

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode dalam suatu penelitian diperlukan guna mencapai tujuan penelitian serta untuk menjawab masalah yang diteliti. Pada dasarnya metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan permasalahan dan tujuan penelitian yang telah peneliti rumuskan pada Bab I, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen.

Sugiyono (2011: 11) mengemukakan, bahwa “metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu dalam kondisi yang terkontrol (laboratorium)”. Sependapat dengan Creswell (Sugiyono 2011: 11) yang mengemukakan bahwa “penelitian eksperimen berusaha untuk mengetahui apakah *treatment* (perlakuan) tertentu mempengaruhi hasil dalam sebuah penelitian”. Penggunaan metode eksperimen dipandang sesuai untuk mendapatkan data dan informasi akibat perlakuan tertentu yang diberikan kepada kelompok sampel.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design* dengan satu kali perlakuan (*treatment*) dan dua kali pengukuran. Desain penelitian ini dilakukan pada satu kelas eksperimen dan tidak ada kelas kontrol sebagai pembanding.

- a. *Pre-test* (pengukuran pertama) merupakan *Post-test* dalam pembelajaran konvensional, *Pre-test* diberikan kepada peserta didik kelas eksperimen setelah penjelasan materi dilakukan melalui pembelajaran konvensional. Tujuan *Pre-test* ini adalah untuk mengetahui berapa banyak peserta didik yang masuk dalam kategori miskonsepsi pada tiap soal tes yang diberikan.
- b. *Post-test* (pengukuran kedua), diberikan kepada peserta didik kelas eksperimen sesudah diberi perlakuan (pembelajaran dilakukan menggunakan multimedia interaktif). Tujuan *Post-test* ini adalah untuk mengkategorikan peserta didik menurut pemahaman konsepnya pada tiap soal yang di berikan oleh peneliti.

Pre-test dan *Post-test* dilakukan dengan memberikan instrument yang sama. Hal ini dilakukan agar tidak ada pengaruh instrument terhadap perubahan pengetahuan konsep peserta didik. Desain pada penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
O_1	X	O_2

Keterangan:

O_1 = *Pre-test*

X = *Treatment* (perlakuan).

O_2 = *Post-test*

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam suatu penelitian merupakan faktor penting yang merupakan sumber peneliti dalam memperoleh data, guna menjawab pemecahan masalah.

Hasrat Maringan, 2013

STUDI MISKONSEPSI PADA KOMPETENSI DASAR MEMELIHARA KOMPONEN SISTEM BAHAN BAKAR PADA MOTOR BENSIN

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

Dalam penelitian ini, yang dijadikan sebagai populasi adalah kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 8 Bandung yang mengikuti kompetensi dasar Memelihara Komponen Sistem Bahan Bakar pada Motor Bensin.

2. Sampel Penelitian

Sampel yang dijadikan sebagai kelas eksperimen pada penelitian ini adalah salah satu kelas yang dipilih dari 7 kelas yang ada pada kelas XI Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 8 Bandung. peserta didik pada kelas tersebut akan diberikan tes untuk mengetahui jumlah peserta didik yang mengalami miskonsepsi.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemahaman konsep berupa tes essay dan multimedia interaktif model simulasi yang diberikan kepada seluruh peserta didik pada kelas eksperimen. Instrumen tes yang diberikan pada saat *Pre-test* dan *Post-test* adalah instrumen yang sama, hal ini bertujuan agar tidak ada pengaruh instrument terhadap perubahan penguasaan konsep peserta didik. Pembelajaran menggunakan bantuan multimedia interaktif model simulasi diberikan kepada peserta didik, guna mengetahui perbandingan proporsi miskonsepsi peserta didik dengan pembelajaran konvensional.

E. Teknik Pengolahan Data Miskonsepsi

Data yang diperoleh dalam penelitian ini, adalah data hasil tes essay (*Pre-test* dan *Post-test*). Data ini digunakan untuk mengukur proporsi miskonsepsi peserta didik ketika dilakukan pembelajaran konvensional dan ketika

pembelajaran dilakukan menggunakan multimedia interaktif dalam upaya mengurangi miskonsepsi peserta didik.

