

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November yaitu pada semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013 di SMA Negeri 13 Bandar Lampung.

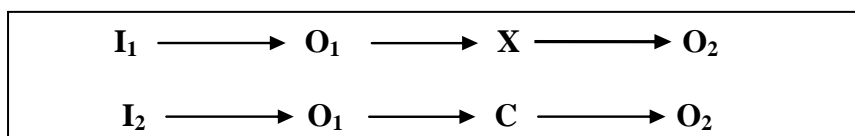
B. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 13 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013. Sampel yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol.

C. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimen. Desain yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *group pretest posttest non equivalent*.

Struktur desainnya sebagai berikut:



Keterangan: I₁ = Kelas eksperimen; I₂ = Kelas kontrol;
O₁ = pretest; O₂ = posttest; X = Perlakuan *Tims Games Tournament* (TGT);
C = Kontrol (menggunakan metode diskusi), (Dimodifikasi dari Riyanto. 2001:43).

Gambar 2. Desain *pretest posttest non equivalent*.

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 adalah:

- a. Membuat surat izin penelitian ke fakultas untuk 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 Siswa (LKS).
- e. Membuat instrumen evaluasi yaitu soal *pretest/posttest* berupa soal *essay* berjumlah 8 soal.
- f. Membuat soal-soal TGT untuk digunakan dalam *tournament*.
- g. Membuat lembar observasi yang akan digunakan untuk melihat aktivitas siswa.
- h. Membentuk kelompok diskusi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang bersifat heterogen berdasarkan nilai akademik, tinggi, sedang dan rendah. Setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa. Nilai diperoleh dari dokumentasi pada guru kelas dan dari hasil *pretest* pertama.

- i. Melakukan uji ahli pada tiap butir soal yang akan digunakan pada *pretest* dan *posttest*.

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TGT untuk kelas eksperimen dan tanpa pembelajaran kooperatif tipe TGT untuk kelas kontrol yaitu menggunakan metode ceramah dan diskusi tanya jawab. Penelitian ini sebanyak 2 pertemuan. Pertemuan I membahas submateri pokok sistem peredaran darah pada manusia, pertemuan II membahas gangguan pada sistem peredaran darah. Langkah-langkah pembelajarannya sebagai berikut:

a. Kelas eksperimen

Kelas eksperimen adalah kelas yang dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Tahap-tahap kegiatan sebagai berikut:

1. Pendahuluan

- a. Guru memberikan *pretest* berupa soal *essay* sebanyak 8 soal tentang sistem peredaran darah pada manusia.
- b. Menjelaskan tujuan pembelajaran kepada siswa.
- c. Memberikan apersepsi dan motivasi dalam bentuk pertanyaan kepada siswa

2. Kegiatan inti

a. Presentasi guru

Guru menjelaskan secara umum materi yang dipelajari.

b. Membagi siswa menjadi 5 kelompok yang masing-masing

kelompok terdiri dari 5 siswa dengan kemampuan heterogen.

Sedangkan pada waktu *tournament* kelompok yang mempunyai kemampuan yang setara.

c. Memberikan LKS kepada setiap kelompok.

d. Menyiapkan kartu soal untuk digunakan dalam permainan.

e. Pelaksanaan permainan (*Tournament*).

Dalam pelaksanaan ini terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Guru menentukan nomor urut siswa dan menempatkan siswa pada meja *tournament* (lima orang, kemampuan setara). Setiap meja terdapat 1 lembar permainan, 1 lembar jawaban, 1 kotak kartu nomor dan 1 lembar skor permainan.
- 2) Siswa mengambil kartu di dalam kotak yang sudah disediakan untuk menentukan pembaca (nomor tertinggi), pemain dan yang lain menjadi penantang I, II dan III.
- 3) Pembaca I mengocok kartu dan mengambil kartu secara acak yang sudah disediakan yang sekaligus membaca soal dan menjawab soal, jika soal tidak bisa dijawab soal dijawab oleh peserta yang lain.
- 4) Pembaca I kemudian membaca soal sesuai nomor pada kartu yang telah diambil dan menjawabnya. Jika jawaban salah, tidak ada

sanksi dan kartu dikembalikan. Jika benar kartu disimpan sebagai bukti skor.

- 5) Jika penantang I, II dan III memiliki jawaban berbeda, mereka dapat mengajukan jawaban dengan cara mengangkat tangan dengan cepat, siapa yang paling cepat mengangkat tangannya maka dialah yang berhak untuk menjawab namun jika salah minus 10.
- 6) Jika jawaban penantang salah, maka penantang yang lain masih mempunyai kesempatan untuk menjawab dan aturannya sama seperti awal siapa yang paling cepat dia yang berhak menjawab.
- 7) Jika jawaban dari penantang masih salah maka permainan dilanjutkan dengan siswa berganti posisi sesuai urutan sesuai dengan prosedur yang sama. Begitu seterusnya sampai 8 soal permainan terbuka.
- 8) Setelah selesai, siswa menghitung kartu dan skor mereka dan diakumulasi dengan semua tim.

3. Kegiatan Penutup

- a. Menghitung skor kelompok untuk memberikan penghargaan kelompok terbaik.
- b. Memberikan penghargaan kepada kelompok siswa yang berhasil mendapat predikat kelompok sangat bagus yang dilakukan dalam bentuk pengumuman lisan di depan kelas dan memberikan hadiah yang bertujuan untuk memotivasi siswa dan menumbuhkan rasa percaya diri. Penghargaan sertifikat, Tim

Super untuk kriteria atas, Tim Sangat Baik (kriteria tengah) Tim Baik (kriteria bawah).

- c. Setelah permainan selesai kemudian guru memberikan *posttest* berupa soal *essay* sebanyak 8 soal.

b. Kelas Kontrol

Kelas kontrol dilakukan pembelajaran dengan menggunakan metode diskusi.

1) Pendahuluan

- a. Guru memberikan *pretest* berupa soal *essay* sebanyak 8 soal tentang sistem peredaran darah manusia dan sistem peredaran darah getah bening dan gangguan pada sistem peredaran darah
- b. Guru menyebutkan tujuan yang harus dicapai oleh siswa pada materi tersebut.
- c. Guru memberikan apersepsi pada setiap pertemuan.
- d. Guru memberikan motivasi pada setiap pertemuan diawal pembelajaran dengan tujuan untuk memotivasi siswa agar siswa terpacu untuk mengikuti proses pembelajaran.

2) Kegiatan Inti

- a. Guru membagi siswa ke dalam 8 kelompok
- b. Guru memberikan LKS dan meminta siswa untuk melakukan diskusi mengerjakan LKS yang diberikan.
- c. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan melakukan tanya jawab.

3) Kegiatan Penutup

- a. Meminta siswa untuk mengumpulkan LKS
- b. Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang diajarkan.
- c. Guru memberikan *posttest* berupa soal *essay* pertemuan ke 2.

E. Jenis Data dan Teknik Pengambilan Data

Data dalam penelitian ini meliputi nilai penguasaan materi biologi siswa, dengan persentase aktivitas siswa.

1. Penguasaan materi

Nilai penguasaan materi biologi siswa diperoleh dari rata-rata *pretest* dan *posttest*. Data nilai *pretest* diambil sebelum pembelajaran, sedangkan nilai *posttest* diambil setelah pembelajaran berlangsung, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Bentuk soal yang diberikan adalah berupa soal *essay*, dengan jumlah soal sebanyak 8 soal. Soal *pretest* maupun *posttest* berupa soal yang sama.

2. Aktivitas siswa

Persentase aktivitas siswa diperoleh dari lembar observasi 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 *check list* (✓) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Kemudian menghitung nilai rata-rata aktivitas siswa (Tabel 4) dan mengklasifikasikannya ke dalam (Tabel 5).

Tabel 1. Hubungan antara variabel, instrumen, data penelitian dan analisis data

No	Variabel	Instrumen	Jenis data dan Alat ukur	Analisis Data
1	Penguasaan materi	Tes	Nominal dan tes tertulis	Uji t dan Uji U
2	Aktivitas siswa selama proses pembelajaran	Lembar observasi aktifitas siswa	Interval Non tes	Persentase

Lembar observasi yang digunakan dalam pengambilan data aktivitas siswa pada saat pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Aspek yang diamati												X	\bar{X}
		A			B			C			D				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1															
2															
3															
4															
5															

Keterangan:

A. Kemampuan Komunikasi

1. Tidak mampu berkomunikasi
2. Mampu berkomunikasi dengan baik tapi terbata-bata
3. Mampu berkomunikasi dengan baik dan lancar

B. Kemampuan Bekerjasama dengan Tim

1. Tidak bekerjasama dengan tim
2. Bekerjasama dengan tim, tetapi tidak mengarah pada permasalahan pada materi pokok sistem peredaran darah
3. Bekerjasama dengan tim yang mengarah dan sesuai dengan permasalahan pada materi pokok sistem peredaran darah

C. Kemampuan Bertukar Informasi

1. Tidak bertukar informasi dengan teman dalam mengerjakan LKS (diam saja)
2. Bertukar informasi dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan pada LKS materi pokok sistem peredaran darah
3. Bertukar informasi dengan semua anggota kelompok sesuai dengan permasalahan pada LKS materi pokok sistem peredaran darah dan bekerjasama

D. Kemampuan Menjawab soal

1. Tidak menjawab pertanyaan (diam saja)
2. Menjawab pertanyaan tetapi tidak sesuai dengan pembahasan pada materi pokok sistem peredaran darah
3. Menjawab pertanyaan dengan benar dan sesuai dengan pembahasan pada materi pokok sistem peredaran darah.

Menafsirkan atau menentukan kategori persentase aktivitas siswa sesuai klasifikasi pada Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Persentase Aktivitas Siswa

Persentase aktivitas siswa %	Kategori
0,00 – 29,99	Sangat Rendah
30,00 – 54,99	Rendah
55,00 – 74,99	Sedang
75,00 – 89,99	Tinggi
90,00 – 100,00	Sangat Tinggi

Sumber: Dimodifikasi dari Hake (dalam Belina, 2008:37)

H. Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT

Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan melalui penyebaran angket. Angket tanggapan berisi 10 pernyataan yang terdiri dari 7 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif.

Pengolahan data angket dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor angket pada setiap jawaban sesuai dengan ketentuan pada Tabel 4.

Tabel 4. Skor perjawaban angket

Sifat Pernyataan	Skor	
	1	0
Positif	S	TS
Negatif	TS	S

Keterangan:

S = setuju; TS = tidak setuju (dimodifikasi dari Rahayu, 2010:29).

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

Tabel 5. Data angket tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT

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

(Sumber: dimodifikasi dari Rahayu, 2010:31)

Tabel 6. Kriteria persentase tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT

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: Dimodifikasi dari Hendro dalam Hastriani, 2006:43)

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis data

Data penguasaan materi diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* yang diambil pada saat sebelum pembelajaran dan nilai *posttest* diambil setelah proses pembelajaran berlangsung baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol.

Teknik penskoran nilai *pretest* dan *posttest* yaitu :

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S = Nilai yang diharapkan (dicari)

R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar

N = jumlah skor maksimum dari tes (Purwanto, 2008:112)

Nilai *pretest* dan *posttest* yang telah diperoleh kemudian dihitung selisihnya. Nilai selisih *pretest* dan *posttest* disebut sebagai skor *gain*.

Untuk mendapatkan nilai skor *gain* menggunakan formula Rulon (dalam Loranz, 2008: 3) sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{Z - \bar{Y}} \times 100$$

Keterangan: \bar{X} = nilai *posttest*; \bar{Y} = nilai *pretest*; Z = skor maksimum.

Setelah diperoleh nilai selisih *pretest* dan *posttest* (skor *gain*), selanjutnya data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol dianalisis dengan *uji t* menggunakan program SPSS versi 17. Sebelum dilakukan *uji t*

prasyaratnya berupa uji normalitas data dan uji homogenitas data. Adapun uraiannya sebagai berikut:

a. Uji Normalitas (*Uji Lilliefors*)

Uji normalitas data menggunakan *uji Lilliefors* yang dilakukan dengan menggunakan program *software* SPSS versi 17.

1) Hipotesis

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

2) Kriteria Pengujian

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak

(Pratisto, 2004:5).

a. Uji *Mann-Whitney U*

Kriteria Uji:

- Jika $Z_{hitung} < t_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima

- Jika $Z_{hitung} > t_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Uji Mann-Whitney U digunakan jika sebaran data tidak normal dan tidak homogen (Martono, 2010:158).

b. Uji kesamaan dua varian

Apabila masing-masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas yang menggunakan uji Barlet dan diolah dengan menggunakan program *software* SPSS versi 17.

1) Hipotesis

H_0 : Kedua sampel mempunyai varians yang sama

H_1 : Kedua sampel mempunyai varians yang berbeda

1. 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).

2. Pengujian Hipotesis (Uji t)

Jika sampel berdistribusi normal maka pengujian hipotesis menggunakan Uji t dan jika sampel tidak berdistribusi normal maka pengujian hipotesis menggunakan uji U (*Mann-Withney*) menggunakan program SPSS 17.

a. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

1) Hipotesis

H_0 = Rata-rata *N-gain* kedua sampel sama

H_1 = Rata-rata *N-gain* kedua sampel tidak sama

2) Kriteria Uji

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, 2004:13).

b. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

1) Hipotesis

H_0 = rata-rata skor gain pada kelompok eksperimen sama dengan kelompok kontrol.

H_1 = rata-rata skor gain pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol.

2) Kriteria Uji :

1. Jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima
2. Jika $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak

(Pratisto, 2004:10).

G. Pengolahan Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan indeks aktivitas siswa dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata skor aktivitas siswa

$\sum x_i$ = Jumlah skor yang diperoleh

n = Jumlah skor maksimum (Sudjana, 2002:69).