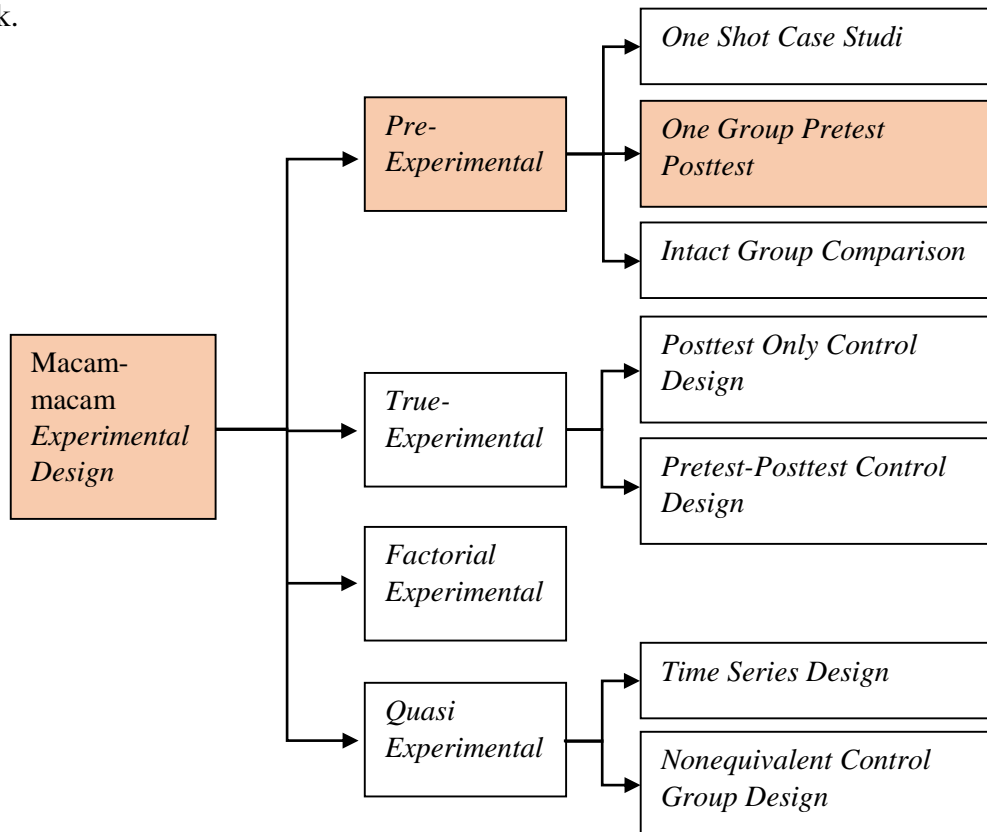


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

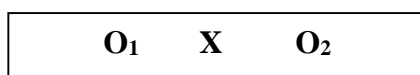
Pada penelitian ini bentuk pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan penelitian kuantitatif, karena ingin mendapatkan data yang akurat. Kemudian jenis metode penelitian kuantitatif yang digunakan adalah metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design* karena masih terdapat variabel-variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel terikat. Jadi hasil penelitian yang merupakan variabel terikat itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel bebas. Hal ini terjadi karena penelitian ini tidak mempunyai variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara acak.



Gambar 3.1. Macam-macam Metode Eksperimen

(Sumber: Sugiyono, 2014)

Ada tiga bentuk *pre experimental design* yaitu; *one shot case study*, *one group pretest posttest* dan *intact group comparison*. Pada penelitian ini penulis menggunakan bentuk *one group pretest posttest* yang di dalamnya terdapat suatu kelompok diberi *treatment* (perlakuan), diobservasi sebelum dan setelah diberi perlakuan. *Treatment* sebagai variabel bebas dan *pretest-posttest* sebagai variabel terikat. Paradigma dalam penelitian eksperimen bentuk ini dapat digambarkan sebagai berikut:



(Sumber: Sugiyono, 2014)

Keterangan:

**X** = *Treatment* yang diberikan (Penerapan Metode *Mind Map* dengan Media Animasi)

**O<sub>1</sub>** = Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

**O<sub>2</sub>** = Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

Pada desain penelitian ini, terdapat *pretest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah dilakukan *pretest*, diberikan *treatment* dan selanjutnya dilaksanakan *posttest* untuk mengetahui hasilnya setelah diberikan *treatment*.

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sukabumi yang beralamat di Jalan Kabandungan Nomor 90 Telp. 0266 2223105 Fax. 0266 233552 Kota Sukabumi 43114. Alamat *website*: <http://www.smkn1-sukabumi.org> dan alamat *e-mail*: [info@smkn1-sukabumi.org](mailto:info@smkn1-sukabumi.org). Penelitian dilakukan pada semester genap disesuaikan dengan jadwal pembelajaran untuk mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan kelas X Jurusan Konstruksi Gedung, Sanitasi dan Perawatan SMK Negeri 1 Sukabumi tahun ajaran 2018/2019.

### 3.3 Populasi dan Sampel

“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. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” (Sugiyono, 2014). Pada penelitian ini menggunakan teknik *sampling* jenuh dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini dilakukan karena jumlah populasi relatif kecil. Jumlah populasi tertera pada tabel 3.1.

Tabel 3.1

*Populasi Penelitian*

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>
X KGSP	35 Siswa

(Sumber: Data Sekolah SMK Negeri 1 Sukabumi)

### 3.4 Instrumen Penelitian

“Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian” (Sugiyono, 2014). Variabel yang terdapat dalam penelitian ini yakni hasil belajar siswa sebagai variabel *y* (*dependent variable*) atau variabel terikat.

Jumlah instrumen penelitian tergantung pada jumlah variabel penelitian yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini, instrumen yang perlu dibuat yaitu instrumen untuk mengukur hasil belajar siswa. Untuk memudahkan penyusunan instrumen, digunakan “kisi-kisi instrumen”. Dalam kisi-kisi instrumen ditetapkan indikator yang akan diukur sesuai variabel-variabel penelitian yang diteliti. Selanjutnya indikator ini dijabarkan menjadi butir-butir pertanyaan atau pernyataan. Bentuk instrumen yang dibuat tergantung teknik pengumpulan data yang digunakan. Instrumen penelitian yang dibuat pada penelitian ini berupa tes pilhan ganda untuk mengukur hasil belajar siswa.

### 3.4.1 Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar berupa tes tertulis berbentuk pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban. Tes pilihan ganda ini digunakan untuk mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan. “Instrumen berupa tes, jawabannya adalah salah atau benar” (Sugiyono, 2014). Jawaban yang benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0. Selanjutnya jumlah skor dikali nilai konversi agar skor maksimum tes menjadi 100.

Tes pilihan ganda ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi *treatment*. Tes ini diberikan pada awal (*pretest*) dan akhir pembelajaran (*posttest*) atau setelah diberi *treatment* (perlakuan). Tes yang digunakan pada penelitian ini disusun sendiri termasuk menguji validitas dan reliabilitasnya. Kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk menilai hasil belajar siswa dapat dilihat pada Lampiran Kisi-kisi Instrumen Penelitian.

### 3.4.2 Pengujian Validitas Instrumen

Instrumen penelitian berbentuk tes ini diuji validitas menggunakan analisis item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir. Masrun (dalam Sugiyono, 2014) menyatakan bahwa ‘teknik korelasi untuk menentukan validitas item merupakan teknik yang paling banyak digunakan. Syarat minimum untuk dianggap memenuhi adalah  $r = 0,3$ ’. Jadi, jika korelasi antara butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka butir dalam instrument tersebut dinyatakan tidak valid. Cara menghitung koefisien korelasi, menggunakan rumus korelasi *Product Moment* ( $r_{xy}$ ) sebagai berikut (Sugiyono, 2014) :

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

Dimana,

$r_{xy}$  adalah koefisien korelasi,

$X$  adalah skor tiap item dari setiap responden,

$Y$  adalah skor total seluruh item dari setiap responden,

$\sum X$  adalah jumlah skor tiap siswa pada item soal,

$\sum Y$  adalah jumlah skor total seluruh siswa, dan

$n$  adalah banyaknya siswa.

### 3.4.3 Pengujian Reliabilitas Instrumen

“Pengujian reliabilitas dengan internal consistency dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu” (Sugiyono, 2014). Hasil analisis ini digunakan untuk memprediksi reliabilitas instrumen. Pengujian reliabilitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (Arikunto, 2013) :

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

Dimana,

$r_{11}$  adalah koefisien reliabilitas,

$k$  adalah jumlah butir pertanyaan,

$\sum S_i^2$  adalah jumlah varian butir, dan

$S_i^2$  adalah jumlah varian total.

Selanjutnya harga  $r_{11}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ . Apabila  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka instrumen dinyatakan reliabel yaitu dapat digunakan bagi peneliti selanjutnya. Sebaliknya apabila  $r_{11} < r_{tabel}$ , instrumen dinyatakan tidak reliabel. Tingkat reliabel instrumen dapat diinterpretasikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2  
*Klasifikasi Reliabilitas Soal*

Koefisien Korelasi ( $r_{11}$ )	Klasifikasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,000$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,209$	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2013)

### 3.4.4 Pengujian Tingkat Kesukaran Instrumen

Tingkat kesukaran soal adalah kemampuan soal tersebut dalam menjangar banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan benar. Jika banyak subjek peserta tes yang dapat menjawab dengan benar maka tingkat kesukaran rendah. Tingkat kesukaran tes dinyatakan dalam indeks kesukaran (*difficulty index*) yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu butir soal. Untuk menghitung tingkat kesukaran setiap butir soal digunakan persamaan dengan menggunakan rumus (Arikunto, 2012):

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana,  
**P** adalah Indeks kesukaran,  
**B** adalah jumlah siswa yang menjawab benar, dan  
**JS** adalah jumlah siswa peserta tes.  
 Indeks kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3  
*Klasifikasi Indeks Kesukaran*

Rentang Nilai Indeks Kesukaran (P)	Klasifikasi
$0,70 < P \leq 1,00$	Soal Mudah
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Soal Sukar

(Sumber: Arikunto, 2012)

### 3.4.5 Pengujian Daya Pembeda Instrumen

“Daya pembeda soal adalah kemampuan soal tersebut dalam membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai” (Daryanto, 2001). Indeks daya pembeda merupakan angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda tersebut. Untuk mengetahui daya pembeda soal perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut (Arikunto, 2012):

- 1) Mengurutkan skor total masing-masing siswa dari yang tertinggi sampai yang terendah.
- 2) Membagi dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.
- 3) Menghitung soal yang dijawab benar dari masing-masing kelompok pada tiap butir soal.
- 4) Mencari daya pembeda (D) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Dimana,  
**D** adalah indeks daya pembeda,  
**B<sub>A</sub>** adalah banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar,  
**B<sub>B</sub>** adalah banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar,  
**J<sub>A</sub>** adalah banyaknya peserta tes kelompok atas, dan  
**J<sub>B</sub>** adalah banyaknya peserta tes kelompok bawah.

Kriteria indeks daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4  
Klasifikasi Indeks Daya Pembeda

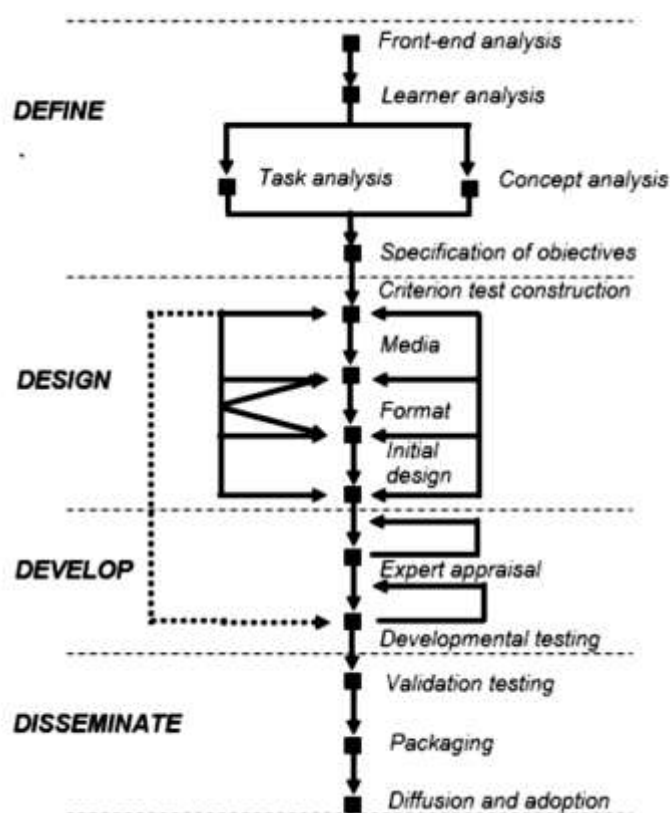
Indeks Daya Pembeda (D)	Klasifikasi
$D < 0$	Tidak Baik (Harus Dibuang)
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik sekali

(Sumber: Arikunto, 2012)

### 3.5 Prosedur Penelitian

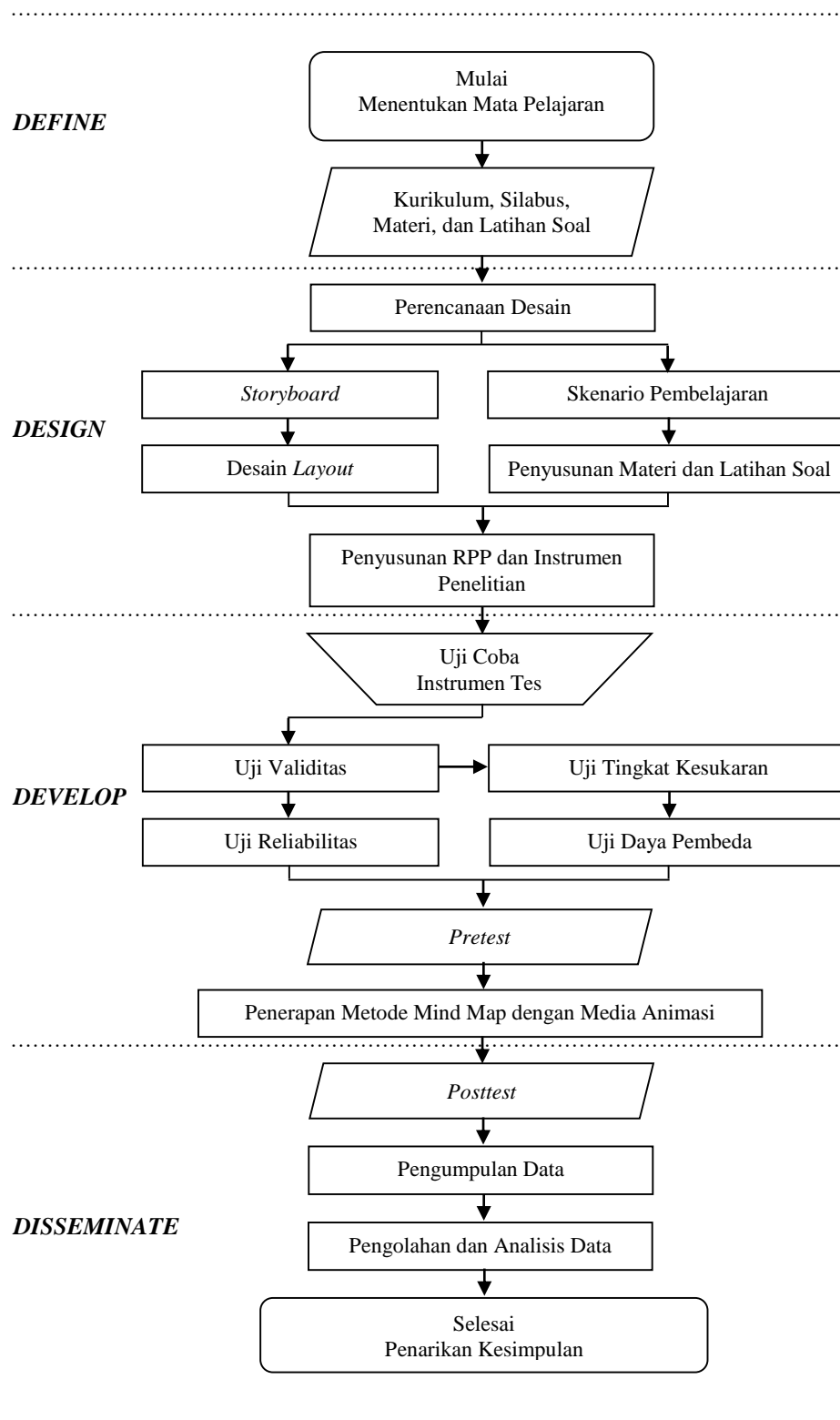
#### 3.5.1 Alur Penelitian

Dalam penelitian ini prosedur penelitian mengacu pada model 4D (*four-D*). Menurut Thiagarajan dkk. (dalam Trianto, 2010), model penelitian dan pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).



Gambar 3.2. Prosedur Penelitian dan Pengembangan 4D Thiagarajan dkk.  
(Sumber: Trianto, 2010)

Berikut adalah alur penelitian pada gambar 3.3.



Gambar 3.3. Adaptasi Alur Penelitian 4D Thiagarajan

Yusuf Suprihadi, 2019

**PENERAPAN METODE MIND MAP DENGAN MEDIA ANIMASI PADA PEMBELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMK NEGERI 1 SUKABUMI**

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



### 3.5.2 Tahap Penelitian

#### 3.5.2.1 Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran dengan memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan pembelajaran siswa. Pendefinisian (*Define*) dilakukan pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan di SMK. Pada tahap ini akan diperoleh data berupa kurikulum dan silabus yang akan digunakan sebagai pedoman penerapan *mind map*, selain itu juga akan dilakukan pengkajian materi konstruksi bangunan.

Tahap ini bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran siswa, sehingga diperlukan suatu penerapan metode pembelajaran yang mampu memberikan kemudahan kepada siswa untuk memahami materi-materi dalam mata pelajaran Konstruksi Bangunan. Materi Konstruksi Bangunan dalam penelitian ini merupakan materi Konstruksi Bangunan semester genap yaitu materi pekerjaan konstruksi batu. Pemilihan materi tersebut disesuaikan dengan waktu uji coba media pembelajaran di SMK dan diambil berdasarkan kurikulum dan silabus yang berlaku di SMK. Perangkat media yang digunakan, disesuaikan dengan kondisi di SMK yaitu dengan menggunakan proyektor untuk pembelajaran Konstruksi Bangunan.

#### 3.5.2.2 Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, materi yang telah ada didesain dalam media pembelajaran berupa media animasi. Desain media disesuaikan dengan kondisi kelas, perancangan metode dengan media pembelajaran meliputi:

- 1) Pembuatan *Storyboard*,
- 2) Penataan materi dalam Media meliputi tata letak (*layout*) yang digunakan,
- 3) Pembuatan Skenario pembelajaran,
- 4) Penyusunan materi dan pembuatan latihan soal yang divisualisasikan dengan penggunaan media animasi,
- 5) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan
- 6) Penyusunan Instrumen Penelitian berupa Tes Pilihan Ganda.

### 3.5.2.3 Pengembangan (*Develop*)

Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap pengembangan adalah sebagai berikut:

- 1) Uji Coba Instrumen Tes
- 2) Uji Validitas Instrumen
- 3) Uji Reliabilitas Instrumen
- 4) Uji Tingkat Kesukaran Instrumen
- 5) Uji Daya Pembeda Instrumen
- 6) Tes Awal (*Pretest*)
- 7) Penerapan Metode *Mind Map* dengan Media Animasi

Pada tahap ini peneliti memulai dengan menguji-cobakan instrumen tes yang draftnya telah dibuat pada tahap perancangan. Data hasil uji coba instrumen tersebut kemudian dilakukan pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dengan menganalisis item tiap butir soal. Instrumen tes yang valid dan reliabel digunakan pada tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

Tes awal (*pretest*) dilaksanakan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberi *treatment*. Hasil *pretest* menjadi acuan pengembangan materi pelajaran yang kurang dipahami. Selanjutnya diterapkan metode *mind map* dengan media animasi pada pembelajaran Konstruksi Bangunan. Metode *mind map* diharapkan dapat memberi dampak berupa meningkatnya hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran Konstruksi Bangunan.

### 3.5.2.4 Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran merupakan tahap akhir penelitian. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan/*treatment*. Tahap penyebaran yang dilakukan oleh peneliti yaitu:

- 1) Tes Akhir (*Posttest*)
- 2) Pengumpulan Data
- 3) Pengolahan dan Analisis Data
- 4) Penarikan Kesimpulan

### 3.6 Analisis Data

Pada penelitian ini teknik analisis data menggunakan statistik. Penentuan teknik analisis data didasarkan pada jenis data yang dianalisis. Terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul. Statistik inferensial yang digunakan berupa statistik parametris khususnya untuk pengujian hipotesis. Berikut ini teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini:

#### 3.6.1 Analisis Hasil Belajar Siswa

Analisis hasil belajar siswa menggunakan data yang diperoleh dari nilai hasil *pretest* dan *posttest* berupa soal pilihan ganda. Jawaban untuk soal pilihan ganda yang benar diberi nilai 1 dan jika salah diberi nilai 0. Analisis data hasil belajar siswa dilakukan dalam beberapa tahapan berikut ini:

- 1) Melakukan penskoran dari hasil *pretest* dan *posttest*  
Setelah data hasil *pretest* dan *posttest* terkumpul dan dikelompokkan, selanjutnya dilakukan skoring atau pemberian nilai yang diperoleh masing-masing siswa. Setelah menjumlahkan skor yang diperoleh oleh masing-masing siswa, selanjutnya mengkonversinya agar mendapat skor maksimal 100 menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \text{Skor yang diperoleh} \times \text{Angka konversi}$$

Keterangan:

Angka konversi adalah skor maksimal (100) dibagi dengan jumlah soal.

- 2) Tabulasi data untuk membuat daftar distribusi frekuensi  
Dari nilai masing-masing siswa yang telah diperoleh, dimasukkan ke dalam program aplikasi komputer (*Microsoft Excel*) untuk ditabulasikan. Tabulasi data dilakukan agar data tersusun rapih dan dapat digunakan dengan mudah.
- 3) Menghitung nilai rata-rata kelas  
Nilai rata-rata kelas dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{\sum N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Nilai rata-rata

$\sum X$  = Jumlah semua nilai siswa

$\sum N$  = Jumlah siswa

- 4) Menghitung persentase ketuntasan hasil belajar siswa

Penilaian ketuntasan hasil belajar siswa ditentukan oleh KKM yang telah ditetapkan atau disesuaikan oleh pihak sekolah pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan yaitu 75. Berikut frekuensi hasil belajar siswa berdasarkan nilai KKM pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5  
*Frekuensi Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Nilai KKM*

No.	Interval Nilai	Frekuensi (f)
1.	$\geq 75$	Jumlah Siswa yang tuntas
2.	$< 75$	Jumlah Siswa yang tidak tuntas

Keterangan:

$$\text{Persentase Tuntas} = \frac{\sum \text{Siswa yang tuntas}}{\sum \text{Siswa yang ada}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Tidak Tuntas} = \frac{\sum \text{Siswa yang tidak tuntas}}{\sum \text{Siswa yang ada}} \times 100\%$$

Persentase ketuntasan hasil belajar siswa diubah ke dalam kriteria kualitatif dengan mengacu pedoman kriteria penilaian pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6  
*Interval Ketuntasan Belajar Siswa*

No.	Interval	Kriteria
1.	0 – 39 %	Sangat Rendah
2.	40 -59 %	Rendah
3.	60 – 74 %	Sedang
4.	75 – 84 %	Tinggi
5.	85 – 100 %	Sangat Tinggi

(Sumber: Depdikbud, 2003)

5) Menghitung *N-Gain*

Perhitungan *N-gain/Normalized Gain* digunakan untuk mengetahui seberapa besarnya peningkatan hasil belajar setelah dilakukan *treatment*. Analisis *gain score* dari skor *pretest* dan *posttest* siswa yang kemudian diolah untuk menghitung rata-rata gain ternormalisasi. Nilai *N-Gain* dapat dihitung berdasarkan rumus berikut (Sugiyono, 2014):

$$\langle g \rangle = \frac{T_2 - T_1}{S_m - T_1}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$  = nilai gain ternormalisasi

$T_1$  = nilai *pretest*

$T_2$  = nilai *posttest*

$S_m$  = nilai maksimal

Simbol  $\langle g \rangle$  merupakan nilai *N-Gain* yang diperoleh. Tingkatan perolehan *gain score* dikategorikan mejadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan kategori nilai *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7  
*Kategori N-Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kategori
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,70 > g \geq 0,30$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Sumber: Suwandi, 2012)

### 3.6.2 Uji Normalitas Data

“Penggunaan Statistik Parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal” (Sugiyono, 2014). Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka dilakukan pengujian normalitas terlebih dahulu. Teknik yang digunakan untuk menguji normalitas data dengan *Chi Kuadrat*.

Langkah-langkah pengujian normalitas data dengan Chi Kuadrat adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2014):

- 1) Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya ke dalam tabel.
- 2) Menentukan jumlah kelas interval. Dalam hal ini jumlah kelas intervalnya = 6, karena luas kurva normal dibagi menjadi enam, yang masing-masing luasnya adalah 2,7%; 13,34%; 33,96%; 33,96%; 13,34%, 2,7%.
- 3) Menentukan panjang kelas interval yaitu: (data terbesar - data terkecil) dibagi dengan jumlah kelas interval.
- 4) Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, yang sekaligus merupakan tabel penolong untuk menghitung harga Chi-Kuadrat.
- 5) Menghitung frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ ), dengan cara mengalikan persentase luas tiap bidang kurva normal dengan jumlah anggota sampel.
- 6) Memasukkan harga-harga  $f_h$  ke dalam tabel kolom  $f_h$ , sekaligus menghitung harga-harga ( $f_o - f_h$ ) dan  $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$  dan menjumlahkannya. Harga  $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$  adalah harga Chi Kuadrat ( $\chi^2$ ) hitung.
- 7) Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat Tabel. Chi Kuadrat Tabel didapat dari Lampiran Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat, dengan dk (derajat kebebasan) = jumlah kelas-1 dan pemilihan taraf kesalahan. Bila harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga Chi Kuadrat Tabel ( $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ ), maka distribusi data dinyatakan normal dan bila lebih besar ( $>$ ) dinyatakan tidak normal.

### 3.6.3 Uji Hipotesis Data

“Hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian” (Sugiyono, 2014). Kebenaran dari hipotesis itu harus dibuktikan melalui data yang terkumpul dari sampel penelitian (statistik). Statistik yang diuji adalah hipotesis nol. Dalam penelitian ini terdapat dua macam hipotesis, yaitu hipotesis alternatif ( $H_a$ ) dan hipotesis nol ( $H_o$ ). Hipotesis nol ( $H_o$ ) adalah tidak adanya perbedaan antara parameter dengan statistik. Hipotesis alternatif adalah hipotesis yang menyatakan adanya perbedaan antara parameter dengan statistik. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan bentuk uji dua pihak (*two tail test*). “Uji dua pihak digunakan bila hipotesis nol ( $H_o$ ) berbunyi ‘sama dengan’ dan hipotesis alternatifnya ( $H_a$ ) berbunyi ‘tidak sama dengan’ ( $H_o = ; H_a \neq$ )” (Sugiyono, 2014).

Hipotesis deskriptif yang diuji adalah:

**H<sub>0</sub>** : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya metode *mind map* dengan media animasi pada pembelajaran Konstruksi Bangunan.

**H<sub>a</sub>** : Terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya metode *mind map* dengan media animasi pada pembelajaran Konstruksi Bangunan.

**H<sub>0</sub>** :  $g = 0$  (tidak terdapat peningkatan)

**H<sub>a</sub>** :  $g \neq 0$  (terdapat peningkatan)

Berdasarkan pedoman memilih teknik statistik untuk pengujian hipotesis (Lampiran Tabel Penggunaan Statistik Parametris Dan Non Parametris Untuk Menguji Hipotesis) maka uji hipotesis deksriptif yang digunakan adalah *t-test satu sampel* karena data interval atau ratio. Langkah-langkah pengujian hipotesis dekriptif adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2014):

- 1) Menghitung skor ideal untuk variabel yang diuji. Skor ideal adalah skor tertinggi karena diasumsikan setiap responden memberi jawaban dengan skor tertinggi.
- 2) Menghitung rata-rata nilai variabel (menghitung  $\bar{x}$ ).
- 3) Menentukan nilai yang dihipotesiskan (menentukan  $\mu_0$ ).
- 4) Menghitung nilai simpangan baku variabel (menghitung  $s$ ).
- 5) Menentukan jumlah anggota sampel ( $n$ ).
- 6) Memasukkan nilai-nilai tersebut ke dalam rumus:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Harga  $t_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$  (Lampiran Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi  $t$ ) dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n-1$  dan taraf kesalahan dipilih 5% untuk uji dua pihak dengan kriteria untuk daerah penolakan dan penerimaan hipotesis adalah sebagai berikut :

- 1) Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- 2) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.