

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif desain eksperimen dengan model pengembangan studi kuasi eksperimental (*quasi experimental*). Muhammad Ali (2011, hlm. 283) menyatakan ‘studi kuasi eksperimental adalah suatu cara lain dalam melakukan eksperimentasi. Dalam berbagai riset prilaku dan sosial, studi kuasi eksperimental dipandang memiliki berbagai kelebihan dibandingkan dengan studi eksperimental (sejati). Hal ini disebabkan dalam riset-riset prilaku dan sosial pada umumnya fokus kajian dan pengukuran adalah pada aspek prilaku, sehingga dalam pelaksanaannya tidak dapat menghindari pelibatan manusia sebagai subjek.

Desain eksperimen yang dipakai dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Desain ini menempatkan subjek penelitian ke dalam dua kelompok kelas yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara random (Sugiono, 2012, hlm. 79). Desain ini memiliki dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas tersebut salah satu akan mendapatkan *contextual teaching and learning*, sedangkan kelas yang lain akan mendapatkan pembelajaran konvensional. Sebelum mendapatkan pembelajaran, kedua kelas tersebut diberikan tes awal dan setelah mendapatkan pembelajaran akan diberikan tes akhir. Mekanisme penelitian dari ke dua kelas tersebut digambarkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Tes awal	Pembelajaran	Tes akhir
Eksperimen	O_{eksp}^1	O_{eksp}	O_{eksp}^2
Kontrol	O_{ktrl}^1	O_{ktrl}	O_{ktrl}^2

Keterangan:

- O_{eksp}^1 : Tes awal yang diberikan pada kelompok eksperimen sebelum pembelajaran *contextual teaching and learning*.
- O_{eksp}^2 : Tes akhir yang diberikan pada kelompok eksperimen sebelum pembelajaran *contextual teaching and learning*.
- O_{ktrl}^1 : Tes awal yang diberikan pada kelompok kontrol sebelum pembelajaran konvensional.
- O_{ktrl}^2 : Tes akhir yang diberikan pada kelompok kontrol sebelum pembelajaran konvensional.
- O_{eksp} : Pembelajaran menggunakan *contextual teaching and learning*.
- O_{ktrl} : Pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Lokasi, populasi dan Sampel Penelitian

1. Lokasi

Lokasi penelitian dalam penelitian ini adalah SMKN 1 Simpangkatis yang beralamat di Jl. Sungai Selan Km 09, Desa Terak, Kec Simpangkatis, Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

2. Populasi

Penelitian ini yang dijadikan populasi adalah seluruh siswa kelas sebelas semester genap paket keahlian teknik sepeda motor di SMKN 1 Simpangkatis yang sedang mengikuti mata pelajaran kejuruan semester genap sebanyak dua kelas, yang terdiri dari kelas sebelas TSM A berjumlah 25 siswa, kelas sebelas TSM B berjumlah 25 siswa.

3. Sampel

Studi kuasi eksperimental pemilihan subjek dilakukan dengan cara memilih kelompok subjek yang sudah ada (kelompok intak) dan tidak dilakukan secara random (Muhhamad Ali, 2011, hlm. 288). John W Creswell (2010, hlm. 238) mengemukakan dalam *quasi experimental* peneliti menggunakan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, namun tidak secara acak memasukan (*nonrandom assignment*) para partisipan ke dalam

dua kelompok tersebut. Pada penelitian ini dipilih dua kelas, satu kelas eksperimen dan satu lagi kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data erat kaitannya dengan cara atau langkah yang ditempuh dalam pengumpulan data guna menjawab permasalahan yang hendak dipecahkan. Arikunto, S (2013, hlm. 203) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan:

1. Tes (*test*)

Data yang akan diungkap dalam penelitian ini adalah kemampuan. Untuk mengukur ada atau tidak adanya serta besarnya kemampuan objek yang di teliti maka digunakan tes (Arikunto, 2013, hlm. 266).

