

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* (eksperimen semu) dimana metode penelitian eksperimen semu diartikan sebagai penelitian yang mendekati penelitian eksperimen. Penelitian ini dilakukan dengan cara memberi perlakuan terhadap satu kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran berbasis MIVI pada konsep sistem reproduksi manusia.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Pada desain ini terdapat *pretest* (tes awal) sebelum diberikan perlakuan, dan setelah akhir pembelajaran sampel diberi *posttest* (tes akhir). Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2016, hlm. 110). Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*

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

(Sugiono, 2016, hlm. 111)

Keterangan:

O₁ : Nilai *Pretest* (sebelum perlakuan)

X : Perlakuan dengan penggunaan media pembelajaran berbasis MIVI

O₂ : Nilai *Posttest* (setelah perlakuan)

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 kesimpulannya (Sugiyono, 2016, hlm. 117). Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Sumatra 40 kota Bandung, sebanyak 2 kelas dalam pembelajaran konsep Sistem Reproduksi 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 IPA 1 sebagai kelas eksperimen. Kelas yang digunakan dalam penelitian yaitu satu kelas yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* (sampel pertimbangan). Pemilihan kelas tersebut dipilih berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yang lebih banyak dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) dibandingkan dengan kelas lainnya.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi. Pada saat melakukan observasi dan wawancara, peneliti menemukan rendahnya hasil belajar siswa kelas XI IPA pada konsep sistem reproduksi manusia. Salah satu penyebabnya adalah proses belajar yang hanya menggunakan metode ceramah dan media pembelajaran yang digunakan masih terpaku pada buku teks, atau sangat jarang guru tersebut menggunakan media komputer. Akibatnya siswa mengalami kejenuhan selama proses pembelajaran.

Dengan demikian peneliti bermaksud untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran berbasis MIVI pada konsep sistem reproduksi manusia. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Sumatra 40 kota Bandung pada semester genap tahun ajaran 2016-2017, yang akan dimulai pada tanggal 22 Mei 2017.

D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Rancangan Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari data utama dan data pendukung. Data utama terdiri dari data hasil belajar siswa, meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Sedangkan data pendukung terdiri data tanggapan siswa terhadap pembelajaran mengenai materi sistem reproduksi manusia, dengan media pembelajaran berbais MIVI melalui angket tanggapan siswa.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2012, hlm. 102). Adapun instrumen penelitian yang digunakan, akan diuraikan sebagai berikut:

a. Jenis Instrumen

Jenis instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan instrumen dalam bentuk tes dan non-tes. Instrumen tes digunakan untuk menilai kualitas hasil belajar siswa pada aspek kognitif berupa tes objektif, sedangkan instrumen non-tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada aspek afektif, psikomotor, dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang diperoleh menggunakan media pembelajaran berbasis MIVI.

1) Instrumen Tes

Instrumen tes dalam penelitian ini berupa tes objektif (pilihan ganda) yang terdiri dari *pretest* dan *posttest* yang isi soalnya sama yaitu 20 soal pilihan ganda. *Pretest* diberikan sebelum siswa mendapatkan perlakuan, dengan tujuan untuk memperoleh informasi pengetahuan awal dan *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Sebelumnya instrumen dikembangkan terlebih dahulu dari kisi-kisi instrumen, tujuannya untuk memetakan apa saja yang akan diukur. Setelah dikembangkan, untuk melihat keabsahan instrumen tersebut, dilakukan uji coba instrumen serta dianalisis baik validitasnya, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

2) Non-Tes

Instrumen non-tes dalam penelitian ini menggunakan lembar penilaian pengamatan sikap, lembar penilaian pengamatan keterampilan dan lembar penilaian tanggapan siswa. Lembar pengamatan ini berfungsi untuk mengetahui hasil belajar siswa pada aspek afektif (sikap), aspek psikomotor (keterampilan) dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang diperoleh menggunakan media pembelajaran berbasis MIVI.

