheet*, *pre-test* dan *post-test*. Instrumen *pre-test* dan *post-test* disusun berdasarkan materi MAUL kelas X semester 2 pada pokok Memasang Alat Pengukur dan Pembatas (APP).

Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes objektif dengan bentuk pilihan ganda dan lima alternatif jawaban. Cara penilaian adalah (1) untuk jawaban benar dan (0) untuk jawaban salah, karena tes dilakukan dengan tes objektif maka hasilnya objektif.

Setelah diujicobakan instrumen penelitian tersebut kemudian diolah untuk menentukan validitas instrumen penelitian, realibilitas instrumen penelitian, daya pembeda dan indeks atau tingkat kesukaran.

Yakobus , 2014

*Pengaruh pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual)  
Terhadap Peningkatan Keterampilan Siswa*

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

## I. Pengujian Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar yang diperoleh siswa setelah kegiatan belajar mengajar selesai. Tes disusun dalam bentuk pilihan ganda yang berjumlah 30 soal dengan 5 pilihan. Sebelum pengambilan data terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir soal. Pengolahan data lebih lanjut menggunakan statistik dengan bantuan program Microsoft Excel.

### 1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti.

Untuk mengukur validitas butir soal dalam penelitian ini, penulis menggunakan salah satu rumus pendekatan uji validitas yang menggunakan rumus korelasi *point biserial*, dikarenakan dalam Anas Sudijono (2007: 184-185) dikatakan bahwa pada tes objektif hanya ada dua kemungkinan jawaban, yaitu benar dan salah. Jenis data seperti ini disebut data diskrit murni atau data dikotomik, dan skor total yang dimiliki oleh masing-masing individu tes (hasil penjumlahan dari setiap skor yang dimiliki oleh masing-masing butir item itu) adalah merupakan data kontinyu.

$$R_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots\dots\dots (3.1)$$

(Anas sudijono, 2007:185)

Keterangan:

$R_{pbis}$  = Koefisien korelasi *Point biserial*

$M_p$  = Mean dari subjek-subjek yang menjawab benar pada korelasi biserialnya

$M_t$  = Mean skor total

$S_t$  = Standar Deviasi sekior total

$p$  = Populasi subjek yang menjawab benar

$q$  = Populasi subjek yang menjawab salah (1-p)

Yakobus, 2014

***Pengaruh pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual) Terhadap Peningkatan Keterampilan Siswa***

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

Setelah diketahui koefisien korelasi ( $r$ ), kemudian dilanjutkan dengan mencari taraf signifikansi melalui uji  $t$  ( $t$ -test) hal yang terlebih dahulu diketahui harga  $t$ -nya dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \sqrt{\frac{r^2(n-1)}{1-r^2}} \dots\dots\dots (3.2)$$

(Suharsimi Arikunto 2006: 294)

Keterangan:

$t_{hitung}$  = Nilai  $t_{hitung}$

$r$  = Koefisien korelasi

$n$  = Jumlah responden

Kemuadian  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , maka dapat disimpulkan setiap soal dikatakan valid pada taraf yang ditentukan. Untuk interpretasi hasil perhitungan koefisien dalam menentukan tingkat validitas dari butir-butir soal menggunakan tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Tabel interpretasi nilai  $r$

Koefisien Korelasi ( $r$ )	Interpretasi
$0,0 \leq r \leq 0,2$	Sangat rendah (Tak berkorelasi)
$0,2 < r \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < r \leq 0,6$	Agak rendah
$0,6 < r \leq 0,8$	Cukup
$0,8 < r \leq 1,0$	Tinggi

(Suharsimi Arikunto 2006: 274)

## 2. Uji Reliabilitas

Realibilitas merupakan suatu pengertian bahwa instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah dapat dikatakan baik. Seperti yang diungkapkan Suharsimi Arikunto (2006: 178) bahwa instrumen yang sudah dipercaya, reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai kenyataannya, maka berapakali pun diambil, hasil akan tetap sama.

Yakobus , 2014

*Pengaruh pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual)  
Terhadap Peningkatan Keterampilan Siswa*

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

Untuk menentukan realibilitas pada tes pilihan ganda dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ \frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right] \dots \dots \dots (3.3)$$

(Suharsimi Arikunto 2006: 188)

Keterangan:

$r_{11}$  = Realibilitas instrument

$k$  = Banyaknya butir soal atau butir pertanyaan

$V_t$  = Varian total

$P$  = Populasi subjek yang menjawab benar

$q$  = Populasi subjek yang menjawab salah ( $1-p$ )

Untuk mencari berapa harga varians total ( $V_t$ ) dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini:

$$V_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \dots \dots \dots (3.4)$$

(Suharsimi Arikunto 2006: 184)

Keterangan:

$\sum X$  = Jumlah skor total

$N$  = Jumlah responden

Hasil yang diperoleh yaitu  $r_{11}$  dibandingkan dengan tabel  $r$  *Product Moment*. Jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka instrumen tersebut reliabel.

