

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian adalah lokasi yang akan digunakan dalam proses penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Bandung yang berada di Jl. Kesatrian No. 12 Bandung. SMPN 1 Bandung dipilih peneliti karena, peneliti sebelumnya observasi ke sekolah tersebut dan pemanfaatan media disana belum begitu maksimal terutama penggunaan media video pembelajaran dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik dikelas. Kemudian jarak yang tidak terlalu jauh dari tempat peneliti tinggal sehingga diharapkan memudahkan peneliti dalam melakukan proses penelitian.

##### **2. Populasi Penelitian**

Menurut Arifin (2011, hlm 215) “populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai, maupun hal-hal yang terjadi”. Sejalan dengan hal tersebut Sugiyono (2012, hlm. 117) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Kota Bandung yang berjumlah 12 kelas. alasan peneliti menggunakan populasi ini dikarenakan peneliti sudah mengenal lingkungan SMPN 1 Bandung sebelumnya dan sudah melakukan studi pendahuluan serta menyesuaikan materi dasar-dasar komputer dalam mata pelajaran TIK.

**Tabel 3.1**  
**Populasi Penelitian**

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII 1	33 Siswa
2	VII 2	34 Siswa
3	VII 3	32 Siswa
3	VII 4	32 Siswa
5	VII 5	30 Siswa
6	VII 6	31 Siswa
7	VII 7	30 Siswa
8	VII 8	30 Siswa
9	VII 9	30 Siswa
10	VII 10	30 Siswa
11	VII 11	30 Siswa
12	VII 12	28 Siswa
<b>Jumlah Siswa</b>		<b>370</b>

### 3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti. Menurut Arifin, (2011, hlm. 215), “sampel merupakan sebagian dari populasi yang akan diteliti atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini”. Adapun teknik sampling yang di gunakan dalam penelitian ini adalah *cluster sampling*, menurut Arifin, (2011, hlm. 222) “*cluster sampling* adalah cara pengambilan sampel berdasarkan sekelompok individu dan tidak diambil secara individu atau perseorangan”. Dalam penelitian ini peneliti memilih dua kelas yang di rekomendasikan oleh guru bersangkutan kelas yang kemampuan dan nilai siswanya tidak jauh berbeda dengan kata lain, kemampuan awal dua kelas tersebut dianggap sama. Dari dua belas kelas VII di SMPN 1 Bandung, untuk dijadikan sampel yakni kelas VII-11 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-10 sebagai kelas control. Jumlah sampel kelas VII-11 sebanyak 30 orang dan jumlah sampel dikelas VII-10 sebanyak 30 orang.

**Tabel 3.2**  
**Sampel Penelitian**

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
1	VII 11	30 Siswa	Kelas Eksperimen
2	VIII 10	30 Siswa	Kelas Kontrol

## B. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

### 1. Metode Penelitian

Metode penelitian digunakan untuk melakukan penelitian yang sesuai dengan prosedur untuk mendapatkan suatu data penelitian. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 3) “Metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen kuasi. Menurut Arifin, (2011, hlm. 24) “Penelitian eksperimen kuasi menggunakan seluruh subjek dalam kelompok belajar (*Intact grup*) untuk diberi perlakuan bukan menggunakan subjek secara acak. Dengan dipilihnya metode tersebut, maka akan teruji seberapa besar pengaruh penggunaan media video pembelajaran berbasis *problem based learning* terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa dalam mata pelajaran Teknologi Informatika dan Komunikasi.

Pendekatan penelitian yang peneliti gunakan pada penelitian adalah pendekatan kuantitatif. Hal ini sejalan dengan yang oleh Sugiyono (2013, hlm. 14) metode penelitian kuantitatif adalah :

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

Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian digunakan untuk menguji coba sebuah teori melalui pengukuran sebuah variabel penelitian

dengan angka kemudian melakukan analisis data serta perhitungan statistik. Pada penelitian ini terdapat dua variabel yakni variabel bebas dan variabel terikat. yaitu video pembelajaran berbasis *problem based learning* sebagai variabel bebas dan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai variabel terikat. Untuk melihat hubungan antar variabel yang akan diteliti, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.3**  
**Hubungan Antar Variabel**

