III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dikelas VIII A dan VIII B SMP Budaya Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016 pada bulan November 2015.

B. Populasi dan Sampel

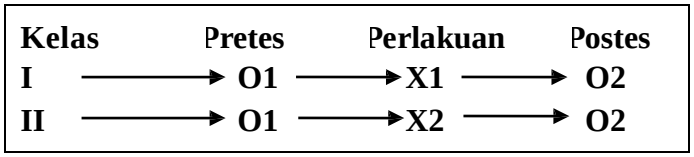
Populasi dalam penelitian ini adalah siswa VIII A dan VIII B SMP Budaya Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Random Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A (sebagai kelas eksperimen) dan VIII B (sebagai kelas kontrol).

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes non ekuivalen. Dua kelompok penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih secara *random.* Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan multimedia interaktif, sedangkan kelas kontrol diterapkan

media literatur melalui metode diskusi. Kedua kelas diberi pretes dan postes yang sama.

Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Keterangan:
I = kelas eksperimen; II = Kelas kontrol; X1 = Perlakuan di kelas eksperimen dengan Multimedia Interaktif; X2 = Perlakuan di kelas kontrol dengan literatur metode diskusi; O1 = Pretes; O2 = Postes

Gambar 2. Desain perbandingan kelompok non ekuivalen (dimodifikasi dari Riyanto, 2001:43)

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut yaitu sebagai berikut.

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian sebagai berikut :

a. Membuat surat izin penelitian pendahuluan (observasi) ke sekolah tempat diadakannya penelitian.
b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
d. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

e. Membuat instrumen penelitian yaitu soal pretes/postes, lembar observasi aktivitas siswa, dan angket tanggapa siswa.

f. Membentuk kelompok diskusi bersifat heterogen pada kelas eksperimen dan kontrol secara acak tidak pada kategori tertentu.

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran yang menggunakan multimedia interaktif untuk kelas eksperimen dan menggunakan media literatur melalui metode diskusi untuk kelas kontrol di SMP BUDAYA Bandar Lampung. Penelitian ini direncanakan sebanyak dua kali pertemuan. Rincian kegiatan untuk setiap pertemuan dimuat di dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan adalah sebagai berikut :

 Kelas Eksperimen

1. Kegiatan Awal

a) Siswa mengerjakan tes awal (pretes) dalam mengenai sistem peredaran darah pada manusia.
b) Apersepsi dilakukan oleh siswa dengan dengan menjawab pertanyaan guru, “coba pegang pergelangan tangan kalian, apa yang kalian rasakan? Kira – kira apa yang menyebabkan hal itu terjadi?”.
c) Guru menyampaikan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar materi sistem peredaran darah pada manusia.

2. Kegiatan Inti

1) Siswa dikelompokkan menjadi 9 kelompok dengan anggota kelompok terdiri dari 3 orang yang dipilih secara acak,
2) Setiap kelompok memperoleh LKPD,
3) Siswa mendapat informasi tentang materi yang dibahas dengan cara disajikan multimedia interaktif,
4) Siswa diminta untuk menggunakan waktu selama 25 menit untuk berdiskusi dalam kelompok untuk menemukan jawaban atas pertanyaan yang diberikan,

5) Setiap kelompok berbagi dengan seluruh kelas dengan cara mempresentasikan jawaban yang mereka peroleh, kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelas,
6) Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami ketika guru memberikan konfirmasi.

3. Kegiatan Penutup

1) Siswa membuat simpulan/rangkuman materi yang telah dipelajari dengan bimbingan guru,
2) Siswa mengerjakan tes akhir (postes),
3) Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran,
4) Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

 Kelas Kontrol

1. Kegiatan Awal

a) Siswa mengerjakan tes awal (pretes) dalam mengenai keanekaragaman makhluk hidup.
b) Apersepsi dilakukan oleh siswa dengan dengan menjawab pertanyaan guru, “coba pegang pergelangan tangan kalian, apa yang kalian rasakan? Kira – kira apa yang menyebabkan hal itu terjadi?”..
c) Guru menyampaikan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar materi sistem peredaran darah pada manusia.

