

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian *Pre-Experimental Design* dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan pada satu kelompok tunggal, yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan yang mendapatkan pengajaran dengan menggunakan media alat peraga *engine cutting* sepeda motor.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest*, yaitu desain yang dilakukan dua kali pengukuran. Pengukuran pertama dilakukan sebelum kelas eksperimen dilakukan perlakuan (*treatment*) dan pengukuran kedua setelah dilakukan *treatment* pada kelas eksperimen. Alasan penggunaan desain penelitian ini dikarenakan pemilihan sampel tidak dilakukan secara *random*. Alurnya adalah kelas yang digunakan kelas penelitian (kelas eksperimen) diberi *pretest* kemudian dilanjutkan dengan pemberian *treatment* yaitu pengajaran menggunakan media alat peraga *engine cutting* sepeda motor sebagai media pembelajaran, setelah itu kelas eksperimen diberi *posttest*. Pola desain penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1. pola desain diadaptasi dari pola yang dikembangkan oleh Sugiyono (2013, hlm.75). Secara sederhana dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian *One Group Pretest-Posttest*

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

Keterangan:

T1 = Tes awal (*Pretest*)

T2 = Tes akhir (*Posttest*)

X = Pembelajaran dengan menggunakan media alat peraga *engine cutting* sepeda motor

## B. Partisipan

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 8 Bandung yang beralamat di Jl. Kliningan No 31, Turangga, Lengkong, Kota Bandung 40264. Partisipan dalam penelitian ini adalah Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Guru Produktif di Program studi TSM khususnya Guru Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor, serta siswa kelas XI TSM SMK Negeri 8 Bandung tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 33 siswa.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi merupakan sumber data yang diperlukan dalam kegiatan penelitian. Sugiyono (2013, hlm. 80) mengungkapkan bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Berdasarkan apa yang dipaparkan tersebut, maka populasinya adalah siswa SMK Negeri 8 Bandung tahun pelajaran 2017/2018 kelas XI semester satu program studi Teknik Sepeda Motor.

### 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Setyosari (2015, hlm. 221) bahwa “Sampel adalah suatu kelompok yang lebih kecil atau bagian dari populasi secara keseluruhan”. Peneliti biasanya melakukan teknik sampel dan tidak memilih suatu populasi sebagai objek penelitian karena adanya keterbatasan seperti waktu, media dan lain sebagainya. Sebagaimana dikemukakan oleh Setyosari (2015, hlm. 221) bahwa

Alasan mengapa teknik sampel diambil dalam suatu penelitian dan bukan seluruh anggota populasi penelitian, karena kita memiliki alasan bahwa kita tidak ingin membuang-buang waktu, tenaga, dana atau biaya, dan pikiran apabila cukup dengan sampel saja kita sudah dapat membuat kesimpulan yang menggambarkan keseluruhan.

Teknik pemilihan sampel pada penelitian ini adalah sampel purposif, yaitu teknik pemilihan sampel yang dilakukan karena peneliti memiliki alasan-alasan tertentu. Sebagaimana dikemukakan oleh Setyosari (2015, hlm. 224) bahwa “Sampel purposif (*purposive sampling*) diambil oleh peneliti, apabila peneliti memiliki alasan-alasan khusus tertentu berkenaan dengan sampel yang akan

diambil.” Misalnya pada penelitian ini, peneliti menentukan kelompok dari kelas XI TSM 2 sebagai kelompok eksperimen sebagai sampel penelitian. Penelitian ini dilakukan pada kelas XI TSM 2 karena memiliki rata-rata nilai terendah dibandingkan dengan kelas lain.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Sugiyono (2010, hlm. 147) menjelaskan instrumen penelitian sebagai alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa :

##### **1. Tes Tulis**

Tes tertulis berupa butir soal-soal. Tes dilakukan melalui satu tahap yaitu tes setelah subjek penelitian diberikan *treatment*. Tes ini dimaksudkan untuk mengukur hasil belajar peserta didik setelah mendapatkan *treatment*. Hasil yang didapat setelah dilakukan tes kemudian dijadikan tolak ukur untuk mengetahui seberapa pengaruh positif penggunaan media alat peraga *engine cutting* sepeda motor terhadap peningkatan hasil belajar.

Tes berupa pilihan ganda, terdiri dari 30 soal. Pengujian instrumen tes ini di uji dengan menggunakan lembar *expert judgment*. *Expert judgment* adalah pengujian instrumen butir soal oleh para ahli dibidangnya, pada penelitian ini *expert judgment* dilakukan oleh dosen Mata Kuliah Teknologi Sepeda Motor DPTM FPTK UPI.

##### **2. Observasi**

Arikunto (2016, hlm. 133) mengungkapkan bahwa “observasi adalah salah satu cara untuk mengumpulkan data dalam suatu kegiatan penelitian dengan mengadakan pengamatan yang dilengkapi dengan format atau blangko pengamatan sebagai instrumen”. Observasi tidak dilakukan langsung oleh peneliti, melainkan bekerja sama dengan *observer* untuk membantu pelaksanaan observasi. Observasi dilakukan untuk mengetahui perubahan tingkah laku selama pembelajaran berlangsung. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi aktivitas siswa.

