

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data dengan maksud dan tujuan tertentu. Penentuan metode yang digunakan dalam suatu penelitian akan sangat menentukan ketercapaian tujuan dari sebuah penelitian.

Sugiyono (2011:6) 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”.

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam penelitian pendidikan. Suharsimi Arikunto (2011:25) mengungkapkan: “Pada dasarnya metode yang digunakan dalam penelitian pendidikan ditinjau dari segi tujuan dapat kita kelompokkan ke dalam tiga golongan yaitu metode deskriptif, metode historis, dan metode eksperimen”.

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2010:71). Dalam metode penelitian Eksperimen, terdapat beberapa bentuk desain penelitian, yaitu *Pre-Experimental Design*, *True-Experimental Design*, *Factorial Experimental Design*, dan *Quasi Experimental Design*. Dalam penelitian ini, desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental Design*. Dikatakan *Pre-Experimental Design* karena desain penelitian ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi, hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen (Sugiyono, 2010:107). Hal tersebut dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara acak.

Bentuk *Pre-Experimental design* ada beberapa macam yaitu, *One-Shot Case Study*, *One-Group Pre-test – Post-test Design*, dan *Intact-Group Comparison* (Sugiyono, 2010:110). Dalam penelitian ini digunakan *one-group Pre-test - Post-test design*. *one-group Pre-test - Post-test design* yang merupakan pengembangan dari metode *One-Shot Case Study*, yaitu dengan cara melakukan satu kali pengukuran sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*One-Shot Case Study*, tidak menggunakan *Pre-test*). *One-Group Pre-test – Post-test Design* mengandung paradigma bahwa terdapat suatu kelompok diberikan perlakuan dan selanjutnya dilakukan observasi hasilnya, akan tetapi sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu diberikan *pre-test* untuk mengetahui kondisi awal (Sugiyono, 2010:110). Kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas eksperimen. Kelas eksperimen akan diberikan *Pre-test* terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) dalam hal ini aplikasi Microsoft office visio sebagai media pembelajaran, kemudian kelas eksperimen akan diberikan *Post-test* setelah mendapatkan perlakuan tersebut.

Menurut Sugiyono (2010:111), secara sederhana desain penelitian *One Group Pre-test-Post-test Design* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Desain Penelitian *One Group Pre-test-Post-test Design*

<i>Pre-test</i>	Treatment	<i>Post-test</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

- O₁ : Merupakan tes awal (*Pre-test*), yang dilakukan sebelum diberikannya perlakuan (*treatment*) media pembelajaran menggunakan Aplikasi Microsoft office visio 2007.
- X : Merupakan perlakuan (*treatment*), yaitu penggunaan Aplikasi Microsoft office visio 2007 sebagai media pembelajaran.
- O₂ : Merupakan tes akhir (*Post-test*), yang dilakukan setelah diberikannya perlakuan (*treatment*) media pembelajaran menggunakan Aplikasi Microsoft office visio 2007.

3.2 Pupulasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk

Zainal Arifin, 2018

IMPLEMENTASI MICROSOFT OFFICE VISIO 2007 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SMK WIRASWASTA KOTA CIMAHU JURUSAN ELEKTRONIKA PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PERANGKAT ELEKTRONIKA

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

dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011:80). Jadi populasi tidak semata-mata orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan hanya sekedar jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki oleh subyek atau obyek yang diteliti. Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah siswa kelas XI program keahlian Teknik Audio Video di SMK Wiraswasta Kota Cimahi.

Menurut Sugiyono (2011:81) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *sampling purposive*, yaitu teknik penentuan sampel dengan menggunakan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011:124). Untuk uji validitas teknik ini sangat cocok digunakan dalam penelitian ini, karena sampel yang digunakan hanya siswa kelas XI program keahlian Teknik Audio Video kelas B SMK Wiraswasta Kota Cimahi dengan jumlah sampel sebanyak 25 siswa. Penentuan sampel tersebut dirasa tepat dikarenakan pada kelas tersebut penggunaan media pembelajaran Microsoft office visio dianggap efektif dalam meningkatkan hasil belajar pada tiga aspek yaitu kognitif, afektif dan psikomotor.

