BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen, yaitu suatu bentuk eksperimen yang tidak melakukan *random assignment*, melainkan menggunakan kelompok yang sudah terbentuk dimana dalam hal ini adalah kelas-kelas biasa.Seperti yang diungkapkan Mohammad Ali (1993:90) bahwa "metode kuasi eksperimen memiliki ciri utama dengan tidak melakukan penugasa secara acak tetapi melakukan pengelompokan subjek penelitian berdasarkan kelompok yang telah ada". Tidak mengadakan *random assignment* atau penugasan secara acak didasarkan pertimbangan optimalisasi pelaksanaan penelitian.

Metode kuasi ini digunakan mengingat peneiliti ingin dan memperoleh informasi terhadap suatu media yang diterapkan, yaitu bagaimana penerapan media *mobile learning* berbasis SMS *gateway* dalam pemanfaatannya terhadap peningkatan hasil belajar siswa, penelitian ini dilakukan pada satu kelompok eksperimen yaitu kelompok yang menggunakan *mobile learning* berbasis SMS *gateway*.

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan secara kuantitatif. Penelitian ini ditujukan untuk menguji teori melalui pengukuran variabel penelitian dengan angka dan melakukan analisis data dengan prosedur statistik, hal itulah yang melandasi peneliti memilih pendekatan secara

kuantitatif. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas atau independent variabel (X) dan variabel terikat atau dependent variabel (Y). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat.

Variabel bebas (X) pada penelitian ini adalah penggunaan mobile learning berbasis SMS gateway, sedangkan variabel terikatnya (Y) adalah hasil belajarsiswa.

Berikut adalah tabel gambaran antara variabel X dan Y :

Tabel 3.1

Hubungan Antar Variabel

Y \ X		Penggunaan *Mobile Learning* berbasis SMS *gateway* (X)
Hasil Belajar Ranah Kognitif	Aspek Pengetahuan (Y1)	X_1Y_1
	Aspek Pemahaman (Y2)	X_1Y_2
	Aspek Penerapan (Y3)	X_1Y_3

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Time Series Pretest-Posttest Design*.“Pada desain ini, sebelum diberi perlakuan, kelompok diberi pretest sampai tiga kali, dengan maksud untuk mengetahui kejelasan dan kestabilan keadaan kelompok sebelum

diberi perlakuan." (Sugiyono, 2010: 114). Penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok saja, sehingga tidak memerlukan kelompok kontrol.

Berikut adalah gambaran umum pola desain penelitian :

Tabel 3.2

Tabel pola desain penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
E	O_1	X	O_4
E	O_2	X	O_5
E	O_3	X	O_6

Keterangan :

E = kelompok eksperimen

O_1, O_2, O_3 = pretest

O_4, O_5, O_6 = posttest

X = perlakuan

Penelitian ini dilakukan sebanyak tiga seri. Pada seri pertama sebelum diberi perlakuan (X), kelompok eksperimen diberikan *pretest* terlebih dahulu dengan maksud untuk mengetahui nilai awal sebelum diberi perlakuan, kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen dengan mempergunakan *Mobile Learning* berbasis SMS *Gateway*. Hal berikutnya yang dilakukan adalah kelompok ekperimen diberikan

posttest, sehingga di peroleh *gain/*selisih antara skor *pretest* dan *posttest.* Kemudian dilakukan seri kedua dan ketiga dengan langkah yang sama dengan seri pertama.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Arikunto (2006:130), "Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Subjek penelitian tersebut memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang akan diteliti oleh peneliti". Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X yang terdaftar di SMK Pasundan 3 Kota Bandung.

2. Sampel

Penelitian akan lebih mudah dan efektif dilaksanakan dengan adanya sampel penelitian. Menurut Sugiyono (2010: 81) "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi". Dalam penelitian sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul refresentatif (mewakili). Tujuan dari pengambilan sampel adalah menggunakan sebagian objek penelitian yang diteliti untuk memperoleh informasi tentang populasi.

Berdasarkan metode eksperimen kuasi yang ciri utamanya tanpa penugasan random dan menggunakan kelompok yang sudah ada (*intact group*), maka peneliti menggunakan teknik sampling *cluster random sampling* yaitu dengan menggunakan kelompok-kelompok yang sudah ada sebagai sampel. Jadi peneliti tidak mengambil sampel secara individu tetapi dalam bentuk kelas, sampel yang dipilih adalah siswa sekolah menengah kejuruan kelas X MMI B.

C. Teknik Pengembangan Instrumen

1. Uji Validitas Konstruk

Konstruk adalah konsep yang dapat diobservasi dan dapat diukur (*measurable*). Uji validitas konstrak dalam penelitian ini dilakukan melalui bimbingan dengan dosen pembimbing dan pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian. Uji validitas konstruk dilakukan agar mengetahui kesesuaian instrument penelitian dengan kisi-kisi instrument. Kesesuaian tersebut dapat diketahui melalui kegiatan bimbingan dengan dosen pembimbing dan *judgement* yang dilakukan oleh dosen ahli

2. Uji Validitas Alat Ukur

Sebelum peneliti menggunakan tes, hendaknya peneliti mengukur terlebih dahulu derajat validitasnya berdasarkan kriteria tertentu.Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Instrument yang valid apabila mempunyai validitas yang tinggi.

Menurut Zaenal Arifin (2009:247) :

> Validitas suatu tes erat kaitannya dengan tujuan penggunaan tes tersebut.Namun, tidak ada validitas yang berlaku secara umum. Artinya, jika suatu tes dapat memberikan informasi yang sesuai dan dapat digunakan untuk mencapai tujuan tertentu, maka tes itu valid untuk tujuan tersebut.

Tingkat kevalidan instrument dihitung dengan menggunakan korelasi *Product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Adapun rumus korelasi *Product Moment* adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arifin, 2009:254)

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi yang dicari

N = Banyaknya subjek (peserta tes)

$\sum X$ = Skor tiap butir soal/skor item tes

$\sum Y$ = Skor responden

$\sum XY$ = Hasil kali skor X dan Y untuk setiap responden

Menurut Arifin (2009:257) "untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien yang ditemukan tersebut tinggi atau renda maka dapat berpedoman pada table berikut ini :

Tabel 3.3

Kriteria Acuan Validitas Soal

Interval Koefisien	Tingkat hubungan
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Arifin, 2009:257)

Setelah itu diuji tingkat signifikasinya dengan menggunakan rumus :

$$t = \frac{\mathrm{r}\sqrt{\mathrm{n}-2}}{\sqrt{1-\mathrm{r}^2}}$$

(Sudjana dan Ibrahim, 2009:149)

Nilai t_{hitung} kemudian dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan taraf nyata 0,05 dengan derajat kebebasan (dk)=n-2. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti korelasi tersebut signifikan.

3. Uji Reliabilitas

Realibilitas soal dimaksudkan untuk melihat keajegan soal dalam mengukur apa yang diukurnya. Nunnaly (1970), Allen dan Yen (1979), dan Anastasi (1986) dalam Sumarna (2006: 89) Reliabilitas adalah "kestabilan skor yang diperoleh orang yang sama ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau dari satu pengukuran kepengukuran lainnya". Jadi reliabilitas dapat dinyatakan sebagai tingkat keajegan atau kemantapan hasil dari hasil dua pengukuran terhadap hal yang sama.

Teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan rumus Spearman Brown.

$$r_{nn} = \frac{2r_{1.2}}{1+(n-1)r_{1.2}}$$

4. Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal berkaitan dengan kesanggupan siswa dalam menjawab soal.Bilangan yang menunjukan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Menurut Arifin (2009:266), :jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang maka dapat dikatakan bahwa soal terebut baik. Suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah." Sejalan dengan itu Arikunto (2008:207) menyatakan bahwa :

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk memcahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauan.

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal digunakan rumus :

$$TK = \frac{(\mathrm{WL} + \mathrm{WH})}{\mathrm{nL} + \mathrm{nH}} x\ 100\%$$

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

WL = jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas

nL = jumlah kelompok bawah

nH = jumlah kelompok atas

setelah nilai tingkat kesukaran diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam criteria penafsiran tingkat kesukaran soal. Adapun kriteria penafsiran tingkat kesukaran soal menurut Arifin (2009:270) adalah sebagai berikut :

1) Jika jumlah presentase sampai 27% termasuk mudah.
2) Jika jumlah presentase 28% - 72% termasuk sedang.
3) Jika presentase 73% ke atas termasuk sukar.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah penting dalam penelitian untuk memperoleh data informasi yang dibutuhkan dalam suatu penelitian. Mengenai hal ini Sugiyono (2010:308) menyatakan " Teknik

pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data".

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dilakukan dengan tes hasil belajar berupa tes objektif pilihan berganda, karena tes objektif dapat mengungkap tingkat penguasaan siswa terhadap materi bahan ajar yang telah dipelajari.Tes bentuk objektif digunakan untuk mengetahui hasil belajar ranah kognitif siswa pada aspek pengetahuan, pemahaman dan penerapan.Bentuk tes hasil belajar ini berupa pilihan ganda dengan empat alternative jawaban.Tes pilihan ganda terdiri atas suatu keterangan atau pengertian yang belum lengkap dan untuk melengkapinya harus memlilih satu dari beberapa kemungkinan jawaban.Jumlah soal ditentukan berdasarkan uji validitas, reliabilitas tingkat kesukaran soal dan uji daya pembeda yang penyusunannya sesuai dengan kisi-kisi instrument. Adapun langkah-langkah penyusunan instrument adalah sebagai berikut :

1. Menetapkan materi pelajaran KKPI yang akan digunakan dalam penelitian
2. Menentukan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indicator mata pelajaran KKPI kelas X Sekolah Menengah Kejuruan.
3. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran berdasarkan silabus yang telah ditetapkan pada mata pelajaran KKPI kelas X Sekolah Menengah Kejuruan.
4. Menyusun kisi-kisi instrument penelitian dengan pokok bahasan yang telah ditetapkan sebelumnya.

5. Melakukan ujicoba instrument kepada siswa diluar sampel
6. Menganalisis instrument hasil ujicoba
7. Menggunakan soal yang valid kepada sampel penelitian yaitu kelompok kelas eksperimen.

E. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu caramemeriksa keabsahan/ normalitas sampel. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan program pengolah data SPSS 18 (*Statistical Product and Service Solution*) dengan uji normalitas *one sample* Kolmogorov Smirnov.

Berikut ini langkah-langkah perhitungan uji Kolmogorov Smirnov :

1. Susun data berurutan mulai dari yang terkecil, diikuti dengan frekuensi masing-masing, frekuensi kumulatif (F) serta nilai Z masing-masing skor.
2. Probabilitas nilai Z dapat dicari pada tabel Z. besaran a_2 diperoleh dengan mencari selisih antara f/n dengan $P \leq Z$, sedangkan a_1 diperoleh dengan mencari selisih antara f/n dengan a_2.
3. Bandingkan angka tertinggi dari a_1 dengan tabel Kolmogorov Smirnov.

   Adapun criteria pengujiannya sebagai berikut :

   Terima H_0 jika a_1 maksimal $\leq D_{tabel}$

   Tolak H_0 jika a_1 maksimal $> D_{tabel}$

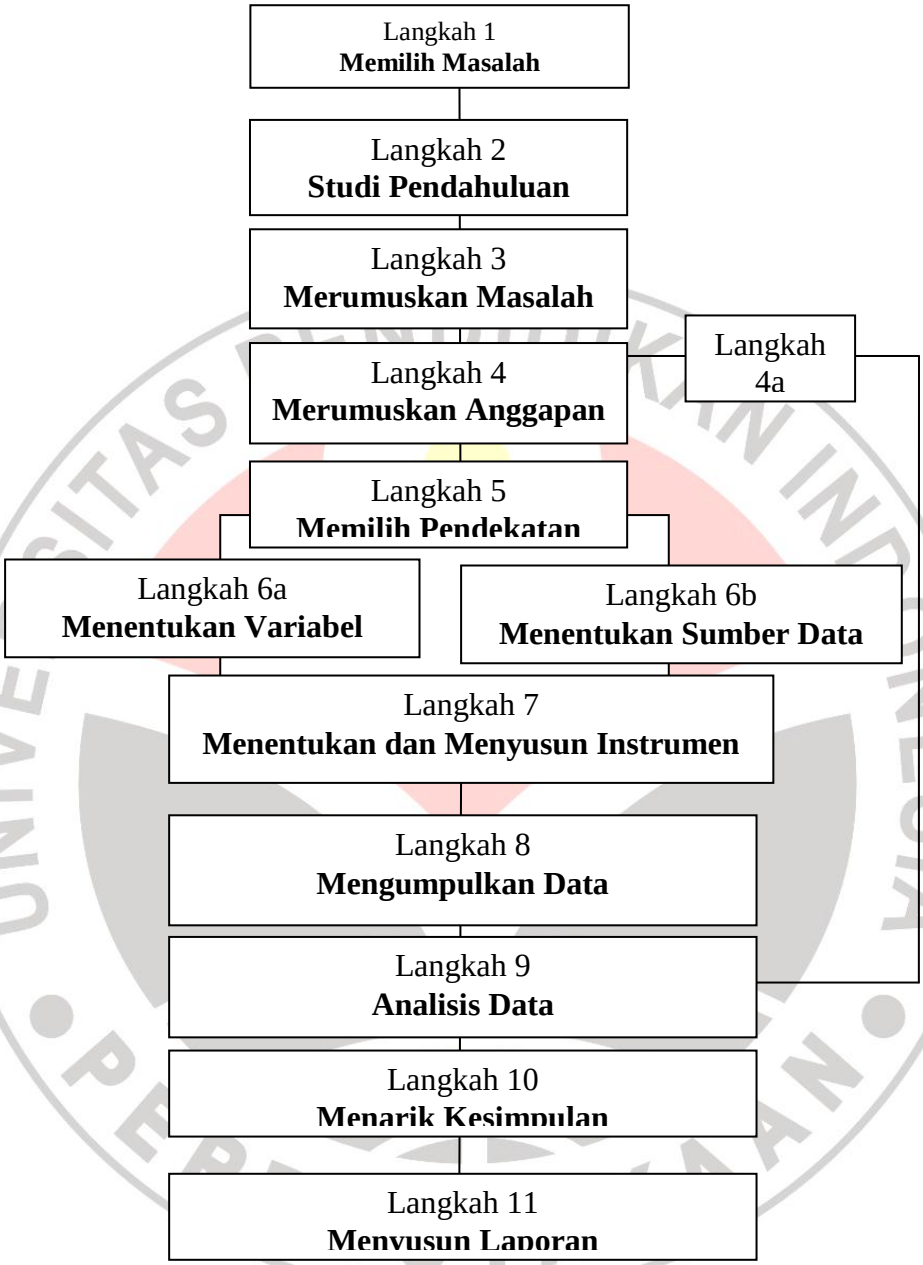
(Irianto, 2009:272-273)

Kriteria pengujiannya uji normalitas *one sample* Kolmogorov Smirnov adalah jika nilai Sig (signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig. (signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka distribusi adalah normal. (Susanto, 2009: 186).

2. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis dengan uji paired sample t test dengan syarat bahwa data yang digunakan berfdistribusi normal. Pengujian hipotesis tersebut dilakukan karena penelitian ini mengkaji tentang perbandingan hasil belajar antara sebelum dan sesudah perlakuan (*threatment*) (sugiyono, 2009:273).Kriteria pengujian untuk hipotesis adalah H_0 ditolak atau H_1 diterima apabila $-t_{tabel} \leq t_{hitung}$, dengan tingkat kepercayaan 95%.

F. Prosedur Penelitian



Gambar 3.1
Alur penelitian

Secara lebih jelas prosedur penelitian yang ditempuh dijabarkan dalam langkah – langkah berikut :

a. Penyusunan proposal yang diawali dengan mengkaji studi kepustakaan mengenai pembelajaran KKPI.
b. Menyempurnakan proposal berdasarkan masukan-masukan dari Dosen Pembimbing Akademik.
c. Menyusun instrumen penelitian.
d. *Judgement penelitian*.
e. Revisi instrumen.
f. Mengajukan surat izin melaksanakan penelitian dari Universitas Pendidikan Indonesia.
g. Menyampaikan surat izin penelitian dari Universitas Pendidikan Indonesia kepada Kepala Sekolah SMK Pasundan 3 Kota Bandung sekaligus meminta izin untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
h. Mengujicobakan instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda.
i. Memberikan tes awal / *pretes* pada kelas eksperimen.
j. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan *Mobile learning* berbasis SMS *Gateway* pada kelas eksperimen.
k. Melaksanakan tes akhir/ *postes* pada kelas eksperimen.
l. Memberikan tes awal / *pretes* pada kelas eksperimen.
m. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan *Mobile learning* berbasis SMS *Gateway* pada kelas eksperimen.

n. Melaksanakan tes akhir/ *postes* pada kelas eksperimen.

o. Mengumpulkan hasil data.

p. Mengolah dan menganalisis data kuantitatif berupa hasil pretes dan postes.

q. Membuat laporan berdasarkan hasil analisis data.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PERPUSTAKAAN