### 3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran adalah suatu parameter untuk menyatakan item soal adalah mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan rumus berikut ini:

$$P = \frac{B}{J_s} \dots\dots\dots (3.5)$$

(Suharsimi Arikunto 2006: 372)

Dimana:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal itu benar

$J_s$  = Jumlah seluruh siswa (peserta tes)

Untuk menentukan apakah soal itu baik atau tidaknya sehingga perlu direvisi, menggunakan kriteria sebagai berikut; dalam penelitian ini menggunakan pilihan ganda. Maka kriteria tingkat kesukarannya ditunjukkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.3 Tingkat kesukaran dan klasifikasi

No	Rentang Nilai Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1	$0,00 \leq P \leq 0,30$	Mudah
2	$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
3	$0,70 < P \leq 1,00$	Sukar

(Suharsimi Arikunto, 2003:210)

Makin rendah nilai P suatu soal, maka makin sukar soal tersebut. Tingkat kesukaran suatu soal dikatakan baik jika nilai P yang diperoleh dari soal tersebut sekitar 0,50 atau 50%. Soal-soal yang mempunyai nilai  $P \leq 0,10$  adalah soal-soal yang sukar; dan soal-soal yang mempunyai nilai  $P \geq 0,90$  adalah soal-soal yang terlampaui mudah.

#### 4. Daya Pembeda Butir Soal

Suatu tes dihadapkan pada kemungkinan menjawab benar dan salah, maka diperlukan daya pembeda dari butir soal. Daya pembeda butir soal berfungsi dalam membedakan antara tes yang menjawab benar dan tes yang menjawab salah. Daya pembeda dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \dots\dots\dots (3.6)$$

(Anas Sudijono 2005: 389)

Dimana:

J<sub>A</sub> = Banyaknya peserta kelompok kelas atasJ<sub>B</sub> = Banyaknya peserta kelompok kelas bawahB<sub>A</sub> = Banyaknya peserta kelompok kelas atas yang menjawab benarB<sub>B</sub> = Banyaknya peserta kelompok kelas bawah yang menjawab benarP<sub>A</sub> = Proporsi peserta kelompok kelas atas yang menjawab benarP<sub>B</sub> = Proporsi peserta kelompok kelas bawah yang menjawab benar

Tabel 3.4 Daya pembeda

<b>Rentang Daya Pembeda</b>	<b>Kategori</b>
Dp < 0,20	Jelek
0,20 ≤ Dp ≤ 0,40	Cukup
0,40 < Dp ≤ 0,70	Baik
0,70 < Dp ≤ 1,00	Sangat baik

(Anas Sudijono 2005: 390)

## J. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini merupakan data mentah belum memiliki makna sehingga perlu diolah terlebih dahulu. Karena data yang diperoleh melalui instrumen merupakan data kuantitatif maka pengolahannya melalui teknik statistik. Adapun prosedur yang dilakukan dalam menganalisis data secara garis besar sebagai berikut:

1. Memeriksa hasil tes setiap siswa sekaligus memberi skor pada lembar jawaban, dimana soal jawaban yang benar diberi skor 1 (satu) dan soal yang dijawab salah diberi skor 0 (nol) berpedoman pada kunci jawaban yang telah ditentukan.
2. Menganalisis data dengan tujuan untuk mengetahui asumsi-asumsi statistik, yaitu uji normalitas distribusi, uji homogenitas dan uji hipotesis.

## 1. Uji Normalitas

Uji normalitas distribusi bertujuan untuk menguji hipotesis berdistribusi normal atau tidak. Normal atau tidaknya distribusi dapat dilakukan dengan persamaan *Chi-Square*, karena data dari hasil tes belajar perlu diuji kenormalan distribusinya. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah dan perhitungan sebagai berikut:

- a. Menghitung rentang skor (r)

$$r = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah} \dots \dots \dots (3.7)$$

(Sudjana, 2005:91)

- b. Menentukan banyaknya kelas interval:

$$K = 1 + 3,3 \log N \dots \dots \dots (3.8)$$

(Sudjana, 2005:47)

- c. Mementukan panjang kelas interval:

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \dots \dots \dots (3.9)$$

(Sudjana, 2005:47)

- d. Menghitung mean (rata-rata X):

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \dots \dots \dots (3.10)$$

(Sudjana, 2005:67)

- e. Menghitung simpangan baku (SD):

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum (f_1 X_1^2) - (f_1 X_1^2)^2}{n(n-1)}} \dots \dots \dots (3.11)$$

(Sudjana, 2005:95)

- f. Menghitung harga baku (Z):

$$Z = \frac{(x_{1,2} - \bar{x})}{SD} \dots \dots \dots (3.12)$$

(Sudjana, 2005:99)

- g. Menghitung luas daerah tiap-tiap interval (I)

h. Menghitung frekuensi ekspektasi (Frekuensi diharapkan):

$$E_i = N \times 1 \dots\dots\dots (3.13)$$

i. Menghitung Chi Kuadrat (x):

$$X^2 = \sum \frac{(I_i - E_i)^2}{E_i} \dots\dots\dots (3.14)$$

(Sudjana 2005:273)

j. Menghitung tabel uji normalitas seperti pada tabel 3.4:

Tabel 3.5 Uji normalitas

No	Kelas Interval	Fi	Bk		Z <sub>hitung</sub>		Z <sub>tabel</sub>		l	Ei	x <sup>2</sup>
			1	2	1	2	1	2			

k. Membandingkan nilai X<sup>2</sup><sub>hitung</sub> yang didapat dengan nilai X<sup>2</sup><sub>tabel</sub> pada derajat kebebasan dk = k – 3 dan taraf kepercayaan 95%.

l. Kriteria pengujian:

Jika X<sup>2</sup><sub>hitung</sub> < X<sup>2</sup><sub>tabel</sub> maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

**2. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah varian-varian dalam sampel tersebut homogen atau tidak. Langkah-langkah dan perhitungan dalam pengujian homogenitas dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Mencari nilai F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{vb^2}{vk^2} \text{ atau } F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \quad (\text{dimana Varians} = S^2) \dots\dots\dots (3.15)$$

(Nana Sudjana 2002: 205)

Dimana: Vb= varians terbesar; Vb= varians terkecil

b. Menentukan derajat kebebasan:

$$dk_1 = n_1 - 1; dk_2 = n_2 - 1; \dots\dots\dots (3.16)$$

c. Menentukan nilai F<sub>tabel</sub> pada taraf signifikan 5% dari responden.

d. Penentuan keputusan.

Kriteria pengujian datanya adalah varian dianggap homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Pada taraf kepercayaan 0,95 dengan derajat  $dk_1 = n_1 - 1$  dan  $dk_2 = n_2 - 1$ , maka kedua varians dianggap sama (homogen).

### 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis yang akan dilakukan adalah uji hipotesis tentang pengaruh pendekatan somatis, auditori, visual dan intelektual (SAVI) pada program diktat menggunakan alat ukur listrik (MAUL) kelas X di Jurusan Kontrol Mekanik SMKN 1 Cimahi. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji-t terhadap nilai rata-rata pada tes akhir (*posttest*) dan *gain*.

Untuk mencari nilai t maka kita bisa menggunakan rumus berikut ini:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}} \dots \dots \dots (3.17)$$

(Sugiyono 2012: 273)

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = rata-rata hasil tes kelompok A (Kontrol)

$\bar{X}_2$  = rata-rata hasil tes kelompok B (Eksperimen)

S = Simpangan baku

N1 = banyak data kelompok B

N2 = banyak data kelompok A

Setelah menakukan perhitungan uji-t, maka selanjutnya dibandingkan dengan nilai tabel. Jika dilihat dari statistik hitung ( $t_{hitung}$ ) dengan statistik tabel ( $t_{tabel}$ ), maka dalam penarikan ditentukan sebagai berikut:

Jika:  $t_{hitung} > t_{tabel}$   $H_0$  ditolak

$t_{hitung} < t_{tabel}$   $H_0$  diterima

### K. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Setelah ada kejelasan jenis instrumen, langkah selanjutnya menyusun pertanyaan-pertanyaan. Penyusunan pertanyaan diawali dengan membuat kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi instrumen memuat beberapa aspek yang dituangkan melalui

pertanyaan. Aspek yang akan diangkat berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti, maka kisi-kisi tes instrumen penelitian ini dapat dilihat pada lampiran.