a. Tes Tertulis (*paper test*)

Pengukuran ranah kognitif dilakukan dengan tes tertulis. Tes ini berbentuk pilihan ganda (*multiple choisce*) yang digunakan untuk mengevaluasi pemahaman konsep sistem transmisi otomatis. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum (tes awal) dan setelah perlakuan (tes akhir). Tes awal digunakan untuk mengetahui pemahaman awal siswa pada konsep tersebut. Tes akhir digunakan untuk mengetahui dampak dari perlakuan terhadap kondisi awal yang kemudian dibandingkan dengan kelas kontrol.

b. Tes Kinerja (*performance test*)

Alat untuk mengukur ranah psikomotor dan afektif digunakan tes kinerja yang menggunakan lembar observasi kinerja siswa pada saat melakukan tes. Tes kinerja untuk mengukur ranah psikomotor dan afektif

siswa pada saat melakukan pembuktian atau penampilan hasil kerja melakukan pratikum mulai dari mempersiapkan alat dan bahan, proses langkah kerja, proses keselamatan kerja, hasil kerja dan waktu kerja. Tes ini dilakukan sebanyak satu kali yaitu setelah perlakuan digunakan untuk mengetahui perbedaan dampak dari perlakuan terhadap kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol.

2. Angket Respon Siswa

Arikunto, S (2013, hlm. 194) menyatakan bahwa: “Angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui”. Angket dapat disusun dalam bentuk pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh responden yang telah dipilih oleh peneliti. Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup. Angket tertutup ini merupakan jenis angket yang memiliki ciri responden diberi sejumlah pernyataan dengan menggambarkan hal-hal yang ingin diungkap dari kedua variabel disertai alternatif jawabannya dan responden tidak diberi hak untuk menjawab diluar alternatif jawaban yang telah ditetapkan.

Responden diminta untuk merespon setiap pernyataan sesuai dengan apa yang diketahui serta dirasakan oleh dirinya dengan cara membubuhkan tanda cek (√) pada alternatif jawaban yang tersedia. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala likert, dengan lima kategori tanggapan yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (RR), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Angket atau kuesioner pada penelitian ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui respon belajar siswa terhadap kegiatan pembelajaran mata pelajaran sistem transmisi otomatis, baik untuk kelas eksperimen yang menggunakan *contextual teaching and learning*, maupun kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

3. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan pembelajaran melalui observasi aktivitas siswa dan guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pelaksanaan observasi dilakukan oleh pengamat dengan cara mengisi lembar observasi yang telah disiapkan oleh peneliti. Observasi dilakukan pada kelompok eksperimen untuk mengetahui bagaimana aktivitas siswa dan guru selama kegiatan pembelajaran. Observer melakukan pengamatan dan memberi penilaian sesuai rambu-rambu yang telah digariskan dalam lembar observasi, berupa memberi tanda ceklist pada kolom ya atau tidak yang menandakan kegiatan pada setiap fase pembelajaran dapat terlaksana atau tidak berdasarkan pengamatan observer.

D. Pengujian Instrumen Penelitian

Pengumpulan data menggunakan instrument dibutuhkan suatu tes yang baik. Tes yang baik biasanya memenuhi kriteria tingkat kesukaran yang layak, daya pembeda yang baik, validitas tinggi dan reliabilitas tinggi. Untuk mengetahui karakteristik kualitas tes yang digunakan tersebut, maka sebelum dipergunakan, tes tersebut diuji coba untuk mendapatkan gambaran validitas dan reliabilitasnya.

Langkah-langkah pengujian instrumen butir soal tes tertulis adalah sebagai berikut:

1. Validitas Instrumen

Validitas instrumen adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2013, hlm. 211). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel secara teliti dan tepat. Ada dua jenis validitas untuk instrumen penelitian, yaitu validitas isi yang diuji berdasarkan analisis logis dan validitas konstruk yang diuji berdasarkan empiris.

Adapun untuk menguji validitas butir soal dilakukan dengan beberapa tahap yaitu:

a. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal, dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J_s} \quad (\text{Arikunto, 2012, hlm. 22})$$

dengan:

P : Tingkat kesukaran.

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul.

J_s : Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Klasifikasi untuk indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2. Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,00 \leq P < 0,30$	sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	sedang
$0,70 \leq P \leq 1,00$	mudah

Berdasarkan hasil pengujian tingkat kesukaran menggunakan Anates pilihan ganda ver. 3.0.9 dapat diketahui bahwa dari 40 item soal yang diuji 19 soal termasuk dengan kategori tingkat kesukaran sedang. Soal masuk dalam kategori tingkat kesukaran mudah 3 sedangkan soal masuk dalam kategori tingkat kesukaran sukar 3, untuk lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran C-5

b. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah, dengan menggunakan persamaan:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Arikunto, 2012, hlm. 228})$$

dengan:

D : Daya pembeda

J_A : Banyaknya peserta kelompok atas.

J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah.

B_A : Banyaknya kelompok atas yang menjawab benar.

B_B : Banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar.

P_A : Proporsi kelompok atas yang menjawab benar.

P_B : Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar.

Tabel 3.3 Kategori Daya Pembeda Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,00 \leq D \leq 0,20$	jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	baik
$0,70 < D \leq 1,00$	baik sekali

Berdasarkan hasil pengujian daya pembeda menggunakan Anates pilihan ganda ver. 3.0.9 dapat diketahui bahwa dari 40 item soal yang diuji 8 soal berkategori memiliki daya pembeda baik sekali dan 32 soal berkategori daya pembeda baik, untuk lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran C-7.

c. Indeks Pengecoh

Uji tingkat pengecoh merupakan parameter yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kunci jawaban. Rumus yang digunakan untuk daya pengecoh:

$$ID = \frac{B_d}{J_s} \times 100\%$$

dengan:

ID : Presentase indeks pengecoh.

B_d : Banyaknya peserta yang memilih jawaban kunci pengecoh.

J_s : Banyaknya peserta.

Interprestasi untuk daya pengecoh adalah apabila presentase daya pengecoh diatas 5% maka kunci pengecoh dianggap berfungsi.

Berdasarkan hasil pengujian indeks pengecoh menggunakan Anates pilihan ganda ver. 3.0.9 dapat diketahui bahwa dari 40 item soal yang diuji dapat berfungsi untuk lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran C-8.

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh ketika diuji dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Menghitung reliabilitas soal dengan rumus *Spearman-Brown* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{\left(1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}\right)} \quad (\text{Arikunto, 2013, hlm. 223})$$

Dimana:

r_{11} = Koefisien reliabilitas yang telah disesuaikan.

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ = Koefisien korelasi antara skor-skor setiap belahan tes.

Harga dari $r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ dapat ditentukan dengan menggunakan rumus *korelasi*

Product Moment Pearson sebagai berikut:

$$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2013, hlm. 226})$$

Keterangan:

- $r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ = Koefisien korelasi antara skor-skor setiap belahan tes
 X = Skor item ganjil.
 Y = Skor item genap.
 N = Jumlah sampel.

Untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas (r_{11}), digunakan tolok ukur yang dibuat oleh J.P. Guilford (Arikunto, 2013, hlm. 229) seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Tes

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$r_{11} \leq 0,20$	sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	sangat tinggi

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas menggunakan Anates pilihan ganda ver. 3.0.9 dapat diketahui bahwa dari 40 item soal yang diuji dengan hasil 0,93 dengan kriteria sangat tinggi untuk lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran C-4.

E. Analisis Data Penelitian

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa: hasil tes dari siswa dan jawaban angket tentang peningkatan kompetensi menggunakan *contextual teaching and learning* dan menggunakan pembelajaran konvensional. Data yang diperoleh adalah berupa nilai dari *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data hasil tes dan angket juga akan diolah pada penelitian ini.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam mengolah data adalah dengan pengujian asumsi-asumsi statistik, yaitu uji homogenitas, uji normalitas distribusi, gain yang dinormalisasi (*N-Gain*) dan uji hipotesis penelitian. Pengolahan data penelitian ini pengujian normalitas dan homogenitas menggunakan uji normalitas *liliefors (kolmogorov smirnov)* melalui SPSS *for windows* versi 18. Pengujian hipotesis selanjutnya setelah diperoleh hasil dari pengujian statistik parametrik atau non parametrik. Ketentuan jika data berdistribusi normal maka pengujian hipotesis selanjutnya menggunakan statistik parametrik dan jika data berdistribusi tidak normal, maka pengujian hipotesis selanjutnya menggunakan statistik non parametrik.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas distribusi data hasil tes tertulis dan tes kinerja dilakukan dengan menggunakan *Test Of Normality – Shapiro Wilk*.

2. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk melihat sama tidaknya varians-variens data hasil tes tertulis dan tes kinerja dalam bentuk *pretest* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan *Test of Homogenitas of Variance*.

3. Peningkatan (*N-Gain*) Hasil Tes Tertulis

N-Gain digunakan untuk mencari peningkatan kompetensi hasil tes tertulis siswa dengan membandingkan antara hasil rata-rata skor (X) tes tertulis dalam bentuk *pretest* dan *posttest* pada siswa kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan *Paired Samples Test*. Uji ini berguna untuk

melakukan pengujian terhadap dua sampel yang saling berhubungan/ berkorelasi atau disebut “sampel berpasangan” yang berasal dari populasi yang memiliki rata-rata sama.

4. Perbandingan Hasil Tes

Untuk menguji tingkat signifikansi perbedaan nilai rata-rata hasil *posttest* dalam bentuk tes tertulis dan tes kinerja pada siswa kelas eksperimen dan kontrol dilakukan dengan uji statistik parametrik *Independent Samples Test* (uji t satu ekor dengan $\alpha = 0,05$) jika sebaran data berdistribusi normal dan homogen.

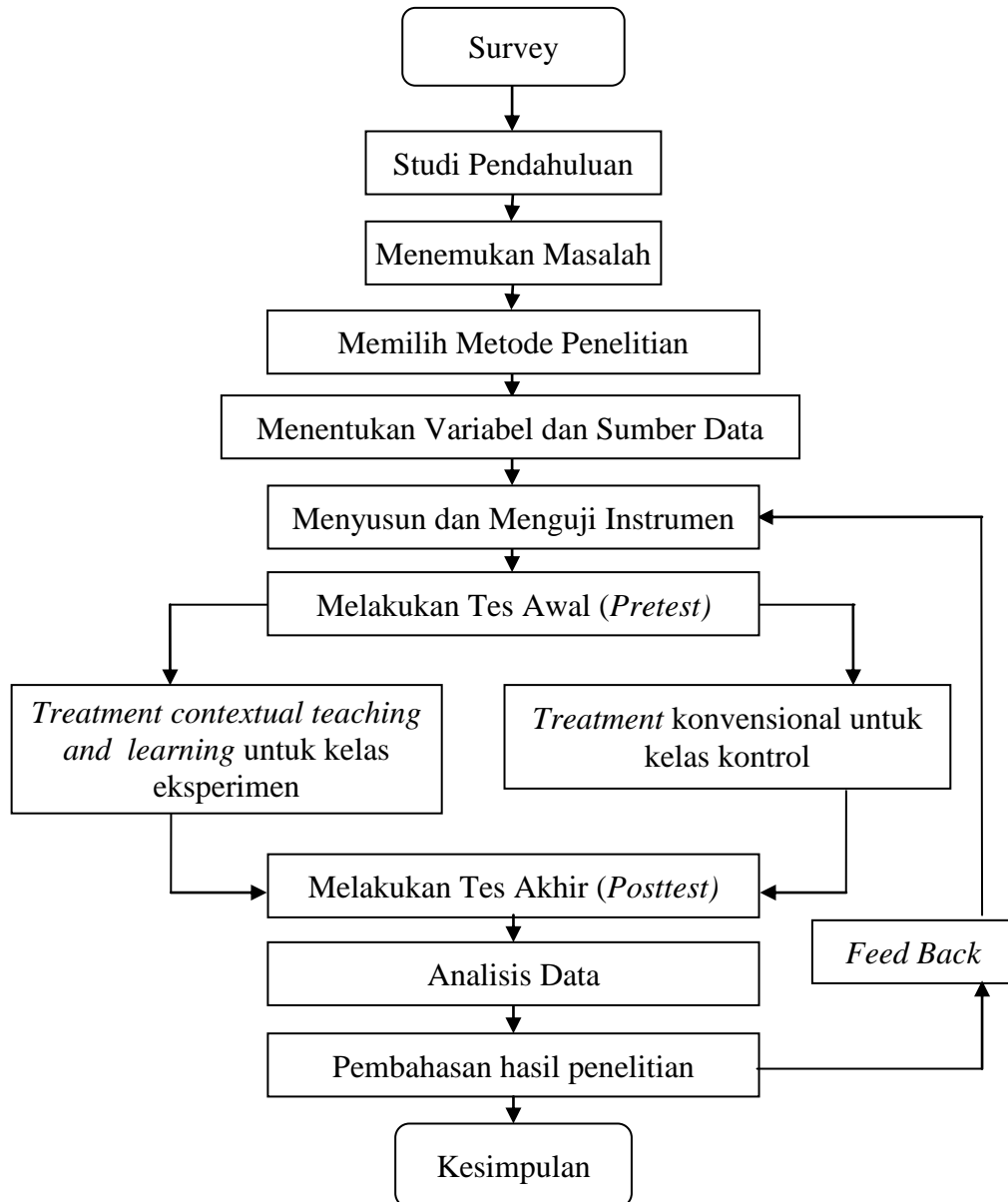
5. Analisis Respon Siswa

Data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk skala kualitatif dikonversi menjadi skala kuantitatif. Untuk pernyataan bersifat positif diberi skor tertinggi 5 yang menyatakan Sangat Setuju (SS), skor 4 yang menyatakan Setuju (S), skor 3 yang menyatakan ragu-ragu (RR), skor 2 yang menyatakan Tidak Setuju (TS) dan skor 1 yang menyatakan Sangat Tidak Setuju (STS), dan sebaliknya jika digunakan pernyataan negatif pada daftar pernyataan pada angket. Data yang terkumpul selanjutnya dijumlahkan dari masing-masing pilihan. Untuk menghitung persentase hasil angket respon siswa dengan rumus:

$$\% \text{ persetujuan} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh pada tiap item}}{\text{Jumlah skor ideal untuk seluruh item}} \times 100\% \text{ (Sugiono, 2012, hlm .95)}$$

F. Alur Penelitian

Berdasarkan permasalahan penelitian, maka alur penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

G. Prosedur Penelitian

Tahapan-tahapan proses penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan yaitu tahapan yang dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian yang meliputi: studi peninjauan awal ke lokasi penelitian, studi dokumentasi data-data akademik, studi kepustakaan untuk menemukan landasan teoritik sesuai fokus penelitian, serta wawancara dengan narasumber dari manajemen SMK.
2. Tahap pelaksanaan yaitu mengumpulkan data penelitian melalui penyajian instrumen yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, merekapitulasi data yang diperoleh, mengolah, menganalisis, dan dilanjutkan dengan interpretasi hasil analisis.
3. Tahap penyusunan laporan. Tahap ini merupakan tahap akhir berupa penulisan laporan penelitian dalam bentuk tesis.