

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2013) mengatakan bahwa secara pengertian umum metode penelitian dapat diartikan sebagai cara mendapatkan data untuk kegunaan tertentu. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Quasi Eksperimental Design*. *Quasi Eksperimental Design* ialah pengembangan dari *True Eksperimental Design* yang tidak mudah dilakukan khususnya pada bidang sosial dan Pendidikan (Adnan & Latief, 2020). Menurut sugiyono (2013) *Quasi Eksperimental Design* merupakan suatu studi yang bertujuan untuk menentukan efek yang terjadi setelah dilakukan perlakuan dan kemudian dicari efek perlakuan tersebut. Bentuk desain *quasi experiment* yang gunakan ialah *One-group pretest-posttest design*. Pada penelitian ini kelas *control* dan eksperimen tidak dipilih secara acak dan subjek akan mendapatkan *pretest* dan diakhir akan diberikan tes terkait pengajaran yang akan diberikan (Sugiyono, 2015).

Tabel 3.1 Kelas Eksperimen

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2

(Sumber: Willian & Hita,2019)

Keterangan:

O_1 : Tes Awal (*Pretest*)

X : Perlakuan (*Treatment*)

O_2 : Tes Akhir (*Posttest*)

Penelitian ini memiliki 2 variabel, yaitu variabel bebas (x) dan variabel terikat (y). Variabel x akan berperan sebagai aplikasi CNC simulator dan variabel y ialah akibat yang dipengaruhi oleh variabel x. Variabel yang diukur adalah hasil belajar yang dipengaruhi penggunaan aplikasi CNC simulator.

3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Cimahi yang beralamat JL. Kamarung KM. 1,5 No. 69, Citeureup, Kec. Cimahi Utara, Kota Cimahi Prov Jawa

Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 sesuai jadwal mata pelajaran CNC di SMK Negeri 2 Cimahi.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Menurut KBBI populasi adalah seluruh jumlah orang atau penduduk yang ada disuatu daerah dengan memiliki ciri-ciri yang sama. Menurut Ulfah dkk (2021) populasi adalah jumlah keseluruhan objek penelitian yang menjadi data penelitian. Berdasarkan pada penelitian ini yang dijadikan populasi adalah peserta didik kelas XI Kompetensi Keahlian Teknik pemesinan SMKN 2 Cimahi. Jumlah keseluruhan ada 67 orang dari 2 kelas yaitu XI TPA dan XI TPB dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Jumlah Siswa Kelas XI

Kelas	Jumlah Siswa
XI-TP-A	35 Siswa
XI-TP-B	32 Siswa
Jumlah	67 Siswa

3.3.2 Sampel

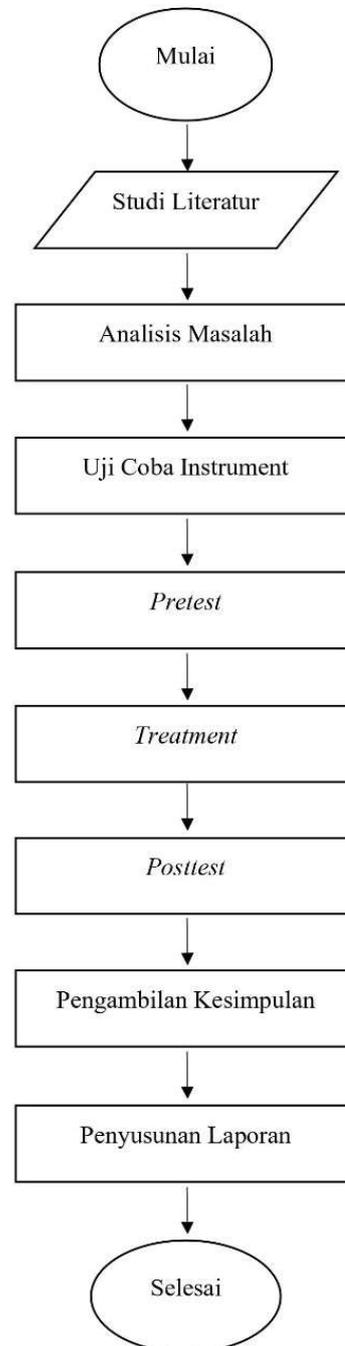
Menurut Arikunto (2005) sampel adalah sebagian populasi yang akan kita gunakan. Sugiyono (2013) menjelaskan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi, sampel dari populasi harus benar-benar mewakili populasi yang diteliti.

