

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian merupakan metode ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data dengan tujuan dan manfaat tertentu. Penelitian ini didasarkan pada karakteristik ilmiah yang mencakup rasionalitas, empirisme, dan sistematisitas. Salah satu jenis penelitian tersebut adalah penelitian kuantitatif asosiatif Sugiyono (2018). Lebih lanjut, menjelaskan bahwa penelitian asosiatif bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara dua variabel atau lebih.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan oleh peneliti adalah metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang menggunakan pendekatan berbasis angka untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data. Penelitian ini berlandaskan pada filsafat positivisme, yang bertujuan untuk menguji hipotesis atau menjelaskan hubungan antara variabel-variabel yang diukur secara objektif. Data yang diperoleh biasanya diolah menggunakan statistik untuk mendapatkan kesimpulan yang dapat digeneralisasi.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Untuk mendapatkan data, peneliti menggunakan desain *pre eksperimen one grup Pretest protest*. Desain penelitian ini adalah desain penelitian yang digunakan untuk menilai perubahan yang terjadi pada satu kelompok peserta setelah mereka mendapatkan perlakuan atau intervensi. Penelitian ini mengukur kondisi sebelum dan sesudah perlakuan untuk melihat adanya perubahan, meskipun tidak ada kelompok kontrol yang digunakan untuk perbandingan (Sugiyono, 2001: 64).

Penelitian ini melibatkan satu kelompok yang sama yang diukur sebelum dan setelah diberikan perlakuan atau intervensi tertentu. Pada awal penelitian, data dikumpulkan melalui pengukuran awal (*Pretest*) untuk

mengetahui kondisi awal kelompok tersebut. Setelah perlakuan diterapkan, dilakukan pengukuran akhir (*Posttest*) untuk melihat apakah ada perubahan atau perbedaan pada variabel yang diukur. Karena hanya ada satu kelompok yang dibandingkan dengan dirinya sendiri, penelitian ini tidak memiliki kelompok kontrol sebagai pembanding. Oleh karena itu, hasil yang didapatkan belum tentu sepenuhnya disebabkan oleh perlakuan, karena kemungkinan ada faktor lain yang turut mempengaruhi perubahan yang terjadi.

|    |   |    |
|----|---|----|
| O1 | X | O2 |
|----|---|----|

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

O1 = tes awal (*Pretest*)

O2 = tes akhir (*Posttest*)

X = perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran interaktif.

Model eksperimen ini melalui ini melalui tiga langkah yaitu :

- Memberikan *Pretest* untuk mengukur variabel terikat (hasil belajar) sebelum perlakuan dilakukan.
- Memberikan perlakuan kepada kelas subjek penelitian dengan menerapkan model pembelajaran interaktif (*explicit instruction*).
- Memberikan *Posttest* untuk mengukur variabel terikat setelah perlakuan dilakukan.

### 3.3 Variabel Penelitian

Istilah variabel merujuk pada segala sesuatu yang menjadi objek pengamatan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel yang diamati, yaitu model pembelajaran interaktif (*explicit instruction*) sebagai variabel *independen* dan hasil belajar siswa sebagai variabel *dependen*.

Variabel *independen* atau variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi atau menjadi penyebab perubahan pada variabel *dependen* atau terikat (Sugiyono, 2016: 61).

### **3.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian**

Lokasi pelaksanaan penelitian ini adalah di SMK Swasta Pembda Nias, yang beralamat di Jl. Pelita No.9, Ilir, Kec. Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, Sumatera Utara. Penelitian ini mulai di laksanakan pada bulan Februari sampai pada bulan maret tahun 2025.

### **3.5 Populasi dan Sampel**

#### **3.5.1 Populasi**

Populasi penelitian adalah seluruh individu atau objek yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi sumber data dalam suatu penelitian. Didalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas XI jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, SMK Swasta Pembda Nias, yang terdiri dari 18 orang siswa.

#### **3.5.2 Sampel**

Sampel adalah sekelompok bagian yang diambil dari populasi untuk dijadikan subjek penelitian. Sampel ini dipilih dengan cara tertentu agar dapat menggambarkan karakteristik atau fenomena yang ada dalam populasi secara lebih efisien. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah siswa kelas XI jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, SMK Swasta Pembda Nias, yang terdiri dari 18 orang siswa. Teknik penarikan sampel pada peneltian ini yaitu teknik *sampling* total. *sampling* total adalah teknik pengambilan sampel di mana seluruh anggota populasi dijadikan sebagai subjek penelitian. Dengan kata lain, dalam *sampling* total, tidak ada pemilihan sampel yang dibatasi atau dipilih secara acak, melainkan seluruh elemen dalam populasi ikut serta dalam penelitian.

