

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *mobile learning* aplikasi sistem rem konvensional untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kompetensi dasar sistem rem konvensional di SMK Negeri 6 Bandung.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian *Pre-Experimental Design* dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2013, hlm. 7).

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-grup pretest-posttest design*, yang merupakan pengembangan dari *one-shot case study*. Pengembangan yaitu dengan cara melakukan satu kali pengukuran sebelum adanya perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Alur dari penelitian ini adalah kelas yang digunakan kelas penelitian (kelas eksperimen) diberi *pretest* kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan *treatment* yaitu penerapan *mobile learning* aplikasi sistem rem konvensional sebagai media pembelajaran, setelah itu diberikan *posttest*. Secara sederhana desain penelitian ini dapat di gambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian *one-grup pretest-posttest design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

(Sumber: Sugiyono, 2013, hlm. 74)

di mana:

O₁: Nilai Tes awal (Pretest) yang dilakukan terhadap kelompok eksperimen sebelum menggunakan media *mobile learning*.

X: Perlakuan (Treatment) kegiatan pembelajaran menggunakan *mobile learning* sebagai media pembelajaran.

O₂: Nilai Tes akhir (Posttest) yang dilakukan terhadap kelompok eksperimen setelah menggunakan media pembelajaran *mobile learning*.

Pembagian *pretest* dan *posttest* disertai dengan pembagian angket setelah selesainya pembelajaran untuk mengukur hasil belajar peserta didik.

3.2 Partisipan

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 6 Bandung. Partisipan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI TKRO 3 tahun ajaran 2019/2020 di SMK Negeri 6 Bandung.

3.3 Populasi dan Sampel

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, 2013, hlm. 80). Berikut adalah populasi yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.2 Data Populasi Peserta Didik Keahlian Teknik Kendaraan Ringan SMKN 6 Bandung Kelas XI Tahun Ajaran 2017/2018

Tahun Ajaran 2019/2020	Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan
Kelas XI TKRO 1	34 Peserta didik
Kelas XI TKRO 2	34 Peserta didik
Kelas XI TKRO 3	34 Peserta didik
Kelas XI TKRO 4	34 Peserta didik
Kelas XI TKRO 5	34 Peserta didik
Kelas XI TKRO 6	34 Peserta didik
Jumlah	204 Peserta didik

(Sumber: Dokumen SMKN 6 Bandung)

Menurut Arikunto (2010, hlm. 174) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Tujuan dari pengambilan sampel sendiri adalah

menggunakan sebagian objek penelitian yang akan diteliti untuk memperoleh informasi tentang populasi tersebut.

Penelitian ini termasuk ke dalam kelompok *nonprobability sampling*, yaitu *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 84) *nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak mengambil peluang/kesempatan bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Menurut Arifin (2014, hlm. 221) *purposive sampling* adalah suatu cara pengambilan sampel yang berdasarkan pada pertimbangan dan atau tujuan tertentu, serta berdasarkan ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang sudah diketahui sebelumnya. Cara menentukan *purposive sampling* dengan cara memilih sampel berdasarkan rekomendasi dari seseorang yang berpengalaman, dalam hal ini adalah guru.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti mengambil sampel kelas XI TKRO 3 SMK Negeri 6 Bandung. Alasan pemilihan kelas XI TKRO 3 adalah hasil rekomendasi oleh guru mata pelajaran *chassis* dan pemindah karena nilai siswa-siswa pada kelas tersebut belum mencapai KKM terutama KD sistem rem konvensional. Alasan lainnya karena sesuai dengan jumlah sampel berdasarkan hasil perhitungan. Sampel ini diharapkan bisa mendapatkan hasil belajar peserta didik dalam penggunaan *mobile learning* pada kompetensi dasar sistem rem konvensional.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dirancang dalam beberapa tahap penelitian diantaranya:

1. Survei pendahuluan untuk menemukan masalah penelitian.
2. Studi literatur yaitu untuk memperdalam dan mencari informasi yang diperlukan guna melihat kesenjangan yang terjadi dilapangan.
3. Menyusun rancangan penelitian yaitu dengan merumuskan masalah, menentukan tujuan serta memilih metode penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.
4. Menyusun alat ukur atau instrumen penelitian.
5. Pengujian instrumen menggunakan *Expert Judgement* oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa.

6. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang akan dilaksanakan di kelas eksperimen.
7. Melakukan eksperimen dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Menentukan sampel penelitian.
 - b. Melakukan *pretest* dengan cara melakukan tes tertulis terhadap peserta didik.
 - c. Melakukan *treatment* berupa Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran *mobile learning*.
 - d. Melakukan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan penguasaan materi peserta didik setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran *mobile learning*.
8. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian untuk mengetahui seberapa besar penguasaan materi dan peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran *mobile learning*.
9. Menyimpulkan hasil penelitian.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan mendapat hasil lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga mudah diolah (Arikunto, 2006 hlm. 136). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tulis. Instrumen penelitian ini di validasi dengan lembar *expert judgment*. *Expert judgment* adalah pengujian instrumen butir soal dan angket oleh para ahli di bidangnya. *Expert judgment* penelitian ini dilakukan oleh 5 orang, 2 orang dari bidang materi, 2 orang dari ahli media, dan 1 orang dari ahli bahasa.

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 (2013, hlm.147) mengemukakan bahwa dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.

3.6.1 *Content Validaty Ratio (CVR) dan Content Validity Index (CVI)*

Analisis validasi menggunakan metode *Content Validaty Ratio (CVR)*. Menurut Lawshe (1975, hlm. 567), CVR merupakan sebuah pendekatan validitas isi untuk mengetahui kesesuaian item dengan domain yang diukur berdasarkan *judgement* para ahli. Untuk mengukur *Content Validaty Ratio (CVR)*, ahli diminta untuk memeriksa setiap komponen pada instrumen pengukuran. Masukan ahli digunakan untuk menghitung *Content Validaty Ratio (CVR)* untuk setiap komponen. Hasil validasi dari seluruh validator dianalisis dengan cara:

1. Kriteria Penilaian Tanggapan Validator

Pemberian skor pada tanggapan validator memiliki kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Angket Tanggapan

Kriteria	Skor
Ya	1
Tidak	0

2. Pemberian Skor pada Jawaban Item Diolah menggunakan CVR.

Setelah semua item mendapat skor, kemudian skor tersebut diolah.

a. Menghitung nilai CVR

$$CVR = \frac{n_e - (N/2)}{N/2}$$

Lawsche (1975, hlm. 567)

n_e : jumlah responden yang menyatakan ya.

N : total respon

Ketentuan:

- 1) Jika validator yang menyatakan setuju kurang dari setengah dari jumlah total validator maka nilai CVR adalah negatif.
- 2) Jika validator yang mneyatakan setuju tepat setengah dari jumlah total validator maka nilai CVR adalah nol.
- 3) Jika validator yang menyatakan setuju lebih dari setengah jumlah total validator maka nilai CVR berada antara 0 sampai 1.

Nilai CVR yang diperoleh dari perhitungan dibandingkan dengan nilai kritis CVR berdasarkan jumlah validator seperti yang tercantum pada tabel 3.5. butir soal diterima jika butir soal memiliki nilai sama dengan atau lebih besar dari nilai kritis CVR dan butir soal ditolak apabila memiliki nilai lebih rendah dari nilai kritis CVR (Wilson, 2012, hlm.199)

Tabel 3.4 Nilai Kritis CVR

Jumlah Ahli	Nilai CVR Minimum
5	0.701
6	0.672
7	0.622
8	0.582

(Wilson, 2012, hlm.199)

b. Menghitung nilai CVI

Setelah mengidentifikasi pertanyaan pada lembar validasi dengan menggunakan CVR, kemudian dihitunglah *Content Validaty Index* (CVI). Secara sederhana CVI merupakan rata-rata dari nilai CVR untuk item tes yang dijawab Ya. Nilai CVI diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$CVI = \frac{\sum CVR}{\text{jumlah item tes}}$$

(Lawshe, 1975, hlm. 568)

Hasil perhitungan CVI adalah berupa rasio angka 0-1. Angka tersebut dapat dikategorikam sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kategori Hasil Perhitungan CVI

Rentang	Kategori
0-0.33	Tidak sesuai
0.34-0.67	Sesuai
0,68-1	Sangat sesuai

3.6.2 Instrumen Pendapat Ahli (Expert Judgement)

Menguji validitas media pembelajaran *mobile learning* diuji menggunakan pendapat ahli (Expert Judgement). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang

instrumen yang telah disusun. Kemungkinan para ahli akan memberi keputusan: instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total (Sugiyono, 2013, hlm. 125).

1. Angket Validasi Ahli Materi

Angket ini bertujuan untuk mengetahui kualitas produk secara keseluruhan dan saran pengembangan media dalam perspektif Ahli Materi. Instrumen angket untuk ahli materi menggunakan kisi-kisi pada Tabel 3.8. Kisi-kisi angket validasi ahli materi diadaptasi dari Wahono (2006) dan Nesbit, J., Belfer, K., Leacock, T. (2007) dengan penyesuaian oleh peneliti.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Komponen	No. Butir	Jumlah Butir
1.	Pembelajaran	Penyajian materi	1,2,3,4,5,6	6
		Tata bahasa	7,8	2
		Pembelajaran mandiri	9,10,11	3
2.	Materi	Relevansi materi	12,13	2
		Pemilihan materi	14,15	2
		Kebenaran materi	16	1
3.	Penilaian	Ketepatan penggunaan alat penilaian	17	1
4.	Saran Pengembangan	Saran perbaikan materi		1
Total Jumlah Butir				18

(Sumber: Wahono, 2006)

2. Angket Validasi Ahli Media

Angket ini bertujuan untuk mengetahui kualitas produk secara keseluruhan dan saran pengembangan media dalam perspektif Ahli Media. Instrumen angket untuk ahli media menggunakan kisi-kisi pada Tabel 3.8. Kisi-kisi angket validasi ahli media diadaptasi dari Wahono (2006) dan Nesbit, J., Belfer, K., Leacock, T. (2007) dengan penyesuaian oleh peneliti.

Tabel 3.7 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Komponen	No. Butir	Jumlah Butir
1.	Komunikasi Visual	Teks	1,2,3	3

No.	Aspek	Komponen	No. Butir	Jumlah Butir
		Tata letak	4,5,6	3
		Elemen grafis	7,8,9	3
		Audio & Video	10,11,12	3
		Visibilitas	13,14,15	3
2.	Penggunaan	Informasi Aplikasi	16,17,18	3
3.	Rekayasa Perangkat Lunak	Usabilitas	19	1
		Kompatibilitas	20	1
		Efektif dan Efisien	21	1
4.	Saran Pengembangan	Saran perbaikan materi		1
Total Jumlah Butir				22

(Wahono, 2006)

3.6.3 Teknik Analisis Data Penelitian

Teknik analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data terkumpul, dengan cara mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel data yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab perumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis (Sugiyono, 2016).

Sebelum mengolah data, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Memeriksa hasil tes awal dan tes akhir

Hasil tes awal dan tes akhir setiap siswa, diberi skor pada lembar jawaban, dimana soal dijawab salah diberi skor 0 (nol) dengan pedoman pada kunci jawaban dan soal yang dijawab benar diberi skor 1 (satu). Setelah penskoran tiap butir jawaban, selanjutnya adalah menjumlahkan skor yang diperoleh oleh masing-masing siswa dan mengkonversinya dalam bentuk nilai dengan rumus berikut (Arikunto, 2013):

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

b. Menghitung *gain* ternormalisasi

Untuk menentukan peningkatan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, dilakukan dengan menghitung nilai *gain* ternormalisasi yang diperoleh dari data skor *pretest* dan *posttest*. Rata-rata *gain* normalisasi dapat dihitung menggunakan persamaan yang dikembangkan oleh Hake (dalam Sundayana, 2014) berikut ini:

$$\langle g \rangle = \frac{T_2 - T_1}{S_m - T_1}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$: Rata-rata *gain* ternormalisasi

T_1 : Skor *Pretest*

T_2 : Skor *Posttest*

S_m : Skor maksimal

Untuk menentukan kriteria *gain* yang ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8 Kriteria *Gain* yang Ternormalisasi

Nilai <i>Gain</i> Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi

(Sundayana, 2014)

c. Uji Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah:

H₀: $\rho = 0$

H₀: Pembelajaran menggunakan media interaktif tidak dapat mengatasi kesulitan penguasaan konsep materi chasis dan pemindah tenaga yang ditunjukkan dengan tidak meningkatnya hasil belajar pada peserta didik.

H_a: $\rho \neq 0$

H_a: Pembelajaran menggunakan media interaktif dapat mengatasi kesulitan penguasaan konsep materi chasis dan pemindah tenaga yang ditunjukkan dengan meningkatnya hasil belajar pada peserta didik.

Menurut Singgih Santoso (2014), Pedoman pengambilan keputusan dalam uji paired sampel t-test berdasarkan nilai signifikansi (sig). Hasil *output* SPSS, adalah sebagai berikut.

1. Jika nilai sig.(2-tailed) < 0,05, maka H₀ ditolak dan H_a diterima.
2. Jika nilai sig.(2-tailed) > 0,05, maka H₀ diterima dan H_a ditolak.