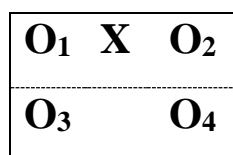


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

“Rancangan pada dasarnya merupakan keseluruhan proses pemikiran dan penentuan matang tentang hal-hal yang akan dilakukan” (Margono, 2014, hlm. 100). Masih dalam buku yang sama, Margono (2014, hlm.1) menjelaskan “penelitian adalah semua kegiatan pencarian, penyelidikan, dan percobaan secara alamiah dalam suatu bidang tertentu, untuk mendapatkan fakta-fakta atau prinsip-prinsip baru yang bertujuan untuk mendapatkan pengertian baru dan menaikkan tingkat ilmu serta teknologi”. Sehingga Desain penelitian dapat diartikan sebagai keseluruhan proses pemikiran yang ditentukan secara matang untuk menyelidiki dan melakukan percobaan secara alamiah pada suatu bidang tertentu, dalam hal ini bidang Pendidikan.

Penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2016, hlm. 116) “desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*”, pada halaman lain dalam bukunya Sugiyono (2016, hlm. 113) menjelaskan *pretest-posttest control group design* “terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol”. Namun ada perbedaan dalam pemilihan sampel, dalam desain *Nonequivalent Control Group* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random.



Gambar 3.1 Paradigma Penelitian

(Sumber: Sugiyono, 2016, hlm. 116)

Dimana:

- X: Perlakuan kegiatan pembelajaran menggunakan media stand simulator
- O₁: Nilai tes awal (pretest) yang didapatkan kelompok eksperimen sebelum menggunakan media stand simulator.

- O₂: Nilai tes akhir (posttest) yang didapatkan kelompok eksperimen setelah menggunakan media stand simulator.
- O₃: Nilai tes awal (pretest) yang didapatkan kelompok kontrol.
- O₄: Nilai tes akhir (posttest) yang didapatkan kelompok control tanpa menggunakan media stand simulator.

Penelitian ini memilih desain tersebut karena ingin mengetahui berapa besar pengaruh penggunaan media stand simulator terhadap penguasaan materi sistem kemudi. Penelitian ini menggunakan satu kelompok eksperimen yang diberikan *treatment*, dan satu kelompok kontrol yang tidak menggunakan media tersebut.

“Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan” (Sugiyono, 2016, hlm. 14).

Alur dari penelitian ini adalah, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi pretest, kemudian kelas eksperimen dilakukan *treatment* penggunaan stand simulator sistem kemudi sebagai media pembelajaran, sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan media tersebut, setelah itu diberikan *posttest*. *Posttest* diberikan berupa tes tertulis, agar peningkatan prestasi belajar lebih dapat diketahui perbedaannya.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

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” (Sugiyono, 2016, hlm. 117). Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah Peserta didik Kelas XII Teknik Kendaraan Ringan Otomotif SMK Negeri 1 Cisarua Tahun Ajaran 2019/2020.

3.2.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2016, hlm. 118) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Atherton dan 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”. Arikunto (2014, hlm. 183) juga menyebutkan syarat yang harus dipenuhi, yaitu:

- (a) Pengambilan sampel harus didasarkan atas ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik tertentu, yang merupakan ciri-ciri pokok populasi.
- (b) Subjek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi (key subjectis).
- (c) Penentuan karakteristik populasi dilakukan dengan cermat di dalam studi pendahuluan.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *sampling purposiv*. Sugiono (2016, hlm. 124) menjelaskan “*sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Sampel penelitian dalam penelitian ini adalah peserta didik SMK Negeri 1 Cisarua kelas XII TKRO 1 dan XII TKRO 2. Kedua Kelas ini diambil karena karakteristik peserta didik sudah mewakili keseluruhan populasi, selanjutnya karena tingkat kehadiran kelas ini paling baik sehingga jumlah sample bisa stabil selama proses penelitian. Pertimbangan waktu, tenaga dan biaya yang terbatas pun menjadi pertimbangan penulis dalam memilih sample tersebut.

3.3 Instrumen Penelitian

“Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini dinamakan variabel penelitian” (Sugiyono, 2016, hlm. 148). Sehingga instrumen penelitian dapat diartikan sebuah alat ukur dalam suatu penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa butir soal pilihan ganda.

Menurut Bukhori (dalam Arikunto, 2013, hlm. 46) “tes ialah suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil-hasil pelajaran tertentu pada seorang murid atau kelompok murid.” Tes pada penelitian ini dilakukan melalui dua tahap, yaitu tes sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) pemberian *treatment*. Tes ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan media stand simulator terhadap peningkatan penguasaan materi peserta didik.

3.4 Pengujian Instrumen Penelitian

3.4.1 Uji Validitas

“Data evaluasi yang baik sesuai dengan kenyataan disebut data valid” (Arikunto, 2013, hlm. 79). “Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur” (Sugiyono, 2016, hlm. 173). Untuk mendapatkan data yang valid, maka instrumen penelitian harus dipastikan valid.

Menurut Arikunto (2013, hlm. 82) “secara keseluruhan kita mengenal adanya empat validitas, yaitu: (1) validitas isi, (2) validitas konstruk, (3) *concurrent validity*, dan (4) validitas *predictiv*”. Validitas isi dan validitas konstruk dicapai melalui penyusunan berdasarkan teori, sedangkan *concurrent validity* dan validitas *predictiv* dapat diketahui setelah dibuktikan melalui pengalaman. “Untuk instrumen yang berbentuk test, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan” (Sugiyono, 2016, hlm. 182). Berdasarkan hal tersebut validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi.

Validitas isi dapat dilakukan dengan cara *judgment*. *Judgment* lembar tes dengan menelaah kisi-kisi soal, terutama kesesuaian indikator, tujuan pembelajaran, dan butir-butir pertanyaan. Instrumen lembar tes dapat dikatakan valid apabila pada unsur-unsur tersebut ada kesesuaian. *Judgment* dilakukan oleh dosen Otomotif FPTK UPI.

3.4.2 Uji Reliabilitas

Arikunto S. (2012, hlm. 100) mengatakan bahwa “suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap, sehingga reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes”. Sehubungan dengan reliabilitas, Scarvia, dkk. (dalam Arikunto S., 2012, hlm 101) mengungkapkan bahwa “persyaratan bagi tes, yaitu validitas lebih penting dan reliabilitas ini perlu, karena menyokong terbentuknya validitas. Sebuah tes mungkin reliabel tetapi tidak valid, sebaliknya sebuah tes yang valid biasanya reliabel”. Karim (2016)

Reliabilitas soal pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan bantuan *software*, yakni dengan Anates versi 4.10. Besarnya koefisien reliabilitas

diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria reliabilitas. Kriteria reliabilitas tersebut dikemukakan oleh Arikunto S., (2012, hlm. 102) sebagai berikut:

$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$ = reliabilitas sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ = reliabilitas rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ = reliabilitas sedang

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ = reliabilitas tinggi

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$ = reliabilitas sangat tinggi.

3.4.3 Tingkat Kesukaran Soal

Arikunto S. (2012, hlm. 183) mengungkapkan bahwa:

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

Taraf kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal, apakah sukar, sedang atau mudah. Bilangan yang menunjukkan mudah atau sukarnya suatu soal disebut dengan indeks kesukaran (*difficulty index*). Indeks kesukaran pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan bantuan *software Anates* versi 4.10.

Arikunto S. (2012, hlm. 225) mengklasifikasikan indeks kesukaran sebagai berikut:

Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar.

Soal dengan P 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang.

Soal dengan P 0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah.

3.4.4 Daya Pembeda

Arikunto S. (2012, hlm. 226) mengungkapkan bahwa “daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah)”. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut dengan diskriminasi (D).

Daya pembeda soal pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan bantuan *software Anates* versi 4.10 Arikunto S. (2012, hlm. 232) mengklasifikasikan daya pembeda soal sebagai berikut:

$0,00 \leq D < 0,20$ = *poor* (jelek).

$0,21 \leq D < 0,40$ = *satisfactory* (cukup).

$0,41 \leq D < 0,70$ = *good* (baik).

$0,71 \leq D \leq 1,00$ = *excellent* (baik sekali).

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dirancang dalam beberapa tahap penelitian sebagai berikut:

1. Survey pendahuluan untuk menemukan masalah penelitian.
2. Studi literatur dilakukan untuk memper dalam dan mencari informasi yang diperlukan guna melihat kesenjangan yang terjadi dilapangan.
3. Menyusun desain penelitian, yaitu dengan merumuskan masalah, menentukan tujuan serta memilih metode penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian.
4. Menyusun alat ukur atau instrumen penelitian.
5. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran menggunakan media yang akan dilaksanakan di kelas eksperimen.
6. Pengujian instrument menggunakan uji validitas dan reliabilitas.
7. Melakukan eksperimen dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Menentukan sampel penelitian.
 - b. Melakukan test tulis untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik (pretest).
 - c. Melakukan *treatment* berupa Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran stand simulator, dan di kelas kontrol tanpa menggunakan media.
 - d. Melakukan tes tulis untuk mengetahui peningkatan motivasi dan penguasaan materi peserta didik setelah pembelajaran menggunakan media stand simulator.
8. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan penguasaan materi peserta didik setelah menggunakan media stand simulator.
9. Menyimpulkan hasil penelitian.

3.6 Analisis Data

Teknik analisis data merupakan bagian yang sangat penting dalam metode ilmiah, karena hasil data yang telah dianalisis dan diolah tersebut dapat memberi arti yang berguna bagi pemecahan masalah penelitian. Sugiyono (2016, hlm.207) mengemukakan “dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul”.

3.6.1 Perhitungan *N-Gain*

Perhitungan *N-Gain* dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar peserta didik. Nilai *N-Gain* akan memperlihatkan efektifitas penggunaan simulator sistem

kemudi dalam peningkatan prestasi belajar. Pembelajaran menggunakan media simulator sistem kemudi yang efektif dalam penelitian ini, jika nilai rata-rata *N-Gain* $\geq 0,30$.

Nilai *N-Gain* juga akan digunakan untuk melakukan analisis data yang mencakup uji normalitas 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 *N-Gain* diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu:

Tabel 3.1 *Normalized Gain*

<i>N-Gain</i>	Kriteria
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

(Hake, 2002, hlm. 4)