b. Uji Instrumen Tes Objektif

Instrumen tes objektif yang akan digunakan sebagai alat pengumpulan data, diuji cobakan terlebih dahulu. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan sudah layak atau belum. Instrumen tes objektif diuji terlebih dahulu baik validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya. Adapun tahapannya sebagai berikut:

1) Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Data evaluasi yang baik dan sesuai dengan kenyataan disebut data valid. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2013, hlm. 79). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2013, hlm. 87)

Keterangan:

- r_{xy} : Validitas butir soal
- N : Jumlah peserta tes
- X : Nilai suatu butir soal
- Y : Nilai soal

Adapun koefisien dari validitas butir soal dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2 Koefisien Validitas Butir Soal

Rentang	Keterangan
0,8 – 1,00	Sangat tinggi
0,6 – 0,80	Tinggi
0,4 – 0,60	Cukup
0,2 – 0,40	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat rendah

(Arikunto, 2013, hlm. 89)

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, karena instrumen tersebut sudah baik. Suatu tes dikatakan dapat dipercaya jika memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berkali-kali (Arikunto, 2013, hlm. 100). Reliabilitas harus mampu menghasilkan informasi yang sebenarnya. Rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

(Arikunto, 2013, hlm. 115)

Keterangan:

r_{11} = Reabilitas tes secara keseluruhan

p = Proporsi subjek yang menjawab item benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item salah

n = Banyaknya item

$\sum pq$ = Nilai hasil perkalian antara p dan q

S = Standar devisiasi tes

Adapun nilai koefisien dari reliabilitas butir soal dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3 Klasifikasi Nilai Reliabilitas Butir Soal

Rentang	Keterangan
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,8	Tinggi
0,41 – 0,6	Cukup
0,21 – 0,4	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat rendah

(Arikunto, 2013, hlm. 89)

3) Uji Daya Pembeda

Analisis daya pembeda (*item discrimination*) mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu dengan siswa yang tergolong kurang mampu. Indeks daya pembeda dihitung atas dasar pembagian kelompok menjadi dua bagian yaitu kelompok atas yang merupakan kelompok peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan kelompok bawah yaitu kelompok peserta tes yang memiliki kemampuan rendah. Indeks daya pembeda butir soal didefinisikan sebagai selisih antara proporsi jawaban benar pada kelompok atas dengan proporsi jawaban benar pada kelompok bawah (Arikunto, 2013, hlm. 226). Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda adalah sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2013, hlm. 228)

Keterangan:

D : Indeks daya pembeda

J_A : Banyak peserta kelompok atas

J_B : Banyak peserta kelompok bawah

B_A : Banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B : Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Klasifikasi daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

(Arikunto, 2013, hlm. 232)

4) Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar (Arikunto, 2013, hlm. 222). Rumus yang digunakan untuk mencari tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2013, hlm. 223)

Keterangan:

P : Indeks tingkat kesukaran

B : Banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks yang digunakan pada tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5 Indeks Tingkat Kesukaran

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2013, hlm. 225)

c. Non-Tes

1) Instrumen Afektif

Pengukuran ranah afektif tidaklah semudah mengukur ranah kognitif. Pengukuran ranah afektif tidak dapat dilakukan setiap saat (dalam artian pengukuran formal) karena perubahan tingkah laku siswa tidak dapat berubah dalam sewaktu-waktu (Arikunto, 2013, hlm. 193). Lembar observasi siswa digunakan untuk mengukur sikap belajar (afektif) siswa selama pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis MIVI.

a) Skala Sikap (Afektif)

Instrumen ini dinilai menggunakan 4 aspek, yaitu menunjukkan rasa ingin tahu, tekun, tanggung jawab, dan berkomunikasi. Skala yang digunakan adalah skala likert yaitu untuk setiap tindakan yang akan dinilai berupa angka dari 1-4, dan setelah pada tahap akhir, skor tersebut dirata-ratakan dan direkapitulasi ke dalam bentuk kualitatif (Cartono, 2010, hlm. 103). Penilaian ini diisi oleh guru ketika pembelajaran berlangsung. Rubrik penilaian afektif dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6 Rubrik Penilaian Afektif

No	Aspek Yang Dinilai	Skor	Rubrik Afektif
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	4	Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam kegiatan kelompok.
		3	Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, namun tidak terlalu antusias dan baru terlihat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh.
		2	Kurang menunjukkan rasa ingin tahu, tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh.
		1	Tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong untuk terlibat.
2.	Tekun	4	Sangat tekun dalam mencari informasi dan dalam memahami materi.
		3	Tekun dalam mencari informasi dan dalam memahami materi.

		2	Kurang tekun dalam mencari informasi dan dalam memahami materi.
		1	Tidak tekun dalam mencari informasi dan dalam memahami materi.
3.	Tanggung jawab	4	Sangat tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik dan mengumpulkan hasil pekerjaan tepat waktu.
		3	Tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik namun mengumpulkan hasil pekerjaan kurang tepat waktu.
		2	Kurang tanggung jawab, menyelesaikan tugas belum menunjukkan hasil yang tepat dan mengumpulkan hasil pekerjaan kurang tepat waktu.
		1	Tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas sehingga tugasnya tidak selesai.
4.	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) Instrumen Psikomotor

Penilaian psikomotor merupakan penilaian tingkah laku yang tergolong dalam bentuk keterampilan otot atau keterampilan fisik. Pengukuran ranah psikomotor dilakukan terhadap hasil belajar berupa keterampilan yang terlihat pada saat proses pembelajaran berlangsung. Namun demikian biasanya pengukuran ranah ini disatukan atau dimulai dengan pengukuran ranah kognitif sekaligus (Arikunto, 2013, hlm. 198).

a) Skala Psikomotor

Instrumen ini dinilai menggunakan 2 aspek, yaitu mengoperasikan multimedia pembelajaran dan kemampuan menjawab pertanyaan. Skala yang digunakan adalah skala likert yaitu untuk setiap tindakan yang akan dinilai berupa angka dari 1-4, dan setelah pada tahap akhir, skor tersebut dirata-ratakan dan direkapitulasi ke dalam bentuk kualitatif (Cartono, 2010, hlm. 103). Rubrik penilaian psikomotor dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.7 Rubrik Penilaian Psikomotor

No	Aspek Yang Dinilai	Skor	Rubrik Psikomotor
1.	Mengoperasikan multimedia pembelajaran	4	Siswa mengoperasikan multimedia pembelajaran berdasarkan petunjuk dan bimbingan dari guru.
		3	Siswa mengoperasikan multimedia pembelajaran berdasarkan petunjuk, tetapi tidak mendengarkan bimbingan dari guru.
		2	Siswa mengoperasikan multimedia pembelajaran tidak berdasarkan petunjuk dan bimbingan dari guru.
		1	Siswa sama sekali tidak mengoperasikan multimedia pembelajaran.
2.	Kemampuan menjawab pertanyaan	4	Peserta didik menjawab pertanyaan dengan benar dan tepat.
		3	Peserta didik menjawab pertanyaan dengan benar tetapi kurang tepat.
		2	Peserta didik menjawab pertanyaan tetapi tidak benar.
		1	Peserta didik sama sekali tidak menjawab pertanyaan.

3) Instrumen Tanggapan Siswa

Penilaian untuk mengetahui tanggapan siswa ialah dengan menggunakan lembar angket. Lembar angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis MIVI pada konsep sistem reproduksi manusia. Siswa memberikan tanggapan tentang ketertarikan terhadap pembelajaran, aspek media, pemahaman terhadap materi,

motivasi belajar, dan suasana kelas saat pembelajaran. Angket yang digunakan mempunyai jawaban yang terdiri dari 2 kategori jawaban, yaitu jawaban “ya” dengan skor 1 dan jawaban “tidak” dengan skor 0 (Fitriyani, 2011, hlm. 25). Lembar angket tanggapan siswa terdapat pada lampiran.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data terkumpul, dengan cara mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab perumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis (Sugiyono, 2016, hlm. 207).

1. Analisis Data Kognitif

Pengolahan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data menggunakan *pretest* dan *posttest*, lalu data tersebut dianalisis dengan uji gain, normalitas, homogenitas dan hipotesis.

a. Uji Normalitas

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

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

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

(Suhaerah, 2014, hlm. 8)

- 4) Membuat tabel distribusi frekuensi
- 5) 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

6) 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

7) Menentukan luas interval (L)

8) Menentukan panjang frekuensi diharapkan (f_e)

9) Menentukan frekuensi pengamatan (f_o)

10) 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

- 11) Membandingkan nilai X^2 dengan X^2_{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).

b. Uji Homogenitas

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

- 1) Mencari nilai F:

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

(Suhaerah, 2014, hlm. 49)

- 2) 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

3) Menentukan nilai F dari daftar

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

c. Uji Hipotesis

Pengujian selanjutnya dilakukan secara parametrik dengan menggunakan uji Z dengan langkah-langkah berikut :

1) Menentukan nilai kategori Hipotesis sebagai berikut:

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

(Syarifah, 1995, hlm. 63 dalam Nuraeni, 2015, hlm. 57)

2) Menentukan Z hitung:

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

(Syarifah, 1995, hlm. 63 dalam Nuraeni, 2015, hlm. 57)

Keterangan:

x = Banyak data yang termasuk kategori hipotesis (umumnya 6 ke atas)

n = Banyak data

p = proporsi pada hipotesis 0,75 (Ditentukan sendiri)

3) Menentukan Z tabel:

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

(Syarifah, 1995, hlm. 63 dalam Nuraeni, 2015, hlm. 58)

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

Pengujian hipotesis:

- a) $H_0 = Z_{hitung} < Z_{tabel} / t \alpha =$ Penggunaan media pembelajaran berbasis MIVI tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem reproduksi manusia.
- b) $H_1 = Z_{hitung} > Z_{tabel} / t \alpha =$ Penggunaan media pembelajaran berbasis MIVI dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem reproduksi manusia.

d. Uji Nilai N-Gain

Setelah data hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh dari hasil penskoran, maka akan dihitung rata-rata peningkatan hasil belajar siswa dengan menghitung N-Gain (Normalitas Gain). Digunakan nilai normal *gain* (g) dengan persamaan:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

(Meltzer, 2002, hlm. 3)

Dengan kriteria seperti dalam Tabel 3.8 berikut ini:

Tabel 3.8 Kategori Tafsiran Normal Gain

Nilai g	Kriteria
$g > 0,70$	Tinggi
$0,70 \leq g \leq 0,30$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Hake, 1999, hlm 1)

2. Analisis Data Afektif

Data yang diperoleh dari hasil penilaian afektif yaitu melalui observasi terhadap peserta didik yang diproses saat pembelajaran berlangsung, dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NA = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

(Arikunto, 2012, hlm. 269)

Persentase tingkat keberhasilan pencapaian afektif dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut ini:

Tabel 3.9 Tingkat Keberhasilan Pencapaian Afektif

Kategori	Perolehan Nilai
Sangat Baik	86% - 100%
Baik	76% - 85%
Cukup	66% - 75%
Kurang	56% - 65%
Sangat Kurang	30% - 55%

3. Analisis Data Psikomotor

Data yang diperoleh dari hasil penilaian psikomotor yaitu melalui observasi terhadap peserta didik yang diproses saat pembelajaran berlangsung, dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NA = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

(Arikunto, 2012, hlm. 269)

Untuk mengetahui persentase tingkat keberhasilan pencapaian psikomotor, ditunjukkan pada tabel 3.10 berikut ini:

Tabel 3.10 Tingkat Keberhasilan Pencapaian Psikomotor

Kategori	Perolehan Nilai
Sangat Baik	86% - 100%
Baik	76% - 85%
Cukup	66% - 75%
Kurang	56% - 65%
Sangat Kurang	30% - 55%

4. Analisis Data Tanggapan Siswa

Data yang diperoleh dari hasil tanggapan siswa, yaitu melalui lembar angket tanggapan siswa yang telah diisi oleh setiap siswa setelah proses pembelajaran selesai, kemudian data tersebut diolah dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum ni}{N}$$

(Fitriyani, 2011, hlm. 25)

Keterangan:

P = Presentase tanggapan siswa

$\sum ni$ = Jumlah siswa yang memberikan tanggapan dengan kriteria baik

N = Jumlah keseluruhan siswa

Untuk mengetahui persentase tingkat tanggapan siswa, ditunjukkan pada tabel 3.11 berikut ini:

Tabel 3.11 Kriteria Tanggapan Siswa

Persentase rata-rata	Kategori
85% - 100%	Sangat baik
70% - 85 %	Baik
60% - 70%	Cukup
50% - 60%	Kurang
0 – 50%	Sangat kurang

F. Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan terdiri dari tiga tahap utama, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Pada setiap tahapan tersebut terdapat berbagai langkah yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap ini merupakan tahap observasi sebelum dilakukannya penelitian, terdiri dari 12 langkah. Adapun tahapan persiapan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Mengajukan judul penelitian.
- b. Membuat proposal penelitian.

- c. Melaksanakan seminar penelitian yang bertujuan untuk memperoleh masukan-masukan yang dapat memperlancar kegiatan penelitian yang akan dilakukan.
- d. Revisi proposal penelitian dengan bimbingan dari dosen pembimbing, tujuannya untuk mendapat saran dan petunjuk yang bermanfaat untuk pelaksanaan penelitian.
- e. Menyiapkan media pembelajaran berbasis MIVI yang akan dijadikan sebagai penelitian.
- f. Melakukan observasi dan wawancara ke sekolah yang akan dijadikan sebagai penelitian.
- g. Menyusun Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mengenai konsep sistem reproduksi manusia dengan menggunakan media pembelajaran berbasis MIVI.
- h. Membuat surat perizinan.
- i. Menyusun instrumen penelitian.
- j. Menjudgment instrumen penelitian kepada dosen pembimbing.
- k. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
- l. Mengolah data uji coba soal tes dan menentukan soal yang layak untuk dijadikan sebagai instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data dan dilakukannya implementasi media pembelajaran berbasis MIVI pada konsep sistem reproduksi manusia. Adapun rincian kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Guru memberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum melaksanakan pembelajaran. Tes awal ini diberikan dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa sebelum dilakukan perlakuan menggunakan media pembelajaran berbasis MIVI.
- b. Melakukan persiapan terhadap media yang akan digunakan.
- c. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- d. Guru membagikan CD media pembelajaran berbasis MIVI kepada setiap masing-masing kelompok.

- e. Memberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis MIVI pada konsep sistem reproduksi manusia, dengan cara siswa mengoperasikan media tersebut secara berkelompok berdasarkan petunjuk dan bimbingan dari guru.
 - f. Guru menilai sikap dan keterampilan siswa melalui lembar observasi afektif dan psikomotor.
 - g. Melakukan tanya jawab disela-sela siswa mendapatkan materi dari multimedia tersebut.
 - h. Siswa melaksanakan games dan menjawab quiz atau latihan soal secara langsung pada media tersebut, tujuannya guna mengetahui bahwa setiap individu memahami setiap materi yang dijelaskan oleh multimedia tersebut.
 - i. Pada akhir pembelajaran, siswa diminta untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.
 - j. Guru memberikan *posttest* kepada seluruh siswa.
 - k. Terakhir, guru membagikan angket tanggapan siswa mengenai pembelajaran sistem reproduksi manusia dengan media pembelajaran berbasis MIVI.
3. Tahap Akhir Penelitian
- a. Mengolah data hasil *pretest* dan *posttest*.
 - b. Menganalisis data hasil penelitian dan membahas temuan penelitian.
 - c. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.
 - d. Memberikan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.