

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, metode penelitian yang akan digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan menggunakan desain *Pretest – Posttest, Non-Equivalent Control Group Design*.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Grup	<i>Pre Test</i>	Perlakuan (<i>Treatment</i>)	<i>Post Test</i>
Kontrol	O ₁	X _K	O ₂
Eksperimen	O ₃	X _E	O ₄

(Sugiyono, 2011, hlm. 116)

Keterangan :

O₁ ; O₃ = *pre test* (pada kelas kontrol dan eksperimen)

O₂ ; O₄ = *post test* (pada kelas kontrol dan eksperimen)

X_K = Pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang biasa dilakukan disekolah diberikan pada kelas kontrol

X_E = Pembelajaran dengan menggunakan model *self design project learning* yang diberikan pada kelas eksperimen

Berdasarkan desain tersebut, penelitian *quasi eksperimen* ini melibatkan dua kelompok peserta didik, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut sama-sama diberikan *pre-test* dan *post test*, tetapi diberi perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan model pembelajaran *self design project learning*, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan penggunaan *self design project learning* atau belajar dengan model pembelajaran yang biasa dilakukan disekolah.

B. Partisipan

Peneliti pada bagian ini menjelaskan partisipan yang terlibat dalam penelitian diantaranya guru mata pelajaran pemesinan, dosen, peneliti dan toolman. Jumlah partisipan yang terlibat adalah 6 orang.

C. Populasi dan sampel

Subjek populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII Teknik Pemesinan SMK N 2 Kota Bandung dengan jumlah populasi sebanyak 63 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu sampel acak 2 kelas pada kelas XII, pada penelitian ini sample 32 orang pada kelas eksperimen dan 31 orang pada kelas kontrol.

D. Instrumen penelitian.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes objektif. Instrumen ini dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui kemampuan atau hasil belajar siswa, dengan memberikan soal tes kognitif dalam merancang langkah kerja pembuatan produk roda gigi dan tes berupa praktikum membuat roda gigi sesuai dengan rancangan yang telah dibuat untuk mengetahui peningkatan kompetensi siswa dalam bidang pemesinan frais.

Dari hasil ini dapat diketahui perbedaan kompetensi antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah dengan model pembelajaran *self design project learning*. Instrumen ini mengukur pengetahuan siswa pada ranah kognitif dari level pengetahuan hingga aplikasi.

E. Prosedur penelitian.

Prosedur yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, berikut ini adalah proses tahapan yang dilakukan

1. Tahapan persiapan : dilakukan penentuan populasi dan sampel serta persiapan pembuatan RPP, bahan ajar, dan instrument penelitian.
2. Tahapan *pre test* : dilakukan tes awal untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan.
3. Tahapan pelaksanaan pembelajaran : dilakukan kegiatan pembelajaran, dimana kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *self design project learning*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah.
4. Tahapan *post test* : dilakukan tes akhir untuk mengetahui prestasi belajar kelas

eksperimen dan kontrol setelah diberi perlakuan.

5. Tahapan uji kompetensi : dilakukan setelah *post test* untuk mengetahui kompetensi siswa.
6. Tahapan analisis data : dilakukan analisis data dengan menggunakan metode statistik yang membandingkan antara hasil pre tes dan pos tes kelas eksperimen dan kontrol setelah diberi perlakuan.
7. Tahapan uji hipotesis : dilakukan penarikan kesimpulan untuk menolak atau menerima hasil hipotesis berdasarkan hasil pengolahan data.
8. Tahapan penarikan kesimpulan : dilakukan penarikan kesimpulan penelitian berdasarkan uji hipotesis

F. Analisis data

Pengolahan data merupakan bagian penting dalam suatu penelitian, karena dengan pengolahan data, maka data tersebut dapat diberi arti yang berguna dalam pemecahan suatu masalah penelitian. Data berupa skor *pre test* dan *post test* diperoleh dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol akan dianalisis dengan beberapa pengujian.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data yaitu meliputi beberapa kegiatan, diantaranya sebagai berikut:

1. Normalitas data
2. Homogenitas data
3. Uji *Gain* Ternormalisasi (*N-Gain*)

Peningkatan hasil belajar dapat diinterpretasikan dengan menggunakan *Gain* Ternormalisasi (*N-Gain*). Peningkatan hasil belajar (*N-Gain*) 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.

Gain ternormalisasi (*N-Gain*) diformulasikan dalam bentuk persamaan (Hake, R. R., 2002) seperti di bawah ini:

$$N - Gain = \frac{Skor\ post\ test - Skor\ pre\ test}{Skor\ maksimal - Skor\ pre\ test} \dots\dots\dots (3.1)$$

Kategori *gain* ternormalisasi disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.2 Kriteria *Normalized Gain*

Skor N-Gain	Kriteria <i>Normalized Gain</i>
$0,00 < N-Gain < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain > 0,70$	Tinggi

Sumber: Hake, R. R. (2002)

Pada penelitian ini, kelas eksperimen dan juga kontrol dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok rendah, kelompok sedang, dan kelompok tinggi. Pembagian kelompok ini dilakukan berdasarkan hasil *pre-test* yang telah dilakukan pada tiap kelas.

4. Uji Hipotesis (Uji-t)

Kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi apakah hipotesis diterima atau tidak. Untuk uji hipotesis dilakukan menggunakan aplikasi SPSS versi 20.

Uji hipotesis:

$$H_0 \text{ diterima} = t_{hitung} < t_{tabel}$$

$$H_A \text{ diterima} = t_{hitung} > t_{tabel}$$

Kriteria Uji Hipotesis:

1) H_A : Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *self design project learning* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan disekolah.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *self design project learning* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan disekolah.

2) H_A : Terdapat perbedaan nilai uji kompetensi antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *self design project learning* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan disekolah.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan nilai uji kompetensi antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *self design project learning* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan disekolah.