

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Pre-Experimental Design*. Desain ini belum merupakan desain sesungguhnya karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2016, hlm. 109).

#### B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *One-Group Pretest-Posttest Design*. Data yang digunakan hanya dari perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* pada konsep sistem gerak manusia melalui pembelajaran MIVI. Desain *One-Group Pretest-Posttest design* dapat digambarkan sebagai berikut.

**Tabel 3.1: DESAIN PENELITIAN ONE-GROUP PRETEST-POSTTEST DESIGN**

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

(Sugiyono, 2016 hlm. 111)

Keterangan:

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

O<sub>2</sub> = Nilai *posttest* (sesudah diberikan perlakuan)

X = Perlakuan yang digunakan berupa pembelajaran menggunakan media pembelajaran MIVI (Multimedia Interaktif Visual)

Pemberian *pretest* dan *posttest* pada penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media pembelajaran MIVI yang dapat dilihat dari hasil belajar siswa pada topik sistem gerak manusia.

## **C. Subjek dan Objek Penelitian**

### **1. Subjek Penelitian**

#### **a. Populasi**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2016, hlm. 117). Berdasarkan sasaran, populasinya adalah seluruh siswa kelas XI MIA di SMA Negeri 20 Bandung dalam topik pembelajaran sistem gerak manusia.

#### **b. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2016, hlm. 118). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA-7 sebagai kelas eksperimen. Sampel ini dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling* (sampel pertimbangan). Pemilihan sampel ini dengan pertimbangan bahwa kelompok siswa tersebut belum pernah memperoleh materi sistem gerak manusia, kelompok siswa tersebut memiliki kemampuan yang lebih dibandingkan kelas lainnya, dan dapat memberikan informasi yang representatif dalam membantu hasil penelitian.

### **2. Objek Penelitian**

Peneliti menemukan rendahnya hasil belajar siswa pada topik sistem gerak manusia. Sehingga peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan menerapkan media pembelajaran MIVI (Multimedia Interaktif Visual) dalam pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran tersebut pada topik sistem gerak manusia. Penelitian ini berlangsung pada siswa kelas XI MIA-7 tahun ajaran 2017-2018 di SMA Negeri 20 Bandung, Jl. Citarum No.23, Citarum, Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat 40115, Indonesia.

## **D. Oprasionalisasi Variabel**

Penelitian yang berjudul “Penggunaan Media Pembelajaran MIVI Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Topik Sistem Gerak Manusia” ini

memuat dua variabel. Adapun dua variabel tersebut yaitu variabel terikat dan variabel bebas.

**Tabel 3.2: OPRASIONALISASI VARIABEL**

Variabel	Konsep Variabel/Dimensi
1. Variabel Terikat Hasil belajar siswa	Nilai atau hasil yang diperoleh dari aspek kognitif melalui tes objektif berupa <i>pretest-posttest</i> , aspek afektif dan psikomotor melalui lembar penilaian sikap dan penilaian kinerja.
2. Variabel Bebas Penggunaan media pembelajaran MIVI	Penggunaan media pembelajaran MIVI ini merupakan pembelajaran dengan menggunakan media yang pengoperasiannya langsung oleh siswa agar siswa lebih leluasa untuk mengontrol dan lebih mudah memahami materi dengan mengkombinasi berbagai unsur media yang terdiri dari teks, grafis, suara dan animasi yang disajikan secara interaktif dalam media pembelajaran.

## **E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

### **1. Teknik Pengumpulan Data Penelitian**

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan cara tes dan non-tes. Data utama yaitu tes yang terdiri dari *pretest* dan *posttest* untuk penilaian aspek kognitif sedangkan non-tes untuk penilaian aspek afektif, aspek psikomotor dan angket respon siswa. Soal *pretest* dan *posttest* terdiri dari 30 soal pilihan ganda, *pretest* diberikan kepada siswa sebelum siswa diberi perlakuan untuk memperoleh informasi pengetahuan awal siswa dan *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Penilaian aspek afektif dan aspek psikomotor dilakukan selama kegiatan pembelajaran. Sedangkan angket respon siswa diberikan setelah melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran MIVI pada topik sistem gerak manusia bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran MIVI dalam pembelajaran.