2. Kegiatan Inti

1) Siswa dikelompokkan menjadi 13 kelompok dengan anggota kelompok terdiri dari 2 orang siswa,
2) Setiap kelompok siswa memperoleh LKPD,
3) Siswa mendapat informasi tentang materi yang dibahas melalui media literatur,
4) Siswa diminta untuk menggunakan waktu selama 25 menit untuk berdiskusi dalam kelompok untuk menemukan jawaban atas pertanyaan yang diberikan,
5) Setiap kelompok berbagi dengan seluruh kelas dengan cara mempresentasikan jawaban yang mereka peroleh, kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelas,
6) Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami ketika guru memberikan konfirmasi,

3. Kegiatan Penutup

1) Siswa membuat simpulan/rangkuman materi yang telah dipelajari dengan bimbingan guru,
2) Siswa mengerjakan tes akhir (postes),
3) Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran,
4) Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

E. Jenis dan Teknik Pengambilan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Jenis Data

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif yaitu berupa skor data penguasaan materi siswa pada materi sistem peredaran darah manusia yang diperoleh dari nilai pretes dan postes. Kemudian ditinjau berdasarkan perbandingan gain yang dinormalisasi atau *N-gain* (*g*).

b. Data Kualitatif

Data kualitatif berupa data aktivitas siswa dan data angket tanggapan siswa untuk tiap pertemuan terhadap multimedia interaktif melalui metode pembelajaran diskusi.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Pretes dan Postes

Data kuantitatif pada penelitian ini adalah data hasil belajar berupa nilai pretes, postes, dan *N-gain.* Untuk mendapatkan *N-gain* menggunakan rumus (Hake, 1999:209):

$$N\text{-}gain = \frac{Spost - Spre}{\text{Smax} - \text{Spre}}$$

Keterangan:

S_{post} = skor postes
S_{pre} = skor pretes
S_{max} = skor maksimum

b) Lembar Tabulasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda (√) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Aspek yang diamati yaitu: aktivitas siswa bekerjasama dengan teman, melakukan kegiatan diskusi, mempresentasikan hasil diskusi kelompok**.**

Tabel 1. Lembar tabulasi aktivitas belajar siswa

No	Nama	Aspek yang diamati														
		A			B			C			D			E		
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2
1																
2																
3																
dst																
Jumlah (Xi)																
Skor maks (n)																
Rata-rata ($\bar{X}$)																

Catatan : Berilah tanda *checklist* (√) pada setiap item yang sesuai.
Sumber dimodifikasi dari Arikunto (2010: 183)

Keterangan kriteria penilaian aktivitas siswa:

A. Mengajukan pertanyaan
   0. Tidak mengajukan pertanyaan.
   1. Mengajukan pertanyaan, tetapi tidak mengarah pada materi pokok sistem peredaran darah pada manusia

2. Mengajukan pertanyaan yang mengarah dan sesuia pada materi pokok sistem peredaran darah pada manusia

B. Mengemukakan pendapat/ ide
0.Tidak mengemukakan pendapat/ide (diam saja).
1. Mengemukakan pendapat/ide namun tidak sesuai dengan pembahasan pada materi sistem peredaran darah pada manusia
2. Mengemukakan pendapat/ide sesuai dengan pembahasan pada materi pokok sistem peredaran darah pada manusia

C. Berkomunikasi dalam kelompok
0. Tidak bekerjasama secara aktif dengan anggota kelompok (diam saja).
1. Bekerjasama dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan materi pokok sistem peredaran darah pada manusia
2. Bekerjasama secara lisan/tulisan untuk memecahkan permasalahan pada LKS pada materi pokok sistem peredaran darah pada manusia

D. Bekersama dalam kelompok
0. Tidak bekerjasama secara aktif dengan anggota kelompok (diam saja).
1. Bekerjasama dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan materi pokok sistem peredaran darah pada manusia
2. Bekerjasama secara lisan/tulisan untuk memecahkan permasalahan pada LKS pada materi pokok sistem peredaran darah pada manusia

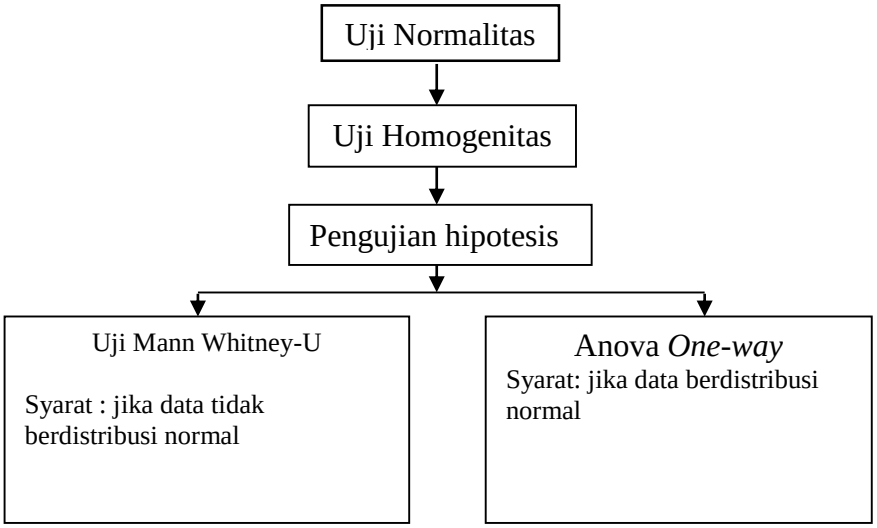
E. Menjawab pertanyaan
0. Tidak menjawab pertanyaan.
1. Menjawab pertanyaan, tetapi tidak sesuai dengan materi .
2. Menjawab pertanyaan sesuai dengan permasalahan materi peredaran darah manusia.

F. Teknik Analisis Data

1. Data Kuantitatif

Nilai pretes, postes, dan N-gain pada kelas eksperimen dan kontrol akan dianalisis menggunakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data tersebut berdustribusi normal atau tidak. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang sama (homogen). Jika homogen selanjutnya dilakukan

pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *ANOVA one-way*. Namun apabila data tidak berdistribusi normal dan data tidak homogeny maka dilakukan pengujian dengan menggunakan *uji Mann—Whitney U* dengan menggunakan program SPSS . Untuk lebih jelasnya lihat gambar berikut.



Gambar 3. Bagan langkah-langkah uji statistik untuk

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *Lilliefors* dengan program SPSS.

1) Hipotesis

H_0 = Sampel berdistribusi normal

H_1 = Sampel tidak berdistribusi normal

2) Kriteria Pengujian

Terima Ho jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau p-*value* > 0,05, tolak Ho untuk harga yang lainnya (Pratisto, 2004: 5).

b. Pengujian Hipotesis

Apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka dilakukan Uji U atau Uji *Mann Whitney*-U.

1) Hipotesis

Ho = Tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 = Terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

2) Kriteria Uji

- Jika *p-value* > 0,05 maka terima H_o
- Jika *p-value* < 0,05 maka tolak H_o (Pratisto, 2004:36).

c. Uji Kesamaan Dua Varians

Apabila masing masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varians dengan menggunakan program SPSS.

1) Hipotesis

H_0 = Kedua sampel mempunyai varians sama

H_1 = Kedua sampel mempunyai varians berbeda

2) Kriteria Pengujian

Dengan kriteria uji yaitu jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau probabilitasnya > 0,05 maka H_0 diterima, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau probabilitasnya < 0,05 maka H_0 ditolak (Pratisto, 2004: 71).

d. Uji Rata-rata Satu Sampel (*One Sample t Test).*

1) Hipotesis

Ho = Rata-rata pretes pada eksperimen sama dengan kontrol

H_1 = Rata-rata pretes pada eksperimen lebih tinggi daripada kontrol

2) Kriteria Uji

- Jika t hitung < t tabel maka Ho diterima (rata-rata pretes pada eksperimen sama dengan kontrol)
  Jika t hitung > t tabel maka Ho ditolak (rata-rata pretes pada eksperimen lebih tinggi daripada kontrol) (Pratisto, 2004:36)

2. Pengolahan Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan indeks aktivitas siswa. Langkah–langkah yang dilakukan untuk yaitu:

1) Menghitung rata–rata skor aktivitas dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n} x\ 100\%$$

Keterangan: $\bar{X}$ = Rata-rata skor aktivitas siswa, $\sum Xi$ = Jumlah skor yang diperoleh, n = Jumlah skor maksimum (dimodifikasi dari Sudjana, 2002: 67).

2) Menafsirkan atau menentukan kategori Indeks Aktivitas Siswa sesuai klasifikasi pada Tabel 2

Tabel 2. Klasifikasi Indeks Aktivitas Siswa

Persentase (%)	Kriteria
87,50 – 100	Sangat baik
75,00 – 87,49	Baik
50,00 – 74,99	Cukup
0 – 49,99	Kurang

Sumber : Hidayati (dalam Suwandi, 2012: 37)

3. Angket Tanggapan Siswa

Data tanggapan siswa mengenai Multimedia Interaktif dikumpulkan melalui menyebarkan angket. Angket tanggapan siswa berisi 16

pernyataan yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 2 pernyataan negatif. Pengelolaan angket dilakukan sebagai berikut:

1) Membuat angket pernyataan tanggapan siswa seperti pada tabel 3

Tabel 3. Angket Pernyataan Tanggapan Siswa

No.	Pernyataan	S	TS
1	Saya senang mempelajari materi pokok sistem peredaran darah manusi dengan multimedia interaktif yang digunakan oleh guru.		
2	Saya lebih mudah memahami materi yang dipelajari melalui multimedia interaktif yang digunakan oleh guru.		
3	Multimedia interaktif yang digunakan tidak mampu mengembangkan kemampuan saya dalam menguasai materi.		
4	Multimedia interaktif yang digunakan menjadikan saya lebih aktif dalam diskusi kelas dan kelompok.		
5	Saya merasa sulit berinteraksi dengan teman dalam proses pembelajaran yang berlangsung.		
6	Saya termotivasi untuk lebih menguasai materi dan berkonsentrasi untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKS.		
7	Saya memperoleh wawasan/pengetahuan baru tentang materi pokok yang dipelajari.		

2) Menghitung skor angket pada setiap jawaban yang sesuai dengan ketentuan pada Tabel 4

Tabel 4. Skor perjawaban angket

Sifat Pernyataan	Skor	
	1	0
Positif	S	TS
Negative	TS	S

Keterangan: S = Setuju; TS = Tidak Setuju

3) Melakukan tabulasi data temuan pada angket berdasarkan klasifikasi yang dibuat bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket.

Table 5. Lembar tabulasi tanggapan siswa terhadap Multimedia Interaktif

No Pertanyaan Angket	Pilihan Jawaban	Nilai Responden (Siswa)				Persentase
		1	2	3	dst	
1	S					
	TS					
2	S					
	TS					
3	S					
	TS					
Dst	S					
	TS					

4) Menghitung persentase skor angket dengan menggunakan rumus (dimdofikasi dari Sudjana, 2002:67) sebagai berikut:

$$X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \text{ x } 100\%$$

Keterangan: X_{in} = Persentase jawaban siswa
$\sum S$ = Jumlah skor jawaban
S_{maks} = Skor maksimum yang diharapkan.

5) Menafsirkan persentase angket tanggapan siswa terhadap penerapan Multimedia Interaktif.

Table 6. Tafsiran persentase tanggapan siswa terhadap Multimedia Interaktif

Persentase (%)	Kriteria
100	Semuanya
76 – 99	Sebagian Besar
51 – 75	Pada umumnya
50	Setengahnya
26 – 49	Hampir setengahnya
1 – 25	Sebagian kecil
0	Tidak ada

Sumber: Riduan (2004:14)