### **3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Untuk mengumpulkan data nantinya dalam penelitian ini maka peneliti menggunakan beberapa instrumen penelitian antara lain:

#### **3.6.1 Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Lembar kerja siswa merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar. Pada umumnya lembar kerja siswa terdiri dari petunjuk pratikum, percobaan yang bisa dilakukan di rumah maupun di sekolah, maupun segala bentuk petunjuk yang dapat mengajak siswa beraktivitas dalam proses pembelajaran.

Untuk memastikan validitas instrumen, peneliti akan menguji LKS melalui analisis butir soal. Skor untuk alternatif jawaban dalam LKS diberikan sebagai berikut:

- a) Nilai 1 = Tidak Baik
- b) Nilai 2 = Kurang Baik
- c) Nilai 3 = Baik
- d) Nilai 4 = Baik Sekali

#### **3.6.2 Observasi**

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang melibatkan peneliti secara langsung di lapangan untuk mengamati aktivitas yang menjadi objek penelitian. Melalui pengamatan langsung, peneliti dapat menjelaskan permasalahan yang muncul dan menghubungkannya dengan metode pengumpulan data lain, seperti angket atau wawancara. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan membandingkannya terhadap teori dan hasil penelitian terdahulu.

### 3.6.3 Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2015), dokumentasi merupakan metode pengumpulan data atau informasi yang meliputi berbagai bentuk seperti buku, arsip, dokumen, angka, gambar, laporan, serta keterangan lainnya yang dapat mendukung proses penelitian.

## 3.7 Uji Keabsahan Data

Validitas data adalah konsep penting yang berkembang dari validitas instrumen. Dalam penelitian, validitas seringkali dikaitkan dengan uji validitas dan reliabilitas. Validitas mengukur sejauh mana instrumen mengukur apa yang dimaksudkan untuk diukur. Sebelum digunakan, alat penelitian perlu divalidasi.

Validitas menunjukkan tingkat kesesuaian antara data yang dikumpulkan dari objek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti. Data dianggap valid jika tidak ada perbedaan antara data yang dilaporkan oleh peneliti (validitas internal) dan data sebenarnya yang terjadi pada subjek penelitian (validitas eksternal). Untuk memastikan validitas data, peneliti melakukan validasi eksternal agar data yang diperoleh lebih akurat.

### 3.7.1 Pengelolaan Tes Praktik Siswa

Hasil belajar siswa, yang diperoleh dari hasil pengujian hasil belajar berupa tes kinerja, diolah menurut rumus:

$$\text{NILAI SETIAP ASPEK} = \text{SPWB} \times \text{Bobot}$$

Di mana:

SPVB/S : Skor Perolehan Warga Belajar/Siswa

Bobot : a) aspek 1 = Kurang  
b) aspek 2 = Cukup  
c.) aspek 3 = Baik  
d) aspek 4 = Sangat baik

Untuk menghitung nilai akhir (NA) setiap siswa diperoleh dengan menjumlahkan biaya perolehan untuk setiap item. Menurut rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{NA} &= \text{NSA (nilai setiap aspek)} \\ &= \text{NSA1} + \text{NSA2} + \text{NSA3} + \dots + \text{NSAt} \end{aligned}$$

Di mana :

NA : Nilai Akhir setiap aspek

$\sum \text{NSA}$  : jumlah perolehan siswa untuk setiap Aspek.

NSA : Nilai setiap butir Aspek (kegiatan praktek)

KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) digunakan sebagai indikator kinerja yang dipasang di SMK Swasta Pembda Nias dimana KKM = 75. Siswa yang mencapai KKM dinyatakan telah menyelesaikan studinya, dan siswa yang memperoleh nilai KKM dinyatakan tidak tuntas. Selain itu, persentase siswa yang menyelesaikan pelatihan ditentukan oleh rumus:

$$\text{Rata - Rata Hasil Pengamatan} = \frac{\text{Jumlah Skor Setiap Item}}{\text{Jumlah Maksimal}} \times 100\%$$

### 3.8 Teknik Analisis Data

#### 3.8.1 Tahap Pengujian Prasyarat

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah data populasi mengikuti distribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka uji statistik parametrik dapat digunakan. Sebaliknya, jika data tidak berdistribusi normal, maka uji statistik non-parametrik adalah pilihan yang tepat. Dalam uji normalitas, interpretasi yang digunakan adalah jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka data dianggap berdistribusi normal. Berikut adalah langkah-langkah untuk melakukan uji normalitas menggunakan uji Lilliefors:

- a. Menyajikan data penelitian ke bentuk daftar distribusi frekuensi.
- b. Menentukan frekuensi kumulatif ( $f_k$ ).
- c. Mengubah X menjadi Y dengan rumus:  $z = \frac{x - \bar{x}}{s}$
- d. Menentukan F(Z) dengan cara:
  - 1) Lihat daftar dibawah lengkungan normal standar dari 0 ke Z.
  - 2) Misalkan :  $L_z$  = luas dibawah lengkungan normal standar dari 0 ke Z.
  - 3) Untuk Z bertanda positif :  $F(Z) = 0,5 + L_z$
  - 4) Untuk Z bertanda negatif :  $F(Z) = 0,5 - L_z$
- e. Menghitung proporsi Z dengan rumus :  $S(Z) = \frac{f_k}{N}$ ; dimana  $N = \sum f$
- f. Menghitung nilai untuk mutlak dari selisih F(Z) dengan S(Z)
- g. Menentukan nilai  $L_{hitung}$  atau  $L_o$  dengan ketentuan :  $L_o = \text{nilai terbesar } |F(Z) - S(Z)|$
- h. Menentukan apakah populasi berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal dengan ketentuan:
  - 1) Jika  $L_o \leq L_t$  maka : berdistribusi normal
  - 2) Jika  $L_o > L_t$  maka : tidak berdistribusi normal

Adapun dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *shapiro-wilk* karena uji *shapiro-wilk* dipakai untuk sampel yang jumlahnya kecil. Dengan *SPSS Statistic* versi 27 maka interpretasi yang digunakan dalam uji normalitas *shapiro-wilk* yaitu jika  $\text{sig.} > 0,05$  diartikan data berdistribusi normal. Sebaliknya jika  $\text{sig.} < 0,05$  maka dapat diartikan bahwa data tidak berdistribusi normal.

## 2) Uji Linieritas

Uji linieritas bertujuan untuk menentukan apakah terdapat hubungan atau pengaruh linier antara dua variabel. Uji ini digunakan untuk mengevaluasi apakah variabel bebas berhubungan secara linier dengan variabel terikat. Proses uji linieritas dilakukan dengan menganalisis varians pada garis regresi, yang akan menghasilkan nilai  $F_{hitung}$ .

$$F_{hitung} = \left( \frac{RJK(TC)}{RJK(G)} \right)$$

Rumus diatas diperoleh dari hasil perhitungan rumus dibawah ini:

|                                                                                |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| $JK(T) = \sum Y^2$                                                             | $JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b/a)$         |
| $JK(a) = (\sum Y)^2$                                                           | $JK(G) = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}$ |
| $JK(b/a) = \frac{[\sum XY - (\sum X)(\sum Y)/(N)]^2}{\sum X^2 - (\sum X)^2/N}$ | $JK(TC) = JK(S) - JK(G)$                  |

Keterangan:

- JK(T) : Jumlah kuadrat total
- JK(a) : Jumlah kuadrat koefisien a
- JK(b/a) : Jumlah kuadrat regresi (b/a)
- JK(S) : Jumlah kuadrat sisa
- JK(G) : Jumlah kuadrat galat
- JK(TC) : Jumlah kuadrat tuna cocok

Nilai  $F_{hitung}$  yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  pada tingkat signifikansi 1%. Jika  $F_{hitung}$  lebih kecil atau sama dengan  $F_{tabel}$  pada tingkat signifikansi 5%, maka hubungan antara variabel bebas dikatakan linier. Sebaliknya, jika  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$ , maka hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dianggap tidak linier.

Untuk melakukan pengujian linieritas peneliti menggunakan SPSS Statistic versi 27. Pada pengujian linieritas dengan SPSS dapat dilihat pada tabel anova dimana dengan membandingkan signifikan  $> 0,05$  maka variabel (X) dan variabel (Y) linier. Atau dengan membandingkan nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka dapat dikatakan Variabel (X) dan (Y) linier.

### 3) Uji Koefisien Korelasi

Korelasi adalah ukuran statistik yang menggambarkan seberapa kuat hubungan antara dua variabel. Dalam penelitian ini korelasi yang



digunakan yaitu korelasi person ( *Product moment*). Korelasi person digunakan untuk menganalisis korelasi dua variabel yang datanya sama – sama berjenis interval atau rasio. Formula korelasi person adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{\sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\sqrt{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n})(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n})}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = nilai korelasi person

x = variabel x ( variabel bebas)

y = variabel y ( variabel terikat)

n = Banyak sampel

Untuk menemukan data koefisien korelasi peneliti menggunakan SPSS versi 27. Dengan mengetahui data yang berkorelasi yaitu mengaitkan variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*). Setelah dilakukan perhitungan maka variabel dikatakan berkorelasi dengan kriteria nilai sig. < 0,05.

Untuk mengetahui besar pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y), maka akan dilakukan uji koefisien determinasi. Uji koefisien determinasi adalah sebuah koefisien yang memperlihatkan besarnya variasi yang ditimbulkan oleh variabel bebas.

$$KD = r_{xy}^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KD = koefisien determinan

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

#### 4) Analisis Regresi Sederhana

Dalam penelitian ini, analisis yang diterapkan adalah regresi linear sederhana. Regresi linear sederhana adalah metode analisis yang melibatkan hanya dua variabel, yaitu variabel *independen* dan variabel *dependen* (Sahir, 2022). Teknik analisis regresi sederhana dipilih dalam penelitian karena teknik analisi regresi sederhana dapat menyimpulkan

secara langsung mengenai satu variabel *dependen* (Y) dan satu variabel *independen* (X). Sementara itu, Regresi sederhana dapat dijabarkan sebagai berikut :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan :

Y = Variabel *dependen*

X = Variable *Independen*

a = Konstanta ( apabila nilai x sebesar 0, maka y akan sebesar a atau konstanta)

b = Koefisien regresi ( nilai peningkatan atau penurunan)

Nilai a dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

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

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

(Bustami dkk, 2014)

Untuk menemukan dan mengolah data regresi linear sederhana peneliti menggunakan *SPSS statistic* versi 27. Untuk menemukan data uji regresi linear sederhana dapat dilihat dari *Anova*, kemudian pada kolom sig. Berdasarkan data yang diperoleh dari Output signifikan < 0,05, maka dapat disimpulkan variabel (X) berpengaruh terhadap variabel (Y), begitu sebaliknya jika nilai sig. > 0,05, maka variabel (X) tidak berpengaruh terhadap variabel (Y).

## 5) Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan berupa penerapan model atau metode pembelajaran tertentu. Nilai *Pretest* dan *Posttest* yang diperoleh dari peserta didik berfungsi sebagai dasar dalam menghitung nilai N-Gain, yakni dengan mencari selisih antara skor awal (*Pretest*) dan skor akhir (*Posttest*). Perhitungan ini bertujuan untuk

mengukur efektivitas perlakuan yang diberikan. Melalui analisis N-Gain, peneliti dapat mengevaluasi apakah metode pembelajaran yang diterapkan memberikan dampak positif terhadap pemahaman atau pencapaian siswa. Semakin tinggi nilai N-Gain, maka semakin besar peningkatan hasil belajar yang terjadi. Adapun rumus untuk menghitung N-Gain adalah sebagai berikut:

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

Rumus dasar N-Gain:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor } Posttest - \text{Skor } Pretest}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor } Pretest}$$

Keterangan:

Menurut Hake (1998), hasil perhitungan N-Gain diklasifikasikan sebagai berikut:

| Rentang N-Gain       | Kategori |
|----------------------|----------|
| $G \geq 0.70$        | Tinggi   |
| $0.30 \leq g < 0.70$ | Sedang   |
| $G < 0.30$           | Rendah   |

Tabel 3.2 Kategori nilai N-Gain

#### 6) Uji Hipotesis

Menurut Sugiyono, seperti yang dikutip oleh Sahir (2022), hipotesis adalah perkiraan awal yang harus diuji untuk menentukan kebenarannya. Hipotesis ini terdiri dari dua jenis: hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak, maka dilakukan uji statistik.

Untuk menguji sampel 18 responden, akan memakai uji t dengan rumus:

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

Keterangan :

$t$  = Harga hitung

$R$  = Simbol angka korelasi dalam produk moment

$dk$  = derajat kebebasan

$n$  = besar sampel

Untuk menemukan data hipotesis pada regresi linear sederhana peneliti menggunakan *SPSS* versi 27. Untuk menemukan data hipotesis dengan menggunakan *SPSS* ditemukan pada *Coefficients* dan menemukan nilai pada  $t_{hitung}$  berdasarkan pada variabel (X). dari hasil nilai tersebut maka diperoleh nilai dari  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan  $H_0$  akan ditolak sedangkan  $H_a$  akan diterima, jadi dalam penelitian tersebut terdapat pengaruh positif dan signifikan. Untuk memperjelas hasil dari hipotesis maka kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  akan ditolak sedangkan  $H_a$  akan diterima.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_a$  akan ditolak sedangkan  $H_0$  akan diterima.