Sedangkan untuk penelitian sampel yang digunakan adalah kelas XII program keahlian Teknik Audio Video SMK Wiraswasta Kota Cimahi dengan jumlah sampel sebanyak 22 siswa. Penentuan sampel tersebut dirasa tepat dikarenakan pada kelas tersebut penggunaan media pembelajaran Microsoft office visio belum diimplementasikan dan kelas tersebut sedang menjalani uji kompetensi dimana penelitian dilakukan pada waktu yang bersamaan.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk memperjelas istilah-istilah dalam penelitian dan memberikan batasan ruang lingkup dalam penelitian sehingga tidak menimbulkan penafsiran lain. Adapun istilah yang perlu untuk dijelaskan dalam penelitian ini adalah:

1. Efektivitas

Efektivitas mengandung pengertian dicapainya keberhasilan dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan. Efektivitas selalu erat kaitannya antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang sesungguhnya dicapai.

Menurut Adinleaf (2012), efektivitas dapat diartikan sebagai pengukuran keberhasilan dalam pencapaian tujuan-tujuan yang telah ditentukan. Sedangkan pengertian efektivitas dalam konteks penelitian ini adalah dapat tercapainya tujuan yang telah ditetapkan dengan baik. Acuan keefektifan penggunaan media pembelajaran dalam penelitian ini yaitu jika adanya peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa pada saat sebelum mendapatkan perlakuan dengan setelah mendapatkan perlakuan dalam mata pelajaran instalasi perangkat elektronika.

2. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’ (Arsyad, 2011:3). Oleh karena itu media dapat kita artikan sebagai alat perantara atau pengantar dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Menurut Sanjaya (2010:162) dengan menggunakan media komunikasi bukan saja dapat mempermudah dan mengefektifkan proses pembelajaran, akan tetapi juga dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik. Media dapat berupa *software* ataupun *hardware* yang dapat digunakan untuk menyampaikan isi materi ajar kepada pebelajar yang dapat merangsang peningkatan hasil belajar.

3. Microsoft Office Visio

Microsoft office visio merupakan salah satu aplikasi yang dikeluarkan oleh Microsoft dengan berbagai fungsi untuk menggambar desain diagram teknik. Salah satu desain Microsoft office visio adalah visio *technical* dimana aplikasi tersebut digunakan untuk membuat sebuah rangkaian elektronika dan layoutnya. Dalam membuat layout sebuah rangkaian elektronika, aplikasi ini tidak seperti aplikasi lainnya yang menggunakan bantuan komputer (*footprint, netlist*) akan tetapi menggunakan library yang

harus dibuat terlebih dahulu berdasarkan kondisi fisik komponen atau berdasarkan *datasheet*nya.

4. Instalasi *Sound System*

Instalasi *Sound System* merupakan salah satu kompetensi dasar pada mata pelajaran Instalasi Perangkat Elektronika untuk kelas XI TAV SMK Wiraswasta Kota Cimahi. Kompetensi ini membahas tentang instalasi perangkat-perangkat audio video seperti *sound system*, CCTV, *video game*, dan audio mobil.

5. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah melalui proses belajar. Hasil belajar menggambarkan perubahan tingkah laku meliputi pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang menjadi lebih baik dari sebelumnya. Sudjana (2010:3) mengungkapkan, hasil belajar ialah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar merupakan kemampuan yang dapat dikuasai dari materi yang telah diajarkan, dimana mencakup tiga kemampuan yaitu kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011:38). Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau obyek, yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain.

Menurut Kerlinger (Sugiyono, 2011: 38), variabel adalah konstruk (*constructs*) atau sifat yang akan dipelajari. Dibagian lain Kerlinger menyatakan bahwa variabel dapat dikatakan sebagai suatu sifat yang diambil dari suatu nilai yang berbeda (*different values*). Selanjutnya Kidder (1981), menyatakan bahwa variabel adalah suatu kualitas (*qualities*) dimana peneliti mempelajari dan menarik kesimpulan darinya.

