

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode & Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

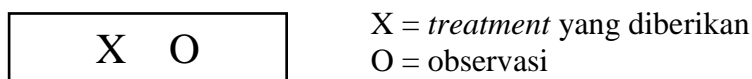
Sugiyono (2013, hlm. 109) mengemukakan “metode penelitian adalah salah satu cara ilmiah yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data yang valid dalam memecahkan masalah yang sedang diteliti agar tercapai suatu tujuan yang diinginkan”. menjelaskan pengertian metode penelitian pendidikan adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.

Metode penelitian yang peneliti gunakan pada penelitian ini ialah metode eksperimen dengan bentuk *pre-experimental* dengan desain *one shot case study*.

“*Pre-experimental* merupakan eksperimen yang belum sungguh-sungguh, dikatakan belum sungguh-sungguh dikarekan masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel terikat. Hasil eksperimen yang merupakan variabel terikat bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel bebas. Hal ini terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara acak”(Sugiyono, 2013, hlm. 109).

2. Desain Penelitian

Desain penelitian ini ialah *one shot case study*. *One shot case study* merupakan salah satu bentuk desain dari metode *pre-experimental*. Desain penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.1 Desain *One Shot Case Study*
(Sumber: Sugiyono, 2013, hlm.110)

Makna desain penelitian adalah terdapat suatu kelompok peserta didik yang diberikan *treatment*/perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasilnya (*treatment* adalah sebagai variabel bebas dan hasil adalah sebagai variabel terikat)” (Sugiyono, 2013, hlm. 110).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi yang menjadi tempat berlangsungnya kegiatan penelitian adalah SMKN 1 Katapang Kabupaten Bandung. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2015.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian mempunyai peranan penting dalam penelitian karena adanya variabel untuk diamati. Menurut Arikunto (2009, hlm. 90) menerangkan bahwa

“Subjek penelitian merupakan sesuatu yang kedudukannya sangat sentral karena pada subjek penelitian itulah data tentang variabel yang diteliti berada dan diamati oleh peneliti.”

Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas X MP 2 SMKN 1 Katapang. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas X MP 2 yang berjumlah 36 siswa, jumlah siswa yang dijadikan sampel sebanyak 6 orang siswa kelas X MP 2. Penelitian ini mengambil sampel dengan teknik *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan tujuan tertentu. Pemilihan sampel didasarkan pada pertimbangan dari guru mata pelajaran di sekolah tempat penelitian dan berdasarkan nilai peserta didik.

“Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *sampling purposive*. Teknik ini adalah teknik penentuan sampel dengan tujuan tertentu (Sugiyono, 2013, hlm. 124)”.

Pemilihan sampel didasarkan pada kemampuan peserta didik yang dapat melakukan pengelasan yang dilihat dari nilai mata pelajaran pengelasan las listrik dengan nilai diatas 75. Siswa yang dijadikan sampel diambil dengan nilai bervariasi dari nilai terendah <75 hingga nilai tertinggi >80. Nilai yang diambil yaitu siswa dengan kelompok nilai atas >80, kelompok nilai sedang >75 – 79, dan kelompok nilai bawah <75, sebagai contoh untuk kelompok atas yaitu siswa yang dipilih 2 orang dengan nilai 87 dan 84, untuk kelompok sedang yaitu siswa yang dipilih 2 orang dengan nilai 77 dan 75, dan untuk kelompok bawah yaitu siswa yang dipilih 2 orang dengan nilai 70 dan 68.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah sebagai alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data. Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa tes kinerja, sebelum digunakan untuk pengumpulan data instrumen diuji ahli terlebih dulu oleh penguji yang berkompeten pada bidang pengelasan agar diketahui bahwa instrumen yang digunakan sudah valid dan layak untuk digunakan dalam mengumpulkan data. Tes kinerja dapat dilihat pada lampiran 14 halaman 136.

Validitas instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan validitas isi. Validitas isi adalah “suatu kondisi sebuah instrumen yang disusun berdasarkan isi materi pelajaran yang dievaluasi” (Suharsimi, A. 2012, hlm. 81). Instrumen penelitian dikatakan memiliki validitas isi apabila isi alat ukur sesuai dengan materi pembelajaran. Pengujian validitas isi suatu instrumen dapat dilakukan dengan pertimbangan ahli (*expert judgment*). Orang yang memiliki kompetensi dalam suatu bidang dapat dimintakan pendapatnya untuk menilai validitas isi suatu instrumen. Pertimbangan juga dapat diminta dari profesional (*professional judgment*) misalnya guru, mekanik, dan sebagainya. Pertimbangan pula dapat diminta dari orang yang memiliki kompetensi (*interrater judgment*).

Peneliti melakukan *judgment* instrumen penelitian kepada orang-orang yang ahli pada bidang pengelasan, yakni:

1. Dosen mata kuliah pengelasan (teknik penyambungan logam).
2. Guru mata pelajaran pengelasan di SMK, dan
3. Mekanik las yang memiliki pengalaman kerja lebih dari 10 tahun,

Para ahli menilai dan menguji instrumen penelitian dengan cara dicermati, dinilai dan dievaluasi menggunakan telaah dari segi konten, konstruksi dan bahasa.

E. Prosedur Penelitian

1. Pelaksanaan Penelitian

Perencanaan pelaksanaan penelitian berdasarkan adaptasi dari Zulkardi (2002, hlm.20) meliputi beberapa tahapan, yaitu tahapan *preliminary* (persiapan) dan tahap *formative evaluation*. Tahapan *formative evaluation* berdasarkan Tessmer (1998, hlm. 35) terdiri dari langkah (1) *selfevaluation*, (2) *prototyping*

(*expert judgment*), dan (3) *field test*. Uraian langkah-langkah penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

a. Tahap *Preliminary*

Penulis melakukan analisis terhadap beberapa hal diantaranya:

- 1) Materi pengelasan las listrik
- 2) Indikator kompetensi pengelasan las listrik
- 3) Sintak model *Project Based Learning*

b. Tahap *Self Evaluation*

Penulis mendesain perangkat tes kinerja untuk instrumen penelitian pengerjaan proyek/produk dengan proses pengelasan. Tes kinerja dibuat yang bertujuan untuk menghitung ketercapaian waktu pembuatan produk, menghitung ketercapaian kompetensi las, dan menghitung ketercapaian pembuatan produk.

c. Tahap *Prototyping*

Hasil pendesainan tes kinerja di uji melalui *expert judgment* instrumen penelitian oleh beberapa ahli pada bidangnya. Instrumen penelitian akan dicermati, dinilai dan dievaluasi oleh para ahli dengan menelaah konten, konstruk dan bahasa. Hasil pengujian *expert judgment* dijadikan bahan revisi instrumen penelitian dan menyatakan bahwa apakah instrumen ini valid atau tidak.

d. Tahap *Field Test*

Instrumen penelitian yang sudah divalidasi diterapkan dilapangan untuk menguji tes kinerja pengerjaan proyek. Data yang didapat kemudian diolah dan dianalisis. Hasil pengolahan dideskripsikan dan dibuat kesimpulan sebagai hasil penelitian.

2. Variabel Penelitian

a. Variabel bebas

“Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat” (Sugiyono, 2013, hlm. 60). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran model *Project Based Learning*.

b. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar yaitu, (1) pelaksanaan pembelajaran kompetensi las listrik dengan model *Project Based Learning*, (2) ketercapaian waktu yang dihasilkan siswa dalam pembuatan produk, (3) ketercapaian kompetensi las listrik yang dihasilkan siswa dalam pembuatan produk, (4) ketercapaian pembuatan produk yang dihasilkan siswa dalam pembuatan produk.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes kinerja. Pada lembar tes kinerja terdapat indikator kegiatan yang dilakukan siswa, guru mengamati yang siswa lakukan yang berkaitan dengan pembuatan produk, kemudian guru memberikan penilaian skor berupa checklis untuk setiap kegiatan yang sudah ditentukan pada lembar tes kinerja. Tes kinerja bertujuan untuk mendapatkan nilai ketercapaian waktu, ketercapaian kompetensi las listrik dan ketercapaian pembuatan produk.

G. Teknik Analisis Data

Validasi instrumen penelitian dihitung dengan menggunakan rumus *Content Validity Rasio* (CVR) dan *Content Validity Index* (CVI). Tahapan pengolahan validasi instrumen dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Kriteria tanggapan ahli/validator (*expert judgment*)

Data tanggapan ahli yang diperoleh berupa *checklist*.

Tabel 3.1. Kriteria Penilaian *Judgment Instrument*

Kriteria	Bobot
Ya	1
Tidak	0

(Sumber: Adaptasi dari Majid M. & Firdaus A, 2014, hlm. 212)

2. CVR (*Content Validity Rasio*)

Pemberian nilai pada jawaban item dengan menggunakan CVR. Rumus CVR adalah:

$$CVR = \frac{n_e - N/2}{N/2} \quad \text{Lawshe (dalam Primardiana, dkk., 2013, hlm.324)}$$

Muhammad Imam Widya Andhika, 2015

PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA KOMPETENSI LAS LISTRIK BERBASIS PRODUK DI SMK PEMESINAN

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

dimana: n_e = jumlah validator yang menyatakan setuju

N = jumlah total validator

3. CVI (*Content Validity Index*)

Pemberian nilai pada keseluruhan butir item dengan menggunakan CVI. CVI secara sederhana merupakan rata-rata dari nilai CVR untuk item yang dijawab 'Ya' adalah:

$$CVI = \frac{\text{Jumlah CVR}}{\text{Jumlah item}} \quad \text{Lawshe (dalam Primardiana, dkk., 2013, hlm.324)}$$

4. Kategori hasil perhitungan CVR dan CVI

Hasil perhitungan CVR dan CVI adalah berupa angka 0 – 1. Kategori nilai tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2. Kategori Nilai CVR dan CVI

Kriteria	Keterangan
0 – 0,33	Tidak valid
0,34 – 0,67	Valid
0,68 – 1	Sangat valid

Lawshe (dalam Primardiana, dkk., 2013, hlm.324),

analisa hasil *judgment* tes kinerja dapat dilihat pada lampiran 12 halaman 130.

Analisa instrumen untuk tes kinerja dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Penentuan Ketercapaian Waktu Pembuatan Produk

Mengitung total waktu pengerjaan produk dengan cara mencatat waktu setiap kegiatan, dan menjumlahkan seluruh waktu kegiatan sehingga didapatkan total waktu pengerjaan. Alokasi waktu pembelajaran kompetensi las listrik dijadikan sebagai standar ketercapaian waktu pengerjaan produk, karena ini merupakan pembelajaran sehingga untuk standar waktu ketercapaian pengerjaan produk mengacu pada alokasi waktu pembelajaran kompetensi las listrik. Alokasi waktu dan ketercapaian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3. Standar Ketercapai Waktu Pembuatan Produk

Standar Ketercapaian Waktu (alokasi waktu pembelajaran)	Total Waktu Pengerjaan (menit)	Keterangan
18,85 JP x 45 menit = 848 menit	≤ 848	Lulus
	> 848	Tidak Lulus

Muhammad Imam Widya Andhika, 2015

PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA KOMPETENSI LAS LISTRIK BERBASIS PRODUK DI SMK PEMESINAN

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

Menghitung waktu rata-rata yang diperoleh setiap peserta didik atau kelompok ditentukan secara keseluruhan berdasarkan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} \quad (\text{Arikunto, S., 2010, hlm.299})$$

dimana: \bar{X} = rata-rata waktu
 $\sum x$ = jumlah waktu seluruh kelompok
 n = jumlah kelompok

2. Penentuan Ketercapaian Kompetensi Las Listrik

Ketercapaian kompetensi las listrik diketahui dengan menghitung persentase skor pengerjaan pengelasan las listrik yang didapat oleh siswa. Persentase ketercapaian kompetensi las listrik dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\% = \frac{f}{n} \times 100 \quad (\text{Arikunto, S., 2010, hlm.299})$$

dimana: % = persentase ketercapaian kompetensi las listrik
 f = jumlah skor ketercapaian las listrik yang dicapai peserta didik
 n = jumlah seluruh skor indikator ketercapaian produk

Hasil dari ketercapaian kompetensi las listrik berupa persentase kemudian dikategorikan kedalam ketercapaian kompetensi dengan mengacu pada nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada pembelajaran las listrik. Nilai KKM dijadikan sebagai standar ketercapaian kompetensi las listrik, ketercapaian kompetensi las listrik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4. Standar Ketercapaian Kompetensi Las Listrik

Standar Ketercapaian Kompetensi Las Listrik (KKM)	Hasil Ketercapaian Kompetensi Las Listrik	Keterangan
75% (75)	$\geq 75\%$ (75)	Lulus
	$< 75\%$ (75)	Tidak Lulus

3. Penentuan Ketercapaian Pembuatan Produk

Ketercapaian pembuatan produk pada kompetensi las listrik diketahui dengan menghitung persentase skor yang dapat dicapai oleh peserta didik dalam menyelesaikan proyek. Persentase ketercapaian dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

Muhammad Imam Widya Andhika, 2015

PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA KOMPETENSI LAS LISTRIK BERBASIS PRODUK DI SMK PEMESINAN

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

$$\% = \frac{f}{n} \times \text{bobot kegiatan} \quad (\text{Arikunto, S., 2010, hlm.299})$$

dimana: % = persentase ketercapaian kegiatan
 f = jumlah skor ketercapaian kegiatan
 n = jumlah seluruh skor indikator kegiatan,

karena ini merupakan pembelajaran kompetensi las listrik maka untuk menghitung ketercapaian pembuatan produk dilakukan pembobotan pada persentase kegiatan, dan kegiatan pengelasan memiliki bobot yang paling besar. Kriteria pembobotan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5. Kriteria Pembobotan Pembuatan Produk

Kegiatan	Bobot
Pengelasan	50%
Penandann Pemotongan Pengerindaan Pendempulan Pengamplasan Pengecatan	30%
Hasil Kerja	20%
Total Persentase Pencapaian	100%

Hasil dari ketercapaian kegiatan berupa persentase kemudian dijumlahkan dan dikategorikan kedalam ketercapaian pembuatan produk dengan mengacu pada nilai Kriterion Ketuntasan Minimum (KKM) pada pembelajaran kompetensi las listrik. Nilai KKM dijadikan sebagai standar kualitas produk, ketercapaian pembuatan produk dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.6. Standar Ketercapaian Pembuatan Produk

Standar Ketercapaian Kualitas Produk (KKM)	Hasil Ketercapaian Kualitas Produk	Keterangan
75% (75)	$\geq 75\%$ (75)	Lulus
	$< 75\%$ (75)	Tidak Lulus