

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan sebuah rancangan penelitian yang akan dilaksanakan. Penelitian ini digunakan jenis penelitian kuasi eksperimen dengan desain yang digunakan adalah *Nonequivalent control group design*. Sampel yang diambil dalam penelitian ini dibagi atas dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan media pembelajaran video, sedangkan untuk kelas kontrol diberikan media teori saja.

Tabel 1. *Nonequivalent Control Group Design*

E	X ₁	O ₁
C	X ₂	O ₂

Keterangan:

E : Kelas Eksperimen

C : Kelas Kontrol

X₁ : Pembelajaran Menggunakan Video

X₂ : Pembelajaran Menggunakan Modul

O₁ : Hasil Kinerja Siswa Kelompok Eksperimen

O₂ : Hasil Kinerja Siswa Kelompok Kontrol

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Langsa pada siswa kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik tahun ajaran 2017/2018. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2018.

C. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

1. Definisi operasional

- a. Kemampuan praktik siswa adalah kapasitas yang dibutuhkan untuk melaksanakan tugas yang merupakan suatu implikasi dari aktivitas yang membutuhkan kemampuan dasar (*basic ability*) yang pelaksanaannya merupakan penerapan dari teori yang dipelajari yang dilihat dari beberapa aspek yaitu mempersiapkan alat - alat percobaan, pengukuran dan pengamatan, merangkai alat, kecekatan dan keterampilan dalam percobaan.
- b. Video pembelajaran adalah suatu media pembelajaran yang menampilkan suara sekaligus gambar dalam waktu bersamaan yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman suatu materi pembelajaran.
- c. Modul pembelajaran adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara sistematis dan menarik sehingga mudah untuk dipelajari secara mandiri, yang memiliki ciri *self instructional*, *Self contained*, *Stand alone*, *adaptif*, *User friendly*, dan konsistensi.

2. Variable Penelitian

Variable merupakan objek penelitian. Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang dapat dijadikan sebagai bentuk perlakuan, sedangkan variabel terikat adalah

hasil akibat dari pengaruh variabel bebas. Variabel penelitian ini dapat dijelaskan bahwa:

Variabel bebas (X_1) : Penggunaan video pembelajaran pada kelas XI

Variabel terikat (X_2) : Keterampilan praktik siswa kelas XI (Kompetensi Merawat Peralatan Rumah Tangga Listrik)

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan seluruh individu yang dimaksudkan untuk diteliti dan nantinya akan dikenal generalisasi (Tulus Winarsunu, 2006:11). Menurut Sugiyono (2006: 117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek dan subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang terdiri dari tiga kelas, yaitu kelas XI TITL 1, XI TITL 2, dan XI TITL 3. Jumlah siswa secara rinci dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 2. Jumlah populasi siswa kelas XI TITL SMK N 2 Langsa.

No	Kelas	Jumlah Pupulasi
1	XI TITL 1	25
2	XI TITL 2	25
3	XI TITL 3	22
	Jumlah	76

2. Sampel

Menurut Sukardi (2008: 54), sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data. Menurut Sugiyono (2006: 118), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* atau sampel bertujuan. *Purposive sampling* adalah teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu didalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu. Seseorang atau sesuatu diambil sebagai sampel karena peneliti menganggap bahwa seseorang atau sesuatu tersebut memiliki informasi yang diperlukan bagi penelitiannya. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah siswa kelas XI TITL 1 dengan jumlah 25 siswa, dan kelas XI TITL 3 dengan jumlah 22 siswa. Penggunaan teknik *purposive sampling* karena sampel pada penelitian ini memiliki masalah dengan kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan. Suatu kelas disebut tuntas belajar apabila dikelas tersebut terdapat minimal 85% siswa yang mencapai nilai sesuai kriteria ketuntasan. Sedangkan dari data yang didapat menyatakan bahwa hanya sekitar 71% saja siswa yang mampu mencapai nilai sesuai dengan kriteria.

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Dalam penelitian yang akan dilaksanakan pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahapan ini meliputi persiapan-persiapan sehubungan dengan pelaksanaan penelitian.

- a. Melakukan observasi atau studi pendahuluan untuk melihat langsung bagaimana proses pembelajaran disekolah yang akan diteliti secara langsung, melihat bagaimana siswa belajar.
- b. Berdiskusi dengan dosen pembimbing terkait dengan masalah penelitian.
- c. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu kelas X_1 untuk kelas eksperimen dan kelas X_2 untuk kelas kontrol.

2. Tahap Pelaksanaan

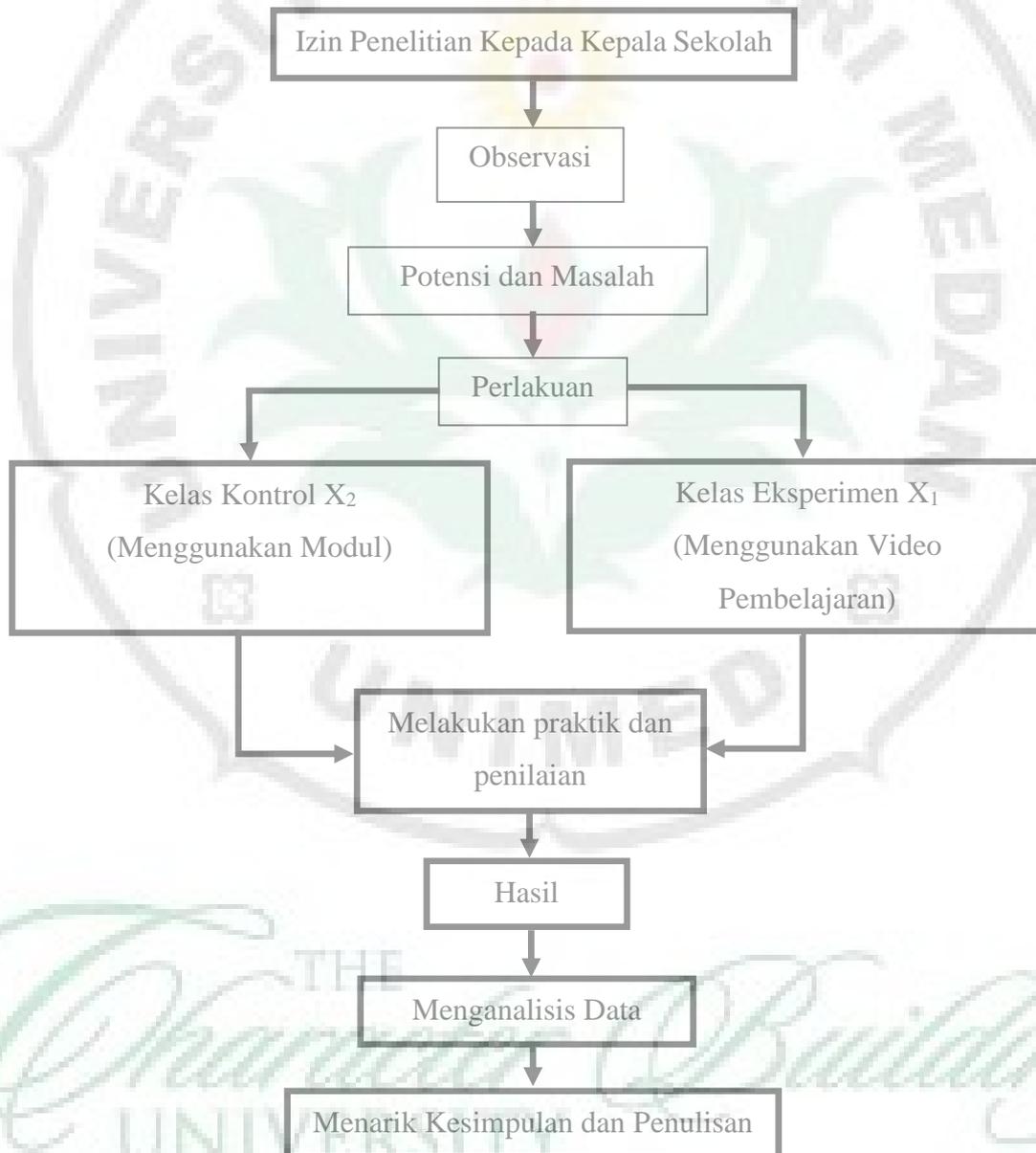
Tahapan yang dilakukan oleh guru:

- a. Guru mengadakan persiapan kelas.
- b. Guru mendata kehadiran siswa dikelas.
- c. Guru mengulang materi pembelajaran sebelumnya dan mengaitkannya dengan materi pembelajaran yang akan diajarkan.
- d. Melakukan pengajaran kepada kedua kelas yaitu:
 1. Pada kelas kontrol guru mengajarkan materi merawat dan memperbaiki peralatan rumah tangga listrik menggunakan modul.
 2. Pada kelas eksperimen guru mengajarkan materi merawat dan memperbaiki peralatan rumah tangga listrik menggunakan video pembelajaran .
- e. Guru memberikan siswa tugas sebagai penilaian kemampuan praktik siswa dengan melakukan praktik setelah guru memberikan penjelasan mengenai materi yang akan dipraktikkan.
- f. Guru mengevaluasi dengan mengisi lembar observasi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Akhir Penelitian

Tahap akhir penelitian adalah penyusunan laporan penelitian (skripsi).

Proses tahapan prosedur penelitian dapat dilihat pada bagan 2 sebagai berikut:



Bagan 1. Sekema Prosedur Penelitian

Langkah-langkah proses belajar mengajar menggunakan video pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Guru mencari dan mempersiapkan referensi video yang berhubungan dengan materi mata pelajaran MPRTL.
2. Pada saat proses belajar mengajar guru memberikan atau menayangkan video setelah menjelaskan materi dasar pada mata pelajaran MPRTL.
3. Pada saat pemutaran video berlangsung siswa di perbolehkan bertanya.
4. Serta pada saat video berlangsung guru bisa mempausekan atau memberhentikan video dan menjelaskan apa yang ada di dalam video tersebut.
5. Setelah video berakhir siswa boleh bertanya dan berdiskusi.

Langkah-langkah proses belajar mengajar menggunakan modul pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Guru mempersiapkan materi mata pelajaran MPRTL yang akan dipelajari.
2. Pada saat proses belajar mengajar, guru memberitahu siswa materi yang akan dipelajari.
3. Siswa membaca modul sesuai dengan intruksi yang diberikan oleh guru.
4. Siswa diperbolehkan bertanya setelah mempelajari materi.
5. Guru dan siswa melakukan diskusi.

F. Instrumentasi dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto,

1998: 151). Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini maka instrumen yang digunakan adalah berupa tes *performans*.

Performans (unjuk kerja) digunakan untuk kompetensi yang berhubungan dengan paraktik. Performans dalam mata pelajaran MPRTL umumnya berupa praktik di laboratorium. Dalam penelitian ini *performans* digunakan untuk mengetahui ketrampilan praktik siswa pada psikomotor. Instrumen ini berbentuk *rating scale*, dimana observer hanya memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas yang diobservasi. Sementara ranah psikomotorik yang dinilai ada empat aspek yaitu mempersiapkan alat - alat percobaan, pengukuran dan pengamatan, merangkai alat, kecekatan dan keterampilan dalam percobaan.

Tabel 3. Kisi-kisi lembar observasi penilaian keterampilan praktik siswa

No	Aspek yang diamati	Indikator
1.	Persiapan kerja/ praktik	a. Persiapan diri sendiri yang berupa baju praktik
		b. Mempersiapkan alat-alat yang digunakan
2.	Pengukuran dan pengamatan	a. Sistematika kerja
		b. Mengidentifikasi bagian-bagian dari peralatan rumah tangga listrik yang dipraktikkan setelah melakukan pembongkaran
		c. Mengidentifikasi perawatan yang harus dilakukan pada peralatan rumah tangga listrik

		d. Mengidentifikasi perbaikan yang harus dilakukan pada peralatan rumah tangga listrik
3.	Merangkai alat	a. Ketepatan memilih alat
		b. Ketepatan menggunakan alat
		c. Ketepatan meletakkan alat
4.	Kecekatan dan keterampilan dalam percobaan	a. Membuka atau membakar peralatan rumah tangga listrik yang dipraktikkan
		b. Memasang kembali peralatan rumah tangga listrik yang dipraktikkan
5.	Sikap kerja	a. Keselamatan kerja
		b. Kejujuran
		c. Kedisiplinan
6.	Waktu	Waktu penyelesaian praktik

G. Teknik Analisis Data

a. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas yang digunakan pada instrumen pengumpulan data penelitian ini menggunakan uji validitas ahli. Teknik pengumpulan data untuk menguji tingkat kevalidan instrumen penilaian keterampilan kerja ilmiah diperoleh dengan menggunakan lembar observasi validasi oleh ahli dan respon/tanggapan guru terhadap instrument yang digunakan dalam pengumpulan data. Aspek yang diamati pada lembar observasi validasi ahli terdiri dari 6 aspek dengan 15 indikator yang menggunakan check list dalam bentuk Skala Likert yaitu Sangat Baik (SB) untuk nilai 4, Baik (B) untuk nilai 3, Cukup Baik (CB) untuk nilai 2 dan Kurang Baik (KB) untuk nilai 1. Data yang diperoleh dari penilaian para ahli akan dihitung dengan range persentase sebagai berikut:

Tabel 4. Range Persentase Pemberian Nilai Uji Validitas Instrumen

No	Interval	Kriteria
1.	81% – 100%	Sangat Valid
2.	61% – 80%	Valid
3.	41% – 60%	Cukup Valid
4.	21% – 40%	Kurang Valid
5.	0% – 20%	Tidak Valid

b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu (instrumen). Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan (Arikunto, 2010: 221). Penelitian ini pengujian reliabilitas instrumentnya menggunakan cara sebagai berikut:

- 1) Instrument yang telah dibuat akan diujikan dengan diberikan kepada beberapa orang guru untuk menilai keterampilan siswa menggunakan instrumen ini.
- 2) Setelah guru menggunakan instrument ini akan dilihat hasil dari penilaian siswa dengan instrumen ini.
- 3) Apabila penilaian dari beberapa guru terhadap siswa dengan menggunakan memiliki hasil yang tidak jauh berbeda satu sama lain, maka instrumen ini dapat dikatakan reliabel.

Setelah data hasil belajar kedua kelompok diperoleh maka dilakukan analisis data untuk mengetahui perbedaan kedua kelompok tersebut. Cara mengetahui apakah perbedaan hasil belajar kedua kelompok signifikan atau tidak, maka

dilakukan analisis statistik. Adapun langkah-langkah analisis statistiknya adalah sebagai berikut:

c. Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku

- a) Menentukan nilai rata-rata digunakan rumus Sudjana (2009)

$$\text{Yaitu : } \frac{\sum x_i}{n}$$

- b) Standar deviasi atau simpangan baku ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

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

Sudjana (2009)

Dimana:

S = Standar Deviasi

X_i = Harga data ke-i

n = Jumlah sampel

- c) Menentukan varians (pangkat dua dari simpangan) dapat dicari dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

Sudjana (2009)

d) Uji Persyaratan Analisis

Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka data variabel penelitian harus memenuhi persyaratan normalitas dan homogenitas.

1. Uji Normalitas Data

Uji ini bertujuan melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan dikenal dengan nama uji Lifiefors, Sudjana (2009) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menyusun skor siswa dari yang terendah ke skor yang tertinggi.
- Pengamatan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}, \text{dimana:}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{N} \quad S = \frac{\sqrt{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}}{n(n-1)}$$

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata hitung

S = Simpangan baku

- Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$
- Selanjutnya dihitung proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_n jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka:

$$S_{(Z_i)} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$$

- Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian menghitung harga mutlakanya.
- Mengambil harga terbesar dari selisih harga mutlak $F(Z_i) - S(Z_i)$ sebagai L_0 .
untuk menerima atau menolak distribusi normal data penelitian dapat

dibandingkan L_{hitung} dengan nilai kritis L_{tabel} yang diambil dari daftar tabel uji *Liefors* dengan taraf $\alpha = 5\%$.

Kriteria pengujian:

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusikan normal.

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusikan normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data mempunyai varians yang homogen atau tidak. Rumus yang digunakan adalah:

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} \quad \text{atau} \quad F \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Sudjana (2009)

Keterangan:

S_1^2 = Varian dari kelompok yang lebih besar

S_2^2 = Varian dari kelompok kecil

Kriteria Penilaian:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sampel mempunyai varian yang sama

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka sampel tidak mempunyai varian yang sama

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t, yang digunakan untuk melihat ada tidaknya pengaruh yang berarti (signifikan pada taraf tertentu) dari kedua variabel yang diteliti. Dengan uji t maka dapat dilihat ada tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Untuk pengujian hipotesis digunakan rumus uji-t :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2} \quad \text{dimana} \quad S = \sqrt{S^2} \quad \text{Sudjana (2009)}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata hasil belajar siswa menggunakan video pembelajaran

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata hasil belajar siswa menggunakan modul

n_1 = Jumlah siswa dalam kelompok menggunakan video pembelajaran

n_2 = Jumlah siswa dalam kelompok menggunakan modul

S_1^2 = Varians nilai hasil belajar kelas menggunakan video pembelajaran

S_2^2 = Varians nilai hasil belajar kelompok menggunakan modul

S^2 = Varians kedua kelompok sampel

Apabila hasil $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 95% ($\alpha = 5\%$) dengan dk (deajat kebebasan) = $n_1 + n_2 - 2$, maka hipotesis yang diajukan diterima, namun sebaliknya apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis yang diajukan ditolak.

Adapun yang menjadi hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

H_0 = $\bar{X}_1 < \bar{X}_2$

H_a = $\bar{X}_1 \geq \bar{X}_2$

Dimana:

H_0 = Hipotesis nol

H_a = Hipotesis alternative

\bar{X}_1 = Rata-rata hasil praktik yang diajarkan menggunakan video.

\bar{X}_2 = Rata-rata hasil praktik dengan modul.