Dari berbagai pengertian diatas, dapat kita simpulkan bahwa variabel penelitian merupakan nilai atau sifat dari orang atau obyek atau kegiatan yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari yang selanjutnya akan ditarik kesimpulan darinya. Adapun variabel dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel Independent (X)

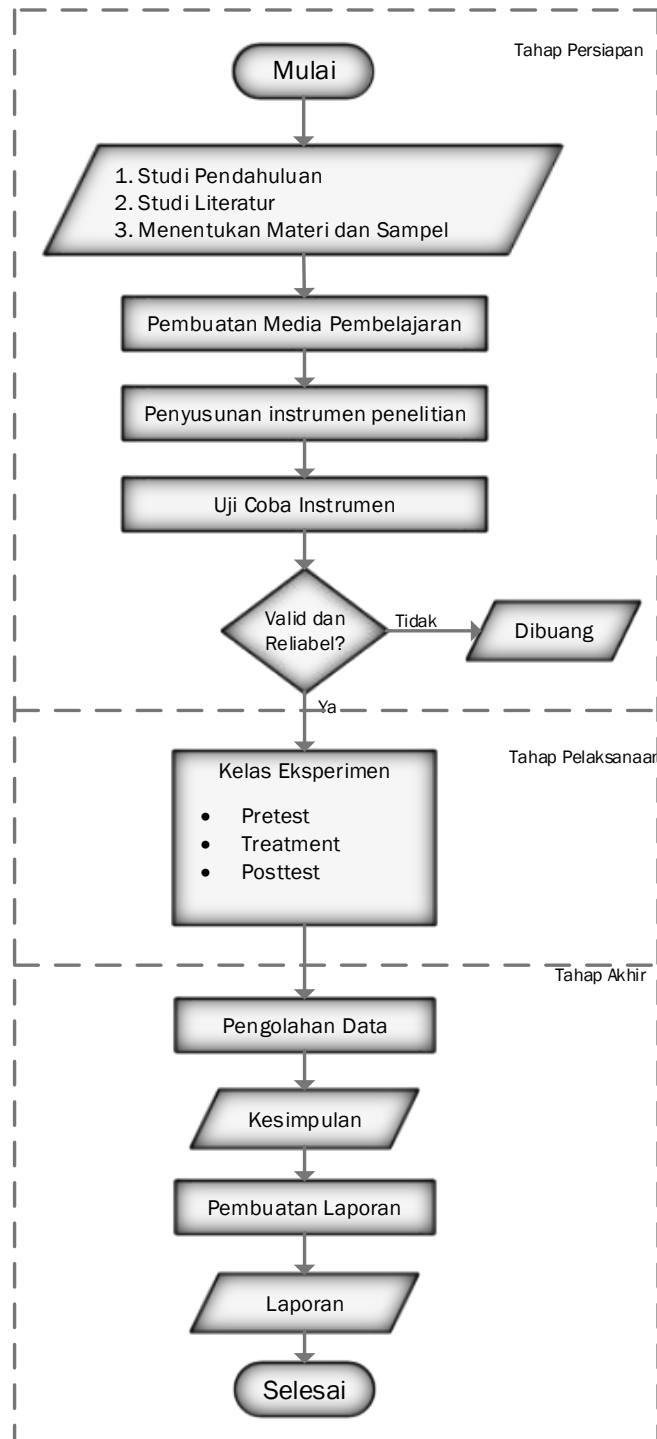
Variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *predictor*, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia variabel ini sering disebut variabel bebas, yaitu merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (Sugiyono, 2011:39). Dalam penelitian ini variabel *independent* atau Variabel bebasnya adalah penggunaan Aplikasi Microsoft office visio sebagai media pembelajaran.

2. Variabel Dependent (Y)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat, yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2011:39). Dalam penelitian ini variabel *dependent* atau variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa pada standar kompetensi Instalasi *Sound System*.

3.5 Prosedur dan Alur Penelitian

Adapun gambaran umum dari alur penelitian ditunjukkan oleh gambar 3.1:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, dan (3) tahap pengolahan dan analisis data. Adapun alur penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap persiapan yaitu:

Zainal Arifin, 2018

IMPLEMENTASI MICROSOFT OFFICE VISIO 2007 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SMK WIRASWASTA KOTA CIMAHU JURUSAN ELEKTRONIKA PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PERANGKAT ELEKTRONIKA

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

- a. Studi pendahuluan dilakukan sebelum kegiatan penelitian dilakukan. Maksud dan tujuan dari studi pendahuluan adalah untuk mengetahui hal-hal terkait sebagai penunjang penelitian diantaranya: kondisi pembelajaran, metode serta media yang digunakan dalam proses pembelajaran.
 - b. Studi literatur, bertujuan untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan diteliti.
 - c. Penyusunan skenario pembelajaran.
 - d. Pembuatan instrument penelitian.
 - e. Melakukan uji coba instrument.
 - f. Menganalisis hasil uji coba instrument dan menentukan layak atau tidaknya instrument tersebut.
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Memberikan tes awal (pre-test) untuk mengetahui pemahaman awal siswa sebelum diberikan treatment
 - b. Memberikan treatment kepada siswa, yaitu dengan melakukan proses pembelajaran menggunakan perangkat aplikasi Microsoft office visio pada materi instalasi *sound system*
 - c. Memberikan tes akhir (post-test) untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa setelah diberikan treatment
 3. Tahap pengolahan dan analisis data
 - a. Mengolah data hasil Pre-test dan post-test serta membandingkan hasilnya
 - b. Membuat kesimpulan dari hasil data yang diperoleh
 - c. Membuat laporan penelitian

3.6 Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian dibuat untuk memperjelas langkah atau alur penelitian dengan menggunakan kerangka penelitian sebagai tahapan kegiatan penelitian secara keseluruhan.

Sugiyono (2011:66) mengungkapkan bahwa paradigma penelitian merupakan pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti

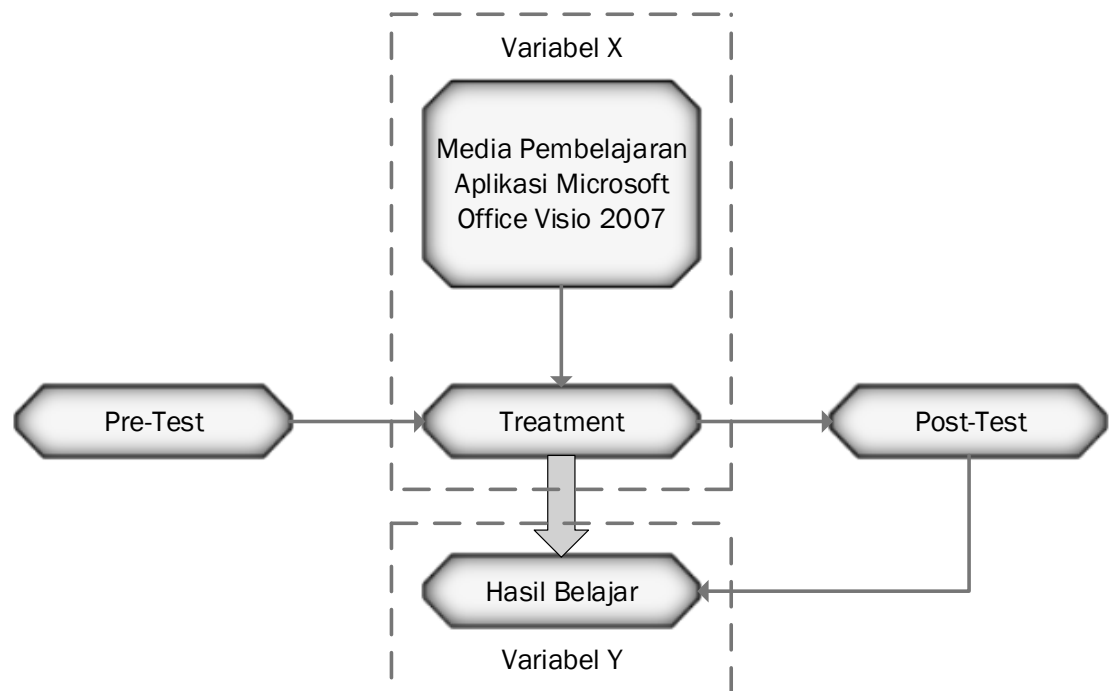
Zainal Arifin, 2018

IMPLEMENTASI MICROSOFT OFFICE VISIO 2007 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SMK WIRASWASTA KOTA CIMAHU JURUSAN ELEKTRONIKA PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PERANGKAT ELEKTRONIKA

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

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 akan digunakan.

Adapun gambaran paradigma penelitian yang digunakan yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.2 Paradigma Penelitian

3.7 Instrument Penelitian

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka diperlukan alat ukur yang baik untuk memperoleh hasil penelitian yang baik pula. Alat ukur dalam penelitian dinamakan instrument penelitian. Jadi instrument penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam ataupun social yang sedang diamati.

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:153), secara garis besar penelitian instrument pengumpul data dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain tujuan penelitian, sampel penelitian, lokasi penelitian, waktu dan data. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan yaitu instrument tes hasil belajar (*Pre-test-post-test*) Instrument tes hasil belajar ini digunakan untuk pengambilan data hasil belajar (ranah kognitif) siswa.

Zainal Arifin, 2018

IMPLEMENTASI MICROSOFT OFFICE VISIO 2007 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SMK WIRASWASTA KOTA CIMAHU JURUSAN ELEKTRONIKA PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PERANGKAT ELEKTRONIKA

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

Sebelum instrument tes digunakan terlebih dahulu dilakukan beberapa pengujian, diantaranya uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

3.7.1 Uji Validitas

Instrument yang valid berarti penggunaan alat ukur yang tepat. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Menurut Suharsimi Arikunto (2010:59), sebuah tes disebut valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur.

Guna mengetahui tingkat validitas instrument tes yang digunakan yaitu berupa soal-soal pre-test dan post-test, maka digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson:

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

(Suharsimi Arikunto, 2010:72)

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi
- X : Skor tiap siswa pada item soal
- Y : Skor total seluruh siswa
- n : Banyaknya siswa

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi untuk menunjukkan tingkat validitas ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

(Suharsimi Arikunto, 2010:75)

Selanjutnya, setelah koefisien korelasi diketahui maka dilakukan uji signifikansi guna mengetahui validitas setiap butir soal. Uji signifikansi dilakukan dengan menggunakan rumus *Uji t*, yaitu:

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

(Sugiyono,2011:230)

Keterangan

t : t_{hitung}

r : Koefisien korelasi

n : Banyaknya siswa

kriteria dari *Uji t* adalah dengan cara membandingkan hasil t_{hitung} dengan t_{tabel} . Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka item soal dinyatakan valid. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka item soal dinyatakan tidak valid. t_{tabel} diperoleh dari derajat kebebasan (dk) = $n-2$ dan taraf signifikansi (α) = 0,05.

3.7.2 Uji Realibilitas

Instrument yang reliable yaitu instrument yang jika digunakan untuk beberapa kali pengukuran dengan obyek yang sama, akan memberikan hasil atau data yang sama pula. Reliabilitas suatu tes adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan pada subyek yang sama (Suharsimi Arikunto,2010:90).

Dalam penelitian ini, rumus yang digunakan untuk menguji Realibilitas tes yaitu menggunakan rumus Kuder-Richardson 21 (K-R20) sebagai berikut:

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

(Suharsimi Arikunto,2010:188)

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan

V_t : Varians total

k : Banyaknya item soal

p : Proporsi subyek yang menjawab item dengan benar

Proporsi subyek yang menjawab item dengan salah

untuk mencari harga varians total (V_t) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V_t = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

(Suharsimi Arikunto, 2010: 184)

Keterangan

$\sum Y$: Jumlah skor total

N : Jumlah responden

Selanjutnya harga r_{11} dibandingkan dengan nilai dari tabel product moment, jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka instrumen dinyatakan reliabel. Dan sebaliknya jika $r_{11} < r_{\text{tabel}}$, maka instrumen dinyatakan tidak reliabel.

Interpretasi derajat reliabilitas ditunjukkan oleh tabel berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

(Suharsimi Arikunto,2010:75)

3.7.3 Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen soal yang dibuat termasuk kategori mudah atau sukar. Indeks kesukaran (*difficulty index*) adalah bilangan yang menunjukkan dan mudahnya suatu soal (Suharsimi Arikunto, 2010:207). Untuk mengetahui tingkat kesukaran dari setiap item soal digunakan rumus:

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

(Suharsimi Arikunto, 2010:208)

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

Zainal Arifin, 2018

IMPLEMENTASI MICROSOFT OFFICE VISIO 2007 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SMK WIRASWASTA KOTA CIMAHU JURUSAN ELEKTRONIKA PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PERANGKAT ELEKTRONIKA

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

B : Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Soal Sukar
0,31 – 0,70	Soal Sedang
0,71 – 1,00	Soal Mudah

(Suharsimi Arikunto, 2010:210)

3.7.4 Daya Pembeda

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:211) daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besar atau kecilnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi.

Adapun langkah-langkah untuk mengetahui daya pembeda yaitu:

- Mengurutkan skor total setiap siswa dari yang tertinggi sampai yang terendah
- Membentuk dua kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah
- Menghitung soal yang dijawab benar dari masing-masing kelompok pada setiap butir soal.
- Mencari daya pembeda (D) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2010:213)

Keterangan:

D : Daya pembeda

B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J_A : Banyaknya peserta tes kelompok atas

J_B : Banyaknya peserta tes kelompok bawah

Zainal Arifin, 2018

IMPLEMENTASI MICROSOFT OFFICE VISIO 2007 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SMK
WIRASWASTA KOTA CIMAHU JURUSAN ELEKTRONIKA PADA MATA PELAJARAN INSTALASI
PERANGKAT ELEKTRONIKA

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

Sebagai acuan untuk mengklasifikasikan data hasil penelitian adalah mengacu pada Suharsimi Arikunto (2010:218), yaitu:

Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali
Negatif	Tidak Baik, harus dibuang

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan sebelum kegiatan penelitian dilakukan. Maksud dan tujuan dari studi pendahuluan adalah untuk mengetahui hal-hal terkait sebagai penunjang penelitian diantaranya: kondisi pembelajaran, metode serta media yang digunakan dalam proses pembelajaran Instalasi Perangkat Elektronika.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk menggali informasi yang menunjang dengan memanfaatkan literatur yang relevan melalui proses membaca, mempelajari, menelaah, dan mengutip pendapat dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, Skripsi, internet dan lain-lain.

3. Tes

Suharsimi Arikunto (2010:53) mengungkapkan bahwa, tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini digunakan uji Tes hasil belajar berupa tes obyektif berbentuk pilihan ganda dengan terdapat lima alternatif pilahan jawaban yang digunakan sebagai alat pengukuran ranah kognitif. Tes dilakukan dengan dua tahap yaitu *Pre-test* dan *Post-test*. *Pre-test* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal subyek penelitian (siswa) sebelum mendapat perlakuan. Sedangkan *Post-test*

Zainal Arifin, 2018

IMPLEMENTASI MICROSOFT OFFICE VISIO 2007 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SMK WIRASWASTA KOTA CIMAHU JURUSAN ELEKTRONIKA PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PERANGKAT ELEKTRONIKA

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

dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perubahan kemampuan subyek penelitian (siswa) setelah mendapat perlakuan. Perlakuan yang dimaksud disini adalah penggunaan aplikasi microsoft office visio sebagai media pembelajaran dalam mata pelajaran instalasi perangkat elektronika.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini juga dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.6 Teknik Pengumpulan Data

No	Teknik	Instrumen	Jenis Data	Sumber Data
1.	Studi Pendahuluan	-	Kondisi Pembelajaran, metode, dan penggunaan media pembelajaran	Proses pembelajaran
2.	Studi Literatur	-	Teori relevan yang menunjang penelitian	Buku, Jurnal, Skripsi, dan internet
3.	Tes	Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	Hasil belajar siswa sebelum dan sesudah digunakannya aplikasi microsoft office visio sebagai media pembelajaran	Siswa

3.9 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan salah satu tahap yang sangat menentukan dalam proses penelitian, karena analisis data berpengaruh terhadap hasil dari sebuah penelitian. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif. Sebelum dilakukan pengolahan data, data yang diperoleh merupakan data mentah sehingga belum mampu memberikan hasil dari sebuah penelitian.

Zainal Arifin, 2018

IMPLEMENTASI MICROSOFT OFFICE VISIO 2007 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SMK WIRASWASTA KOTA CIMAHU JURUSAN ELEKTRONIKA PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PERANGKAT ELEKTRONIKA

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

3.9.1 Analisis data Pre-test, Post-test, dan Gain Siswa

Tujuan dari dilakukannya analisis ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dilakukannya treatment (*Pre-test*) dan setelah diberikan treatment (*post-test*). Selain itu analisis ini juga bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan (*gain*) hasil belajar siswa setelah diberikan treatment, yaitu penggunaan aplikasi microsoft office visio sebagai media pembelajaran. Untuk memudahkan dalam proses analisis data, maka disusun langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pemberian Skor dan Nilai

Metode yang digunakan dalam pemberian skor yaitu metode Right Only. Dengan metode ini, setiap jawaban yang benar akan mendapatkan skor satu sedangkan jawaban yang salah atau soal yang tidak diberikan jawaban akan mendapatkan skor nol. Setiap siswa akan mendapatkan skor sesuai dengan jumlah soal yang dijawab dengan benar. Kemudian total skor setiap siswa akan dirubah kedalam bentuk nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Siswa}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

2. Menghitung Gain

Gain adalah perubahan pemahaman sebelum diberikan treatment dengan setelah diberikan treatment atau selisih antara nilai *Post-test* dengan nilai *Pre-test*. Secara matematis dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Gain} = \text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}$$

Data *Gain* yang dihasilkan akan digunakan sebagai acuan data peningkatan hasil belajar siswa. Perubahan *gain* yang terjadi dikatakan positif atau meningkat apabila hasil perhitungan *Gain* bernilai positif. Begitupun sebaliknya, *Gain* dikatakan negatif atau menurun apabila hasil perhitungan *Gain* bernilai negatif.

3. Uji Gain Ternormalisasi

Gain dijadikan sebagai acuan data peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan treatment.

$$\text{Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor Pretest}} \times 100\%$$

Zainal Arifin, 2018

IMPLEMENTASI MICROSOFT OFFICE VISIO 2007 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SMK WIRASWASTA KOTA CIMAHU JURUSAN ELEKTRONIKA PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PERANGKAT ELEKTRONIKA

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

Adapun skala kriteria *gain* ternormalisasi menurut Hake (1999) dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7 Kriteria skor gain ternormalisasi

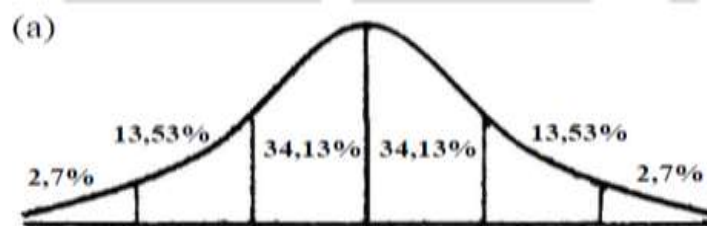
Skala	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Hake,1999)

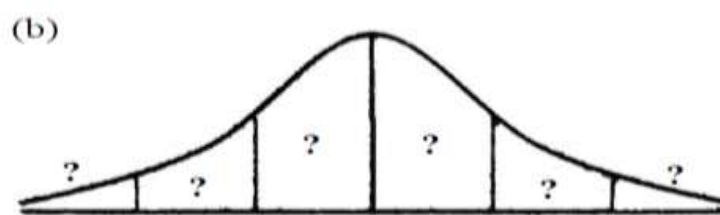
3.9.2 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya hasil dari sebuah penelitian. pada penelitian ini, rumus yang digunakan untuk mengetahui tingkat normalitas data yaitu rumus *Chi-kuadrat* (χ^2).

Sugiyono (2011:79), uji normalitas data dengan Chi-kuadrat dilakukan dengan cara membandingkan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul (b) dengan kurva normal standar/baku (a).



Gambar 3.3 Kurva Normal Baku



Gambar 3.4 kurva yang akan diuji normalitasnya

Untuk menghitung besarnya nilai Chi-kuadrat, menurut Sugiyono (2011:80) dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah kelas interval
untuk pengujian normalitas dengan Chi-kuadrat, jumlah kelas interval disesuaikan dengan kurva normal baku, yaitu 6 kelas interval
2. Menentukan panjang kelas interval

$$PK = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{\text{jumlah kelas interval}} \quad (6)$$

- Menyusun data tabel distribusi frekuensi

Tabel 3.8 Tabel Distribusi Frekuensi

Interval	fo	fh	fo-fh	$(fo - fh)^2$	$\frac{(fo - fh)^2}{fh}$

Keterangan:

fo : Jumlah data hasil observasi

fh : Jumlah data yang diharapkan

- Menghitung frekuensi yang diharapkan

- Memasukan data fh, dan menghitung harga-harga $(fo - fh)$ dan $\frac{(fo-fh)^2}{fh}$ serta menjumlahkannya. $\frac{(fo-fh)^2}{fh}$ merupakan harga chi kuadrat $(\chi)^2$.

