

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan pedoman yang disusun secara sistematis dan logis tentang apa yang akan dilakukan dalam penelitian. Syaodih (2011:52) mengemukakan bahwa “metode penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi”. Metode penelitian merupakan salah satu cara untuk memperoleh pemecahan terhadap berbagai masalah penelitian. Metode diperlukan agar tujuan penelitian dapat tercapai sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, maka untuk mendapatkan hasil yang baik harus digunakan metode penelitian yang tepat.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen kuasi atau eksperimen semu karena sesuai dengan permasalahan yang diteliti, dimana tidak melakukan penugasan *random*, melainkan menggunakan kelompok yang telah terbentuk (*intact group*) dalam hal ini kelas-kelas biasa, alasannya apabila pengambilan sampel secara individu dikhawatirkan akan hilangnya suasana alamiah suatu kelas tersebut.

Sebagaimana dikemukakan oleh Ali (1993: 140): “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”.

Untuk melaksanakan eksperimen secara murni maka variabel yang mungkin berpengaruh dan mempengaruhi variabel bebas harus dapat dikontrol dengan ketat. Pengontrol yang ketat hanya mungkin dilakukan dalam eksperimen di laboratorium. Mengingat penelitian ini bukan dalam kondisi laboratorium tapi dalam kegiatan sehari-hari sehingga tidak dimungkinkan untuk mengontrol semua variabel bebas dan terikat secara ketat, maka bentuk penelitian ini adalah eksperimen semu (eksperimen kuasi).

Metode eksperimen kuasi ini digunakan mengingat karakteristik variabel penelitian yang bersifat ingin mengetahui dan memperoleh informasi terhadap suatu media pembelajaran yang diterapkan, yaitu bagaimana pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis *web* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jawaban tentang pengaruh suatu perlakuan, maka terdapat variabel yang mempengaruhi (sebab) dan variabel yang dipengaruhi (akibat). Seperti yang diungkapkan Sugiyono (2008:60) variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk

dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *web* di kelas eksperimen dan *PowerPoint* tipe *Stand Alone* di kelas kontrol. Sedangkan variabel terikatnya adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar ranah kognitif aspek memahami, menerapkan dan menganalisis. Hubungan antar variabel dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3.1
Hubungan Antar Variabel Penelitian

Variabel Bebas \ Variabel Terikat	Kelas Eksperimen (X1)	Kelas Kontrol (X2)
Hasil Belajar Aspek Memahami (Y1)	X1Y1	X2Y1
Hasil Belajar Aspek Menerapkan (Y2)	X1Y2	X2Y2
Hasil Belajar Aspek Menganalisis (Y3)	X1Y3	X2Y3

Keterangan :

X1Y1 : Penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *web* terhadap peningkatan hasil belajar siswa aspek memahami (C2) pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi.

X2Y1 : Penggunaan *PowerPoint* tipe *Stand Alone* terhadap peningkatan hasil belajar siswa aspek memahami (C2) pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi.

X1Y2 : Penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *web* terhadap peningkatan hasil belajar siswa aspek menerapkan (C3) pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi.

X2Y2 : Penggunaan *PowerPoint* tipe *Stand Alone* terhadap peningkatan hasil belajar siswa aspek menerapkan (C3) pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi.

X1Y3 : Penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *web* terhadap peningkatan hasil belajar siswa aspek menganalisis (C4) pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi.

X2Y3 : Penggunaan *PowerPoint* tipe *Stand Alone* terhadap peningkatan hasil belajar siswa aspek menganalisis (C4) pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi.

2. Desain Penelitian

Rizal Aziz Muslim, 2013

Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Berbasis WEB Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis *web* dalam meningkatkan hasil belajar siswa ranah kognitif aspek memahami, menerapkan, dan menganalisis pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. Dengan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *web* dalam pembelajaran TIK diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMA Negeri 10 Bandung, sehingga untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat maka harus ada kelas pembandingnya. Dari data yang diperoleh, siswa kelas X di SMAN 10 Bandung pada mata pelajaran TIK lebih sering menggunakan media presentasi *powerpoint* sebagai media pembelajaran dibandingkan dengan media pembelajaran lainnya. Oleh karena itu peneliti akan menggunakan *powerpoint* tipe *stand alone* sebagai media pembelajaran yang digunakan pada kelas pembanding (kontrol). Selain karena memang sebelumnya guru TIK yang bersangkutan menggunakan *powerpoint* sebagai media pembelajaran juga karena *powerpoint* tipe *stand alone* dirasa setara dengan multimedia interaktif berbasis *web* yaitu sama-sama media untuk belajar mandiri bagi siswa.

Dalam penelitian ini digunakan 2 kelas yaitu 1 kelas untuk kelompok kelas eksperimen dan 1 kelas untuk kelas kontrol. Pada kelas eksperimen pembelajaran TIK dilaksanakan dengan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *web* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan *PowerPoint* tipe *Stand Alone*.

Dalam penelitian ini digunakan desain penelitian *Non-equivalent Control Group Design*. Desain tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁ ^I	Y	O ₂ ^I

Keterangan:

O₁ = Tes awal pada kelompok eksperimen.

O₁^I = Tes awal pada kelompok kontrol.

O₂ = Tes akhir pada kelompok eksperimen.

O₂^I = Tes akhir pada kelompok kontrol.

X = Perlakuan menggunakan multimedia interaktif berbasis *web*.

Y = Perlakuan menggunakan *powerpoint* tipe *stand alone*.

Berdasarkan desain diatas maka langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menetapkan kelas mana yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dalam penelitian ini akan diberi perlakuan dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis *web* sedangkan kelas kontrol akan diberi perlakuan dengan menggunakan *PowerPoint* tipe *Stand Alone*.

Kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-1 sedangkan kelas kontrol adalah siswa kelas X-3. Setelah ditetapkan kelas

eksperimen dan kelas kontrol, langkah kedua adalah memberikan *pre-test* pada kedua kelas tersebut sebelum diberi perlakuan. Kemudian langkah ketiga adalah memberikan perlakuan kepada kedua kelas tersebut. Setelah kedua kelas tersebut diberi perlakuan yang berbeda selanjutnya langkah keempat adalah memberikan *post-test* pada kedua kelas tersebut dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan skor *pre-test* sehingga diperoleh *gain*, yaitu selisih skor *pre-test* dan *post-test*.

B. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 10 Bandung yang beralamat di jalan Cikutra No. 77 Kota Bandung Telepon 022-7273109.

2. Populasi Penelitian

Populasi dalam suatu penelitian adalah keseluruhan objek yang dijadikan sumber penelitian, mempunyai karakteristik tertentu sebagai objek, atau sasaran penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Syaodih (2011:250) “populasi adalah kelompok besar dan wilayah yang menjadi lingkup penelitian”. Berdasarkan dari pendapat tersebut maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 10 Bandung yang berjumlah 407 orang siswa yang terdiri dari 11 kelas yakni kelas X-1 sampai dengan kelas X-11.

3. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Menurut Sugiyono (2010:62) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sampel yang diambil dari populasi harus representatif artinya sampel yang ditetapkan harus mewakili populasi. Tujuan dari pengambilan sampel adalah menggunakan sebagian objek penelitian untuk memperoleh informasi tentang populasi.

Penentuan sampel pada penelitian ini disebut dengan istilah penarikan sampel atau *sampling*. *Sampling* pada penelitian ini dilakukan dengan *cluster sampling*. Menurut Bungin (2010:113) “*Cluster Sampling* tidak memilih individu-individu sebagai anggota unit sampel, tetapi memilih rumpun-rumpun populasi sebagai anggota unit populasi”. Dalam *Cluster Sampling* teknik pengambilan sampel berdasarkan kelas-kelas atau kelompok-kelompok yang sudah ada.

Maka hasil dari perundingan dengan guru TIK yang bersangkutan ditentukanlah sampel pada penelitian ini adalah kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-3 sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.3
Sampel Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
1	X-1	39 Orang	Kelas Eksperimen
2	X-3	39 Orang	Kelas Kontrol

Terdapat beberapa alasan yang menjadi pertimbangan pemilihan kelas tersebut, yaitu sebagai berikut:

- a. Kedua kelas tersebut memiliki jumlah siswa yang sama.

- b. Kedua kelas tersebut sama-sama belum memperoleh materi.
- c. Guru mata pelajaran TIK yang mengajar dikelas tersebut adalah orang yang sama.
- d. Hasil belajar sebelumnya yang diperoleh dikedua kelas tersebut rata-rata hampir sama, dengan rata-rata nilai kelas X-1 yaitu 63 dan kelas X-3 yaitu 64 yang didapat dari penilaian guru yang bersangkutan. Dasar penentuan ini diperoleh dari nilai kompetensi dasar pengaturan periferal komputer mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi pada saat ujian tengah semester.

C. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2006:160) “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa tes hasil belajar.

Tes hasil belajar merupakan bentuk penilaian kemampuan kognitif siswa. Menurut Asep Jihad dan Abdul Haris dalam evaluasi pembelajaran (2008: 67) “tes digunakan untuk mengukur sejauh mana seorang siswa telah menguasai pelajaran yang disampaikan terutama aspek pengetahuan dan keterampilan”. Jenis tes yang dipakai adalah *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sedangkan *post-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah perlakuan baik dikelas eksperimen maupun kelas kontrol. Bahan

pengolahan data untuk mengetahui tingkat kemampuan perlakuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan menggunakan *gain*, yaitu selisih skor atau nilai antara hasil *post-test* dengan *pre-test*.

D. Teknik Pengembangan Instrumen

1. Uji Validitas

Berkaitan dengan uji validitas instrumen, Arikunto (2006:169) menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan dan kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang berarti memiliki validitas rendah.

Valid berarti instrumen pengumpul data dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebuah instrument dikatakan valid jika mampu mengukur dan mengungkap data dari variabel yang teliti secara tepat. Uji validitas dilakukan dengan mengkorelasikan hasil uji coba instrumen dengan hasil belajar siswa pada mata pelajaran TIK kemudian diuji signifikansi korelasinya. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Untuk mengetahui validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini maka penulis menggunakan teknik *Pearson's Product Moment* dengan rumus sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2006:170)

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien korelasi yang di cari
 N : Jumlah responden
 $\sum XY$: Jumlah hasil kali skor X dan Y untuk setiap responden
 $\sum X$: Jumlah skor X
 $\sum Y$: Jumlah skor Y
 $(\sum X)^2$: Kuadrat jumlah skor X
 $(\sum Y)^2$: Kuadrat jumlah skor Y

Menurut Zaenal Arifin (2009:257) untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.4
Kriteria Acuan Validitas Soal

Interval Koefisiensi	Tingkat Hubungan
0.81 – 1.00	Sangat tinggi
0.61 – 0.80	Tinggi
0.41 - 0.60	Cukup
0.21 – 0.40	Rendah
00.00 – 0.20	Sangat rendah

Setelah diuji validitasnya kemudian diuji tingkat signifikannya dengan rumus:

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

(Sugiyono, 2008:215)

Keterangan :

t : Nilai t hitung

Rizal Aziz Muslim, 2013

Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Berbasis WEB Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

r : Koefisien korelasi

n : Jumlah banyak subjek

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

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat kekonsistenan alat ukur. Reliabilitas menunjuk kepada suatu instrumen dapat dipercaya atau reliabel untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Menurut Arifin (2009: 258) “suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda”. Instrumen yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Spearman Brown* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{1/2}^{1/2}}{(1 + r_{1/2}^{1/2})}$$

(Arikunto, 2006:180)

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen.

