

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Disain Penelitian

Sugiyono (2013, hlm. 3) mengatakan bahwa "...metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu". Untuk mendapatkan data, peneliti menggunakan metode penelitian *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Metode *Nonequivalent Control Group Design* menggunakan *pretest-posttest* dengan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tidak dipilih secara random.

Tahap pelaksanaan penelitian diawali dengan pemberian *pretest* baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan (*treatment*) berupa penggunaan media *ISpring Presenter 7* sebagai media pembelajaran pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol dalam proses pembelajarannya tetap menggunakan media yang telah ada (berupa *Power Point*). Setelah itu, diberikan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 3.1 Disain Penelitian Quasi Eksperimental dengan Bentuk *Nonequivalent Control Group Design*

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
A	$Y_{1, A}$	X_1	$Y_{2, A}$
B	$Y_{1, B}$	X_2	$Y_{2, B}$

Keterangan:

A : Subjek penelitian berupa kelas eksperimen.

B : Subjek penelitian berupa kelas kontrol.

Zanjuma Saretra, 2014

Penggunaan media ispring presenter7 untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMKN 13 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Y_{1,A} : Test awal (*pretest*) untuk kelas eksperimen.
- Y_{1,B} : Test awal (*pretest*) untuk kelas kontrol.
- X₁ : Perlakuan (*treatment*) berupa penggunaan media *ISpring Presenter 7* sebagai media pembelajaran pada kelas eksperimen.
- X₂ : Perlakuan (*treatment*) berupa penggunaan media lama (*Power Point*) sebagai media pembelajaran pada kelas kontrol.
- Y_{2,A} : Test akhir (*posttest*) untuk kelas eksperimen.
- Y_{2,B} : Test akhir (*posttest*) untuk kelas kontrol.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Sugiyono (2013, hlm. 117) mengatakan bahwa “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”. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 13 Kota Bandung periode 2013-2014 yang sedang menempuh mata pelajaran Wifi.

"Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi..." (Sugiyono, 2013, hlm. 118). Adapun teknik pengambilan sampel (*sampling*) menggunakan *Nonprobability Sampling* dengan bentuk *sampling purposive*. "Sampling purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu" (Sugiyono, 2013, hlm. 124). Dengan pertimbangan waktu dan jadwal pelajaran maka sampel penelitian yang diambil adalah siswa kelas XI TKJ 1 (sebagai kelas eksperimen) dan kelas XI TKJ 2 (sebagai kelas kontrol) untuk Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 13 Kota Bandung periode 2013-2014. Sampel penelitian ini berjumlah 30 orang untuk kelas XI TKJ 1 dan 29 Orang untuk kelas XI TKJ 2.

Zanjuma Saretra, 2014

Penggunaan media ispring presenter7 untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMKN 13 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

C. Variabel Penelitian

"...Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya" (Sugiyono, 2013, hlm. 61). Variabel-variabel penelitian terdiri dari:

1. Variabel Bebas (X)

Sugiyono (2013) mengatakan bahwa variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi/menjadi sebab perubahan/timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah penggunaan media *ISpring Presenter 7* sebagai media pembelajaran.

2. Variabel Terikat (Y)

"Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas" (Sugiyono, 2013, hlm. 61). Dalam penelitian ini, variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif pada Standar Kompetensi Membangun *Wireless Local Area Network*.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian terdiri dari lembar wawancara, lembar observasi ranah afektif dan instrumen tes hasil belajar berupa soal-soal (*pretest-posttest*). Instrumen tes hasil belajar digunakan untuk pengambilan data utama (hasil belajar ranah kognitif), sedangkan instrumen observasi digunakan

untuk penilaian ranah afektif (data pendukung). Adapun instrumen lembar wawancara digunakan sebagai pengamatan awal sebelum dilakukan kegiatan penelitian.