Data hasil tes *Pre-test* digunakan untuk mengkategorikan peserta didik berdasarkan kemampuannya dalam memahami konsep, yang pengelompokkannya disesuaikan dengan Table 2.1 setelah penjelasan materi dilakukan melalui pembelajaran konvensional. Data hasil *Post-test* digunakan untuk mengkategorikan peserta didik berdasarkan kemampuannya dalam memahami konsep, yang pengelompokkannya disesuaikan dengan Table 2.1 setelah pembelajaran dilakukan menggunakan bantuan multimedia interaktif, setelah itu digunakan teknik uji tanda untuk mengetahui proporsi pengurangan miskonsepsi dari seluruh peserta didik yang diteliti.

F. Teknik Pengolahan Data Menggunakan Uji Tanda

Teknik pengolahan data yang digunakan pada penelitian ini ialah metoda *statistika nonparametrik* yaitu Uji Tanda. Sebagaimana namanya, Uji Tanda ini akan dilakukan berdasarkan tanda, yakni + dan - yang didapat dari selisih nilai pengamatan. Untuk menolak atau menerima hipotesis H_0 dalam taraf nyata 0,01 atau 0,05 sebuah daftar telah disediakan pada lampiran A. Daftar tersebut berisikan harga-harga h sebagai batas kriteria pengujian untuk harga n yang didapat. H_0 ditolak jika harga h dari hasil pengamatan lebih kecil dari harga h yang didapat dari daftar untuk taraf nyata yang dipilih. Pengujian dengan menggunakan uji tanda diperlukan paling sedikit $n = 6$ untuk dapat menentukan hasilnya. Penggunaan Uji Tanda akan dijelaskan melalui Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Penggunaan Uji Tanda

No.soal	Post-Test (X)	Pre-Test (Y)	$X_i - Y_i$
1			-
2			+
3			-
Jumlah h_{hitung}			1

Kolom terakhir yang berisi ($X_i - Y_i$) merupakan kolom hasil pengurangan antara *Post-test* dan *Pre-test*, kolom ini berisi tanda (+) atau (-). Tanda (+) menyatakan bahwa telah terjadi peningkatan pemahaman konsep yang terjadi pada peserta didik setelah pembelajaran dilakukan menggunakan bantuan multimedia interaktif, sedangkan tanda (-) untuk menyatakan bahwa belum ada perubahan bahkan terjadi penurunan pemahaman konsep pada peserta didik setelah pembelajaran dilakukan menggunakan bantuan multimedia interaktif.

Tanda yang digunakan untuk melakukan pengujian hipotesis adalah tanda yang paling sedikit terjadi setelah dilakukan pengurangan, kemudian tanda tersebut yang akan disesuaikan dengan daftar Uji Tanda sebagai pengujian hipotesis.

G. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini dibagi ke dalam tiga tahapan yaitu:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan studi literatur untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan dikaji.

- b. Melakukan telaah kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan sebagai materi pembelajaran dalam penelitian untuk mengetahui tujuan, standar kompetensi dan kompetensi dasar yang hendak dicapai.
- c. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat pelaksanaan penelitian.
- d. Menghubungi pihak sekolah dan menghubungi guru mata pelajaran produktif memelihara/servis sistem bahan bakar pada motor bensin.
- e. Membuat surat izin penelitian.
- f. Menentukan sampel penelitian.
- g. Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan skenario pembelajaran berdasarkan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif yang digunakan.
- h. Menyusun instrumen penelitian kemudian di-*judgement* oleh seorang guru yang mengajar program Teknik Kendaraan Ringan.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan *Pre-test* pada kelas eksperimen. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui berapa banyak peserta didik yang masuk dalam kategori miskonsepsi pada tiap soal tes yang diberikan setelah proses pembelajaran memelihara komponen sistem bahan bakar pada motor bensin dilakukan melalui pembelajaran konvensional.
- b. Memberikan perlakuan pada kelas eksperimen (pembelajaran menggunakan bantuan multimedia interaktif).

