

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode eksperimen dan jenis penelitian yang dipilih adalah *Pre-Experimental*. Menurut (Sugiyono, 2022) *Pre-Experimental* tidak dimaksudkan sebagai eksperimen yang sebenarnya, karena masih terdapat variabel dependen. Oleh karena itu, hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Eksperimen digunakan untuk mengetahui dimana pengaruh suatu perlakuan tertentu pada sesuatu dalam kondisi terkendali.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group-Pretest-Posttest Design*. Penelitian dilakukan dengan pemberian *pretest*, *treatment*, dan melakukan *posttest*. *Pretest* dapat digambarkan sebagai tahap awal sebelum proses pembelajaran diterapkan, *treatment* digambarkan sebagai perlakuan proses pembelajaran, dan *posttest* sebagai tahap akhir setelah pembelajaran sudah diberikan perlakuan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
<i>O₁</i>	X	<i>O₂</i>

(Sumber: Sugiyono, 2022)

Keterangan:

O₁ = kelas objek eksperimen saat penilaian awal sebelum diberikan perlakuan

X = perlakuan yang diberikan metode demonstrasi

O₂ = kelas objek eksperimen saat penilaian akhir setelah diberikan perlakuan

3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 2 Bandung, yang bertempat di jalan Ciliwung Nomor 4 Kota Bandung, Jawa Barat. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 selama pelaksanaan Program Penguatan Profesional Kependidikan (P3K).

3.3. Populasi dan Sampel

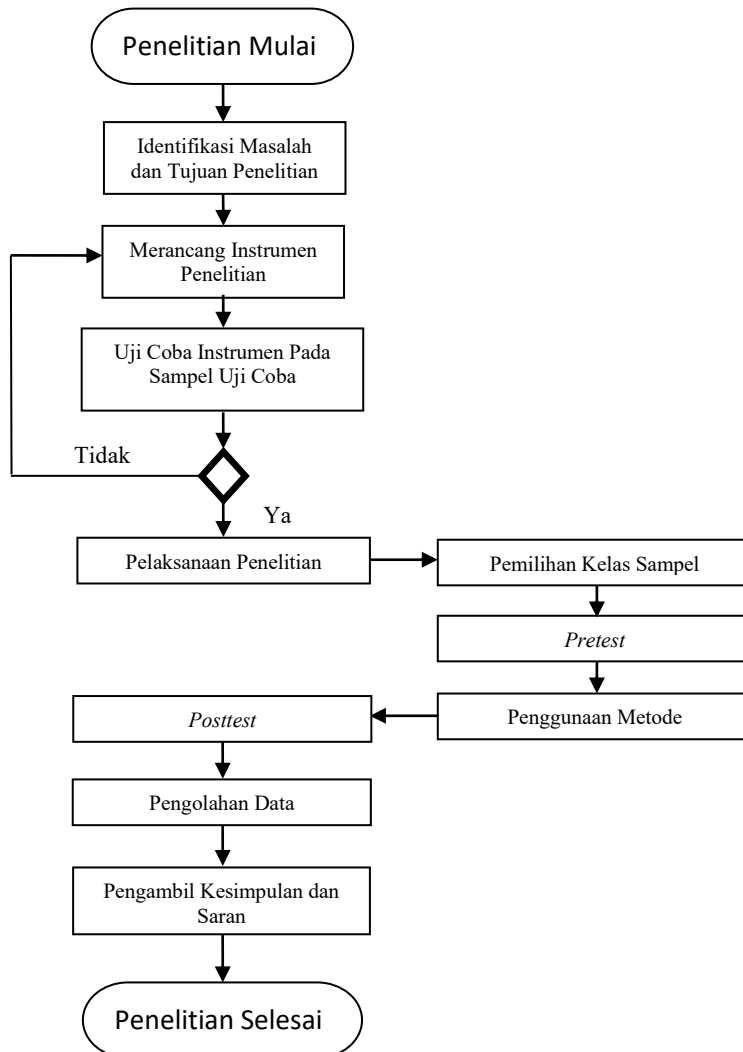
3.3.1 Populasi

Menurut (Sugiyono, 2022) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Teknik Pengelasan di SMKN 2 Bandung yang berjumlah 69 siswa, dan terbagi ke dalam 2 kelas yaitu XI TPL 1 dan XI TPL 2.