1. Instrumen Lembar Wawancara

Wawancara digunakan sebagai salah satu metode dalam studi pendahuluan selain observasi langsung. Adapun jenis wawancara yang dipergunakan adalah wawancara bebas kepada guru yang terkait dalam penelitian (guru mata pelajaran Wifi). Wawancara bebas atau tak berstruktur dilakukan berdasarkan garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan seperti pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Garis Besar Permasalahan yang Menjadi Pertanyaan dalam Wawancara

No.	Garis-garis besar pertanyaan yang akan diajukan kepada responden
1.	Bagaimana minat belajar siswa pada mata pelajaran wifi ?
2.	Bagaimana hasil pembelajaran terutama mengenai pemahaman konsep wifi ?
3.	Apakah anda menggunakan media dalam pembelajaran wifi ?
4.	Bagaimana manfaat dari penggunaan media tersebut selama ini ?
5.	Apakah ada kendala dalam proses pembelajaran ?
6.	Apakah anda mengetahui perangkat lunak ISpring Presenter 7 ?
7.	Apakah anda dapat menggunakannya ?
8.	Bagaiman pendapat anda bila perangkat lunak ini diterapkan dalam pembelajaran wifi ?

Adapun hasil wawancara kemudian dituliskan pada lembar wawancara yang memiliki format seperti lampiran A-1.

2. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan berupa soal *pretest-posttest* dengan bentuk pilihan ganda. Sebelum instrumen tes digunakan, dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Tahapan uji coba instrumen adalah sebagai berikut:

a. Validitas

Instrumen tes berbentuk pilihan ganda, sehingga untuk menghitung validitas tiap butir instrumen tes digunakan perhitungan koefisien korelasi biserial (persamaan 3.1).

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots (3.1)$$

(Arikunto, 1997, hlm. 76)

Keterangan :

- γ_{pbi} : koefisien korelasi biserial butir soal yang dicari validitasnya.
- M_p : rerata skor total siswa yang menjawab benar butir soal yang dicari validitasnya.
- M_t : rerata skor total semua siswa.
- S_t : standar deviasi skor total semua siswa.
- p : proporsi siswa yang menjawab benar untuk butir soal yang dicari validitasnya.
- q : proporsi siswa yang menjawab salah untuk butir soal yang dicari validitasnya.

Koefisien korelasi biserial yang didapatkan untuk tiap butir soal kemudian dibandingkan dengan nilai *r product moment* pada tabel dengan taraf signifikansi ($\alpha = 5\%$). Jika nilai koefisien korelasi biserial butir soal lebih besar dari nilai

koefisien *r product moment* pada tabel ($\gamma_{pbi} > r \text{ product moment}$), maka butir soal dianggap valid.

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen tes menggunakan persamaan Kuder-Richardson 20 (KR. 20) sebagai berikut:

$$r_{ii} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right) \dots (3.2)$$

(Djaali, Muljono, Ramly, 2000, hlm. 122)

Keterangan :

- r_{ii} : koefisien reliabilitas tes.
- k : jumlah butir soal.
- $\sum p_i q_i$: jumlah perkalian antara p dan q.
- S_t^2 : varians skor total semua siswa.
- p : proporsi siswa yang menjawab benar untuk butir soal yang dicari reliabilitasnya.
- q : Proporsi siswa yang menjawab salah untuk butir soal yang dicari reliabilitasnya.

Harga varians skor total dapat dicari dengan menggunakan persamaan 3.3.

$$s_t^2 = \frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N} \right)^2 \dots (3.3)$$

(Arikunto, 1997, hlm. 94 dengan modifikasi)

Dimana harga standar deviasi skor total :

$$S_t = \sqrt{S_t^2} \dots (3.4)$$

Keterangan :

- S_t^2 : varians skor total semua siswa.
 S_t : standar deviasi skor total semua siswa.
 X : jumlah skor total semua siswa.
 N : jumlah siswa peserta tes.

Setelah mendapatkan harga koefisien reliabilitas (r_{ii}), selanjutnya dibandingkan dengan koefisien reliabilitas pada tabel (r_{tabel}). Apabila $r_{ii} > r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan reliabel, sebaliknya apabila $r_{ii} < r_{tabel}$, instrumen dinyatakan tidak reliabel. Kriteria koefisien reliabilitas instrumen tes ditunjukkan oleh tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
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

(Arikunto, 1997, hlm. 71 dengan modifikasi)

c. Tingkat Kesukaran

Zanjuma Saretra, 2014

Penggunaan media ispring presenter7 untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMKN 13 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut tergolong mudah, sedang atau sukar. Indeks kesukaran (*difficulty index*) adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal (Arikunto, 1997). Untuk menghitung indeks kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan 3.5.

$$P = \frac{B}{JS} \dots (3.5)$$

(Arikunto, 1997, hlm. 212)

Keterangan :

- P : indeks kesukaran.
 B : jumlah siswa yang menjawab benar untuk butir soal yang dicari indeks kesukarannya.
 JS : jumlah siswa peserta tes.

Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal dilakukan didasarkan tabel 3.4.

Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Soal Sukar
0,31 – 0,70	Soal Sedang
0,71 – 1,00	Soal Mudah

(Arikunto, 1997, hlm. 214 dengan modifikasi)

d. Daya Pembeda

Sebelum mengetahui daya pembeda butir soal, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengurutkan skor total tiap siswa dari yang tertinggi sampai yang terendah
- 2) Membagi siswa menjadi dua kelompok yang terdiri dari kelompok atas dan kelompok bawah
- 3) Menghitung skor total tiap kelompok pada tiap butir soal.

4) Menghitung daya pembeda (D) tiap butir soal digunakan persamaan 3.6.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \dots (3.6)$$

(Arikunto, 1997, hlm. 218)

Keterangan :

D : daya pembeda.

B_A : jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar.

B_B : jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

J_A : jumlah peserta tes kelompok atas.

J_B : jumlah peserta tes kelompok bawah.

Adapun klasifikasi daya pembeda tiap butir soal didasarkan kriteria daya pembeda pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali
Negatif	Tidak Baik, Harus Dibuang

(Arikunto, 1997, hlm. 223 dengan modifikasi)

3. Instrumen Observasi

a. Lembar penilaian ranah afektif

Hasil belajar ranah afektif (data pendukung) didapatkan dengan menggunakan instrumen lembar observasi. Adapun sasaran penilaian ranah afektif ialah tingkah laku anak didik dan bukan pengetahuannya. Aspek yang dinilai pada ranah afektif ini meliputi: aspek kejujuran dalam melaksanakan *pretest*, sikap

dalam mengamati penjelasan guru dan kejujuran dalam melaksanakan *posttest*. Pengukuran ranah afektif didasarkan acuan yang terdapat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Pengukuran Aspek Afektif

Aspek yang diukur	Skala Skor	Kriteria
Kejujuran dalam melaksanakan <i>pretest</i> , sikap dalam mengamati penjelasan guru dan kejujuran dalam melaksanakan <i>posttest</i>	80 – 100	Baik Sekali
	66 – 79	Baik
	56 – 65	Cukup
	40 – 55	Kurang
	30 – 39	Gagal

(Arikunto, 1997, hlm. 251 dengan modifikasi)

Instrumen observasi untuk mengukur hasil belajar ranah afektif siswa adalah berupa lembar observasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Lembar Penilaian Ranah Afektif

No.	Nama Siswa	Aspek Penilaian			Jumlah Skor	Kriteria
		Kejujuran dalam melaksanakan <i>pretest</i>	Sikap dalam memperhatikan penjelasan guru	Kejujuran dalam melaksanakan <i>posttest</i>		

Penilaian ranah afektif dilakukan tiap pertemuan, sehingga hasil belajar ranah afektif merupakan rerata dari skor afektif siswa tiap pertemuan Adapun skala pengukuran pengukuran ranah afektif yaitu 0-100. Untuk menghitung skor afektif setiap siswa per pertemuan digunakan persamaan 3.7.

$$\text{Skor Afektif Siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor Semua Aspek}}{\text{Jumlah Aspek}} \dots (3.7)$$

(Arikunto, 2010, hlm. 183 dengan modifikasi)

Kemudian untuk menghitung rerata skor afektif tiap kelas per pertemuan digunakan persamaan 3.8.

$$\text{Rerata Skor Afektif Kelas} = \frac{\text{Jumlah Skor Afektif}}{\text{Jumlah Siswa}} \dots (3.8)$$

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan, antara lain:

1. Studi pendahuluan dan wawancara, dilaksanakan sebelum kegiatan penelitian dilakukan. Wawancara dilakukan pada guru yang bersangkutan sedangkan studi pendahuluan dilakukan dengan mengamati proses belajar secara langsung. Maksud dan tujuan studi pendahuluan dan wawancara adalah untuk mengetahui beberapa hal, diantaranya: keadaan pembelajaran, metode pembelajaran dan media yang digunakan dalam pembelajaran pada Standar Kompetensi Membangun *Wireless Local Area Network*.
2. Studi literatur, kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dari literatur yang relevan dengan penelitian. Studi literatur dilakukan dengan cara membaca, mempelajari, menela'ah, mengutip pendapat dari berbagai sumber baik berupa buku, diktat, skripsi, internet dan sumber lainnya.
3. Tes, merupakan kumpulan soal berbentuk pilihan ganda dengan lima buah alternatif jawaban. Tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Tes dilakukan dua kali, yakni pada saat sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*). *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal subjek penelitian. Sedangkan *posttest* dilakukan untuk melihat perubahan hasil belajar siswa pada ranah kognitif setelah digunakannya media *Ispring Presenter 7*

sebagai media pembelajaran pada Standar Kompetensi Membangun *Wireless Local Area Network*.

4. Observasi, menggunakan lembar observasi untuk melakukan penilaian ranah afektif pada subjek penelitian.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan didasarkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Teknik Pengumpulan Data

No.	Teknik	Instrumen	Jenis data	Sumber Data
1.	Studi pendahuluan dan wawancara	Lembar wawancara	Keadaan pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran	Guru, proses pembelajaran
2.	Studi literatur	-	Teori-teori yang menunjang penelitian	Buku-buku referensi, skripsi, internet
3.	Tes	Soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	Hasil belajar siswa ranah kognitif sebelum dan sesudah menggunakan media <i>ISpring Presenter 7</i> pada kelas eksperimen dan hasil belajar siswa ranah kognitif sebelum dan sesudah pembelajaran dengan	Siswa

			media <i>Power Point</i> untuk kelas kontrol (data utama)	
4.	Observasi	Lembar penilaian afektif	Hasil belajar siswa pada ranah afektif (data pendukung)	Siswa

F. Teknik Analisis Data

Setelah pengumpulan data dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data atau penganalisisan data. Adapun data yang diperoleh dari pengumpulan data merupakan data mentah yang belum memiliki makna berarti, sehingga diperlukan pengolahan data tersebut untuk dapat memberikan arah pengkajian lebih lanjut. Adapun data penelitian ini merupakan data kuantitatif, sehingga cara pengolahannya dilakukan dengan menggunakan teknik statistik.

1. Analisis Data *Pretest*, *Posttest* dan *Gain* Siswa

Merupakan tahapan analisis mengenai hasil belajar siswa ranah kognitif sebelum pembelajaran (*pretest*) dan hasil belajar siswa ranah kognitif setelah pembelajaran (*posttest*). Data yang diperoleh nantinya akan menunjukkan ada atau tidaknya peningkatan (*gain*) hasil belajar ranah kognitif, setelah itu dilakukan perbandingan *gain* antara kelas eksperimen yang menggunakan media *ISpring Presenter 7* sebagai media pembelajaran dan *gain* kelas kontrol yang menggunakan media lama berupa *Power Point*. Berikut merupakan langkah-langkah dalam menganalisis data *pretest*, *posttest* dan *gain* siswa:

a. Pemberian skor dan nilai.

Tes yang digunakan adalah pilihan ganda, karena itu pemberian skor dalam tes menggunakan cara tanpa koreksi. “Tanpa koreksi yaitu dengan cara setiap butir soal yang dijawab benar mendapat nilai satu” (Arifin, 2009, hlm. 229). Untuk menghitung skor akhir atau nilai tiap siswa digunakan persamaan 3.9.

$$S = \frac{B}{N} \times 100 \dots (3.9)$$

(Arifin, 2009, hlm. 229)

Keterangan:

- S : nilai siswa.
B : jumlah jawaban benar.
N : jumlah butir soal.

b. Perhitungan *gain* hasil belajar ranah kognitif

Data *gain* yang diperoleh merupakan data peningkatan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, dimana dapat dikatakan meningkat apabila terjadi perubahan yang positif antara sebelum dan sesudah pembelajaran (*gain* bernilai positif). Soal *pretest* dan *posttest* adalah sama, sehingga perhitungan *gain* normalisasi tiap siswa menggunakan persamaan 3.10.

$$\langle g \rangle = Sf - Si \dots (3.10)$$

(Hake, 1998, hlm. 65)

Keterangan :

- $\langle g \rangle$: *gain* normalisasi.
 S_f : Skor *posttest*.
 S_i : Skor *pretest*.

2. Uji Normalitas

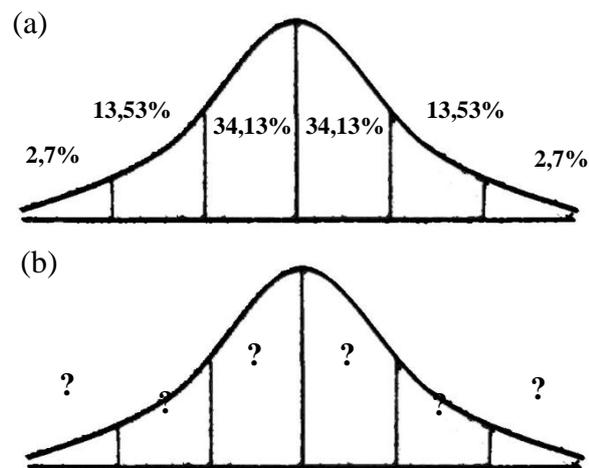
Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian nantinya akan diuji dengan statistik parametris, sehingga mengharuskan setiap variabel yang akan di analisis harus terdistribusi normal. Oleh karena itu sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk melihat normal atau tidaknya data hasil penelitian.

Zanjuma Saretra, 2014

Penggunaan media ispring presenter7 untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMKN 13 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan rumus *chi-kuadrat* (χ^2). Sugiyono (2012) menjelaskan bahwa uji normalitas data dengan *chi-kuadrat* dilakukan dengan cara membandingkan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul (b) dengan kurva normal baku/standar (a) seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 (a) Kurva Normal Baku (b) Kurva Distribusi Data yang Akan Diuji Normalitasnya (Sugiyono, 2012, hlm. 80)

Menurut Sugiyono (2012), untuk menghitung besarnya nilai *chi-kuadrat*, maka terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan jumlah kelas interval. Untuk pengujian normalitas dengan *chi-kuadrat*, jumlah kelas interval = 6 (sesuai dengan Kurva Normal Baku).
- b. Menentukan panjang kelas interval (PK), yaitu:

$$PK = \frac{(\text{data terbesar} - \text{data terkecil})}{\text{Jumlah kelas interval (6)}} \dots (3.11)$$

- c. Menyusun kedalam tabel distribusi frekuensi seperti pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Distribusi Frekuensi

Interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$

Keterangan :

f_o : frekuensi/jumlah data hasil observasi.

f_h : frekuensi/jumlah yang diharapkan
(persentase luas tiap bidang dikalikan dengan n).

- d. Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h)
- e. Memasukkan harga-harga f_h kedalam tabel kolom f_h , sekaligus menghitung harga-harga $(f_o - f_h)$ dan $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ dan menjumlahkannya.
Harga $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ merupakan harga *chi-kuadrat* (χ^2).
- f. Membandingkan harga *chi-kuadrat* hitung dengan *chi-kuadrat* tabel dengan ketentuan :

Jika :

χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel maka data terdistribusi normal

χ^2 hitung $> \chi^2$ tabel maka data terdistribusi tidak normal

3. Uji Homogenitas

Zanjuma Saretra, 2014

Penggunaan media ispring presenter7 untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMKN 13 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah sampel berasal dari dua kelas yang homogen atau tidak homogen. Jika hasil uji homogenitas menunjukkan kelompok data homogen, maka dapat dikatakan bahwa data berasal dari populasi yang sama dan layak untuk diuji statistik parametrik. Langkah-langkah pengujian homogenitas dari dua kelompok yaitu:

- a. Membuat tabel data skor dari dua kelompok.
- b. Menghitung varians skor total tiap kelompok.
- c. Membuat tabel penolong uji homogenitas.

Tabel 3.10 Tabel Penolong Uji Homogenitas

Statistik	Jenis Data	
	Kontrol	Eksperimen
Varians (S^2)		
Jumlah Siswa (n)		
F_{hitung}		
F_{tabel}		
Syarat	Homogen apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$	
Kesimpulan		

- d. Melakukan perhitungan uji F seperti pada persamaan 3.12.

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots (3.12)$$

Keterangan :

S_1^2 : varians terbesar
 S_2^2 : varians terkecil

- e. Menghitung derajat kebebasan (dk) pembilang dan penyebut untuk menentukan F_{tabel} .

dk pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

dk penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)

- f. Mengisi tabel penolong uji homogenitas, kemudian membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} , apabila $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka data dari dua kelompok dinyatakan homogen.

4. Uji *Gain* Normalisasi

Uji *gain* normalisasi dilakukan untuk melihat kriteria *gain* dari data skor *pretest-posttest* yang didapatkan. Adapaun perhitungan dilakukan menggunakan rumus 3.13.

$$\langle g \rangle = \frac{\%S_f - \%S_i}{100 - \%S_i} \dots 3.13$$

(Hake, 1998, hlm. 65)

Keterangan:

$\langle g \rangle$: *gain* normalisasi

$\langle S_i \rangle$: rata-rata skor *pretest*

$\langle S_f \rangle$: rata-rata skor *posttest*

Hasil perhitungan *gain* normalisasi kemudian dibagi berdasarkan kriteria pada tabel 3.11.

Tabel. 3.11 Kriteria *Gain* Normalisasi

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 1997, hlm. 65)

5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian diterima atau ditolak. Untuk dua sampel independen (tidak berkorelasi) dengan jenis data interval atau rasio digunakan uji t-test. Adapun sebelum melakukan t-test, data yang diperoleh harus homogen dan terdistribusi normal. Sugiyono (2013) mengungkapkan bila $n_1 \neq n_2$, varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka derajat kebebasan (dk) = n_1+n_2-2 dan untuk uji hipotesis digunakan uji t-test dengan *polled varians*. Adapun dikarenakan hipotesis nol (H_0) berbunyi “lebih kecil atau sama dengan (\leq)” dan hipotesis alternatif / kerja (H_1) berbunyi “lebih besar ($>$)”, maka digunakan uji satu pihak (*one tail test*) berupa uji pihak kanan.

Langkah melakukan uji hipotesis:

- a. Menghitung rata-rata data (\bar{x}).

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Jumlah responden}} \dots (3.14)$$

- b. Menghitung simpangan baku (s).

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \dots (3.15)$$

(Sugiyono, 2012, hlm. 57)

Keterangan:

- x_i : nilai pada tiap siswa.
- \bar{x} : nilai rata-rata.
- N : jumlah siswa.
- S : simpangan baku.

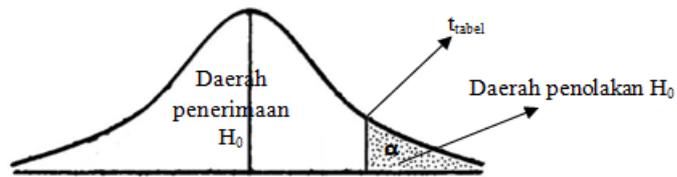
c. Menghitung harga t

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}} \dots (3.16)$$

Keterangan :

- n_1 : jumlah sampel pada kelas eksperimen.
- n_2 : jumlah sampel pada kelas kontrol.
- \bar{x}_1 : rata-rata gain kelas eksperimen.
- \bar{x}_2 : rata-rata gain kelas kontrol.
- S_1^2 : varians gain kelas eksperimen.
- S_2^2 : varians gain kelas kontrol.

- d. Menghitung nilai t_{tabel} , dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2) - 2$ dan $\alpha=5\%$.
- e. Lakukan uji satu pihak (*one tail test*) yaitu berupa uji pihak kanan dengan cara membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Tolak H_0 dan terima H_1 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf nyata $\alpha = 5\%$ dan $dk = n_1+n_2-2$.



Gambar 3.2 Kurva Uji Pihak Kanan (Sugiyono, 2012, hlm. 165)

G. Prosedur dan Alur Penelitian

Proses penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan dan (3) tahap pengolahan dan analisis data. Garis besar dari kegiatan yang dilakukan pada setiap tahapan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan sebelum kegiatan penelitian dilakukan. Kegiatan pada tahap ini meliputi beberapa hal, diantaranya :

- a. Observasi awal berupa studi pendahuluan melalui pengamatan terhadap proses pembelajaran dilihat dari keadaan pembelajaran, metode, serta media yang digunakan pada Standar Kompetensi Membangun *Wireless Local Area Network* yang ada di sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan. Selain itu dilakukan wawancara bebas kepada guru terkait dengan penelitian (guru mata pelajaran).
- b. Studi literatur, pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan secara umum adalah untuk memperoleh teori-teori yang menjadi landasan dan penunjang dari permasalahan yang akan diteliti.
- c. Mempelajari kurikulum untuk menentukan materi pembelajaran dalam penelitian serta untuk mengetahui tujuan dan kompetensi dasar yang hendak dicapai.
- d. Menentukan sampel penelitian.
- e. Membuat dan menyusun kisi-kisi instrumen tes, instrumen tes.
- f. Melakukan uji coba instrumen tes.

- g. Menganalisis hasil uji coba instrumen tes dan kemudian menentukan soal yang layak digunakan untuk memperoleh hasil belajar ranah kognitif siswa.

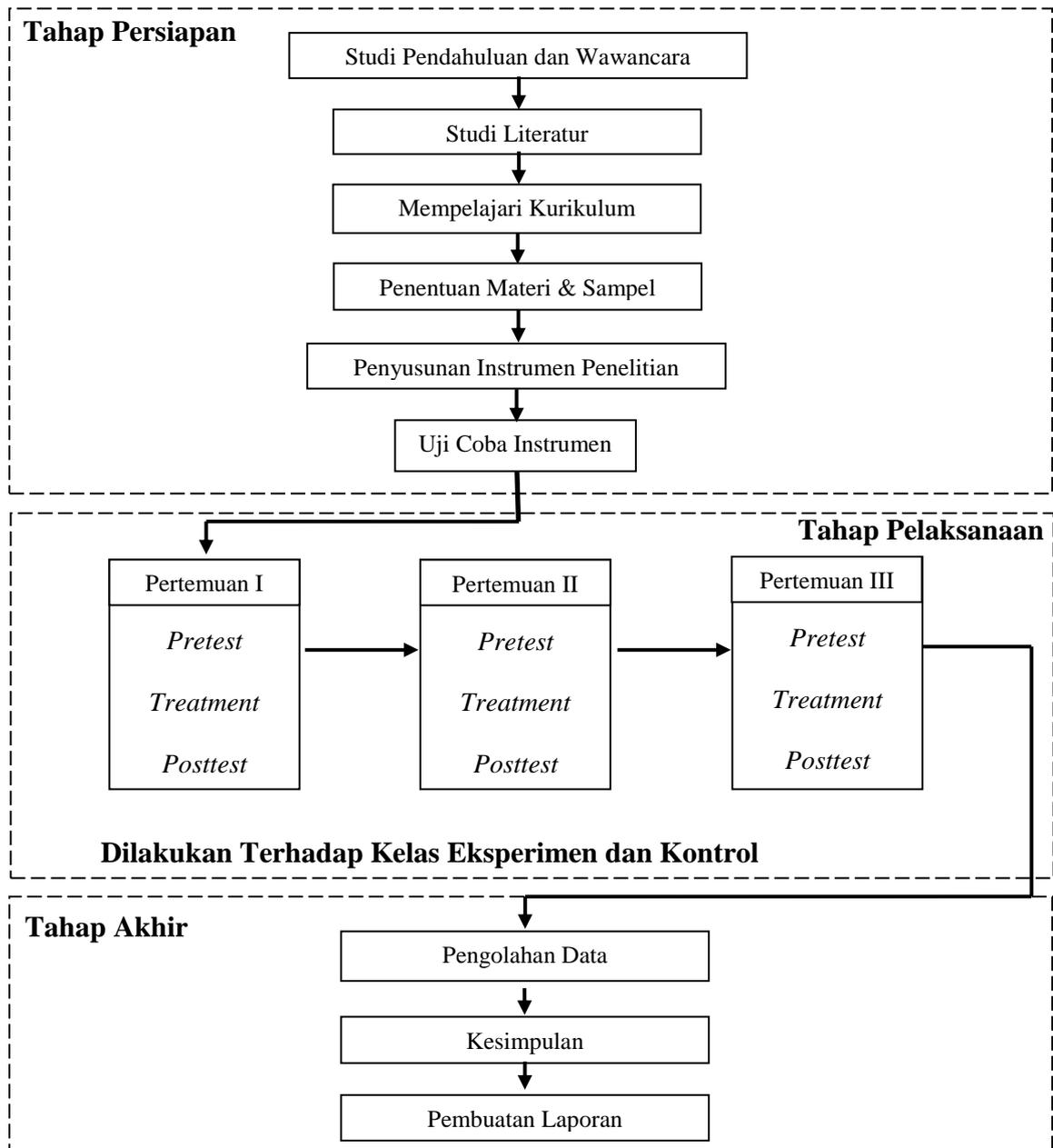
2. Tahap Pelaksanaan

Setelah kegiatan pada tahap persiapan dilakukan, selanjutnya dilakukan kegiatan tahap pelaksanaan yang meliputi:

- a. Memberikan tes awal (*pretest*) kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif sebelum diberikan perlakuan.
- b. Memberikan perlakuan (*treatment*) berupa penggunaan media *ISpring Presenter 7* sebagai media pembelajaran pada kelas eksperimen dan penggunaan media *Power Point* pada kelas kontrol.
- c. Memberikan tes akhir (*posttest*) kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui hasil belajar siswa ranah kognitif setelah pembelajaran dan pemberian perlakuan pada kelas eksperimen.

3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Terdapat tiga tahapan dalam pelaksanaan penelitian, yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan dan (3) tahap pengolahan dan analisis data. Adapun langkah-langkah penelitian secara umum dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.3 Alur Proses Penelitian

Berdasarkan gambar 3.3, alur penelitian yang dilaksanakan dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi :

- 1) Studi pendahuluan dilaksanakan melalui pengamatan langsung terhadap proses pembelajaran serta wawancara kepada guru yang berkaitan guna mengetahui keadaan pembelajaran, metode dan media yang digunakan dalam pembelajaran Standar Kompetensi Membangun *Wireless Local Area Network* di sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan.
- 2) Studi literatur, merupakan kegiatan untuk memperoleh teori yang mendukung dan menjadi dasar penelitian.
- 3) Mempelajari kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian guna mengetahui tujuan dan kompetensi dasar yang hendak dicapai.
- 4) Menentukan sampel penelitian.
- 5) Membuat dan menyusun kisi-kisi dan instrumen penelitian yaitu berupa instrumen tes.
- 6) Melakukan uji coba instrumen penelitian.
- 7) Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian dan kemudian menentukan soal yang layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan dilakukan pada Standar Kompetensi Membangun *Wireless Local Area Network* dengan menggunakan 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan untuk 3 kali pertemuan tatap

muka untuk masing-masing media pembelajaran, baik *ISpring Presenter 7* maupun *Power Point*. Kegiatan pada tahap pelaksanaan diantaranya :

- 1) Memberikan *pre-test* (tes awal) untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan dan pengisian lembar penilaian ranah afektif untuk aspek melaksanakan *pretest* dengan jujur.
- 2) Memberikan perlakuan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran *ISpring Presenter 7* untuk kelas eksperimen dan *Power Point* untuk kelas kontrol pada pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian. Selama proses pembelajaran berlangsung, dilakukan pengisian lembar penilaian ranah afektif untuk aspek sikap dalam memperhatikan penjelasan guru.
- 3) Memberikan tes daya serap siswa berupa *posttest* (tes akhir). Tes ini diberikan kepada siswa setelah pembelajaran berakhir. Selama *posttest* berlangsung, peneliti melakukan pengisian lembar penilaian ranah afektif untuk aspek melaksanakan *posttest* dengan jujur.

c. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi :

- 1) Mengolah data hasil *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelompok.
- 2) Membandingkan hasil analisis tes antara sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk melihat apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada ranah kognitif (*gain*).
- 3) Mengolah data hasil pengukuran ranah afektif siswa.
- 4) Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.
- 5) Membuat laporan penelitian.

H. Waktu Penelitian

Adapun waktu kegiatan selama melakukan penelitian dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3.12 Waktu Penelitian

Tahap Penelitian	Waktu Penelitian															
	Oktober				November				Desember				Januari			
	Minggu Ke				Minggu Ke-				Minggu Ke-				Minggu Ke-			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Persiapan		■	■	■	■											
Pelaksanaan						■	■	■	■							
Akhir										■	■	■	■			

Penelitian berlangsung selama 12 minggu dari mulai tahap persiapan, tahap pelaksanaan sampai tahap akhir penelitian. Pada tahap persiapan dilakukan kegiatan studi pendahuluan, wawancara dan pengamatan selama empat minggu. Kemudian tahap pelaksanaan dilakukan selama empat minggu, dan tahap akhir dilakukan selama empat minggu.

Zanjuma Saretra, 2014

Penggunaan media ispring presenter7 untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMKN 13 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu