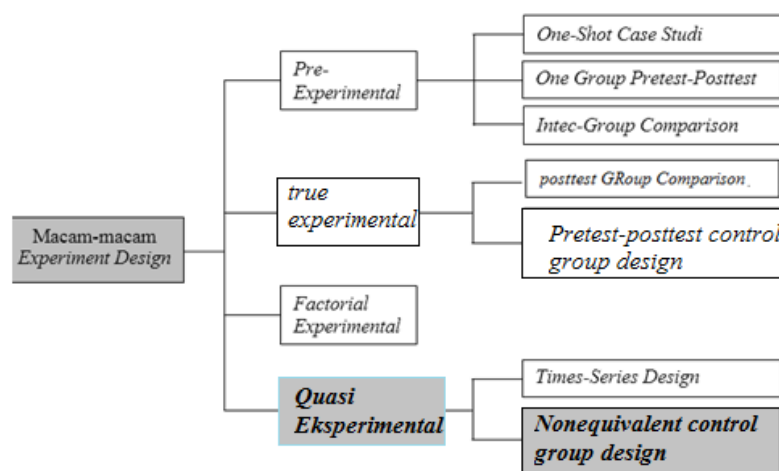


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan yaitu eksperimen. Dengan menggunakan pendekatan Penelitian kuantitatif, Karena datanya berbentuk statistik. Beberapa bentuk desain eksperimen dapat dilihat pada bagan 3.1 berikut.



Bagan 3.1 Macam-macam Metode Eksperimen
(Sumber: Sugiyono, 2015, hlm.109)

Penulis ingin meneliti hasil belajar Mata Pelajaran Gambar Interior dan Eksterior Bangunan Gedung pada media berbasis *flash*. Alasan penulis memilih media ini adalah karena penulis ingin mengetahui apakah ada perbedaan antara hasil belajar peserta didik yang menggunakan *flash* dengan hasil belajar peserta didik yang dengan media papan tulis.

Flash pada Mata Pelajaran Gambar Interior dan Eksterior Bangunan Gedung di kelas XI Teknik Gambar Bangunan di SMK PU Negeri Bandung belum pernah digunakan guru mata pelajaran tersebut, sehingga untuk mengetahuinya penulis harus menggunakan metode penelitian eksperimen.

B. Desain Penelitian

Metode yang dipilih yaitu metode eksperimen *quasi* dengan *non-equivalent control group design*. Dikemukakan Sugiyono (2015.hlm 116) *Non-equivalent control group design* hampir sama dengan *pretest-postes control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut :

O ₁	X	O ₂	E
O ₁		O ₂	K

Sugiyono (2015.hlm 116)

Keterangan :

O₁ : Tes awal (sebelum perlakuan)

O₂ : Tes akhir (setelah perlakuan)

X : Penerapan Media *Flash*

E : Kelas eksperimen

K : Kelas control

Berdasarkan desain tersebut, penelitian *quasi* eksperimen ini melibatkan dua kelompok peserta didik, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut sama-sama diberikan *pretest* dan *posttest*, tetapi diberi perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan penggunaan media *flash*, sedangkan kelas kontrol dengan media papan tulis.

C. Populasi dan Sample

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMK PU Negeri Bandung, program keahlian Teknik Gambar Bangunan 1 dan 2 pada Mata Pelajaran Gambar Interior dan Eksterior Bangunan Gedung.

Winda Rama Sari, 2016

Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Terhadap Mata Pelajaran Gambar Interior Dan Eksterior Bangunan Gedung Di Smk Pu Negeri Bandung

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

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

Paket keahlian	Populasi (orang)
TGB 1	35
TGB 2	33
JUMLAH :	68

2. Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *nonprobability sampling*. Teknik yang diambil adalah *sampling purposive*, yaitu menentukan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiono, 2015, hlm 124). Sampel yang diambil adalah peserta didik XI TGB 1 dan XI TGB 2 sebanyak 68 peserta didik yang harus memiliki kemampuan/pengetahuan awal yang rata-rata sama sebelum dilakukan pembelajaran dan *treatment*.

D. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes. Bentuk tesnya adalah:

1. Pretest

Pretest digunakan untuk mengetahui adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, untuk mengukurnya dengan soal kognitif dan psikomotorik yang terdiri dari 15 soal pilihan ganda dan tugas gambar interior ruang.

2. Posttest

Posttest dilakukan untuk mengetahui adakah perbedaan antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *flash* pada Mata Pelajaran Gambar Interior dan Eksterior Bangunan Gedung dan media pembelajaran papan tulis di kelompok kontrol. Bentuk *posttest* terdiri dari 15 soal pilihan ganda dan tugas Gambar interior ruang. (kisi-kisi instrumen tes terlampir)

3. Dokumentasi

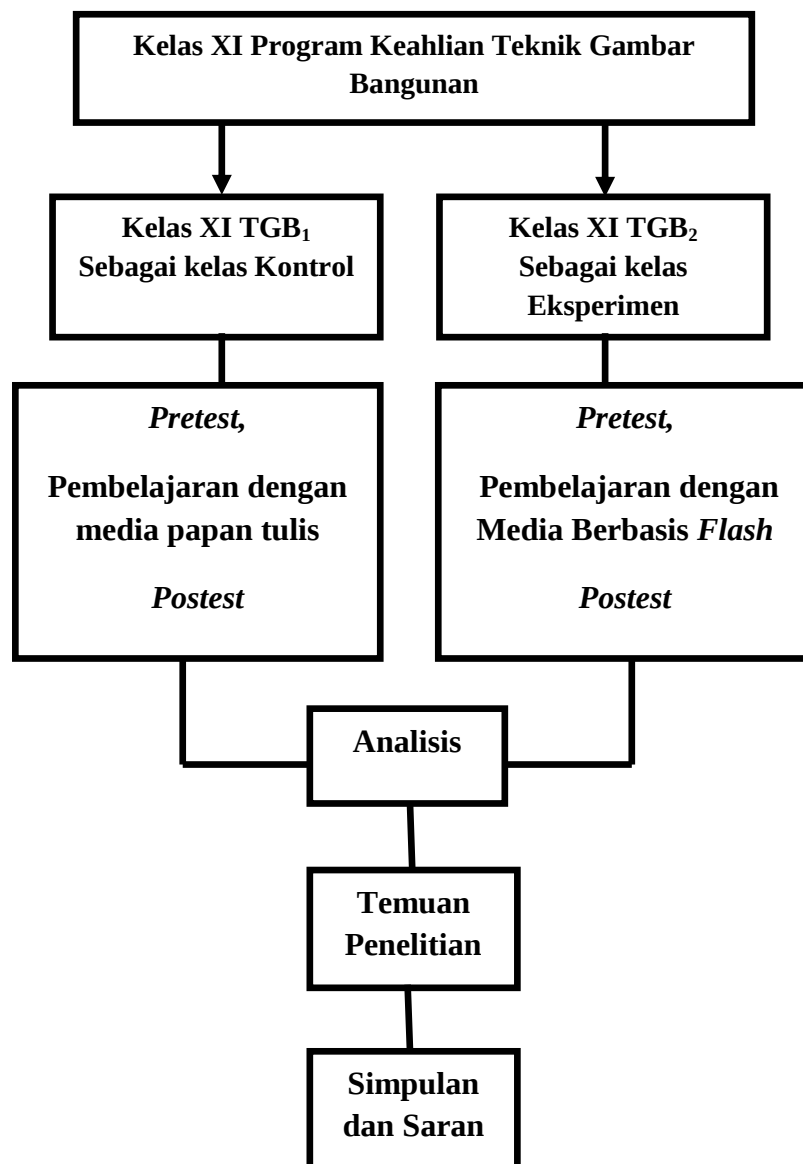
Dokumentasi diambil saat proses pembelajaran dengan *flash* dan pada saat siswa melakukan *pretest* dan *posttest*.

Sebelum instrumen digunakan maka dilakukan pengujian validitas uji validitas tes pada penelitian ini menggunakan pengujian validitas isi (*content validity*) dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Secara teknis pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen atau matrik pengembangan Instrumen, yang kemudian dikonsultasikan dengan ahli (*expert Judgment*). (Sugiyono, 2015, hlm. 182). Adapun objek yang akan *expert Judgment* dalam penelitian ini berupa:

1. Instrument tes (soal *pretest* dan *postes*).
2. Media pembelajaran yang digunakan sebelumnya telah mendapat *expert Judgment* untuk layak digunakan dalam penelitian.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian sebelum melakukan pembelajaran peneliti memberikan *pretest* terlebih dahulu kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui perbedaan dari kelompok kontrol dan eksperimen, setelah itu kelompok eksperimen melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *flash*, Sedangkan kelompok kontrol menggunakan media pembelajaran papan tulis. Setelah itu akan dilakukan *posttest* dengan pertanyaan yang sama pada kelompok kontrol dan eksperimen. Prosedur penelitian dapat dilihat pada bagan 3.2:



Bagan 3.2 Prosedur penelitian

F. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian diolah agar dapat memberikan informasi mengenai permasalahan yang diteliti. Data hasil siswa tes *pretest* dan *posttest* dianalisis sebagai hasil belajar ranah kognitif, yaitu dengan cara sebagai berikut:

- Setiap siswa diberikan skor sesuai dengan jawaban pada soal.
- Penilaian terhadap siswa dilakukan setelah penskoran yang kemudian menjumlahkan skor masing-masing siswa.

Winda Rama Sari, 2016

Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Terhadap Mata Pelajaran Gambar Interior Dan Eksterior Bangunan Gedung Di Smk Pu Negeri Bandung

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

- c. Pengelompokkan nilai tes dengan rentang nilai tertentu, setelah penilaian terhadap tes kepada siswa.

Sedangkan untuk ranah psikomotorik diambil dari penyelesaian tugas gambar dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.2 Aspek Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skala Nilai
1	Estetika (Proporsi, <i>rythme</i> ,)	20 poin
2	Perspektif 1 titik hilang	30 poin
3	Penerapan elemen pendukung	30 poin
4	Tarikan garis	20 poin

Berikut merupakan pengelompokan nilai tes baik ranah kognitif maupun psikomotorik tabel 3.3:

Tabel 3.3 Kategori kelulusan TGB SMK PU N Bandung

RENTANG	PREDIKAT
3.85 - 4.00	A
3.51 - 3.84	A-
3.18 - 3.50	B+
2.85 - 3.17	B+
2.51 - 2.84	B-
2.18 - 2.50	C+
1.85 - 2.17	C-
1.51 - 1.84	C-
1.18 - 1.50	D+
1.00 - 1.17	D

Setelah didapatkan data nilai ranah kognitif dan psikomotorik maka dilakukan langkah berikut ini:

1. Analisis Indeks *Gain*

Setelah memperoleh nilai *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas, dihitung selisih antara *pretest* dan *posttest* untuk mendapatkan nilai *gain* dan *gain*

ternormalisasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai gain dan gain ternormalisasi adalah sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}}$$

Skor *gain* normal ini diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria peningkatan hasil belajar peserta didik. Berikut tabel 3.4 adalah kriteria peningkatan pembelajaran berdasarkan nilai rata-rata *gain* :

Tabel 3.4. Kriteria Kategori Peningkatan Belajar

Persentase	Kategori
$0,00 < g <= 0,30$	Rendah
$0,30 < g <= 0,70$	Sedang
$0,70 < g <= 1,00$	Tinggi

(Arikunto. 2013)

2. Uji Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Terdapat Peningkatan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan media berbasis flash dengan siswa yang menggunakan media papan tulis pada mata pelajaran Gambar Interior dan Eksterior Bangunan Gedung di SMK PU Negeri Bandung”

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini berupa hipotesis komparatif. Dalam pengujian hipotesis komparatif bisa dilakukan dua jenis yaitu dengan teknik statistik parametrik dan non-parametrik, kedua teknik tersebut digunakan sesuai dengan kebutuhan data yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Pengujian dengan statistik parametrik dilakukan jika data berdistribusi normal untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas, jika data tidak berdistribusi normal maka bisa menggunakan statistika non-parametrik. Untuk menghitung uji normalitas, homogenitas dan hipotesis penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS 22. Rumus rumus yang digunakan dalam penghitungan teknik statistik parametrik.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* melalui SPSS 22, dengan ketentuan jika *Asymp Sig* >0,05 maka data berdistribusi normal.

Ada beberapa tahap yang harus dilakukan dalam uji normalitas secara manual yaitu:

- 1) Dalam pengujian normalitas bisa menggunakan dengan rumus chi-kuadrat, kelas interval ditetapkan = 6, dimana telah ditetapkan pada kurva normal baku (2,27%; 13,53%; 34,13%; 34,13%; 13,53%; 2,27%)
- 2) Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{\text{Jumlah kelas interval (6)}}$$

- 3) Table penolong untuk pengujian normalitas data dengan chi-kuadrat.

Tabel 3.5 Tabel Penolong untuk Pengujian Normalitas Data dengan *Chi-Kuadrat*

Interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
Jumlah					

Sumber: Sugiyono (2015)

Keterangan:

f_o : Frekuensi/jumlah data hasil observasi

f_h : Jumlah/frekuensi yang diharapkan
(prosentase luas tiap bidang dikalikan dengan n)

$f_o - f_h$: Selisih data f_o dengan f_h

- 4) Dalam penghitungan f_h berdasarkan persentase luas tiap bidang kurva normal dikali dengan jumlah data observasi (jumlah individu dalam sampel)

- 5) Masukkan harga f_h ke dalam kolom tabel f_h sekaligus menghitung harga $(f_o - f_h)^2$ dan harga $(f_o - f_h)^2 / f_h$. Harga $(f_o - f_h)^2 / f_h$ merupakan harga Chi-Kuadrat (χ^2) hitung.
- 6) Membandingkan chi-kuadrat hitung dengan chi-kuadrat tabel. Apabila chi-kuadrat hitung lebih kecil dari pada chi-kuadrat tabel maka data yang didapat dinyatakan normal, dan apabila sebaliknya dinyatakan tidak normal. Apabila data yang didapat normal maka bisa dilanjutkan dengan penghitungan uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bisa dilakukan dengan varians, varians sendiri merupakan jumlah kuadrat keseluruhan deviasi nilai individu diantara rata-rata kelompok. Adapun rumus varians yang bisa dipakai:

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

Keterangan:

- s^2 : Varians sampel
 $\bar{X}$: Rata-rata
 N : Jumlah sampel
 x_i : Nilai siswa

Adapun pengujian homogenitas varians dengan uji F :

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

Maka jika harga F hitung $> F$ tabel maka varians tidak homogen, rumus yang pakai pada uji t-test menggunakan Separated Varians, dan apa bila data F hitung $< F$ tabel maka varians homogen, maka rumus yang dipakai polid varians. Pada penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan bantuan SPSS 22 dengan menggunakan *One-way anova*, jika nilai signifikan $> 0,05$ maka data terbukti homogen. (Riduan dan Akdon, 2010, hlm. 227).

c. Uji t-test

Setelah mendapatkan hasil dari penghitungan uji normalitas dan uji homogen maka dilakukan uji t-test, untuk penerapan rumus yang dipakai pada penghitungan uji t-test tergantung dari hasil data yang telah dihitung dari uji normalitas dan uji homogen. (Sugiyono, 2015).

Ketentuan dalam penggunaan uji rumus t-test yaitu:

- 1) Jika jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), maka dapat digunakan rumus *t-test*, baik untuk *separated* maupun *polled varians*. Untuk mengetahui t-tabel digunakan dk yang besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- 2) Jika $n_1 \neq n_2$, varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) dapat digunakan *t-test* dengan *polled varians*, besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- 3) Jika $n_1 = n_2$, varians tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) dapat digunakan rumus *t-test*, baik untuk *separated* maupun *polled varians*, dengan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$.
- 4) Jika $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$). Digunakan rumus *separated varians*, harga t sebagai pengganti harga t tabel dihitung dari selisih harga t tabel dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 1$, dibagi dua dan kemudian ditambah dengan harga t yang terkecil.

Rumus-rumus t-test:

<i>Separated Varians</i>	<i>Polled varian</i>
$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$	$\frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$

Sumber: Sugiyono (2015)

Setelah harga t-hitung diperoleh, kemudian dibandingkan dengan t-tabel, dengan kriteria pengujian sebagai berikut: Jika t-hitung lebih besar dari pada > t-tabel maka H_0 ditolak, H_a diterima. Sedangkan jika t-hitung lebih kecil dari pada < t-tabel maka H_0 diterima, H_a ditolak.