Variabel Bebas Variabel Terikat	Penggunaan video pembelajaran berbasis <i>Problem Based Learning</i> (X)
Kemampuan berpikir tingkat tinggi aspek menganalisis (Y1)	X1Y1
Kemampuan berpikir tingkat tinggi aspek mengevaluasi (Y2)	X1Y2
Kemampuan berpikir tingkat tinggi aspek menciptakan (Y3)	X1Y3

Berikut di bawah ini penjabaran hubungan antar variabel di atas :

- X<sub>1</sub>Y<sub>1</sub>** : Pengaruh penggunaan video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* terhadap hasil elajar aspek analisis
- X<sub>1</sub>Y<sub>2</sub>** : Pengaruh penggunaan video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar aspek evaluasi
- X<sub>1</sub>Y<sub>3</sub>** : Pengaruh penggunaan video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar aspek mencipt

## 2.Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian yaitu desain penelitian *Non-Equivalent Control Group Design*. Karena dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yakni kelas eksmpерimen dan kelas kontrol yang dipilih tidak secara random melainkan dengan kelas atau kelompok yang sudah ada. Desain penelitian ini dapat digambarkan melalui tabel berikut:

**Tabel 3.4**  
**Desain Penelitian *Non-Equivalent Control Group Design***

	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kelas Kontrol	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan:

- O<sub>1</sub> : Hasil belajar siswa aspek berfikir tingkat tinggi di kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan.
- X<sub>1</sub> : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen menggunakan video pembelajaran berbasis *Problem Based*

### *Learning*

- O<sub>2</sub> : Hasil belajar siswa di kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan
- O<sub>3</sub> : Hasil belajar siswa di kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan
- X<sub>2</sub> : Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol tidak menggunakan video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* melainkan menggunakan media presentasi
- O<sub>4</sub> : Hasil belajar siswa di kelas kontrol setelah diberikan perlakuan

## **C. Definisi Operasional**

Menurut Arifin, (2011, hlm. 190) adalah “Definisi khusus yang didasarkan atas sifat-sifat yang didefinisikan, dapat diamati, dan dilaksanakan oleh peneliti”. Definisi operasional dari variabel penelitian yaitu:

### **1. Video Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning***

Video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* dalam penelitian ini adalah video pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar. Video pembelajaran yang berbasiskan masalah akan menarik perhatian siswa yang akan menangkap apa yang ada didalamnya, dimana siswa dituntut untuk dapat memecahkan masalah yang ada didalam video pembelajaran tersebut. Video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* diterapkan dalam mata pelajaran TIK di kelas VII SMPN 1 Bandung. Materi yang disampaikan yaitu dasar-dasar dalam mata pelajaran TIK seperti sejarah TIK, berbagai jenis alat TIK, peranan TIK dalam kehidupan, serta dampak positif dan negative TIK. Dalam proses pembelajaran menggunakan video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* ini siswa diberikan masalah-masalah yang menuntut siswa untuk mengembangkan pengetahuan yang

dimiliki juga berperan aktif dalam pemecahannya. Siswa menkonstruksi pengetahuanya melalui aspek berfikir tingkat tinggi.

### 1. Berpikir Tingkat Tinggi

Berpikir tingkat tinggi adalah bagian dari ranah kognitif siswa. Aspek tersebut dapat memicu siswa untuk lebih produktif dan berperan aktif dalam kelas. Berfikir tingkat tinggi, terdiri dari aspek menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Berpikir tingkat tinggi pada penelitian ini yaitu sejauh mana berpikir tingkat tinggi peserta didik di SMPN 1 Bandung setelah diterapkannya video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* dilihat dari aspek menganalisis, yaitu bagaimana siswa dapat menguraikan dan menganalisis suatu masalah dalam perkembangan TIK. aspek evaluasi, yaitu bagaimana siswa dapat mengkritik dampak perkembangan dari TIK yang terjadi saat ini. Ketiga aspek menciptakan (C6), yaitu bagaimana siswa dapat membuat suatu karya atau produk sesuai dengan apa yang dipelajari sebelumnya.

### D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah sebuah alat yang digunakan untuk memperoleh data. Menurut Arifin (2011, hlm. 225) “instrument merupakan komponen kunci dalam suatu penelitian, sedangkan data merupakan dasar kebenaran empiric dari penemuan untuk kesimpulan penelitian”.

Teknik pengumpulan data melalui instrumen penelitian merupakan hal yang terpenting dalam sebuah penelitian, dengan teknik tersebut seorang peneliti akan mendapatkan data yang diinginkan sesuai dengan penelitiannya. Tes yang akan digunakan peneliti yaitu tes tertulis berupa tes uraian (*essay*) sebanyak sepuluh soal. Instrumen penelitian tersebut digunakan untuk mengukur sejauh mana pengaruh penggunaan video pembelajaran berbasis *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu pada aspek menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) sedangkan untuk aspek mencipta (C6) digunakan tes produk sebanyak tiga kategori umum penilaian tentang aspek mencipta untuk mengukurnya. Instrument penelitian

tersebut di uji cobakan pada kelas yang di luar sampel penelitian yang bertujuan untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda.

## E. Teknik Pengembangan Instrumen

### 1. Uji Validitas

Sebelum melakukan penelitian dengan tes, penelitian melakukan uji validitas untuk mengukur instrument yang digunakan sudah valid dan tepat sasaran. Seperti yang dikemukakan oleh Arifin. (2011 hlm. 245) “Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya adalah apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur”.

Uji validitas pada penelitian ini menggunakan teknik uji validitas korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Rumus tersebut adalah:

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

Keterangan:

- r = Koefisien korelasi
- XY = Jumlah koefisien korelasi antara variabel X dan Y
- N = Jumlah responden
- X = Jumlah jawaban item
- Y = Jumlah item keseluruhan
- $\Sigma X$  = Jumlah skor dalam distribusi X
- $\Sigma Y$  = Jumlah skor dalam distribusi X
- $\Sigma X^2$  = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi X
- $\Sigma Y^2$  = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y

Arifin, (2009, hlm. 254)

Untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria acuan validitas soal berikut ini :

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Acuan Validitas Soal**

Interval Koefisiensi	Tingkat Hubungan
0.81 – 1.00	Sangat Tinggi
0.61 – 0.80	Tinggi
0.41 – 0.60	Sedang
0.21 – 0.40	Rendah
00.00 – 0.20	Sangat Rendah

Arifin, (2009, hlm. 257)

Kemudian setelah koefisien korelasi diperoleh, maka perlu diuji pula tingkat signifikansinya, untuk melihat data tersebut signifikan atau tidak. Adapun untuk mengukur tingkat signifikansinya menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah responden

Sugiyono (2013, hlm. 257)

Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) = n – 2 maka soal valid.

Uji coba instrumen dilakukan bertujuan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini. Pengujian validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas empiris dan validitas konseptual. Sebelum instrumen digunakan untuk penelitian, perlu dilakukan uji coba instrumen di luar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas yang

digunakan untuk ujicoba instrument yaitu kelas VII-9 dengan jumlah siswa 30 siswa dengan instrumen yang diberikan berupa soal uraian (*essay*) sebanyak sepuluh soal. Sedangkan untuk tes produk yang berjumlah tiga kategori umum penilaian dilakukan validitas konstruk kepada guru TIK bersangkutan. karena penilaian ditujukan untuk menilai aspek mencipta saja.

Perhitungan validitas empiris dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, dengan mengkorelasikan jumlah skor soal ganjil dengan soal genap. Kemudian diuji tingkat signifikansinya Jadi sebelum instrumen digunakan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen perlu dilakukan uji coba di luar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dari hasil perhitungan uji validitas maka diperoleh data yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.6**  
**Hasil Perhitungan Validitas Tes Essay**

<b>r</b>	<b>Kriteria</b>	<b>t-hitung</b>	<b>t-tabel</b>	<b>Keterangan</b>
0,427	sedang	2,497	1,310	Signifikan

Dari hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan korelasi antara jumlah skor benar pada soal bernomor ganjil dengan skor benar pada soal bernomor genap, maka diketahui koefisien korelasi yang didapat adalah  $r = 0,427$ . Jadi koefisien korelasi  $r = 0,427$  termasuk kedalam kriteria sedang karena koefisien korelasinya terdapat pada angka kisaran  $0.41 - 0.60$ . Kemudian untuk mengetahui tingkat signifikansinya dilakukan uji t, sehingga diperoleh t-hitung sebesar 2,028 dan t-tabel pada taraf signifikansi 0,05 dan dengan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ) yaitu 1,310.

Adapun kriteria tingkat signifikansi dilihat apabila nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , artinya terdapat korelasi yang signifikan. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa nilai  $t_{hitung} (2,028) > t_{tabel} (1,310)$  maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian valid secara signifikan.

Berdasarkan hasil uji coba instrumen yang dilakukan, maka jumlah soal yang dapat dijadikan instrument berjumlah 10 soal essay karena semua soal tersebut dinyatakan valid.

**Tabel 3.7**  
**Klasifikasi Soal Berdasarkan Hasil Belajar Siswa Aspek Berpikir Tingkat Tinggi**

Hasil Belajar Siswa Aspek <i>High Order Thinking Skills</i> (Hots)	Aspek Analisis (C4)	Aspek Evaluasi (C5)
<b>Nomor Soal</b>	1,2,3,5,9	4,6,7,8,10
<b>Jumlah Soal</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

## 2. Reliabilitas

Menurut Arifin (2011, hlm. 248) menyatakan bahwa “Reabilitas adalah derajat konsistensi instrument yang bersangkutan. Reabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu instrument dapat dipercaya dengan sesuai kriteria yang telah ditetapkan”.sedangkan menurut Arikunto (2013, hlm. 221) “Reliabilitas menunjuk pada pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”.

Rumus yang akan digunakan untuk mengukur reliabilitas dalam penelitian ini adalah pengukuran reliabilitas *alpha cronbach* dengan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{V_r^2} \right]$$

(Arikunto, 2013,hlm 239)

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrument

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$$\sum_{\sigma}^2 = \text{jumlah varian butir/item}$$

$$V^2 = \text{varian total}$$

Pengumpul data dikatakan reliabel jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) =  $n - 2$ . Dari hasil perhitungan data pada uji reliabilitas uraian diperoleh  $r_{hitung}$  (0,711) dan  $r_{tabel}$  (0,374), sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes uraian yang digunakan reliabel, karena tingkat reliabilitasnya tinggi. Jadi dalam penelitian ini kedua bentuk tes tersebut reliabel. Analisis perhitungan uji reliabilitas terlampir dan ringkasan hasil perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Uji Reliabilitas essay**

<i>r<sub>hitung</sub></i>	<i>r<sub>tabel</sub></i>	<b>Kesimpulan</b>
0,711	0,374	Reliabel

### 3. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal menurut Arifin (2009, hlm. 133) adalah “kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (menguasai materi) dengan peserta didik yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi)”. Untuk menghitung daya pembeda setiap soal dapat digunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan

DP = Daya Pembeda

WL = Jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WH = Jumlah Peserta didik yang gagal dari kelompok atas

$$N = 27\% \times N$$

(Arifin , 2009, hlm. 273)

Arifin, (2009, hlm. 274) menjelaskan untuk dapat menginterpretasikan koefisien daya beda pembeda tersebut dapat digunakan kriteria yang dikembangkan Ebel sebagai berikut :

**Tabel 3.9**  
**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 to improved by revision</i>

Berdasarkan hasil perhitungan soal dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat kesukarannya dan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.10**  
**Hasil Daya Pembeda Soal**

<b>Daya Pembeda</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Jumlah</b>
<i>Very good items</i>	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	10 Soal
<i>Reasonably good</i>	0	0 Soal
<i>Marginal items</i>	0	0 Soal
<i>Poor items</i>	0	0 Soal

#### 4. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal digunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat

kesulitan soal yang dikerjakan siswa. Menurut Arifin (2009, hlm. 134) adalah “Peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks”. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk uraian dilakukan cara sebagai berikut :

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

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

(Arifin , 2009 , hlm. 266)

Analisis perhitungan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan hasil perhitungan soal dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat kesukarannya dan dapat dilihat pada table dibawah ini:

**Tabel 3.11**  
**Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal**

Tingkat Kesukaran	Nomor Soal	Jumlah
Mudah (< = 27%)	2,4	2 (20%)
Sedang (28% - 72%)	1,3,5,6,7,8,9,10	8 (80%)
Sukar (=>73%)	0	0%

## F. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 207) “Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul”. Dapat disimpulkan dari kutipan diatas bahwa analisis data adalah salah satu cara mengolah data yang kemudian hasilnya

dapat dijadikan sebagai kesimpulan. Analisis data yang akan dilakukan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas yang akan menjadi persyaratan awal untuk uji hipotesis. Alasis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sdata yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini pengujian dilakukan dengan menggunakan program pengolah data *Statistical Products and Solution Services* (SPSS) versi 20.0 Untuk menguji normalitas sebuah data, pengujian dilakukan melalui uji normalitas Kolmogorov Smirnov. Kriteria dalam pengujian normalitas data ini adalah jika nilai signifikansi (sign.) atau nilai probabilitas  $< 0.05$  maka data tidak berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi (sign.) atau nilai probabilitas  $> 0.05$  maka data berdistribusi normal.

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians kedua data homogen atau tidak. Untuk uji homogenitas varians menurut Sudjana dalam Arifin (2011, hlm. 286) dapat menggunakan Uji-F. Untuk memperoleh data tersebut maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

Pengujian homogenitas sebuah data dalam penelitian ini menggunakan bantuan program pengolah data *Statistical Products and Solution Services* (SPSS) versi 20.0. Untuk menguji homogenitas sebuah data, pengujian dilakukan menggunakan uji *Levene test*. Kriteria dalam pengujian ini adalah jika nilai signifikansinya  $< 0,05$  maka data tersebut tidak homogen, sebaliknya apabila nilai signifikansinya  $> 0,05$  maka data tersebut homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengukur taraf signifikansi antara variabel. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t karena

dapat memnuhi syarat untuk menggunakan perhitungan uji-t yaitu data berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis ini dibantu dengan program pengolah data *Statistical Products and Solution Services* (SPSS) versi 20.0. untuk menguji hipotesis dilakukan dengan cara uji-t. berikut rumus uji-t *independent* yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Sugiyono (2013, hlm. 273)

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata skor *gain* kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata skor *gain* kelompok kontrol

$s_1^2$  = varians skor kelompok eksperimen

$s_2^2$  = varians skor kelompok kontrol

$n_1$  dan  $n_2$  = jumlah siswa

Pada penelitian ini hipotesis yang akan diuji terbagi menjadi dua, yaitu secara umum dan khusus. Hipotesis secara umum pada penelitian ini, yaitu:

**$H_0$**  :  $\mu_1 = \mu_2$

$H_0$  : Tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam penggunaan video pembelajaran berbasis Problem Based Learning pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII di SMPN 1 Bandung

**$H_1$**  :  $\mu_1 \neq \mu_2$

$H_1$  : Terdapat peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam penggunaan video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII di SMPN 1 Bandung

Sedangkan secara khusus, hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

1.  **$H_0$**  :  $\mu_1 = \mu_2$

$H_0$  : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar aspek analisis (C4) dalam penggunaan video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII di SMPN 1 Bandung

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

$H_1$  : Terdapat peningkatan hasil belajar aspek analisis (C4) dalam penggunaan video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII di SMPN 1 Bandung

2.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_0$  : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar aspek evaluasi (C5) dalam penggunaan video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII di SMPN 1 Bandung

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

$H_1$  : Terdapat peningkatan hasil belajar aspek evaluasi (C5) dalam penggunaan video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII di SMPN 1 Bandung

3.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_0$  : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar aspek mencipta (C6) dalam penggunaan video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII di SMPN 1 Bandung

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

H<sub>1</sub> : Terdapat peningkatan hasil belajar aspek mencipta (C6) dalam penggunaan video pembelajaran berbasis Problem Based Learning pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII di SMPN 1 Bandung

## H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah langkah atau tahapan-tahapan peneliti dalam melakukan penelitian. Adapun tahapan-tahapan peneliti dalam menempuh penelitian adalah sebagai berikut ini :

**Gambar 3.1**  
**Prosedur Penelitian**