Sampel dilakukan ketika populasi terlalu banyak ataupun tidak memungkinkan untuk dilakukan secara serentak, contohnya karena peneliti mengalami keterbatasan waktu dan tenaga. Karenanya populasi yang akan diambil menjadi sampel harus mewakili. Berkaitan dengan penelitian ini sampel yang akan diambil tidak dilakukan dengan acak. Sampel yang dipilih adalah peserta didik kelas XI TP A dengan jumlah 35 individu.

Teknik pengambilang sampel adalah teknik *sampling purposive*. Peneliti mengambil teknik ini karena memiliki tujuan tertentu. Menurut Sugiyono (2013) *Puripsive sampling* merupakan metode untuk memastikan ilustrasi riset dengan berbagai pertimbangan tertentu yang memiliki tujuan supaya informasi yang diperoleh nantinya dapat lebih mewakili. Kelebihan dari penggunaan teknik ini

adalah sampel sesuai tujuan, metode yang mudah digunakan, dan sampel personal yang mudah ditemui (Lenaini, 2021).

3.4. Prosedur Penelitian



Gambar 3.1 diagram alir penelitian

Langkah awal dari rangkaian penelitian ini melibatkan studi literatur serta analisis mendalam terhadap permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik. Setelah

tahap observasi, langkah berikutnya melibatkan pelaksanaan uji tes (*pretest* dan *posttest*) terhadap peserta didik. *Pretest* dijalankan sebelum peserta didik mengalami *treatment*, sementara *posttest* diadakan setelah peserta didik menjalani perlakuan dengan penggunaan simulator CNC. Data hasil belajar yang terkumpul selanjutnya akan diolah dan dianalisis untuk menghasilkan laporan akhir.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tes

Teknik ini digunakan untuk memperoleh hasil belajar peserta didik. Pada penelitian ini memakai 2 macam tes yaitu: *Pretest* dan *Posttest*. Tes ini untuk mengetahui nilai kemampuan awal peserta didik dan kemampuan akhir. Pada saat penelitian peserta didik akan diberi lembar soal dan dikerjakan pada lembar jawaban.

2. Observasi

Observasi dilakukan pada penelitian ini untuk mengamati kegiatan proses belajar mengajar dikelas.

3. Wawancara

Wawancara digunakan untuk keterbukaan peneliti bahwa secara langsung peserta didik ataupun guru mengetahui sedang diwawancarai.

3.6. Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian tidak diwajibkan selalu ada dalam semua penelitian. namun harus diketahui bahwa instrument penelitian bagaikan urat nadi dari sebuah penelitian. Seperti yang dijelaskan Arikunto (2006) Instrumen penelitian adalah hal yang penting dan strategis kedudukannya di dalam kegiatan penelitian.

Dalam bidang penelitian pendidikan, alat penelitian dapat dikelompokkan ke dalam dua kategori utama, yakni tes dan metode selain tes. Alat berbentuk tes meliputi berbagai jenis, seperti tes tertulis, tes lisan, dan tes tindakan. Di sisi lain, alat selain tes mencakup berbagai bentuk seperti kuesioner, panduan observasi, panduan wawancara, skala, sosiometri, daftar periksa (*checklist*), dan lain

sebagainya (Sutedi, 2011). Instrumen penelitian yang digunakan adalah berupa tes yang berisikan soal-soal untuk memperoleh data di SMK Negeri 2 Cimahi.

3.7. Analisis Data

Data kuantitatif yang telah diperoleh akan dijadikan sebagai data untuk analisis data. Teknik analisis data yang digunakan penelitian ini juga menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Data hasil belajar yang telah dikumpulkan akan dilakukan analisis statistik untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik. Adapun analisis data yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Skor Tes

Data hasil belajar peserta didik diperoleh setelah melakukan *pretest* dan *posttest*. Hasil tersebut dinilai berdasarkan kriteria penilaian yang sudah ditentukan sebelumnya.

2. N-Gain

Setelah melakukan penilaian hasil *pretest* dan *posttest*, maka selanjutnya mengolah data hasil belajar dengan perhitungan N-Gain. Menurut Hake (2002) uji N-Gain ialah pengujian untuk membandingkan skor gain aktual dengan skor gain maksimum. Rumus perhitungan yang digunakan untuk uji N-Gain sebagai berikut:

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

Perolehan normalisasi N-Gain dikategorikan menjadi tiga dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.3 Kategori Normalized Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

(Sumber: Hake, 2002)