

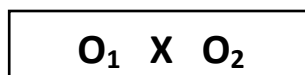
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *pre-experiment* dengan desain *one group pre-test post-test design*. Maolani dan Cahyana (2015, hlm 102) mengemukakan bahwa "...rancangan pre-eksperimen sering ditemui pada penelitian-penelitian bidang pendidikan" Maolani dan Cahyana (2015, hlm 103) mengemukakan mengenai metode *pre-experiment* dengan desain *one group pretest posttest design* bahwa "Satu kelompok terdiri dari subjek-subjek diobservasi, lalu diberi perlakuan eksperimental, kemudian diobservasi lagi setelah perlakuan selesai". Efek perlakuan ini dinilai oleh adanya perubahan dalam skor yang diobservasi diantara *pretest* dan *posttest*.

Sugiyono (2017, hlm. 74) mengemukakan bahwa "Penelitian *pre-eksperiment* hasilnya merupakan variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen". Hal ini terjadi karena tidak adanya variabel kontrol. Penelitian ini merupakan penelitian *pre-eksperiment*, perlakuan yang diberi yaitu berupa penerapan media pembelajaran alat peraga *engine cutting* pada mata pelajaran Teknologi Dasar Otomotif kompetensi Memahami Cara Kerja *Engine* Empat Langkah. Berikut merupakan pola desain penelitian *one group pretest posttest design*.



Gambar 3.1. Desain Penelitian
(Sumber: Maolani dan Cahyana, 2015, hlm. 103)

Keterangan:

O₁ : Pemberian *Pretest*

X : *Treatment* yang diberikan

O₂ : Observasi *Posttest*

3.2 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) 5 SMK Negeri 8 Bandung dengan jumlah 33 siswa yang menempuh mata pelajaran Teknologi Dasar Otomotif.

3.3 Lokasi, Populasi dan Sampel

3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 8 Bandung (SMKN 8 Bandung) di Jalan Kliningan No.31, Turangga, Lengkong, Kota Bandung 40264, Jawa Barat, Telpon (022)7304438.

3.3.2 Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Menurut Sugiyono (2017, hlm. 80) “Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk kemudian dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Populasi pada penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X TBSM SMKN 8 Bandung tahun pelajaran 2017/2018.

Tabel 3.1

Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	X TBSM 1	36
2.	X TBSM 2	36
3.	X TBSM 3	36
4.	X TBSM 4	36
5.	X TBSM 5	36
Jumlah	5	180

(Sumber : Kesiswaan SMKN 8 Bandung Tahun Akademik 2017/2018)

Sampel merupakan sebagian individu/elemen yang diambil dari populasi. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Arikunto (2010, hlm. 174) bahwa “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Menurut Atherton dan

Ary Aprianto, 2017

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ENGINE CUTTING

SEPEDA MOTOR TIPE AL 115F/FC PADA KOMPETENSI MEMAHAMI CARA KERJA ENGINE EMPAT LANGKAH

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

Klemmack (dalam Siregar dan Wiharna, 2012, hlm.50) mengemukakan bahwa ‘Ada dua syarat yang harus dipenuhi dalam pengambilan sampel, yaitu 1) sampel harus representatif (mewakili) dan 2) besarnya sampel harus memadai untuk dianalisis’. Teknik pengambilan sampel yang digunakan penulis ialah teknik *nonprobability sampling* dengan *sampling purposive*. *Nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Menurut Sugiyono (2017, hlm. 85) “*Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”.

Mengingat jumlah populasi penelitian pada tabel 3.1 cukup banyak yaitu dengan jumlah 180 orang, maka peneliti membatasi sampel dalam populasi penelitian, agar peneliti bisa mengefisiensikan dana, tenaga dan waktu dengan baik. Sampel penelitian pada penelitian ini adalah siswa SMKN 8 Bandung program keahlian Teknik Otomotif, paket keahlian Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) yang sedang menempuh mata pelajaran Teknologi Dasar Otomotif (TDO). Diambil sampel kelas X TBSM 5, karena kelas ini belum mempelajari kompetensi memahami cara kerja *engine* empat langkah.

3.4 Instrumen Penelitian

“Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti” (Sugiyono, 2017). Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Berdasarkan hal tersebut, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

3.4.1 Kuisiонер Penilaian Media

Kuisiонер ini digunakan untuk mengukur kelayakan media pembelajaran. Pengujian instrumen ini menggunakan *expert judgment*. Instrumen ini berupa lembar validasi yang berisi indikator-indikator kelayakan media pembelajaran. Lembar evaluasi yang digunakan adalah lembar evaluasi media pembelajaran yang dievaluasi oleh Ahli Media yaitu Dosen Departemen Pendidikan Teknik

Ary Aprianto, 2017

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ENGINE CUTTING
SEPEDA MOTOR TIPE AL 115F/FC PADA KOMPETENSI MEMAHAMI CARA KERJA ENGINE EMPAT
LANGKAH**

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

Mesin, Fakultas Pendidikan Teknologi Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia. Skala yang digunakan untuk kuisioner ini adalah *Rating Scale*. *Rating Scale* dipilih karena lebih fleksibel dibandingkan skala pengukuran instrumen yang lain.

3.4.2 Tes tulis.

“Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok” (Arikunto, 2010, hlm. 193). Tes pada penelitian ini berupa tes tertulis dalam bentuk butir soal-soal. Tes dilakukan melalui dua tahap yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). *Pretest* dimaksudkan untuk mengukur kemampuan awal siswa. *Posttest* dimaksudkan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa setelah mendapatkan *treatment*. Hasil yang didapat setelah dilakukan *posttest* kemudian dijadikan tolak ukur untuk mengetahui seberapa pengaruh penggunaan media alat peraga *engine cutting* sepeda motor terhadap hasil belajar siswa. Tes berupa pilihan ganda, terdiri dari 25 soal. Pengujian instrumen tes ini diuji dengan menggunakan lembar *expert judgment*. *Expert judgment* adalah pengujian instrumen butir soal oleh ahli dibidangnya.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan urutan kerja atau langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian dari awal sampai penelitian berakhir. Langkah-langkah prosedur penelitian adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan, melakukan observasi ke SMKN 8 Bandung, Jl. Kliningan, No. 31, Kecamatan Lengkong, Bandung, Jawa Barat. Kemudian melakukan wawancara dengan siswa serta pengumpulan dokumentasi berupa nilai mata pelajaran Teknologi Dasar Otomotif untuk dijadikan data awal penelitian.
2. Menyusun rancangan penelitian.
3. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
4. Membuat instrumen penelitian dan pengujian instrumen menggunakan *expert judgment* oleh ahli materi.

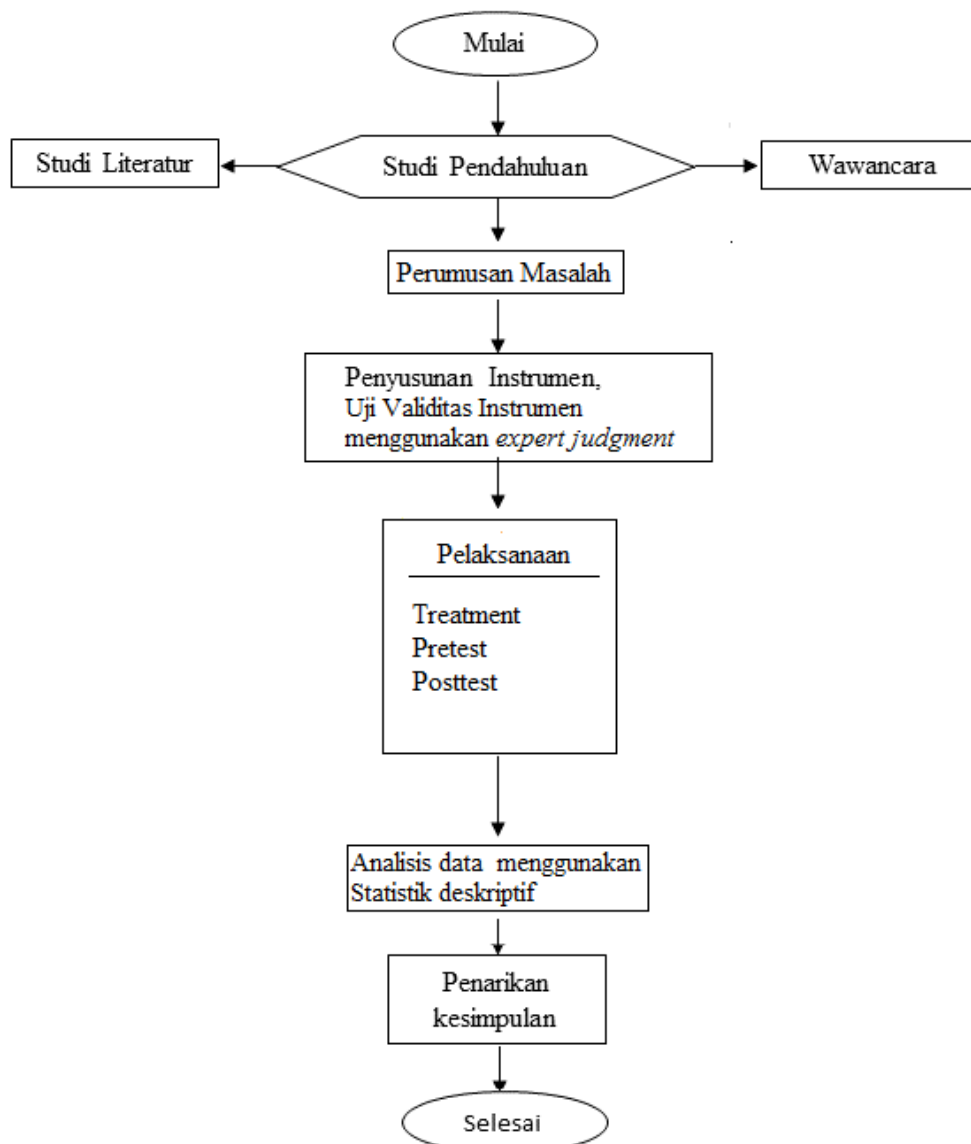
Ary Aprianto, 2017

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ENGINE CUTTING
SEPEDA MOTOR TIPE AL 115F/FC PADA KOMPETENSI MEMAHAMI CARA KERJA ENGINE EMPAT
LANGKAH**

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

5. Pelaksanaan pretest
6. Pelaksanaan proses pembelajaran dengan memberikan *treatment*, berupa penerapan media pembelajaran alat peraga *engine cutting* sepeda motor di kelas yang sudah ditentukan.
7. Melakukan Posttest untuk mengetahui hasil setelah diberikan *treatment*.
8. Setelah melaksanakan penelitian, peneliti mengolah data dari hasil penelitian yang diperoleh.
9. Menyimpulkan hasil penelitian.

Prosedur dari penelitian yang akan dilaksanakan ditunjukkan pada gambar 3.2. di bawah ini:



3.2. Diagram alir prosedur penelitian

Ary Aprianto, 2017

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ENGINE CUTTING
SEPEDA MOTOR TIPE AL 115F/FC PADA KOMPETENSI MEMAHAMI CARA KERJA ENGINE EMPAT
LANGKAH**

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

3.6 Analisis Data

Data diperoleh melalui hasil penilaian tes objektif kemudian dilakukan analisis data. Adapun analisis data yang digunakan yaitu:

3.6.1 Analisis data kuisioner

Analisis data instrumen kuisioner menggunakan pengukuran *rating scale*, baik data validasi ahli media, dan validasi ahli materi. Perhitungan menggunakan *rating scale* dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

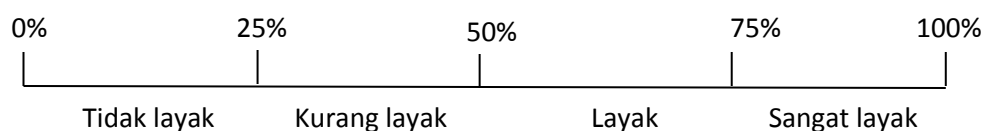
(Sugiyono, 2012, hlm. 143)

Keterangan:

P = angka persentase

Skor ideal = tertinggi tiap butir x jumlah reponden x jumlah butir

Setelah mendapatkan persentase, langkah selanjutnya mendeskripsikan dan mengambil kesimpulan dari masing-masih ahli. Data ini dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan.



Tabel 3.2

Skala Prosentase Tingkat Kelayakan Media

Prosentase Pencapaian (%)	Interpretasi
76-100	Sangat layak
51-75	Layak
26-50	Kurang layak
0-25	Tidak layak

(Kusantati dkk, 2014, hlm 43)

3.6.2 Analisis Data Validitas Isi

Ary Aprianto, 2017

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ENGINE CUTTING

SEPEDA MOTOR TIPE AL 115F/FC PADA KOMPETENSI MEMAHAMI CARA KERJA ENGINE EMPAT LANGKAH

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

Analisis data validasi isi yang dilakukan adalah hasil dari *expert judgment* (validator). Menurut Lawshe (1975), perangkat yang bisa digunakan ialah metode *Content Validity Ratio* (CVR) dan *Content Validity Index* (CVI). CVR yang dirumuskan Lawshe menurut Azwar (2016, hlm. 114) mengemukakan bahwa “CVR mencerminkan tingkat validitas isi berdasarkan data empirik. Hasil validasi dari seluruh validator dianalisis dengan cara:

1. Kriteria Penilaian Tanggapan Validator

Data *expert judgment* yang diperoleh berupa checklist pada *item* instrument tes. Tanggapan pemberian skor dari validator memiliki kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3.

Kriteria Penilaian Judgment Instrumen

Respon Jawaban Validator	Skor
Ya	1
Tidak	0

(sumber: Adaptasi dari Tria, A, S., 2014, hlm. 5)

2. Pemberian Skor pada Jawaban *Item* Diolah Menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR)

Azwar. (2016, hlm. 114) mengemukakan bahwa “*Content Validity Ratio* (CVR) sebagai statistik dirumuskan oleh Lawshe (1975)”. Pendekatan CVR dilakukan dengan meminta validator menilai suatu *item* instrumen dengan kriteria Ya atau Tidak. Yaitu jika (Ya) maka skor yang didapat 1 dan jika (Tidak) skor yang didapat 0. Validator / *Subject Matter Expert* (SME) diminta apakah *item* dalam tes sifatnya esensial. Azwar (2016, hlm. 114) Mengemukakan tiga tingkatan esensialitas yaitu” Esensial, berguna tapi tidak esensial, dan tidak diperlukan”.

Berdasarkan keterangan tersebut, skor dalam *item* diolah dengan dengan menggunakan rumus CVR, yaitu:

$$CVR = \left(\frac{2ne}{n} \right) - 1 \quad (\text{Lawshe dalam Azwar, 2016, hlm.114})$$

Keterangan:

Ary Aprianto, 2017

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ENGINE CUTTING
SEPEDA MOTOR TIPE AL 115F/FC PADA KOMPETENSI MEMAHAMI CARA KERJA ENGINE EMPAT LANGKAH**

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

n_e = Jumlah responden yang menyatakan ya
 n = Banyaknya ahli yang melakukan penilaian

Hasil perhitungan CVR lalu dianalisis tingkat esensialnya. Azwar. (2016, hlm. 114) menjelaskan bahwa “Angka CVR bergerak antara -1,00 sampai dengan +1.00. Angka CVR > 0,00 berarti bahwa 50% lebih dari SME dalam panel menyatakan *item* adalah esensial”. Hal ini berarti setiap angka CVR yang berada di bawah 0,00 masuk dalam kategori berguna tapi tidak esensial dan tidak diperlukan. Semakin lebih besar CVR dari angka 0,00 maka semakin esensial dan semakin tinggi tingkat validitas isinya. Berdasarkan tingkat validitas isinya berarti semua *item* yang berada di bawah angka 0 tidak layak digunakan atau harus dieliminasi.

3. Menghitung nilai *Content Validity Index* (CVI)

Azwar, S (2016, hlm 115) menjelaskan bahwa “CVI adalah rata-rata dari CVR semua *item*”. Berdasarkan penjelasan tersebut, selanjutnya CVI digunakan untuk pemberian nilai pada keseluruhan butir *item* dengan menggunakan rumus CVI yaitu:

$$CVI = \frac{(\sum CVR)}{K} \text{ (Lawshe dalam Azwar, S. 2016, hlm. 115)}$$

Keterangan:

K= Banyaknya *item*

4. Kategori hasil perhitungan CVR dan CVI

Hasil perhitungan CVR dan CVI adalah berupa angka 0-1. Berikut merupakan tabel kategori hasil perhitung CVI.

Tabel 3.4

Kategori Nilai Perhitungan CVI

Rentang	Bobot
0 – 0,33	Tidak sesuai/ Tidak Valid
0,34 -0,67	Sesuai/ Valid
0,68 - 1	Sangat Sesuai/ Sangat Valid

(Sumber: Adaptasi dari Tria, 2014, hlm. 7)

Ary Aprianto, 2017

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ENGINE CUTTING
 SEPEDA MOTOR TIPE AL 115F/FC PADA KOMPETENSI MEMAHAMI CARA KERJA ENGINE EMPAT
 LANGKAH**

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

3.6.3 Analisis tes hasil belajar

Analisis data yang digunakan untuk hasil penilaian tes adalah dengan statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau memaparkan/menggambarkan data yang telah terkumpul (Siregar dan Wiharna, 2012). Pendeskripsian dilakukan dengan penyajian daftar, tabel, grafik dan kemudian memunculkan nilai-nilai statistik seperti nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata.

Data yang diperoleh dari tes yang dilakukan kemudian diolah dengan memberi skor, menilai setiap siswa, kemudian menghitung rata-rata dari nilai yang diperoleh siswa serta nilai peningkatan hasil belajar siswa (skor N-Gain). Mengolah skor tes dapat menggunakan rumus tanpa denda, dan nilai siswa diperoleh dengan menggunakan rumus skala 100 seperti berikut:

$$\text{Skor yang diperoleh} = \text{Jawaban yang benar}$$

(Arikunto, 2012, hlm. 188)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah semua soal}} \times 100$$

(Arikunto, 2012, hlm. 272)

Rata-rata nilai siswa diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Banyaknya data}}$$

(Arikunto, 2012, hlm. 303)

Hasil yang diperoleh menunjukkan tingkat pemahaman siswa tentang materi pelajaran yang telah diberikan. Selanjutnya untuk mengetahui peningkatan hasil belajar yaitu dihitung menggunakan teknik *Normalized Gain (N-gain)*. *N-gain* dihitung dengan rumus:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Skala nilai yang digunakan pada data *Normalized Gain* terdapat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5.

Kriteria Normalized Gain

Skor <i>N-gain</i>	Kriteria <i>N-gain</i>
--------------------	------------------------

Ary Aprianto, 2017

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ENGINE CUTTING
SEPEDA MOTOR TIPE AL 115F/FC PADA KOMPETENSI MEMAHAMI CARA KERJA ENGINE EMPAT LANGKAH**

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

$N\text{-gain} > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N\text{-gain} \leq 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} < 0,30$	Rendah

(Sumber: Hake, 2002, hlm. 4)

Berikut merupakan kategori penilaian yang menjadi patokan setelah hasil analisis data, dituliskan pada tabel 3.6.

Tabel. 3.6

Kategori Nilai Hasil Belajar

Interval	Angka	Kategori
95-100	4.00	A
90-94	3.67	A-
85-89	3.33	B+
80-84	3.00	B
75-79	2.67	B-
70-74	2.33	C+
65-69	2.00	C
60-64	1.67	C-
55-59	1.33	D+
< 55	1.00	D

(Sumber: Dokumen Guru SMK Negeri 8 Bandung)