- Membandingkan harga chi-kuadrat hitung dengan chi-kuadrat tabel.

Berlaku ketentuan:

Taraf signifikansi 5%

Derajat kebebasan (dk = K -1)

Jika χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel maka data terdistribusi normal

Jika χ^2 hitung $> \chi^2$ tabel maka data terdistribusi tidak normal

3.9.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

H₀ : penggunaan aplikasi Microsoft office visio sebagai media pembelajaran instalasi perangkat elektronika dianggap efektif jika perolehan rata-rata N-gain hasil belajar siswa lebih besar atau sama dengan 30%

Ha : penggunaan aplikasi Microsoft office visio sebagai media pembelajaran instalasi perangkat elektronika dianggap tidak efektif jika perolehan rata-rata N-gain hasil belajar siswa kurang dari 30%

H₀ : $\pi_0 \geq 30\%$

Zainal Arifin, 2018

IMPLEMENTASI MICROSOFT OFFICE VISIO 2007 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SMK WIRASWASTA KOTA CIMAHU JURUSAN ELEKTRONIKA PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PERANGKAT ELEKTRONIKA

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

Ha : $\pi_a < 30\%$

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Hipotesis deskriptif. Karena Ho berbunyi “lebih besar atau sama dengan” (\geq) dan Ha berbunyi “lebih kecil” ($<$), maka Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan *Uji pihak kiri*.

Berikut langkah-langkah dalam pengujian hipotesis:

1. Menghitung rata-rata data

$$X' = \frac{\sum \text{Data}}{\text{banyaknya data}}$$

2. Menghitung simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - X')^2}{(n - 1)}}$$

(Sugiyono, 2012:57)

Keterangan:

X_i : Nilai pada setiap siswa

X' : Nilai rata-rata

n : Jumlah siswa

S : Simpangan baku

3. Menghitung harga t

$$t = \frac{X' - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

(Sugiyono, 2012:96)

Keterangan:

t : Nilai yang dihitung (t_{hitung})

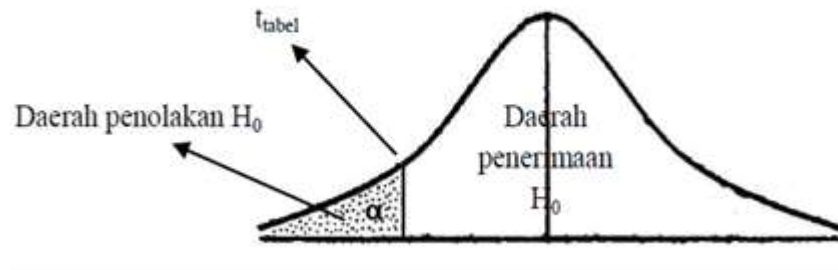
X' : Nilai rata-rata

μ_0 : Nilai yang dihipotesiskan

S : Simpangan baku sampel

n : Jumlah anggota sampel

4. Melihat harga t_{tabel}



Gambar 3.5 Kurva Uji Piha Kiri (Sugiyono, 2012:100)

5. Meletakkan kedudukan t_{hitung} dan t_{tabel} kedalam kurva
6. Membuat keputusan uji hipotesis

Berlaku ketentuan: apabila harga t hitung berada pada daerah penerimaan H_0 (lebih besar atau sama dengan t tabel), maka H_0 diterima dan H_a ditolak

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 diterima

$t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

3.9.4 Waktu Penelitian

Waktu kegiatan selama penelitian yaitu:

Tabel 3.9 Waktu Penelitian

Tahap Penelitian	Februari				Maret					April				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Persiapan														
Pelaksanaan														
Akhir														

Penelitian ini dilakukan selama 10 minggu, dimulai dari bulan Februari sampai bulan April. dua minggu awal merupakan tahap persiapan meliputi studi pendahuluan dan pengamatan. Pada empat minggu selanjutnya dilakukan tahap pelaksanaan penelitian dan empat minggu selanjutnya merupakan tahap akhir penelitian.