### **2. 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, 2016, hlm. 148). Jenis instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan instrumen dalam bentuk tes dan non-tes.




**Tabel 3.3: LEMBAR PENILAIAN SIKAP**

Keterangan Skor:

4 = Baik sekali

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

<b>Jumlah Nilai = <math>\frac{\text{Total Skor} \times 100}{20}</math></b>
--

**Tabel 3.4: RUBRIK PENILAIAN SIKAP**

No	Aspek yang Dinilai	Skor	Rubrik Sikap
1.	Rasa ingin tahu	4	Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif, dalam menggunakan media pembelajaran MIVI.
		3	Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, namun tidak terlalu antusias, aktif, dalam menggunakan media pembelajaran MIVI.
		2	Kurang menunjukkan rasa ingin tahu, tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif jika disuruh menggunakan media pembelajaran MIVI.
		1	Tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan dan pembelajaran, sulit terlibat aktif walaupun telah didorong untuk terlibat.
2.	Tanggung jawab	4	Menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik, dan tepat waktu
		3	Menyelesaikan tugas namun belum menunjukkan hasil yang tepat
		2	Menyelesaikan tidak tepat waktu.
		1	Tidak menyelesaikan tugas
3.	Tekun	4	Banyak sekali mencari informasi dan memahami materi dengan menggunakan media pembelajaran MIVI.
		3	Banyak mencari informasi dan memahami materi dengan menggunakan media pembelajaran MIVI.
		2	Kurang banyak dalam mencari informasi dan memahami materi dengan menggunakan media pembelajaran MIVI.
		1	Tidak mencari informasi dan memahami materi dengan menggunakan media pembelajaran MIVI.

4.	Disiplin	4	Mengerjakan tugas sesuai waktu yang ditetapkan dan mengumpulkan hasil pekerjaan tepat waktu.
		3	Mengerjakan tugas sesuai waktu yang ditetapkan dan mengumpulkan hasil pekerjaan kurang tepat waktu.
		2	Mengerjakan tugas tidak sesuai waktu yang ditetapkan dan mengumpulkan hasil pekerjaan kurang tepat waktu.
		1	Tidak mengerjakan tugas dan tidak mengumpulkan tugas.
5.	Berkomunikasi	4	Aktif dalam Tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain.
		3	Aktif dalam Tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat siswa lain
		2	Aktif dalam Tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain
		1	Kurang aktif dalam Tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat siswa lain

## 2) Penilaian Aspek Psikomotor

Lembar penilaian aspek psikomotor merupakan lembar yang digunakan untuk menilai peningkatan hasil belajar siswa dari aspek psikomotor. Penilaian ini dilakukan selama proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran MIVI. Pada penilaian aspek psikomotor terdapat empat aspek yang di nilai, yaitu cara siswa menggunakan komputer, cara siswa menganalisis materi, kemampuan menjawab pertanyaan, dan membuat catatan hasil analisis. Skor untuk masing-masing aspek berupa angka dari 1-4, pada tahap akhir skor akan dirata-ratakan.

**Tabel 3.5: LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN**

Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Nilai
	Cara siswa menggunakan komputer	Cara siswa menganalisis materi	Kemampuan menjawab pertanyaan	Membuat catatan hasil analisis	

Keterangan Skor:

- 4 = Baik sekali
- 3 = Cukup
- 2 = Baik
- 1 = Kurang

<b>Jumlah Nilai = <math>\frac{\text{Total Skor} \times 100}{16}</math></b>
--

**Tabel 3.6: RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN**

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Rubrik Keterampilan
1	Cara siswa menggunakan komputer	4	Siswa terampil, teliti dan antusias dalam menggunakan komputer
		3	Siswa kurang terampil, kurang teliti tetapi antusias dalam menggunakan komputer
		2	Siswa kurang terampil, kurang teliti dan kurang antusias dalam menggunakan komputer
		1	Siswa tidak mau menggunakan komputer
2	Cara menganalisis materi	4	Siswa serius dalam memahami materi dan tidak membuka komputer untuk hal yang tidak penting
		3	Siswa kurang serius dalam memahami materi dan tidak membuka komputer untuk hal yang tidak penting
		2	Siswa kurang serius dalam memahami materi dan membuka komputer untuk hal yang tidak penting
		1	Siswa tidak serius dalam memahami materi dan membuka komputer untuk hal yang tidak penting
3	Kemampuan menjawab pertanyaan	4	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan tepat.
		3	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar tetapi kurang tepat.
		2	Siswa menjawab pertanyaan tetapi tidak benar.
		1	Siswa sama sekali tidak menjawab pertanyaan.
4.	Membuat catatan hasil analisis	4	Siswa membuat catatan hasil analisis materi keseluruhan
		3	Siswa mencatat hasil analisis materi namun hanya sebagian
		2	Siswa membuat catatan namun hanya sedikit
		1	Siswa tidak membuat catatan hasil analisis

### 3) Penilaian Angket Repon Siswa

Lembar angket respon siswa merupakan lembar penilaian yang digunakan untuk mengetahui bagaimana tanggapan atau respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran MIVI pada topik sistem gerak manusia.

**Tabel 3.7: Lembar Angket Respon Siswa**

No	Pernyataan	Pernyataan	
		Ya	Tidak
1	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran MIVI membuat saya lebih mudah memahami mater sistem gerak manusia		
2	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran MIVI mengenai sistem gerak manusia membuat saya		

	semangat belajar		
3	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran MIVI membuat saya kurang memotivasi belajar		
4	Pembelajaran dengan media pembelajaran MIVI membuat saya tertarik pada pelajaran Biologi		
5	Saya merasa memahami dan menguasai konsep sistem gerak manusia		
6	Saya tidak bisa memahami konsep sistem gerak manusia dengan menggunakan media pembelajaran MIVI		
7	Saya tidak bisa mencatat materi pelajaran dengan menggunakan media pembelajaran MIVI		

## F. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari sejumlah data kuantitatif yaitu penilaian aspek kognitif yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*, nilai aspek afektif yang diperoleh dari penilaian sikap, nilai psikomotor yang diperoleh dari penilaian kinerja, serta lembar angket respon siswa. Setelah data-data tersebut diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data. Berikut ini adalah uraian teknik analisis data penelitian:

### 1. Pengolahan Data Kognitif

#### a. Uji N-Gain

Setelah didapat data hasil *pretest-posttes* kemudian dihitung gainnya, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada proses pembelajaran. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari rumus di bawah ini.

$$\text{Gain (G)} = \frac{\text{Skor } \textit{posttest} - \text{Skor } \textit{pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor } \textit{pretest}}$$

(Meltzer, 2002 dalam Husein, dkk. 2015, hlm. 222)

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria N-gain yang dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut ini.

**Tabel 3.8: KATEGORI TINGKAT N-GAIN**

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

(Meltzer, 2002 dalam Husein, dkk. 2015, hlm. 222)

#### b. Analisis Data Menggunakan SPSS

Tahap pengolahan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data menggunakan *pretest* dan *posttest*. Setelah data *pretest* dan *posttest* terkumpul,



maka dilakukan pengolahan data dengan menggunakan program *software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows*. Berikut adalah langkah-langkah pengolahan data yang digunakan dalam penelitian.

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang baik dan layak untuk membuktikan data tersebut distribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilihat dari data hasil *pretest* dan *posttest*. Uji normalitas hasil data *pretest* dan *posttest* yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan *software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows*. Dengan kriteria keputusan dalam uji normalitas pada SPSS menurut Arifin (2017, hlm. 85) adalah:

- a) Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , data tersebut berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro – Wilk* dan dinyatakan data berdistribusi normal kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas dua varians terhadap hasil data *pretest* dan *posttest* menggunakan uji *Levene* dengan *software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows*.

### 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah siswa di kelas mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dua varians terhadap hasil data *pretest* dan *posttest* menggunakan uji *Levene* dengan *software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows*. Dengan kriteria keputusan dalam uji homogenitas pada SPSS menurut Arifin (2017, hlm. 98) adalah:

- a) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  berarti data tersebut dinyatakan tidak homogen.
- b) Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  berarti data tersebut dinyatakan homogen.

Dari hasil pengujian, data kedua kelompok memiliki varians yang sama maka dilakukan dengan kesamaan uji hipotesis dengan menggunakan uji *one sample t test*.

### 3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukan setelah pengujian normalitas dan homogenitas dengan distribusi normal dan homogen, maka analisis dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan *one sample t test*. Menurut Arifin (2017, hlm. 93) *one sample t test* atau uji t satu sampel merupakan teknik analisis untuk membandingkan satu variabel bebas. Teknik ini digunakan untuk menguji apakah nilai tertentu berbeda secara signifikan atau tidak dengan rata-rata sebuah sampel, atau untuk menguji perbedaan rata-rata suatu sampel dengan suatu nilai hipotesis. *One sample t test* menggunakan *software Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows* dengan taraf signifikan 0,05. Dengan kriteria keputusan dalam uji *one sampel t test* pada SPSS menurut Arifin (2017, hlm. 96) terdapat dua pendekatan yaitu pendekatan klasik dan pendekatan probabilistik. Berikut adalah penjelasan kriteria keputusannya.

a) Pendekatan klasik

(1) Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

(2) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

b) Pendekatan probabilistik, membandingkan nilai probabilitas atau signifikansi dengan  $\alpha$  (alpha)

(1) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> \alpha$ , maka  $H_0$  diterima sehingga  $H_a$  ditolak.

(2) Jika nilai signifikansi atau probabilitas  $< \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga  $H_a$  diterima.

Dengan hipotesis statistik yang dibuat untuk menentukan keefektifan pembelajaran adalah sebagai berikut.

(a)  $H_0$  = Penggunaan media pembelajaran MIVI tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada topik sistem gerak manusia.

(b)  $H_a$  = Penggunaan media pembelajaran MIVI dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada topik sistem gerak manusia

### c. Analisis Menggunakan Statistik Klasik

Tahap pengolahan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data menggunakan *pretest* dan *posttest*. Setelah data *pretest* dan *posttest* terkumpul, maka dilakukan pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut.

### 1) Uji Normalitas

Menguji normalitas dari masing-masing kelas untuk mengetahui apakah nilai *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal atau tidak dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- Menentukan rentang (r): data terbesar – data terkecil;
- Menentukan banyak interval kelas:  $1 + 3,3 \log n$  (n= banyak data);
- Menentukan panjang kelas interval (P);

$$P = \frac{\text{rentang kelas}}{\text{banyak kelas}}$$

(Suhaerah, 2014, hlm 8)

- Membuat tabel distribusi frekuensi;
- Menentukan rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan standar deviasi (SD)

$$\bar{x} = \frac{\sum f x_i}{\sum f}$$

$$S = \frac{n \sum f_i x_i - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

(Suhaerah, 2014, hlm. 46)

Keterangan:

- $\bar{x}$  = Rata-rata hitung
- $S^2$  = Standar deviasi (varian)
- $\sum f x_i$  = Jumlah perkalian frekuensi dengan nilai tengah
- $\sum f$  = Jumlah frekuensi
- $n$  = Jumlah sampel

- Menentukan nilai Z score:

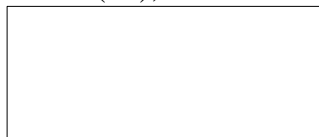
$$Z = \frac{\text{Batas kelas} - \bar{x}}{SD}$$

(Suhaerah, 2014, hlm. 46)

Keterangan:

- $Z$  = *Standard score* atau *z-Score*
- $\bar{x}$  = Rata-rata hitung
- $SD$  = Standar deviasi

- Menentukan luas interval (L);
- Menentukan panjang frekuensi diharapkan ( $f_e$ );
- Menentukan frekuensi pengamatan ( $f_o$ );
- Menentukan nilai Chi Kuadrat ( $X^2$ );



$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

(Suhaerah, 2014, hlm. 47)

Keterangan:

 $fo$  = hasil pengamatan $fe$  = frekuensi yang diharapkan

- k) Membandingkan nilai  $X^2$  dengan  $X^2_{\text{tabel}}$  dengan  $dk=k-3$  dan taraf kepercayaan 99% (0,01), jika  $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$  maka populasi berdistribusi normal, jika sebaliknya maka populasi berdistribusi tidak normal (Suhaerah, 2012, hlm. 44).

## 2) Uji Homogenitas

Menguji homogenitas untuk mengetahui apakah nilai *pre-test* dan *post-test* berdistribusi homogen atau tidak dengan menggunakan varians atau uji F, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Mencari nilai F:

$$F = \frac{\text{Varians besar}}{\text{Varians kecil}}$$

(Suhaerah, 2014, hlm. 49)

- b) Menentukan derajat kebebasan (db)

$$db_1 = n_1 - 1$$

$$db_2 = n_2 - 1$$

(Suhaerah, 2014, hlm. 49)

Keterangan:

 $db_1$  = Derajat kebebasan pembilang $db_2$  = Derajat kebebasan penyebut $n_1$  = Ukuran sampel variansinya besar $n_2$  = Ukuran sampel variansinya kecil

- c) Menentukan nilai F dari daftar

Menentukan homogenitas dengan membandingkan nilai  $F_{\text{hitung}}$  dengan nilai  $F_{\text{tabel}}$  berdasarkan nilai db pada taraf kepercayaan 1% atau  $\alpha = 0,01$ . Ketentuannya yaitu apabila  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  data dianggap mempunyai varians homogen dan  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  data dianggap mempunyai varians tidak homogen.

Dari hasil pengujian, data kedua kelompok memiliki varians yang sama maka dilakukan dengan kesamaan uji hipotesis.

### 3) Uji Hipotesis

Sedangkan jika analisis data menggunakan statistik klasik dengan sampel lebih besar dari 30 maka digunakan pengujian parametrik dengan menggunakan uji Z dengan langkah-langkah berikut:

- a) Menentukan nilai kategori Hipotesis sebagai berikut:

$$\text{Kategori hipotesis} = \text{Nilai proporsi} - \text{Rata-rata pretest}$$

(Hidayat, 2015, hlm. 49)

- b) Menentukan Z hitung:

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

(Hidayat, 2015, hlm. 49)

Keterangan:

x = Banyak data yang termasuk kategori hipotesis

n = Banyak data

p = proporsi pada hipotesis 0,75

- c) Menentukan Z tabel:

$$0,5 - \alpha 0,05$$

(Hidayat, 2015, hlm. 49)

Membandingkan nilai  $z_{hitung}$  dengan nilai  $z_{tabel}$ . Dengan hipotesis statistik yang dibuat untuk menentukan keefektifan pembelajaran adalah sebagai berikut:

Pengujian hipotesis.

- (1)  $H_0 = z_{hitung} < z_{tabel} / t \alpha =$  Penggunaan media pembelajaran MIVI tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada topik sistem gerak manusia.
- (2)  $H_a = z_{hitung} > z_{tabel} / t \alpha =$  Penggunaan media pembelajaran MIVI dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada topik sistem gerak manusia.

#### c. Pengolahan Data Afektif

Data hasil penilaian aspek afektif diperoleh selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Data ini diambil dengan menggunakan format penilaian ranah afektif. Penilaian aspek afektif dilakukan terhadap lima aspek penilaian yang disesuaikan dengan materi dan kemampuan belajar siswa. Data hasil penilaian sikap kemudian dianalisis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada aspek afektif.

$$NP = \frac{R}{Sm} \times 100\%$$

(Purwanto dalam Santrianingsih, 2016, hlm. 102)

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari

R : Skor yang diperoleh siswa

Sm : Skor maksimum dari tes yang bersangkutan

100% : Bilangan tetap

Dari data hasil analisis diketahui peningkatan hasil belajar pada aspek afektif, kemudian presentase hasil ketercapaian yang telah diperoleh dihitung nilai rata-rata dengan mencocokkan kategori merujuk pada pedoman penilaian. Kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9: KATEGORISASI PRESENTASE PENINGKATAN ASPEK AFEKTIF**

Tingkat penguasaan	Kategori
86-100%	Sangat baik
76-85%	Baik
60-75%	Cukup
55-59%	Kurang
≤ 54%	Kurang sekali

(Purwanto dalam Santrianingsih, 2016, hlm. 102)

#### d. Pengolahan Data Psikomotor

Data yang diperoleh dari hasil penilaian kinerja yaitu melalui observasi terhadap siswa yang diproses saat pembelajaran berlangsung kemudian dianalisis untuk mengetahui presentase siswa pada peningkatan aspek psikomotor.

$$NP = \frac{R}{Sm} \times 100\%$$

(Purwanto dalam Santrianingsih, 2016, hlm. 102)

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari

R : Skor yang diperoleh siswa

Sm : Skor maksimum dari tes yang bersangkutan

100% : Bilangan tetap

Dari data hasil analisis diketahui peningkatan hasil belajar pada aspek psikomotor, kemudian presentase hasil ketercapaian yang telah diperoleh dihitung nilai rata-rata dengan mencocokkan kategori yang merujuk pada pedoman penilaian. Kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10: KATEGORISASI PRESENTASE PENINGKATAN ASPEK PSIKOMOTOR**

Tingkat penguasaan	Kategori
86-100%	Sangat baik
76-85%	Baik
60-75%	Cukup
55-59%	Kurang
≤ 54%	Kurang sekali

(Purwanto dalam Santrianingsih, 2016, hlm. 102)

#### e. Pengolahan Data Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung dan tertutup dalam bentuk pilihan jawaban ya dan tidak. Untuk jawaban “ya” diberi nilai 1 sedangkan untuk jawaban “tidak” diberi nilai 0. Analisis data untuk angket diolah dalam bentuk presentase berdasarkan aspek yang diamati, untuk perhitungannya sebagai berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab "ya" pada setiap item}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

Untuk melihat kategori presentase data angket siswa mengenai persepsi siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran MIVI, digunakan kategori menurut Meidawati (2013, hlm 32). Kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.11.

**Tabel 3.11: KATEGORISASI DATA ANGKET SISWA**

Presentase (%)	Kategori
0	Tidak Ada
1-25	Sebagian Kecil
26-49	Hampir Separuhnya
50	Separuhnya
51-75	Lebih dari Separuhnya

76-99	Hampir Seluruhnya
100	Seluruhnya

(Meidawati, 2013, hlm. 32)

## G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

### 1. Tahap persiapan

- a. Mencari masalah yang akan dijadikan rumusan masalah dalam judul penelitian
- b. Mengajukan judul kepada ketua program studi biologi
- c. Judul disetujui
- d. Membuat proposal
- e. Melakukan seminar proposal
- f. Revisi proposal
- g. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan instrument penelitian
- h. Pembuatan media pembelajaran MIVI (Multimedia Interaktif Visual)
- i. Pembuatan surat izin penelitian

### 2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pada penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- a. Pemberian Tes Awal (*Pretest*)

*Pretest* dilakukan sebelum pembelajaran dimulai atau sebelum diberikan perlakuan yang dilakukan pada kelas eksperimen, dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa.

- b. Kegiatan Pelaksanan

Kegiatan pelaksanaan dilakukan dengan memberikan pembelajaran berupa penggunaan media pembelajaran MIVI pada topik sistem gerak manusia yang dilaksanakan di kelas XI MIA-7.

- c. Pemberian tes Akhir (*Posttest*)

*Posttest* dilakukan setelah siswa mendapatkan pembelajaran atau setelah diberikan perlakuan. Soal *posttest* sama dengan soal *pretest*, hal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.



### **3. Tahap akhir**

Pada tahap akhir penelitian dilakukan pengolahan data hasil penelitian dengan menggunakan pengujian statistik dengan membandingkan hasil dari *pretest* dan *posttest* sebagai hasil belajar siswa dan dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian.