

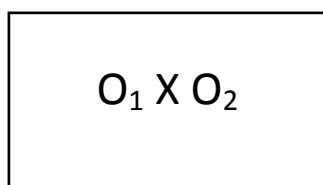
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Untuk dapat mencapai suatu tujuan yang kita harapkan, jelas bahwa kita memerlukan suatu cara, dimana cara tersebut diharapkan akan memecahkan masalah yang kita hadapi dengan tujuan yang kita inginkan.

Tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMKN 1 Sumedang yang menggunakan pembelajaran *video tutorial* dalam suatu kegiatan belajar mengajar dikelas. Kuantitatif eksperimen adalah jenis penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Desain penelitian yang digunakan adalah metode penelitian *Pre-Experimental Design* (eksperimen tidak sebenarnya). Bentuk desain yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posstest Design*. Pada desain ini terdapat pretest (sebelum diberi perlakuan). Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. (Sugiyono, 2010). Desain ini dapat digambarkan seperti berikut :



$O_1$  = nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

$O_2$  = nilai posttest ( setelah diberi perlakuan)

Pengaruh perlakuan =  $(O_2 - O_1)$

**Gambar 3.1.**(Bentuk Desain *One-Group Pretest-Posttest Design*)  
Sumber : Metode Penelitian Pendidikan, Sugiyono (2010)

#### B. Variabel Penelitian

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes. Pelaksanaan tes dalam penelitian ini dilaksanakan di akhir pembelajaran (setelah kelompok tersebut diberi perlakuan yang berbeda). Tes ini bertujuan untuk mengukur kemajuan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan video belajar tutorial.

Menurut (Sugiyono, 2010) 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 kesimpulan.

Variabel dari penelitian tersebut adalah :

- Variabel Y : Hasil belajar
- Variabel X<sub>1</sub>: Pembelajaran sebelum menggunakan media belajar video tutorial
- Variabel X<sub>2</sub>: Pembelajaran menggunakan media video tutorial

### **C. Populasi dan Sampel**

Menurut Sugiyono (2010) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam objek penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Negeri 1 Sumedang Teknik Gambar Bangunan yang berjumlah 114 siswa. Terdiri dari 3 kelas bangunan yaitu X TGB 1, X TGB 2 dan X TGB 3.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel dari populasi itu. Sampel yang diambil harus benar-benar *representative* (Sugiyono, 2010). Sampel yang akan digunakan adalah kelas X B2 Bidang Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 1 Sumedang. Teknik pengambilan sampel diambil dengan cara *simple random sampling*, dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada di dalam populasi itu.

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti (Sugiyono, 2010). Dengan demikian jumlah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian akan tergantung pada jumlah yang akan diteliti. Dikarenakan ada dua variabel yang akan diteliti maka instrument yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Instrumen untuk mengetahui nilai hasil belajar siswa sebelum menggunakan media belajar video tutorial.
2. Instrumen untuk mengetahui nilai hasil belajar siswa menggunakan media belajar video tutorial.

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian tersebut adalah instrumen penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, (Sugiyono, 2010). Untuk mencari variabel “Y” sebagai akibat dari variabel “X”, eksperimen ini harus mempunyai alat ukur (instrumen). Dalam penelitian ini menggunakan jenis instrumen tes. Pilihan berganda untuk mengukur hasil belajar dari segi kognitif dan menggambar untuk mengukur hasil belajar dari segi psikomotorik.

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Sugiyono, 2010). Untuk mengolah data dalam penelitian ini dalam ranah kognitif dan psikomotor menggunakan instrumen tes awal (*pre-test*) yang akan diberikan pada siswa sebelum diberi perlakuan, dan tes akhir (*Post-test*) setelah diberi perlakuan pada sampel.

Hasil tes ini nantinya akan diolah menjadi sebuah simpulan. Bentuk tes adalah beberapa soal yang berkaitan dengan materi yang telah diberikan yaitu tentang perspektif 1 titik hilang.

**Tabel 3.1** Kisi-Kisi Intrument Penelitian  
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017

VARIABEL	ASPEK	INDIKATOR	NO SOAL	INSTRUMEN
Hasil Belajar Siswa	Kognitif	1. Menafsirkan	1,8	Tes
		2. Mengklasifikasikan	2,5,7,9	
		3. Mengaplikasi	3,4,6,10	
Hasil Belajar Siswa	Psikomotorik	1. Kelengkapan Gambar 2. Kerapihan Gambar 3. Ketepatan Gambar 4. Garis		Menggambar

### E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian eksperimen ini adalah sebagai berikut :

1. Pengukuran sebelum eksperimen

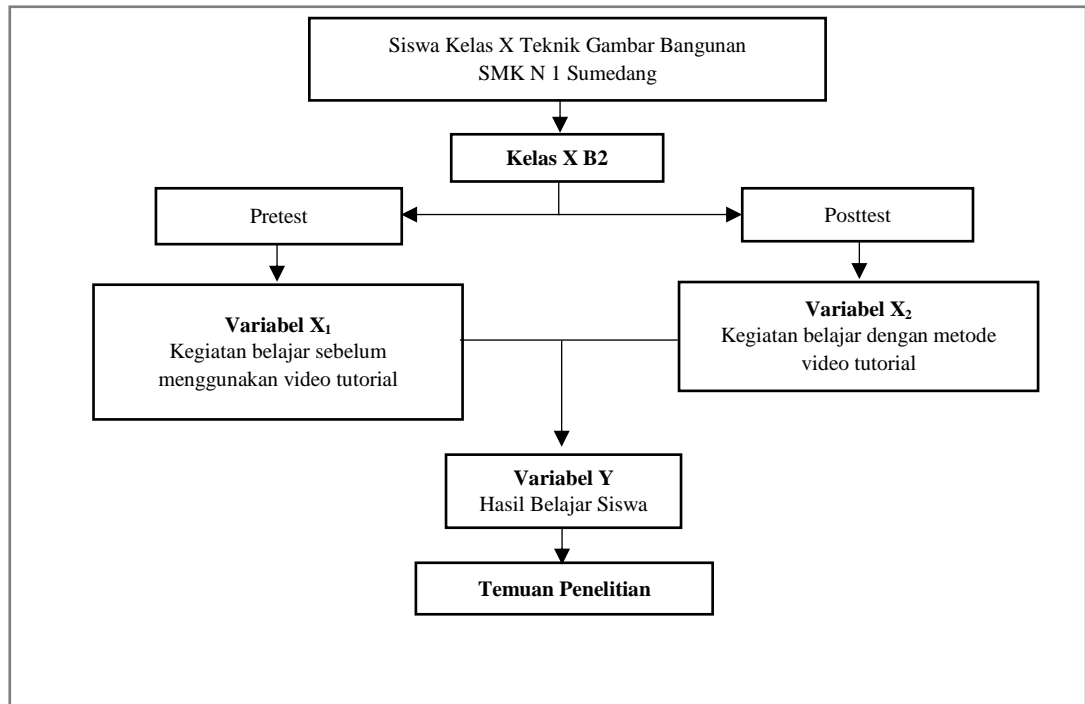
Pada tahap ini peneliti memberikan *pre-test* kepada kelas X B2 untuk mengetahui kondisi yang berkenaan dengan variabel terikat.

2. Pelaksanaan penelitian

Setelah tahap satu dilaksanakan ,maka tahap kedua yaitu dilakukan perlakuan, yaitu dengan cara menerapkan media belajar video tutorial kepada kelas X B2.

3. Pengukuran sesudah eksperimen

Setelah metode tersebut telah dilaksanakan, maka tahap selanjutnya yaitu memberikan *post-test*, dengan materi dan bobot soal yang sama. Hal ini bertujuan untuk melihat perbedaan hasil sebelum dan sesudah diterapkan media belajar video tutorial.



**Gambar 3.2** Prosedur Penelitian  
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017

## F. Uji Validitas

Validitas instrumen penelitian adalah ketepatan dari suatu instrumen penelitian atau alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur, sehingga instrumen ini akan mempunyai kevalidan dengan hasil yang baik. Dalam penelitian ini validitas instrumen didasarkan pada validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruksi (*construct validity*), dimana validitas ini mengacu pada tujuan-tujuan pembelajaran yang harus dicapai sesuai dengan kompetensi pada kurikulum. Instrumen yang valid harus dapat mendeteksi dengan tepat apa yang seharusnya diukur.

Arikunto (2006) menjelaskan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Penjelasan diatas, dalam penelitian ini penulis melakukan pengujian validitas soal dengan cara analisis butir soal. Untuk menguji validitas alat ukur, maka harus dihitung korelasinya dengan persamaan, yaitu:

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

(Arikunto, 2006)

Dimana:

$r_{xy}$	= Koefisien korelasi
$\sum x$	= Jumlah skor X
$\sum y$	= Jumlah skor Y
$\sum xy$	= Jumlah skor X dan Y
N	= Jumlah responden

Setelah harga koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) diperoleh, disubstitusikan ke rumus uji 't' yaitu:

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

Keterangan :

t	= Nilai t hitung
n	= Banyak data/ jumlah responden
r	= Koefisien korelasi

Instrumen dinyatakan valid apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan tingkat signifikansi 0,05.

**Tabel 3.2**  
Tingkat Validitas

Koefisien Korelasi (r)	Tafsiran
$0,80 < r < 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r < 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r < 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r < 0,00$	Tidak valid

Sumber : (Arikunto, 2006)

Validitas butir soal yang diukur dalam penelitian ini merupakan validitas butir soal dengan menggunakan *software* IBM SPSS Statistic 19. Instrumen dinyatakan valid apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan tingkat signifikansi 0,05. Adapun hasil perhitungan validitas butir soal uji coba instrumen dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini:

**Tabel 3.3**  
Validitas Butir Soal

No. Soal	R	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Keterangan
1	0,688	5,688	1.688	Valid
2	0,726	6,334	1.688	Valid
3	0,393	2,564	1.688	Valid
4	0,308	1,942	1.688	Tidak Valid
5	0,619	4,729	1.688	Valid
6	0,334	2,126	1.688	Valid
7	0,648	5,105	1.688	Valid
8	0,164	0,998	1.688	Tidak Valid
9	0,49	3,373	1.688	Valid
10	0,627	4,829	1.688	Valid
11	0,649	5,118	1.688	Valid
12	0,773	7,311	1.688	Valid

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa ada 10 soal yang dinyatakan “*valid*” dan 2 butir soal yang dinyatakan “*tidak valid*”. Maka untuk langkah penelitian selanjutnya hanya digunakan 10 soal. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran.

### G. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu alat mengukur memberikan gambar yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Sesuai dengan yang dikemukakan Sugiyono (2010) menyatakan, bahwa “instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama”.

Pengujian reliabilitas tes pada penelitian ini dilakukan dengan cara *internal consistency* dengan teknik belah dua (*split half*) awal-akhir yang dihitung dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown*. Adapun langkah-langkah yang digunakan adalah:

- a. Mengelompokkan skor butir soal bernomor awal sebagai belahan pertama dan skor butir soal bernomor akhir sebagai belahan kedua.
- b. Mengkorelasikan skor belahan pertama dengan skor belahan kedua dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu :

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

(Arikunto, 2006)

Dimana:

$r_{xy}$	= Koefisien korelasi
$\sum x$	= Jumlah skor X
$\sum y$	= Jumlah skor Y
$\sum xy$	= Jumlah skor X dan Y
N	= Jumlah responden



- 1) Menghitung indeks reliabilitas dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown*, yaitu :

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

Dengan :

$r_{11}$  : Reliabilitas instrumen

$r_{1/2 \cdot 1/2}$  :  $r_{xy}$  yang disebut sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen

Besarnya koefisien reliabilitas diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria reliabilitas. Menurut kriterianya adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.4**  
Tingkat Reliabilitas

Koefisien Korelasi ( $r_{11}$ )	Tafsiran
$0,80 < r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} < 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} < 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

(Arikunto, 2006)

Dari hasil perhitungan reliabilitas instrumen menggunakan *software* SPSS 19 diperoleh hasil nilai koefisien reliabilitas sebesar **0,741** yang tergolong kriteria "*tinggi*". Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

## H. Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan setelah data-data yang diperlukan terkumpul. Secara garis besar, teknik analisis data menurut Arikunto (2006) meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menghitung Nilai Minimum dan Maksimum

Nilai  $X_{\min}$  yaitu nilai terkecil dari suatu data atau datum kecil.

Nilai  $X_{\max}$  yaitu nilai terbesar dari suatu data atau datum terbesar.

## 2. Menghitung Mean (rata-rata)

Untuk mengetahui rata-rata nilai yang diperoleh pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

(Arikunto, 2006)

Keterangan :

$\bar{X}$  = Rata-rata pada kumpulan data

$\sum X_i$  = Hasil penjumlahan dalam data

$n$  = Jumlah angka

## 3. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi adalah nilai yang menunjukkan tingkat variasi kelompok data atau ukuran standar penyimpangan dari nilai rata-ratanya. Semakin besar nilai standar deviasi maka semakin besar pula keragaman suatu kelompok.

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

(Arikunto, 2006)

Keterangan :

$S$  = Standar Deviasi

$\bar{X}$  = Rata-rata pada kumpulan data

$X_i$  = Nilai Data

## 4. Analisis *Gain* Ternormalisasi (*N-Gain*)

Menyatakan *gain* (peningkatan) dalam hasil proses pembelajaran tidaklah mudah dengan menggunakan *gain* absolut (selisih antara skor prestes dan postes) kurang dapat menjelaskan mana sebenarnya yang dikatakan *gain* tinggi

dan mana yang dikatakan *gain* rendah. Misalnya, siswa yang memiliki *gain* 2 dari 4 ke 6 dan siswa yang memiliki *gain* dari 6 ke 8 dari suatu soal dengan nilai maksimal 8. *Gain* absolut menyatakan bahwa kedua siswa memiliki *gain* yang sama. Secara logis seharusnya siswa kedua memiliki *gain* yang lebih tinggi dari siswa pertama. Hal ini karena usaha untuk meningkatkan dari 6 ke 8 (nilai maksimal) akan lebih berat daripada meningkatkan 4 ke 6. Menyikapi kondisi bahwa siswa yang memiliki *gain* absolut sama belum tentu memiliki *gain* hasil belajar yang sama. Meltzer (2002) mengembangkan sebuah alternatif untuk menjelaskan *gain* yang disebut *gain* ternormalisasi diformulasikan dalam bentuk persamaan seperti dibawah ini :

$$N - Gain = \frac{Skor Postes - Skor Prestes}{Skor Ideal - Skor Prestes}$$

**Tabel 3.5**  
Kategori Gain Ternormalisasi

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>Normalized Gain</i>
$N-Gain > 0,70$	Tinggi
$0,30 < N-Gain < 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

Teknik Analisis data yang digunakan untuk pengolahan data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif. Dalam penelitian kuantitatif, data dilakukan setelah data terkumpul dari sumber data, kemudian dapat dilakukan analisis statistik untuk mengetahui perbedaan sampel setelah diberi perlakuan berbeda.

## I. Pengujian Hipotesis

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data. Uji normalitas dilakukan sebelum data diolah berdasarkan model-model penelitian yang diajukan. Uji normalitas data bertujuan untuk mendeteksi distribusi data dalam satu variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data distribusi normal.

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *normalitas kolmogorov smirnov* dengan menggunakan SPSS 19. Data dikatakan normal, apabila nilai signifikan lebih besar 0,05 pada ( $P > 0,05$ ). Sebaliknya, apabila nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 pada ( $P < 0,05$ ), maka data dikatakan tidak normal.

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama. Untuk mengukur homogenitas varian dari dua kelompok data, digunakan rumus uji F sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

(Sugiyono, 2010)

Taraf signifikan yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$  homogenitas menggunakan SPSS dengan kriteria yang digunakan untuk mengambil kesimpulan apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka memiliki varian yang sama (*homogeny*).

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini didasarkan pada peningkatan hasil belajar siswa. Adapun yang dibandingkan dalam uji hipotesis penelitian ini adalah rata-rata nilai *pre-test*, rata-rata nilai *post-test*, serta N-gain. Pengujian hipotesis tersebut menggunakan *Paired Sample T Test*. Adapun rumun uji t adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left( \frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

(Sugiyono, 2010)

Keterangan:

- $X_1$  : rata-rata sampel sebelum perlakuan  
 $X_2$  : rata-rata sampel sesudah perlakuan  
 $S_1$  : simpangan baku sebelum perlakuan  
 $S_2$  : simpangan baku sesudah perlakuan  
 $N_1$  : jumlah sampel sebelum perlakuan  
 $N_2$  : jumlah sampel sesudah perlakuan  
 $r$  : nilai korelasi antara sampel sebelum diberikan perlakuan dengan setelah diberikan perlakuan.

Untuk menentukan signifikansi perbedaan antara dua mean tersebut, diperlukan tabel statistik *critical value of t*. Kriteria pengujian hipotesis ini adalah:

- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak
- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Uji hipotesis dilakukan untuk menjawab rumusan masalah adakah peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran gambar teknik sebelum dan sesudah digunakan media video tutorial, hipotesis yang digunakan yaitu :

**$H_0$**  :” Tidak terdapat peningkatan hasil belajar yang positif dan signifikan pada siswa yang menggunakan media belajar video tutorial.”

**$H_a$**  :” Terdapat peningkatan hasil belajar yang positif dan signifikan pada siswa yang menggunakan media belajar video tutorial.”