$r_{1/2}^{1/2}$ = r_{xy} yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara

dua belahan instrumen.

3. Tingkat Kesukaran Soal

Rizal Aziz Muslim, 2013

Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Berbasis WEB Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Tingkat kesukaran soal menunjukkan pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat mengumpulkan data karena instrumen tersebut sudah baik. Pencarian tingkat kesukaran soal dimaksudkan untuk mengukur seberapa derajat kesukaran suatu soal. Dikatakan dalam Zaenal Arifin (2009:266) 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. Sejalan dengan itu Arikunto (2006:207) 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 memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauan.

Untuk mencari indeks kesukaran digunakan rumus:

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

(Zaenal Arifin, 2009:266)

Keterangan:

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

Menurut Arifin (2009:266) sebelum menggunakan rumus diatas, harus ditempuh terlebih dahulu langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun lembar jawaban peserta didik dari skor tertinggi sampai terendah.
- b. Mengambil 27 % lembar jawaban dari atas (*higher group*), dan 27% lembar jawaban bawah (*lower group*).
- c. Membuat tabel untuk mengetahui jawaban benar atau salah dari peserta didik, baik dari kelompok atas atau kelompok bawah.

Selanjutnya, untuk menafsirkan tingkat kesukaran tersebut, dapat digunakan kriteria sebagai berikut :

- a. Jika jumlah persentase sampai dengan 27% termasuk mudah.
- b. Jika jumlah persentase 28%-72% termasuk sedang.
- c. Jika jumlah persentase 73% ke atas termasuk sukar

(Zaenal Arifin, 2009:270)

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat pembedaan suatu instrumen. Menurut Arifin (2009:273) “perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/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 tersebut.

Untuk menghitung daya pembeda (DP) setiap butir soal dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{(WL - WH)}{n}$$

(Zaenal Arifin, 2009:273)

Keterangan:

DP = Daya pembeda

WL = Jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WH = Jumlah peserta yang gagal dari kelompok atas

n = 27% x Jumlah peserta didik

Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda tersebut dapat digunakan kriteria:

Tabel 3.5
Kriteria Koefisien Daya Pembeda

<i>Index of discrimination</i>	<i>Item evaluation</i>
0.40 and up	<i>Very good items</i>
0.30 – 0.39	<i>Reasonably good, but possibly subject to improvement</i>
0.20 – 0.29	<i>Marginal items, usually needing and being subject to improvement</i>
<i>Below – 0.19</i>	<i>Poor items, to be rejected or improved by revision</i>

(Zaenal Arifin,2009:274)

E. Teknik Pengumpulan Data

Rizal Aziz Muslim, 2013

Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Berbasis WEB Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Teknik pengumpulan data merupakan langkah penting dalam penelitian untuk memperoleh data informasi yang dibutuhkan dalam suatu penelitian. Mengenai hal ini Sugiyono (2008:308) 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 bentuk 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 memahami, menerapkan dan menganalisis. Bentuk tes hasil belajar ini berupa pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban. Jumlah soal ditentukan berdasarkan uji validitas dan reliabilitas yang penyusunannya sesuai dengan kisi – kisi instrumen.

Adapun langkah–langkah penyusunan instrumen adalah sebagai berikut:

1. Menetapkan materi pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi yang akan digunakan dalam penelitian.
2. Menentukan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator mata pelajaran TIK kelas X SMA.
3. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran berdasarkan silabus yang telah ditetapkan pada mata pelajaran TIK kelas X SMA.
4. Menyusun kisi–kisi instrumen penelitian dengan pokok bahasan yang telah ditetapkan sebelumnya.
5. Melakukan ujicoba instrumen kepada siswa diluar sampel.

6. Menganalisis instrumen hasil ujicoba.
7. Menggunakan soal yang valid kepada sampel penelitian yaitu kelompok kelas kontrol dan kelas eksperimen.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan salah satu cara memeriksa normalitas pada sebuah sampel. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan uji normalitas *one sample* Kolmogorov Smirnov dengan software *Statistical Products and Solution Services* (SPSS) versi 20. Uji *Kolmogorov Smirnov* merupakan pengujian normalitas yang banyak dipakai.

Langkah – langkah yang dilakukan adalah dengan memasukan data hasil penelitian aspek memahami kelas eksperimen, aspek menerapkan kelas eksperimen, aspek menganalisis kelas eksperimen, aspek memahami kelas kontrol, aspek menerapkan kelas kontrol, dan aspek menganalisis kelas control. Kemudian melakukan *analyze* dengan memilih *non parametric tessample* K-S.

Kriterianya adalah jika nilai signifikansi < 0.05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai signifikansi > 0.05 maka distribusi adalah normal (Santoso, 2005:168).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui keseragaman data penelitian. Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan dengan uji *Levene Test*. Uji *Levene Test* digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas (*independent*) mempunyai varians dengan variabel terikat (*dependent*). Penelitian ini terdiri dari variabel X (*independent variabel*) adalah media pembelajaran multimedia interaktif berbasis web sedangkan variabel Y (*dependent variabel*) adalah hasil belajar aspek memahami, menerapkan, dan analisis. Uji *Levene Test* akan muncul bersamaan dengan hasil uji beda rata-rata atau uji-t. Kriterianya adalah apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas < 0.05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians tidak sama, sedangkan jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas > 0.05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama (Santoso, 2005:168).

3. Uji Hipotesis

Hipotesis menurut wikipedia adalah jawaban sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus dibuktikan kebenarannya. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t independen dua rata-rata (*t-test independent*) untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (*mean*) yang terdapat pada program pengolah data SPSS 20. Uji ini digunakan untuk menguji kesamaan rata-rata dari dua

populasi yang bersifat independen, dimana peneliti tidak memiliki informasi mengenai ragam populasi

Tujuan dari uji ini adalah untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Gunanya uji komparatif adalah untuk menguji kemampuan generalisasi (signifikansi hasil penelitian yang berupa perbandingan keadaan variabel dari dua rata-rata sampel). Adapun yang diperbandingkan pada uji hipotesis ini adalah gain skor *post-test* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, baik secara keseluruhan maupun setiap aspek (aspek pemahaman, aspek penerapan dan aspek analisis).

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang dilakukan sebelum penelitian sampai penelitian itu terlaksana. Adapun prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah

Penelitian dimulai dari pertanyaan yang belum dapat dijawab oleh seorang peneliti. Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi hal-hal apa saja yang akan diteliti yang nantinya akan dipecahkan permasalahannya, seperti variabel apa yang akan diukur dalam penelitian? Apakah ada alat-alat atau instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel tersebut?

2. Studi pendahuluan

Peneliti mencari sumber bacaan yang dapat menunjang penelitiannya kemudian berkonsultasi dengan dosen pembimbing dan guru mata

pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi serta mengobservasi tempat yang akan dilakukan penelitian.

3. Perumusan masalah

Setelah menetapkan berbagai aspek masalah yang dihadapi dan berkonsultasi dengan dosen dan guru mata pelajaran tersebut, peneliti mulai menyusun informasi mengenai masalah yang akan dijawab, melakukan perumusan judul, membuat desain penelitian, menetapkan asumsi dasar dan hipotesis.

4. Rancangan penelitian

Peneliti membuat rancangan penelitian dan menentukan dan menyusun instrumen tes yang dilakukan dibawah bimbingan dosen pembimbing skripsi dan guru mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan instrumen sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi, yaitu dengan cara wawancara guru mata pelajaran TIK untuk menentukan materi dan waktu pelaksanaan penelitian yang sesuai.
- b. Membuat prosedur pelaksanaan eksperimen berdasarkan KTSP.
- c. Menelaah silabus mata pelajaran TIK.
- d. Membuat RPP.
- e. Membuat prosedur pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol

- f. Pembuatan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *web* untuk kelompok kelas eksperimen, serta *PowerPoint* tipe *Stand Alone* untuk kelompok kelas kontrol yang digunakan sebagai pembandingan dalam penelitian.
- g. Melakukan *expert judgement* media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *web* kepada dosen ahli media Universitas Pendidikan Indonesia.
- h. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian dengan 40 objektif berbentuk pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban (a, b, c, d, dan e).
- i. Melakukan *expert judgement* instrumen penelitian.
- j. Melakukan ujicoba instrumen kepada yang bukan sampel.
- k. Mengolah data ujicoba instrumen dengan mencari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda, sehingga di dapat soal-soal yang layak untuk diujikan pada sampel penelitian.

5. Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan sesuai dengan rancangan penelitian yang telah ditentukan. Diawali dengan penentuan kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok kelas eksperimen dilakukan dengan memberikan perlakuan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *web*, sedangkan kelompok kelas kontrol diberikan perlakuan *PowerPoint* tipe *Stand Alone*. Sebelum perlakuan, terlebih dahulu siswa diberi *pretest* pada masing-masing kelas (kelompok kelas eksperimen dan

kelompok kelas kontrol). Kemudian diberikan perlakuan kepada kedua kelas tersebut dan terakhir diberikan *posttest*.

6. Pengolahan Data

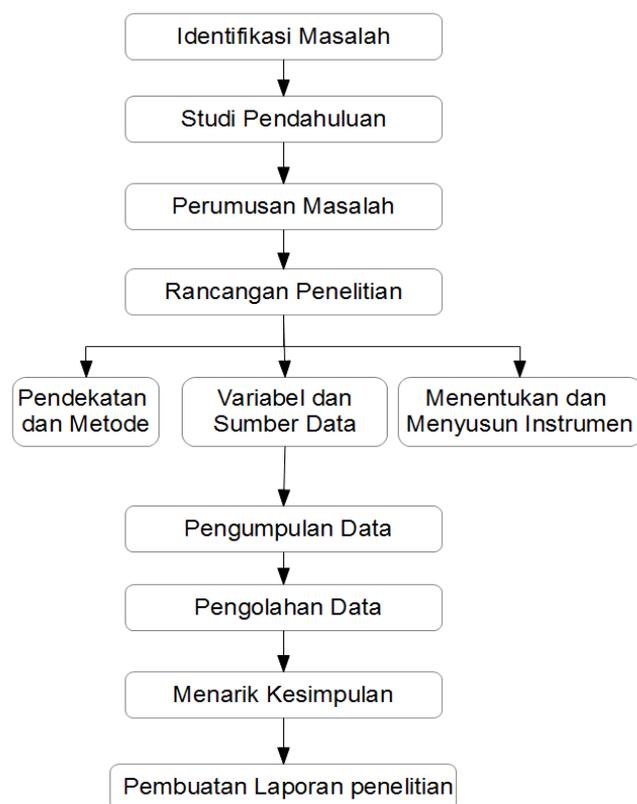
Data yang dikumpulkan selanjutnya diklasifikasikan dan diorganisasikan secara sistematis serta diolah secara logis menurut rancangan penelitian yang telah ditetapkan. Adapun pengolahan data yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Pengolahan data kelompok kelas eksperimen maupun kelompok kelas kontrol.
- b. Membuat kesimpulan data yang di dapat berdasarkan *pretest* dan *posttest* kedua kelas tersebut.

7. Pembuatan Laporan Penelitian

Tahapan-tahapan yang telah dilakukan dari nomor satu sampai nomor enam dituangkan dalam suatu laporan penelitian. Laporan penelitian yang dibuat dilakukan berdasarkan data-data yang di dapat melalui prosedur penelitian.

H. Alur Penelitian



Gambar 3.1
Alur Penelitian