3.3.1 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TPL 2, yang berjumlah 34 orang. Teknik sampling yang digunakan adalah *Purposive Sampling*, dengan pertimbangan bahwa kelas XI TPL 2 adalah kelas yang hasil belajarnya rendah dibandingkan dengan kelas XI TPL 1. Dengan harapan penggunaan metode ini, hasilnya akan meningkat.

3.4. Langkah Penelitian



Gambar 3. 1 Langkah Penelitian

3.5. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian di tarik kesimpulannya (Sugiyono, 2022). Oleh karena itu, pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu:

1) Variabel Bebas / *Independent Variable* (X)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam Penelitian

ini yang menjadi variabel bebas adalah Implementasi Metode Demonstrasi.

2) Variabel Terikat / *Dependent Variable* (Y)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah Meningkatnya Hasil Belajar Siswa Pada Pengelasan SMAW di SMK

3.6. Teknik Pengumpulan Data

1) Tes

Tes sebagai alat pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur ketrampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat individu atau kelompok, seperti yang dikemukakan oleh (Akdon & Riduwan, 2010). Rustiarso & Tri Wijaya, (2021) mengemukakan bahwa teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk mengidentifikasi masalah dalam penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data untuk mengukur hasil belajar siswa menggunakan alat tes. Pendekatan metode tes dilakukan dengan memberikan *pretest* sebelum perlakuan diberikan, seperti penerapan metode demonstrasi, dan *posttest* setelah perlakuan diberikan, untuk mengetahui tingkat hasil belajar siswa setelah penerapan metode demonstrasi, dengan membandingkannya dengan hasil *pre-test*.

2) Dokumentasi

Dokumentasi ini bertujuan untuk mengungkapkan proses pembelajaran melalui metode demonstrasi. Alat rekam data yang digunakan peneliti ini berperan penting dalam membantu peneliti mengumpulkan data.

3.7. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Menurut (Arikunto, 2016), instrumen penelitian merupakan suatu perangkat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data secara sistematis dan lebih mudah dalam menjalankan penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu:

1) Instrumen Tes

Menurut Hendrayani (2018), tes adalah kumpulan pertanyaan yang disediakan kepada siswa untuk mengevaluasi dan menilai hasil belajar mereka. Dalam penelitian ini, tes yang diberikan kepada kelas yang menjadi fokus penelitian saat pembelajaran mata pelajaran akan disebar dan diisi oleh siswa yang menjadi subjek penelitian.

a. *Pretest*

Pretest adalah evaluasi awal yang dilakukan oleh peneliti terhadap kelas yang menjadi subjek penelitian. Fungsi lain dari *pretest* adalah sebagai panduan sebelum memberikan perlakuan (*treatment*), sehingga efektivitas metode pembelajaran yang diimplementasikan dapat diukur dengan tepat dan hasilnya dapat dijadikan kesimpulan yang akurat.

b. *Posttest*

Posttest adalah evaluasi akhir yang dilakukan setelah proses pembelajaran untuk mendapatkan nilai dari kelas eksperimen. Dilaksanakan setelah kelas eksperimen menerima perlakuan (*treatment*), *posttest* bertujuan untuk menilai perbedaan hasil belajar sebelum dan setelah perlakuan.

Soal tes akan disiapkan untuk menguji pemahaman materi SMAW posisi 1F sesuai dengan Capaian Pembelajaran mata pelajaran ini yang berlaku di SMKN 2 Bandung. Sebuah kisi-kisi soal akan disampaikan sesuai dengan Capaian Pembelajaran, dan tes akan terdiri dari pertanyaan pilihan ganda. Detail kisi-kisi tes tertulis dapat ditemukan dalam Lampiran 9.

2) Dokumentasi

Proses dokumentasi melibatkan pengambilan gambar atau video. Peneliti mengambil gambar dan merekam video saat pembelajaran. Tujuannya untuk memperkuat hasil penelitian, dan tes selama penelitian.

3.8 Pengujian Instrumen

Dalam penelitian ini digunakan uji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda untuk mengevaluasi dan penyaringan instrumen yang dibuat oleh peneliti.

3.8.1 Uji Validitas

Tujuan dari analisis validitas adalah untuk menentukan apakah suatu tes cocok untuk digunakan sebagai alat ukur yang akurat. Validitas item diukur dengan menggunakan rumus korelasi point biserial, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{(XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(\sum X^2) - (\sum X)^2][(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Sumber: (Arikunto, 2016)

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi yang dicari

X : nilai variabel X (skor item)

Y : nilai variabel Y (skor item)

Pehitungan dikonsultasikan dengan rtabel pada taraf signifikansi 5% sesuai dengan uji kelayakan instrumen kepada 22 orang siswa dari kelas XI TPL 1 sebelum diaplikasikan ke jumlah peserta didik yang diteliti sesungguhnya.

rtabel : 0,51

- Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka data dinyatakan valid.
- Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka data dinyatakan tidak valid

Berdasarkan hasil uji validitas seperti pada Lampiran 10, ternyata seluruh soal dengan kategori valid.

3.8.2 Relibitas

Tes dikatakan reliabel, jika tes memberikan hasil yang tetap walaupun diberikan berkali-kali, atau menunjukkan keajegan atau ketetapan. Rumus yang digunakan dalam menghitung relibitas menggunakan K-R 20 (Kuder-Richardson).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{St^2 - \sum pq}{St^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Relibitas

n : Banyaknya jenis

p : Banyaknya siswa menjawab benar

q : Banyaknya siswa menjawab salah

Σpq : Hasil kali poin p dan q

S^2 : Varian total

$$s^2 = \frac{\sum X^2 \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

(Suharsimi Arikunto, 1988)

Tabel 3. 2 Kategori Realibitas

Realibitas	Kategori
$r \geq 0,8$	Amat Reliabel
$0,6 \leq r < 0,8$	Reliabel
$0,4 \leq r < 0,6$	Cukup Reliabel
$0,2 \leq r < 0,4$	Reliabel Rendah
$r < 0,2$	Reliabel Amat Rendah

(Suharsimi Arikunto, 1988)

Berdasarkan hasil perhitungan seperti pada Lampiran 11, ternyata instrumen memiliki reliabilitas yang termasuk pada kategori tinggi.

3.8.3 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan rumus yang digunakan untuk mengetahui level butir soal termasuk dalam tingkat sukar, sedang atau mudah. Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

$$TK = \frac{B}{Js}$$

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

B : Jumlah siswa yang menjawab benar

Js : Jumlah siswa

Tabel 3. 3 Kategori Tingkat Kesukaran

Interpretasi Tingkat Kesukaran	Kategori
$TK \leq 0,3$	Sukar
$0,3 < TK \leq 0,7$	Cukup
$TK > 0,7$	Baik

Sumber: (Martubi, 2004)

Berdasarkan hasil perhitungan dari tingkat kesukaran pada instrumen seperti pada Lampiran 12, ada 15 butir soal dengan kategori baik dan 5 butir soal kategori cukup.

3.8.4 Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan soal dengan skornya dapat membedakan peserta tes dari kelompok tinggi dan kelompok rendah. Daya pembeda dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Sumber: (Suharsimi Arikunto, 1988)

Keterangan:

D : Indeks Daya Pembeda

B_A : Banyaknya jawaban yang benar pada kelompok atas

B_B : Banyaknya jawaban yang benar pada kelompok bawah

J_A : Jumlah kelompok atas

J_B : Jumlah kelompok bawah

Tabel 3. 4 Kategori daya pembeda

Interpretasi Daya Beda	Kategori
$DB > 0,8$	Amat Baik
$0,6 < DB \leq 0,8$	Baik
$0,4 < DB \leq 0,6$	Cukup
$0,2 < DB \leq 0,4$	Buruk
$DB \leq 0,2$	Amat Buruk

Sumber: (Suharsimi Arikunto, 1988)

Berdasarkan hasil hitung daya pembeda seperti pada Lampiran 13, ada 8 butir soal dengan kategori amat baik, 6 butir soal kategori baik dan 6 butir soal dengan kategori cukup.

3.9. Teknik Analisis Data

Penelitian ini memakai metode statistik parametrik. Penggunaan metode ini memerlukan persyaratan yang meliputi pengecekan normalitas data dan homogenitas sebelum dilakukan pengujian lanjut.

3.10 Uji Normalitas

Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan teknik *Shapiro Wilk*, karena sampel data kurang dari 50 sampel ($N < 50$). dengan menggunakan *software SPSS 23*. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas data dengan membandingkan nilai signifikansi α yang ditetapkan sebesar 0,05. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 artinya data berdistribusi tidak normal.

Sebaliknya, jika nilai signifikansi sama atau lebih besar dari 0,05 artinya data berdistribusi normal.

3.11 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan sebagai uji prasyarat analisis. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menilai apakah varians dari dua kelompok data yang dibandingkan bersifat homogen atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ atau 0,05. Jika hasil uji menunjukkan nilai signifikansi yang lebih besar dari α ($\text{Sig} > \alpha = 5\% = 0,05$), maka dapat diasumsikan bahwa varians dari kedua kelompok data tersebut homogen. Sebaliknya, jika signifikansi lebih kecil dari α ($\text{Sig} < \alpha = 5\% = 0,05$), diasumsikan bahwa varians keduanya tidak homogen.

3.12 N-gain

Teknik analisis data yang digunakan adalah *N-gain*. Data yang telah diperoleh digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Data awal tersebut diperoleh dari tes awal (*pretest*) yang dilakukan sebelum pembelajaran dan tes akhir (*posttest*) dilakukan setelah pembelajaran dilaksanakan. Setelah hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh hasil penilaian, maka dihitunglah rata-rata peningkatan dari hasil belajar siswa dengan menggunakan perhitungan *N-Gain*. Peningkatan pemahaman hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran tidaklah mudah untuk dinyatakan, dengan menggunakan *gain* absolut (selisih antara skor tes awal dan tes akhir) kurang dapat menjelaskan mana yang digolongkan *gain* tinggi dan mana yang digolongkan *gain* rendah (Hake, 2002). Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maks. Ideal} - \text{Skor Pretest}} \quad \text{Sumber: (Hake, 2002)}$$

Tabel 3. 5 Kategori *N-Gain*

Batasan	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Sumber: (Hake, 2002)

3.13 Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan Uji-T sebagai pengujian statistik untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Rumus Uji-T adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Sumber: Sugiyono (2010)

Keterangan:

$\bar{x}$ = rata-rata sampel

μ_0 = nilai parameter

n = jumlah sampel

S = simpang baku

Dari hasil perhitungan Uji-T, keputusan hipotesisnya yaitu:

$\mu_1 = \mu_0$: kenaikan hasil belajar tidak signifikan

$\mu_1 \neq \mu_0$: kenaikan hasil belajar signifikan

Dengan keputusan tersebut, kriteria pengujian: tolak H_0 , jika $T_{hitung} > T_{tabel}$ pada α : 0,05 taraf signifikan 95% dan dk $n - 2$. Uji Hipotesis ini menggunakan alat bantu aplikasi statistik *SPSS 23*. Hipotesis diuji dalam *Paired Sampel T-Test* untuk melihat tingkat signifikansi pada rata-rata kenaikan hasil belajar. Kriteria pengujian dengan nilai signifikan $< 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Jika nilai signifikansinya $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (Sugiyono, 2010). Sehingga keputusan hipotesisnya yaitu:

Hipotesis alternatif (H_1): Kenaikan hasil belajar signifikan.

Hipotesis nol (H_0): Kenaikan hasil belajar tidak signifikan.