

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi, Populasi dan Sampel**

##### **3.1.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan disalah satu sekolah menengah kejuruan yaitu SMK Negeri 5 Bandung yang beralamat di Jalan Bojongkoneng atas No. 37A Bandung 40125. Sekolah ini dipilih karena penelitian yang dilakukan sekaligus dengan pelaksanaan Program Pengalaman Lapangan (PPL), selain itu jarak dan waktu yang diperlukan tidak banyak sehingga dapat meminimalisir pengeluaran dalam proses kegiatan penelitian.



Gambar 3.1 Aula SMK Negeri 5 Bandung  
Sumber: Dokumen Penelitian, 2018

##### **3.1.2 Populasi Penelitian**

SMK Negeri 5 Bandung memiliki beberapa program keahlian salah satunya adalah Konstruksi dan Properti, dengan dua kompetensi keahlian

yaitu Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB); dan Konstruksi Gedung Sanitasi dan Perawatan (KGSP).

Salah satu kompetensi keahlian yang dipilih sebagai populasi penelitian adalah pada kelas X kompetensi keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Jumlah siswa pada kompetensi keahlian ini adalah sekitar 180 siswa dengan jumlah rata-rata perkelas yaitu 36 siswa. Kelas X dipilih karena pada tingkat ini mempelajari pelajaran dasar untuk pelajaran produktif ataupun pelajaran yang lain. Salah satu mata pelajaran yang hanya dipelajari di kelas X adalah Mekanika Teknik.



Gambar 3.2 Kelas X Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan  
Sumber: Dokumen Penelitian, 2018

### 3.1.3 Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang dijadikan objek dalam penelitian dan dianggap mewakili seluruh populasi yang ada. Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *random sampling* dimana sampel dipilih secara acak tanpa adanya intervensi atau campur tangan tertentu pada sampel penelitian.

Teknik pengambilan sampel adalah dengan dipilih secara *random* (acak) pada seluruh kelas X Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, dari jumlah keseluruhan kelas X DPIB yang ada yaitu berjumlah 5 kelas, maka melalui teknik *random sampling* dengan cara diundi secara acak dan

Angga Permana, 2018

**PENERAPAN METODE TUTORIAL PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X DI SMK NEGERI 5 BANDUNG**

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

hasilnya peneliti mendapat 2 kelas sebagai sampel penelitian yaitu siswa kelas X DPIB 1 dan kelas X DPIB 5 di SMK Negeri 5 Bandung.

### 3.2 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan *pretest posttest control group desain*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak kemudian sebelumnya diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya setelah diketahui hasil dari *pretest* kedua kelompok tersebut, maka pada kelas eksperimen diberi perlakuan, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan (Sugiyono, 2013). Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1  
Desain Penelitian

Random	Tes awal ( <i>pretest</i> )	Perlakuan	Tes Akhir ( <i>Posttest</i> )
Kelas Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kelas Kontrol	O <sub>1</sub>	Y	O <sub>2</sub>

Sumber: Arikunto, 2013

Keterangan:

O<sub>1</sub> : *Pre-test* (Tes awal)

O<sub>2</sub> : *Post-test* (Tes akhir)

X : Perlakuan di Kelas Eksperimen

Y : Perlakuan di Kelas Kontrol

Berdasarkan desain penelitian tersebut, hal pertama yang dilakukan adalah menentukan kelas mana yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelompok yang akan menggunakan

metode Tutorial, sedangkan pada kelas kontrol adalah kelompok tanpa menggunakan metode tutorial.

Setelah ditetapkannya kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah kedua adalah memberikan *pre-test* (tes awal). Kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran tutorial dan kelas kontrol tanpa menggunakan metode tutorial. Selanjutnya kedua kelompok tersebut diberikan *post-test* (tes akhir). Kemudian hasilnya dibandingkan antara skor *pre-test*, sehingga diperoleh selisih (*gain*) skor *pre-test* dan *post-test*.

### 3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Kuasi Eksperimen dengan desain penelitian *pretest posttest control group desain*. Metode kuasi eksperimen merupakan bentuk eksperimen yang tidak melakukan penilaian secara acak melainkan menggunakan subjek yang secara alami telah terbentuk dalam satu kelompok utuh (*naturally formed intact group*) untuk diberikan perlakuan didasarkan pada pertimbangan agak pelaksanaan eksperimen tetap bersifat alami.

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini ditujukan untuk menguji teori melalui pengukuran variabel penelitian dengan angka dan melakukan analisis data dengan prosedur statistik.

Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua kategori, yaitu variabel bebas (*variabel independent*) dan variabel terikat (*variabel dependent*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan penerapan metode tutorial di kelas eksperimen, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian yang berjudul “**Penerapan Metode Tutorial pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X di SMK Negeri 5 Bandung**” dalam hal ini penelitian memakai instrumen yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar pada mata pelajaran Mekanika Teknik. Adapun instrumen yang dimaksud adalah dengan menggunakan instrumen tes penyelesaian soal kepada siswa.

Tes soal dilakukan sebanyak 2 kali yaitu *pre test* dan *post test* dengan bentuk/jenis soal yang sama guna mengetahui nilai dari penyelesaian soal tersebut sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Tes awal (*pre-test*) digunakan untuk mengetahui atau mengukur sejauh mana materi yang dikuasai oleh siswa, sedangkan tes akhir (*post-test*) digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dalam ranah kognitif dan psikomotorik setelah diterapkannya metode tutorial.

### 3.5 Teknik Pengembangan Instrumen

#### a) Uji Validitas

Penelitian ini menggunakan instrumen yang bersifat menghimpun data sehingga tidak perlu adanya standarisasi instrumen, cukup dengan validitas isi. Validitas isi menunjukkan kemampuan instrumen penelitian dalam mengungkap atau mewakili isi yang hendak diukur.

Pengujian validitas isi instrumen pada penelitian ini menggunakan pendapat para ahli (*expert judgment*). Pengujian validitas dengan menggunakan *expert judgment* dipilih berdasarkan dengan karakteristik instrumen dan bentuk instrumen (soal) yang akan diujikan. Peneliti meminta bantuan kepada guru mata pelajaran Mekanika Teknik untuk menelaah apakah materi instrumen telah sesuai dengan konsep yang akan diukur. Konsep yang diukur disesuaikan dengan indikator dari kompetensi dasar yang dipelajari pada materi menghitung gaya batang dengan cara Cremona. Pengujian validitas isi instrumen dengan cara

*expert judgment* adalah melalui menelaah kisi-kisi terutama kesesuaian dengan tujuan penelitian dan butir-butir pertanyaan.

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui ketetapan atau keajegan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian. Uji reabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan pendapat para ahli (*expert judgment*) yaitu guru mata pelajaran Mekanika Teknik. Pengujian reliabilitas dengan menggunakan *expert judgment* dipilih berdasarkan dengan karakteristik instrumen dan bentuk instrumen (soal) yang akan diujikan. Peneliti meminta bantuan kepada guru mata pelajaran Mekanika Teknik untuk menilai apakah instrumen yang akan diujikan tersebut dapat digunakan pada penelitian sesuai dengan kemampuan siswa atau tidak. Instrumen yang telah dibuat dinilai dan disesuaikan dengan capaian kompetensi dasar materi pelajaran yaitu menghitung gaya batang dengan cara Cremona.

c) Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data dari hasil penelitian normal atau tidak. Suatu data yang normal merupakan salah satu syarat untuk dilakukan uji *Parametrik*. Sedangkan jika salah satu data atau kedua data tersebut tidak berdistribusi normal maka uji yang dilakukan adalah uji *Non-Parametrik*. Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*.

Pengujian normalitas data dengan uji *Shapiro-Wilk* dipilih berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian yaitu data yang diambil berskala interval (kuantitatif), data tunggal atau belum dikelompokkan pada tabel distribusi frekuensi dan data tersebut diambil dari sampel random. Pengujian ini dapat dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 24 dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Jika nilai *output*

pada kolom signifikansi dari hasil uji di SPP lebih besar dari taraf signifikansi ( $p > 0,05$ ) maka data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya jika nilai *output* pada kolom signifikansi dari hasil uji di SPSS lebih kecil dari taraf signifikansi ( $p \leq 0,05$ ) maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan hal yang penting dalam suatu penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tujuan mengumpulkan data dengan instrumen yang relevan untuk memecahkan masalah penelitian. Berikut ini adalah beberapa teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini.

#### a. Tes Objektif

Data yang diambil pada penelitian ini adalah nilai dari hasil tes tersebut. Tes objektif yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk soal esai untuk menghitung gaya batang dari suatu rangka konstruksi. Tes objektif digunakan untuk mengetahui hasil domain kognitif dan psikomotorik siswa.

#### b. Lembar Observasi

Lembar observasi atau catatan dalam penelitian digunakan untuk mencatat apa saja yang terjadi selama proses penelitian. Hal yang menyangkut proses, masalah dan suasana kelas yang terjadi. Lembar observasi juga digunakan sebagai penilaian terhadap proses pelaksanaan penelitian, apakah langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian berjalan sesuai dengan prosedur atau tidak.

#### c. Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan adalah data hasil belajar siswa, dan proses belajar siswa digunakan untuk mengetahui adakah peningkatan belajar siswa setelah dilaksanakannya penelitian.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan setelah peneliti memiliki atau mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian. Setelah data dikumpulkan maka data tersebut di uji untuk menjawab hipotesis penelitian. Pengujian data-data dalam penelitian ini yaitu analisis indeks gain dan uji hipotesis.

#### a) Analisis Indeks Gain

Setelah memperoleh nilai *pre-test* dan *post-test* pada kedua kelas, dihitung selisih antara *pre-test* dan *pos-tes* untuk mendapatkan nilai *gain* dan *gain* ternormalisasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai *gain* dan *gain* ternormalisasi adalah sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{Skor post test} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}}$$

Sumber: Hake, 1999

Skor gain normal ini diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria peningkatan hasil belajar peserta didik. Berikut adalah kriteria peningkatan pembelajaran berdasarkan nilai rata-rata gain ternormalisasi:

Tabel 3.2  
Kriteria Kategori Peningkatan Belajar

Presentase	Kategori
$0,00 << g > = 0,30$	Rendah
$0,30 << g > = 0,70$	Sedang
$0,70 << g > = 1,00$	Tinggi

Sumber: Arikunto, 2013

#### b) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk menguji apakah diterima atau tidaknya hipotesis penelitian yang diajukan, hal ini dapat dilihat dari hasil

analisis nilai gain yang ternormalisasi (n-gain). Uji hipotesis yang dilakukan adalah dengan bantuan program SPSS versi 24, jika data n-gain berdistribusi normal maka cara pengujian yang dipilih adalah uji *Independent Sample T-test*, sedangkan jika salah satu atau kedua hasil dari uji normalitas n-gain tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji statistik *Non-Parametrik* dengan uji *Mann-Whitney U*.

### 3.8 Prosedur dan Langkah-langkah Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan cara membagi kelompok kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen dilaksanakan pembelajaran dengan metode tutorial sedangkan pada kelas kontrol dilaksanakan pembelajaran tanpa menggunakan metode tutorial.

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini dimulai dari persiapan awal sampai dengan penyusunan laporan akhir, dengan tahapan sebagai berikut:

1. Memilih masalah
2. Studi pustaka
3. Merumuskan masalah
4. Merumuskan anggapan dasar
5. Memilih pendekatan
6. a) Menentukan variabel  
b) Sumber data
7. Menentukan dan menyusun instrumen
8. Mengumpulkan data
9. Analisis data
10. Menarik kesimpulan
11. Menulis laporan