## E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam penelitian yang penulis lakukan secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Survey pendahuluan untuk menemukan masalah penelitian.
2. Studi literatur yaitu untuk memperdalam dan mencari informasi yang diperlukan guna melihat kesenjangan yang terjadi dilapangan.
3. Menyusun rancangan penelitian yaitu dengan merumuskan masalah, menentukan tujuan serta memilih metode penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.
4. Menyusun alat ukur atau instrument penelitian.
5. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang akan dilaksanakan di kelas eksperimen.
6. Pengujian instrumet menggunakan *expert judgment* oleh ahli materi.
7. Melakukan eksperimen dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut:
  - a. Menentukan sampel penelitian.
  - b. Melakukan *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal objek penelitian.
  - c. Melakukan *treatment* berupa Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran alat peraga *engine cutting* sepeda motor. Kegiatan siswa di kelas dilihat melalui lembar observasi.
  - d. Melakukan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan media alat peraga *engine cutting*.
8. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media alat peraga *engine cutting* sepeda motor.
9. Menyimpulkan hasil penelitian.

## F. Analisis Data

### 1. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis penelitian dilakukan berdasarkan data peningkatan hasil belajar, yaitu data selisih nilai *pre-test* dan *post-tes*. Menurut Sugiyono (2010, hlm. 273) “bila sampel berkorelasi/berpasangan, misalnya membandingkan sebelum dan

sesudah *treatment* atau perlakuan, atau membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen, maka digunakan *t-test* sampel”. Uji *t-test* dilakukan dengan syarat data harus berdistribusi normal. Penelitian ini menggunakan uji *paired sample t-test* dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 23. *Paired sample t-test* digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua variabel dalam satu grup data. Uji *paired sample t-test* merupakan bagian dari statistik parametrik, oleh karena itu, sebagaimana aturan dalam statistik parametrik data penelitian haruslah berdistribusi normal. Berikut langkah-langkah melakukan *paired sample t-test* dengan menggunakan program SPSS versi 23 yaitu:

- a. Buka lembar kerja baru pada program SPSS.
- b. Klik *Variable View* pada SPSS Data Editor
- c. Pada kolom *Name*, ketik *Pretest* pada baris pertama dan *Posttest* untuk baris kedua.
- d. Pada kolom *Decimals*, ketik 0.
- e. Pada kolom *Label*, ketik *Pretest* untuk baris pertama dan *Posttest* untuk baris kedua.
- f. Abaikan kolom yang lainnya.
- g. Klik *Data View* pada SPSS Data Editor.
- h. Masuk ke tahap pengisian data, yakni dengan cara memasukan data hasil belajar siswa yang sudah terkumpul ke kolom *Pretest* dan *Posttest*.
- i. Klik menu *Analyze – Compare Means*, kemudian pilih *Paired – Samples T Test*.
- j. Klik variabel *Pretest*, kemudian klik *Posttest*, masukan ke kotak *Paired Variable (s)*, maka *Paired Variable (s)* terlihat tanda *Pretest..Posttest*.
- k. Klik *Options*, gunakan tingkat kepercayaan 95% atau tingkat signifikansi 5%, klik *Continue*.
- l. Langkah terakhir klik *Ok*, maka akan muncul *output* SPSS (hasil uji *paired sample t test*).

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Alone	8.08	12	3.029	.874
Others	6.17	12	2.443	.705

Paired Samples Correlations									
		N	Correlation	Sig.					
Pair 1	Alone & Others	12	.858	.000					

  

Paired Samples Test										
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)		
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
					Lower	Upper				
Pair 1	Alone - Others	1.917	1.564	.452	.923	2.911	4.244	11	.001	

Gambar 3.1. Contoh Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

(Sumber: eweb.furman.edu)

Pengambilan keputusan dalam uji *Paired Sample T-Test* berdasarkan nilai probabilitas atau signifikansi (Sig.). Jika nilai probabilitas atau Sig. (2-tailed) > 5%, maka  $H_0$  diterima, jika probabilitas < 5%, maka  $H_0$  ditolak.

## 2. Perhitungan *Normalized-Gain*

Perhitungan *Normalized Gain* dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. Nilai *Normalized Gain* akan memperlihatkan efektifitas penggunaan alat peraga *Engine Cutting* sepeda motor dalam peningkatan hasil belajar. Pembelajaran menggunakan media alat peraga *engine cutting* sepeda motor yang efektif dalam penelitian ini, jika nilai rata-rata *Normalized Gain*  $\geq 0,30$ . Nilai *Normalized Gain* juga akan digunakan untuk melakukan analisis data yang mencakup uji normality dan uji hipotesis penelitian. Pengujian ini dilakukan pada kelas eksperimen untuk aspek kognitif, yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{(Skor Post Test - Skor Pre Test)}{(Skor Maksimum - Skor Pre Test)}$$

Perolehan normalisasi *Normalized Gain* diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu:

Tabel 3. 2. Kriteria *Normalized Gain*

Indeks	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: Hake, 2002, hlm. 4)

### 3. Tingkat Keberhasilan Aktivitas Belajar Siswa

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

(Sumber: Purwanto, 2003, hlm. 102)

Keterangan:

- NP : Nilai persen yang dicari atau diharapkan  
 R : Skor mentah yang diperoleh siswa  
 SM : Skor maksimum dari tes yang ditentukan  
 100 : bilangan tetap

Tabel 3. 3. Kriteria Aktivitas Belajar Siswa

No	Tingkat Keberhasilan	Kriteria Aktivitas
1	$\geq 81\%$	Sangat aktif
2	70% - 80%	Aktif
3	59% - 69%	Cukup aktif
4	48% - 58%	Kurang aktif
5	$\leq 47\%$	Tidak aktif

(Sumber: Aqib, 2006, hlm. 41)