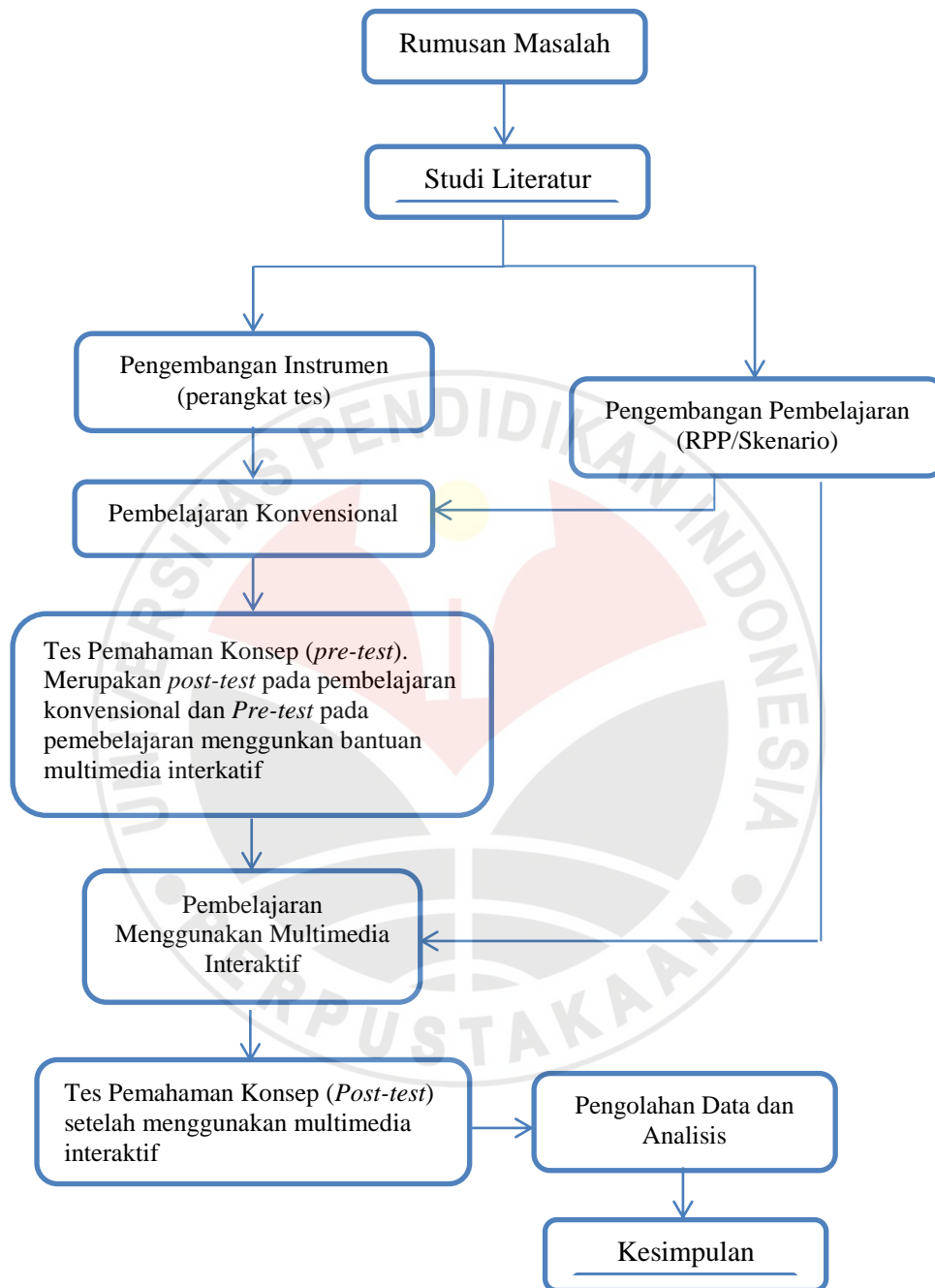
- c. Memberikan *Post-test* pada kelas eksperimen untuk mengkategorikan peserta didik menurut pemahaman konsepnya pada tiap soal yang di berikan, berapa banyak peserta didik yang masuk dalam kategori miskonsepsi.

3. Tahap Akhir

Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir adalah sebagai berikut:

- a. Mengolah dan menganalisis data hasil *Pre-test* dan *Post-test*.
- b. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data untuk menjawab permasalahan penelitian.
- c. Memberikan saran-saran terhadap kekurangan yang menjadi hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran.
- d. Mengkonsultasikan hasil pengolahan data penelitian kepada dosen pembimbing.

Alur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1 Alur Penelitian