

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan merupakan salah satu aspek yang tidak dapat dipisahkan dalam suatu penelitian. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif.

Sugiyono (2011, hlm. 14) menjelaskan:

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Adapun pendekatan kuantitatif, yaitu suatu pendekatan yang memungkinkan dilakukan pencatatan dan penganalisaan data hasil penelitian secara eksak dalam bentuk angka atau perhitungan statistik.

B. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2011, hlm. 3) yang dinamakan metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Lebih jelasnya beliau memaparkan bahwa terdapat empat kata kunci dalam metode penelitian yakni cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris dan sistematis. Yang kedua rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara yang masuk akal, sehingga

terjangkau oleh penalaran manusia. Ciri berikutnya empiris berarti cara-cara yang dilakukan dapat diamati oleh indra manusia, sehingga orang dapat mengamati dan mengetahui cara yang digunakan. Yang keempat yakni sistematis artinya proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis.

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen yaitu bentuk eksperimen yang tidak melakukan penugasan random (*random assignment*). Sebagaimana pendapat Ali (1982) “Kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya, perbedaannya terletak pada penggunaan subjek yaitu kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada”.

Penggunaan metode kuasi eksperimen ini didasarkan atas pertimbangan agar dalam pelaksanaan penelitian, siswa tidak merasa sedang diteliti dan proses pembelajaran berlangsung secara wajar, sehingga dengan situasi yang demikian diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap tingkat kevalidan hasil penelitian.

Penelitian ini dilakukan pada dua kelas siswa, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan *Blackberry Messenger (BBM)* dan kelas kontrol yang menggunakan *Whatsapp Messenger (WA)*.

C. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yakni variabel bebas dan variabel terikat. Penggunaan *Blackberry Messenger (BBM)* di kelas Eksperimen dan Penggunaan *Whatsapp Messenger (WA)* di kelas kontrol sebagai variabel bebas. Sedangkan hasil belajar siswa aspek ingatan dan aspek pemahaman sebagai variabel terikat. Hubungan antar variabel dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1
Hubungan Antar Variabel

Variabel Bebas Variabel Terikat	<i>Blackberry Messenger (BBM)</i> (X1)	<i>Whatsapp Messenger (WA)</i> (X2)
Hasil Belajar Aspek Ingatan (Y1)	X1Y1	X2Y1
Hasil Belajar Aspek Pemahaman (Y2)	X1Y2	X2Y2

Hubungan antar variabel yang akan diteliti adalah sebagai berikut :

X1Y1 : Hasil belajar aspek ingatan dengan menggunakan *Blackberry Messenger (BBM)*

X1Y2 : Hasil belajar aspek pemahaman dengan menggunakan *Blackberry Messenger (BBM)*.

X2Y1 : Hasil belajar aspek ingatan dengan menggunakan *Whatsapp Messenger (WA)*.

X2Y2 : Hasil belajar aspek pemahaman dengan menggunakan *Whatsapp Messenger (WA)*.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah pengertian yang digunakan terhadap beberapa hal yang terkait dengan variabel penelitian. Definisi operasional di buat bertujuan agar tidak menimbulkan keambiguan dalam memahami variabel-variabel dalam penelitian, selain itu untuk mempermudah pengembangan instrumen penelitian yang dikembangkan dari variabel-variabel penelitiannya.

Berikut ini beberapa istilah yang terdapat di dalam penelitian yang perlu didefinisikan:

1. *Blackberry Messenger (BBM)*

BBM yang dimaksud dalam penelitian ini adalah BBM berupa pesan singkat dari aplikasi ini yang dikirimkan secara berkala kepada sampel dalam kelas eksperimen. Berisi BBM pengingat untuk belajar, tugas rumah, rencana materi pertemuan berikutnya, tugas baca bahan ajar di buku panduan dan bahan sumber belajar lainnya

2. *Whatsapp Messenger (WA)*

WA yang dimaksud dalam penelitian ini adalah WA berupa pesan singkat dari aplikasi ini yang dikirimkan secara berkala kepada sampel dalam kelas kontrol. Berisi WA pengingat untuk belajar, tugas rumah, rencana materi pertemuan berikutnya, tugas baca bahan ajar di buku panduan dan bahan sumber belajar lainnya.

3. Hasil Belajar

Menurut Sudjana (2009, hlm. 22), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar dalam penelitian ini adalah hasil yang diperoleh setelah dilakukannya post test.

4. Mata Pelajaran Sistem Operasi

Mata Pelajaran sistem operasi adalah salah satu mata pelajaran yang diterapkan guna mempersiapkan generasi yang terampil khususnya pada bidang informasi dan komunikasi untuk kebutuhan sehari-hari. Dalam konteks penelitian ini siswa diharapkan mampu mengenali, mengetahui fungsi dan pengaplikasian dari sistem operasi.

E. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *pretest and posttest group design*. Desain penelitian yang digunakan digambarkan dalam tabel berikut :

Tabel 3.2

Pretest and Posttest Group Design

Kelas	Pretest	Perlakuan (variabel bebas)	Posttest (variabel terikat)
<i>KE BBM</i>	O ₁	X ₁	O ₂

KE_{WA}	O_1	X_2	O_2
-----------	-------	-------	-------

Keterangan :

- KE_{BBM} = Kelas Eksperimen *Blackberry Messenger*
 KE_{WA} = Kelas Kontrol *Whatsapp Messenger*
 X_1 = Perlakuan dengan menggunakan *Blackberry Messenger (BBM)*.
 X_2 = Perlakuan dengan menggunakan *Whatsapp Messenger (WA)*.
 O_1 = Pemberian pretest
 O_2 = Pemberian posttest

Di dalam desain ini observasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen (O_1) disebut pretest, dan observasi sesudah eksperimen (O_2) disebut posttest. Perbedaan antara O_1 dan O_2 yakni $O_2 - O_1$ diasumsikan merupakan efek dari perlakuan atau eksperimen.

F. Partisipan Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 5 Bandung Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) kelas X1 dan X2, beralamat di Jalan Bojongkoneng No 37A .

2. Populasi Penelitian

Menurut Sukardi (2003, hlm. 51) yang dimaksud dengan populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa atau benda yang tinggal

bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Berdasarkan pengertian di atas, maka populasi dalam penelitian ini yakni siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 5 Bandung Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) kelas X berjumlah 192 siswa.

Tabel 3.3
Gambaran Populasi

Siswa SMK Negeri 5 Kelas X Jurusan TKJ		
No	Kelas	Jumlah Siswa
1	X TKJ 1	40 siswa
2	X TKJ 2	35 siswa
3	X TKJ 3	38 siswa
4	X TKJ 4	39 siswa
5	X TKJ 5	40 siswa
Jumlah Total		192 siswa

3. Sampel Penelitian

Sementara itu sampel menurut Sugiyono (2011, hlm.118) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sementara menurut Sukardi (2003, hlm. 54) sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data, dimana pemilihannya harus memenuhi dua syarat

yaitu jumlah sampel yang mencukupi dan profil sampel yang dipilih harus mewakili.

Adapun sampel penelitiannya akan dipilih dengan menggunakan teknik *cluster sampling* yang dilakukan dengan menggunakan kelas yang tersedia sebagai sampel sehingga peneliti tidak mengambil sampel dari anggota populasi secara individu akan tetapi dalam bentuk kelas yang tersedia dan hanya pada kelasnya saja yang bisa digunakan. Jumlah total sampel yang diambil sebanyak 60 siswa untuk di bagi menjadi dua kelas, yakni kelas eksperimen menggunakan *Blackberry Messenger (BBM)* sebanyak 30 siswa dan kelas kontrol menggunakan *Whatsapp Messenger (WA)* 30 siswa.

Tabel 3.4
Sampel Penelitian

No	Nama Kelas	Jumlah	Kelas
1	X TKJ 1	30	Eksperimen menggunakan <i>Blackberry Messenger (BBM)</i>
2	X TKJ 2	30	Kontrol menggunakan <i>Whatsapp Messenger (WA)</i>

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat pengumpul data dalam sebuah penelitian. Keberhasilan sebuah penelitian banyak ditentukan oleh instrumen yang digunakan, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah) dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrument. Instrumen sebagai alat pengumpul data harus betul – betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa

sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya. Data yang salah atau tidak menggambarkan data empiris bisa menyesatkan peneliti, sehingga kesimpulan penelitian yang ditarik/dibuat peneliti bisa keliru, (Sudjana & Ibrahim. 2009 hlm. 97).

Alat ukur yang harus dimiliki oleh sebuah instrument penelitian adalah validitas dan reliabilitas. Untuk mengetahuinya, terlebih dahulu instrument harus diuji cobakan. Uji coba instrument penelitian dilakukan diluar kelas sampel, yakni dilaksanakan di kelas X TKJ 3 SMK Negeri 5 Bandung Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Dengan pertimbangan karakteristik siswa kelas uji coba dengan kelas sampel tidak jauh berbeda. Data yang diperoleh dari uji coba instrumen akan diolah untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrument yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument mengenai materi pelajaran Sistem Operasi berupa tes hasil belajar. Bentuk tes yang digunakan adalah tes objektif dengan bentuk pilihan ganda.

H. Pengembangan Instrumen

1. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2011, hlm. 64), ketentuan penting dalam evaluasi adalah hasilnya harus sesuai dengan keadaan yang dievaluasi. Data evaluasi yang baik sesuai dengan kenyataan disebut dengan data valid. Agar diperoleh data yang valid, instrument atau alat mengevaluasinya harus valid. Dengan kata lain,

instrument evaluasi dipersyaratkan valid agar hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi valid.

Oleh karena itu instrument yang telah diujicobakan kepada siswa harus di uji validitasnya agar dinyatakan valid. Adapun definisi dari validitas itu sendiri menurut Arikunto (2011 hlm. 64) adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrument yang digunakan dalam penelitian ini dapat atau tidak mengukur tingkat ketepatan tes yaitu mengukur apa yang seharusnya diukur.

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas empiris, menurut Arifin (2012, hlm. 249) validitas empiris biasanya menggunakan teknik statistik, yaitu analisis korelasi. Hal ini disebabkan validitas empiris mencari hubungan antara skor tes dengan suatu kriteria tertentu yang merupakan suatu tolak ukur di luar tes yang bersangkutan. Namun, kriteria itu harus relevan dengan apa yang akan di ukur.

Untuk menguji validitas empiris dapat digunakan jenis statistika korelasi *product – moment*, 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, 2012 hlm. 254)

dimana :

r_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasiakan

N= Jumlah responden

X= Skor item tes

Y= Skor responden

Untuk menginterpretasikan koefisien korelasi yang telah diperoleh adalah dengan melihat tabel nilai *r product moment*. Untuk menginterpretasikan tingkat validitasnya, maka koefisien korelasinya dikategorikan pada kriteria nilai berikut:

- a. Antara 0,800 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi
- b. Antara 0,600 sampai dengan 0,800 : tinggi
- c. Antara 0,400 sampai dengan 0,600: sedang
- d. Antara 0,200 sampai dengan 0,400 : rendah
- e. Antara 0,00 sampai dengan 0,200 : sangat rendah

Setelah diperoleh hasil validitas tersebut kemudian diuji juga tingkat signifikansinya dengan menggunakan rumus:

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

(Sudjana dan Ibrahim, 2009, hlm. 149)

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

2. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2011, hlm. 86), reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Atau seandainya hasilnya berubah – ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti.

Sedangkan menurut Arifin (2012, hlm. 258), reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrument.

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Spearman Brown* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2x r_{1/21/2}}{(1 + r_{1/21/2})}$$

(Arikunto, 2010, hlm. 223)

Keterangan :

$r_{1/21/2}$ = Korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

r_{11} = Reliabilitas instrumen

Apabila nilai reliabilitas lebih besar dari nilai r_{tabel} pada taraf nyata 0,05 maka instrumen dinyatakan reliabel. Sebaliknya, jika nilai reliabilitas lebih kecil dari nilai r_{tabel} maka instrumen dinyatakan belum reliabel.

3. Tingkat Kesukaran Soal

Menurut Sudjana (2009, hlm. 135), asumsi yang digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik, disamping memenuhi validitas dan reliabilitas, adalah adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut. Keseimbangan yang dimaksudkan adalah adanya soal-soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar secara proporsional.

Menurut Arifin (2012 , hlm. 266), perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah.

Cara menghitung tingkat kesukaran pada penelitian ini yaitu menggunakan proporsi menjawab benar (*proportion correct*), cara ini banyak digunakan karena dianggap lebih mudah. Caranya adalah jumlah peserta didik yang menjawab benar pada soal yang dianalisis dibagi dengan jumlah peserta didik. Persamaan yang digunakan untuk menentukan *proportion correct* (p) adalah :

$$p = \frac{\sum B}{N}$$

(Arifin, 2012, hlm. 272)

Keterangan :

P = tingkat kesukaran
 $\sum B$ = jumlah peserta didik yang menjawab benar
 N = jumlah peserta didik

Untuk menafsirkan tingkat kesukaran tersebut, dapat digunakan kriteria sebagai berikut :

$p > 0,70$ = mudah

$0,30 \leq p \leq 0,70$ = sedang

$P < 0,30$ = sukar

(Arifin, 2012, hlm. 272)

4. Daya Pembeda

Menurut Arifin (2012, hlm. 273) perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum atau kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara peserta didik yang menguasai kompetensi dengan peserta didik yang kurang menguasai kompetensi.

Sedangkan menurut Arikunto (2011, hlm. 213) daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah :

$$D = \frac{B_A}{J_A} + \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2011, hlm. 213)

dimana :

- J : jumlah peserta tes
- J_A : banyaknya peserta kelompok atas
- J_B : banyaknya peserta kelompok bawah
- B_A : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar
- B_B : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
 P_B : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun klasifikasi daya pembeda adalah sebagai berikut :

D : 0,00 – 0,20 : jelek (*poor*)

D : 0,20 – 0,40 : cukup (*satisfactory*)

D : 0,40 – 0,70 : baik (*good*)

D : 0,70 – 1,00 : baik sekali (*excellent*)

D : negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

I. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar bentuk objektif. Soal-soal bentuk objektif banyak digunakan untuk menilai hasil belajar ranah kognitif, seperti yang disebutkan dalam Arifin (2012, hlm. 135), bahwa : “Tes objektif sangat cocok untuk menilai kemampuan yang menuntut proses mental yang tidak begitu tinggi, seperti mengingat, mengenal, pengertian, penerapan prinsip-prinsip”.

Menurut Arikunto (2011, hlm. 164), tes objektif adalah tes yang dalam pemeriksaannya dapat dilakukan secara objektif. Dalam penggunaan tes objektif ini jumlah soal yang diajukan jauh lebih banyak daripada tes esai. Kadang-kadang untuk tes yang berlangsung selama 60 menit dapat diberikan 30 – 40 buah soal.

Dalam penelitian ini bentuk tes objektif yang digunakan yaitu bentuk tes pilihan ganda (PG). Alasannya karena menurut Arifin (2012, hlm. 138) adalah :

“Soal tes bentuk pilihan ganda dapat digunakan unntuk mengukur hasil belajar yang lebih kompleks dan berkenaan dengan aspek ingatan, pengertian, aplikasi, analisis, sisntesis, dan evaluasi.”

Menurut Sudjana (2009, hlm. 48), soal pilihan ganda adalah bentuk tes yang mempunyai satu jawaban yang benar atau paling tepat. Soal pilihan ganda mempunyai kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dan kekurangannya menurut Sudjana (2009, hlm. 49) adalah sebagai berikut :

Kelebihan :

- a. Materi yang diujikan dapat mencakup sebagian besar dari bahan pengajaran yang telah diberikan.
- b. Jawaban siswa dapat dikoreksi (dinilai) dengan mudah dan cepat dengan menggunakan kunci jawaban.
- c. Jawaban untuk setiap pertanyaan sudah pasti benar atau salah sehingga penilaiannya bersifat objektif.

Kelemahan :

- a. Kemungkinan untuk melakukan tebakan jawaban masih cukup besar.
- b. Proses berpikir siswa tidak dapat dilihat dengan nyata.

Mengenai jumlah alternatif jawaban, menurut Arifin (2012, hlm. 138) tidak ada aturan baku, peneliti bisa membuat 3, 4, atau 5 alternatif jawaban. Semakin banyak semakin bagus. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi faktor menebak, sehingga dapat meningkatkan validitas dan reliabilitas soal.

Soal-soal diberikan pada saat pretest dan posttest. Pretest diberikan dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan posttest diberikan untuk melihat perbandingan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen setelah menggunakan *Blackberry Messenger (BBM)* dan kelas control setelah menggunakan *Whatsapp Messenger (WA)*.

J. Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan melalui instrument penelitian selanjutnya diolah dan dianalisis, dengan maksud untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menguji hipotesis sehingga dapat menggambarkan apakah hipotesis penelitian tersebut diterima atau ditolak.

Dari pengolahan data tersebut peneliti akan melakukan analisis yang digunakan untuk melihat perbedaan yang terjadi dalam proses pembelajaran yang menggunakan *Blackberry Messenger (BBM)* dan *Whatsapp Messenger (WA)* terhadap ranah kognitif aspek ingatan dan pemahaman siswa dalam proses belajar. Dalam mengolah data peneliti menggunakan *software SPSS (Statistical Product and Service Solution) versi 20*, untuk mempermudah pengolahan data, adapun langkah-langkah uji statistik yang digunakan yaitu;

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Pengujian normalitas ini dilakukan apabila belum ada teori yang menyatakan bahwa variabel yang diteliti adalah normal. Dalam penelitian ini akan digunakan uji normalitas data dengan menggunakan *software SPSS versi 20*

dengan uji normalitas *one sample* Kolmogorov smirnov. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut :

1. Jika nilai Sig. (Signifikansi) < 0.05 , maka distribusi adalah tidak normal.
2. Jika nilai Sig. (Signifikansi) > 0.05 , maka distribusi adalah normal. (Santoso, 2009 : 186)

2. Uji Homogenitas

Disamping pengujian terhadap normal tidaknya distribusi data pada sampel, perlu kiranya peneliti melakukan pengujian terhadap kesamaan (homogenitas) beberapa bagian sampel, yakni seragam tidaknya variansi sampel – sampel yang diambil dari populasi yang sama. Pada penelitian ini, uji homogenitas menggunakan *software SPSS versi 20* dengan uji Levene, dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut :

1. Jika nilai Sig. (Signifikansi) < 0.05 , maka data tersebut mempunyai variansi yang tidak sama.
2. Jika nilai Sig. (Signifikansi) > 0.05 , maka data tersebut mempunyai variansi yang sama. (Santoso, 2009, hlm. 186)

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t. Uji t digunakan ketika informasi mengenai nilai *variance* (ragam) populasi tidak diketahui. Uji t adalah salah satu uji yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah mean sampel (dua buah variabel yang dikomperasikan).

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t independen dua arah (*t-test independent*). Uji ini digunakan untuk menguji kesamaan rata-rata dari 2 populasi yang bersifat independen, dimana peneliti tidak memiliki informasi mengenai ragam populasi. Ada beberapa persyaratan yang harus diperhatikan pada uji t – independen dua arah ini yaitu dilakukan pada satu sampel (setiap elemen dua pengamatan), data kuantitatif (interval–rasio) dan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (mean) dilakukan dengan *software SPSS versi 20*. Uji hipotesis dalam penelitian ini yaitu membandingkan *gain* skor *posttest* dengan *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, baik dilakukan secara keseluruhan ataupun setiap aspek (aspek ingatan dan aspek pemahaman).

Penelitian ini menggunakan uji dua ekor. Oleh karena itu daerah penolakan hipotesis terdapat pada daerah negatif dan positif dengan batas t_{tabel} . Berdasarkan jumlah sampel penelitian sebanyak 60, maka dapat diketahui bahwa t_{tabel} dengan dk 58 (n-2) dan tingkat kepercayaan 95% sebesar 2,002. Kriterianya apabila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq + t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, (Riduwan, 2007, hlm. 181).

K. Prosedur Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian dimulai dari awal persiapan penelitian hingga penyusunan laporan akhir penelitian:

1. Pembuatan rancangan penelitian

Langkah-langkah perancangan penelitian adalah sebagai berikut:

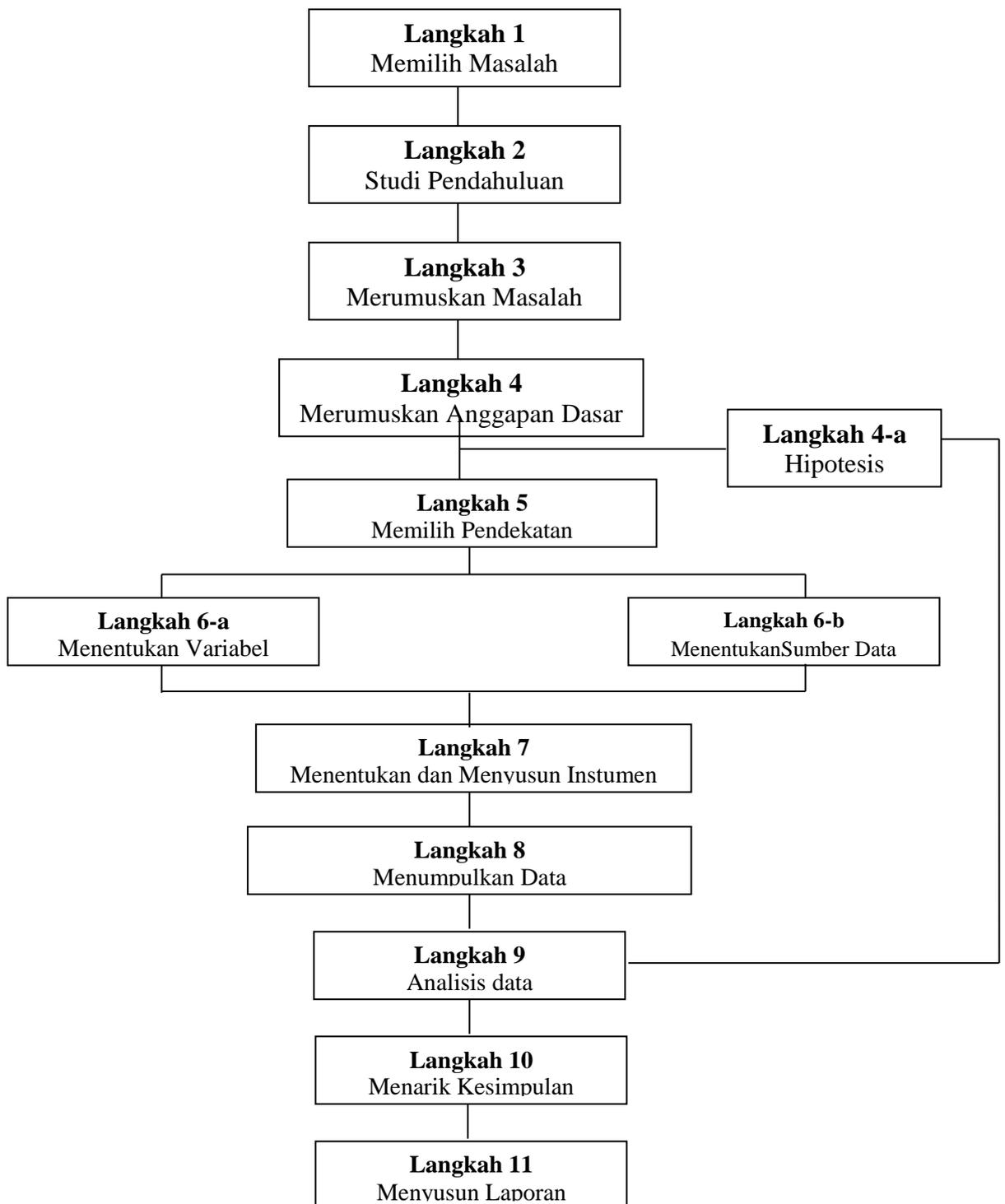
a. Membuat proposal penelitian

- b. Melakukan studi observasi ke tempat penelitian
 - c. Menyusun instrumen penelitian
2. Pelaksanaan penelitian

Adapun langkah-langkah tahap pelaksanaan penelitian diantaranya:

- a. Membagi dua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan *Blackberry Messenger (BBM)* dan kelas kontrol dengan menggunakan *Whatsapp Messenger (WA)*
 - b. Memberikan soal *pre-test* kepada kedua kelas sampel
 - c. Memberikan perlakuan kepada kedua kelas sampel
 - d. Memberikan soal *post-test* kepada kedua kelas sampel
 - e. Melakukan analisis dengan menggunakan SPSS 20
 - f. Menarik kesimpulan dengan menggunakan pengolahan data berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* dan menyimpulkan hasilnya sesuai hipotesis
3. Pembuatan laporan akhir

Pada tahapan ini peneliti membuat laporan sebagaimana data yang telah di hasilkan dan dianalisis.



Gambar 3.1
Alur Penelitian