

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan juli 2013 tahun pelajaran 2013/2014 di SMP Negeri 22 Bandar Lampung.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII pada semester ganjil di SMP N 22 Bandar Lampung tahun pelajaran 2013/2014.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa dari 2 kelas pada 8 kelas yang ada.

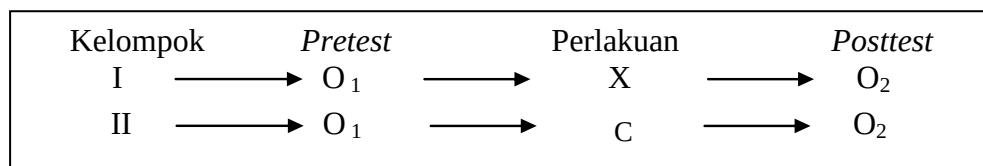
Sampel dipilih dari populasi dengan teknik *cluster random sampling* yang digunakan bilamana populasi tidak terdiridari individu melainkan terdiri dari kelompok (Margono, 2005: 127). Sampel tersebut adalah siswa kelas VIII_D sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII_F sebagai kelas kontrol.

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain eksperimental semu. Peneliti memanipulasi perlakuan pada kelompok eksperimental dan memberikan perlakuan biasa terhadap kelompok kontrol.

Desain yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *pretest posttest non equivalen*. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penggunaan *leaflet*, sedangkan kelas kontrol menggunakan buku cetak. Hasil *pretest* dan *posttest* pada kedua subyek dibandingkan.

Struktur desainnya sebagai berikut:



Keterangan : I = Kelompok eksperimen, II = Kelompok kontrol, O₁ = *Pretest*, O₂ = *Posttest*, X = Penggunaan bahan ajar *leaflet*, C = kontrol (dimodifikasi dari Riyanto, 2001:43)

Gambar 2. Desain *pretest – posttest* tak ekuivalen

E. Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Perencanaan

- Menetapkan waktu penelitian.
- Menetapkan rancangan pembelajaran yang akan diterapkan.
- Menentukan kelas yang dijadikan sampel penelitian.
- Menyusun silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- Membuat bahan ajar *leaflet* sebagai sumber belajar siswa.
- Membuat angket kemenarikan bahan ajar *leaflet*.
- Membuat LKS yang akan dikerjakan oleh siswa.
- Membuat lembar observasi untuk mengukur aktivitas siswa.
- Membuat soal tes awal dan tes akhir.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan penelitian dilaksanakan dengan menggunakan bahan ajar *leaflet* untuk kelas eksperimen dan buku cetak untuk kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

Kelas Eksperimen

a. Pendahuluan

- 1) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
- 2) Guru memberikan tes awal pada pertemuan pertama mengenai sistem peredaran darah manusia.
- 3) Guru membacakan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa pada materi pokok sistem peredaran darah manusia.
- 4) Guru memberikan apersepsi kepada siswa.

Pertemuan I: Mengajukan pertanyaan “Apakah kalian sudah sarapan pagi ini? Makanan yang telah kalian makan akan dicerna dan diedarkan ke seluruh tubuh. Bagaimanakah sari-sari makanan tersebut diedarkan keseluruh tubuh?”

Pertemuan II: Memerintahkan siswa untuk memegang dada sebelah kiri. Lalu guru bertanya”Apakah yang kalian rasakan?

Bagaimanakah bisa berdenyut?”

Pertemuan III: Guru bertanya kepada siswa “kalian tentu pernah mendengar tentang orang yang kekurangan darah. Kekurangan darah merupakan salah satu penyakit pada sistem peredaran darah

manusia. Apa saja penyakit yang berhubungan dengan sistem peredaran darah yang kalian ketahui?”

5) Guru memberikan motivasi kepada siswa.

Pertemuan I: “Hari ini kita akan mempelajari mengenai fungsi darah, komposisi penyusun sistem peredaran darah dan golongan darah pada manusia. Dengan mempelajari komposisi darah, kalian dapat membedakan apa saja yang termasuk komponen padat dan komponen cair yang ada di dalam darah kita. Selain itu kalian dapat mengetahui macam-macam golongan darah sehingga kalian dapat mengetahui proses transfusi darah yang cocok sesuai dengan jenis golongan darahnya.”

Pertemuan II: “Pertemuan kali ini kita akan membahas mengenai alat peredaran pada darah dan sistem peredaran darah. Dengan mempelajari ini, kalian dapat mengetahui alat-alat peredaran darah yang digunakan dan proses peredaran darah pada manusia.”

Pertemuan III: ” Pada pertemuan kali ini kita akan mempelajari tentang gangguan yang berhubungan dengan sistem peredaran darah. Dengan mempelajari ini kalian dapat membedakan bermacam-macam gangguan pada sistem peredaran darah.”

b. Kegiatan Inti

1) Guru membagi siswa ke dalam kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa.

- 2) Guru memberi *leaflet* yang berisi materi yang dipelajari dan meminta siswa untuk membacanya.
- 3) Guru membagi LKS kepada masing-masing kelompok.
- 4) Guru meminta siswa mengumpulkan LKS yang sudah dikerjakan.
- 5) Guru menginstruksikan perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
- 6) Guru memperhatikan presentasi siswa kemudian memberikan evaluasi hasil diskusinya masing-masing.
- 7) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan tanya jawab tentang materi yang dipresentasikan oleh masing-masing kelompok.

c. Penutup

- 1) Guru membantu siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dibahas.
- 2) Penghargaan kelompok

Guru memberikan penilaian kelompok. Penilaian ini berdasarkan prestasi belajar yang dicapai anggota kelompoknya. Penilaian ini akan menjadi motivator siswa untuk mendapatkan nilai yang lebih baik.
- 3) Guru memberikan tes akhir yang sama dengan tes awal pada pertemuan ketiga kepada seluruh siswa.
- 4) Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

Kelas Kontrol

a. Pendahuluan

- 1) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
- 2) Guru memberikan tes awal pada pertemuan pertama mengenai sistem peredaran darah manusia.
- 3) Guru membacakan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa pada materi pokok sistem peredaran darah manusia.
- 4) Guru memberikan apersepsi kepada siswa.

Pertemuan I: Mengajukan pertanyaan “Apakah kalian sudah sarapan pagi ini? Makanan yang telah kalian makan akan dicerna dan diedarkan ke seluruh tubuh. Bagaimanakah sari-sari makanan tersebut diedarkan keseluruh tubuh?”

Pertemuan II: Memerintahkan siswa untuk memegang dada sebelah kiri. Lalu guru bertanya”Apakah yang kalian rasakan? Bagaimanakah bisa berdenyut?”

Pertemuan III: Guru bertanya kepada siswa “kalian tentu pernah mendengar tentang orang yang kekurangan darah. Kekurangan darah merupakan salah satu penyakit pada sistem peredaran darah. Apa saja penyakit yang berhubungan dengan sistem peredaran darah yang kalian ketahui?”

- 5) Guru memberikan motivasi kepada siswa.

Pertemuan I:” Hari ini kita akan mempelajari mengenai fungsi darah, komposisi penyusun sistem peredaran darah dan golongan darah pada manusia. Dengan mempelajari komposisi darah, kalian

dapat membedakan apa saja yang termasuk komponen padat dan komponen cair yang ada di dalam darah kita. Selain itu kalian dapat mengetahui macam-macam golongan darah sehingga kalian dapat mengetahui proses transfusi darah yang cocok sesuai dengan jenis golongan darahnya.”

Pertemuan II: “Pertemuan kali ini kita akan membahas mengenai alat peredaran pada darah dan sistem peredaran darah. Dengan mempelajari ini, kalian dapat mengetahui alat- alat peredaran darah yang digunakan dan proses peredaran darah pada manusia.”

Pertemuan III: ” Pada pertemuan kali ini kita akan mempelajari tentang gangguan yang berhubungan dengan sistem peredaran darah. Dengan mempelajari ini kalian dapat membedakani bermacam-macam gangguan pada sistem peredaran darah.”

b. Kegiatan Inti

- 1) Guru membagi siswa ke dalam kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa.
- 2) Guru membagi LKS kepada masing-masing kelompok.
- 3) Guru memandu siswa berdiskusi dan menjawab LKS dengan membaca dan mengkaji sumber belajar yang relevan.
- 4) Guru meminta siswa mengumpulkan LKS yang sudah dikerjakan.
- 5) Guru menginstruksikan perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

- 6) Guru memperhatikan presentasi siswa kemudian memberikan evaluasi hasil diskusinya masing-masing.
- 7) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan tanya jawab tentang materi yang dipresentasikan oleh masing-masing kelompok.

c. Penutup

- 1) Guru membantu siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dibahas.
- 2) Penghargaan kelompok
Guru memberikan penilaian kelompok. Penilaian ini berdasarkan prestasi belajar yang dicapai anggota kelompoknya. Penilaian ini akan menjadi motivator siswa untuk mendapatkan nilai yang lebih baik.
- 3) Guru memberikan tes akhir yang sama dengan tes awal pada pertemuan ketiga kepada seluruh siswa.
- 4) Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

F. Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Data Penelitian

Data penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif sebagai data utama penelitian yaitu hasil belajar siswa yang diambil dari nilai rata-rata tes awal dan tes akhir sedangkan data kualitatif sebagai data penunjang adalah kemenarikan bahan ajar dan aktivitas belajar siswa.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data diambil dengan menggunakan instrumen penelitian yang terdiri atas tes awal dan tes akhir, angket dan lembar observasi yang disusun oleh peneliti.

a. tes awal dan tes akhir

Tes awal diberikan kepada siswa pada awal pertemuan. Sedangkan tes akhir diberikan kepada siswa diakhir pertemuan dengan soal yang sama dengan soal tes sebelumnya. Kemudian dihitung selisih antara nilai tes awal dengan tes akhir. Selisih tersebut disebut sebagai *N gain*.

b. angket

Angket (*questionnaire*) yang diberikan kepada subyek penelitian berupa daftar pertanyaan atau pernyataan tentang topik tertentu dalam hal ini tentang kemenarikan bahan ajar *leaflet*. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tertentu seperti preferensi, keyakinan, minat dan perilaku siswa.

b. lembar observasi

Observasi dilakukan melalui lembar observasi aktivitas siswa.

Lembar observasi aktivitas siswa berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati point kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda *check list* (✓) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan.

G. Teknik Analisis Data

Terhadap data hasil belajar ranah kognitif siswa yang didapat dalam penelitian ini dilakukan uji normalitas, dan pengujian hipotesis. Data aspek kognitif yang di analisis adalah rata-rata nilai skor *gain*. Untuk mendapatkan *N gain* pada setiap pertemuan menggunakan formula Rulon (dimodifikasi dari Sudijono, 1996: 215) sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{X-Y}{Z-Y} \times 100$$

Keterangan: X = nilai tes awal
Y = nilai tes akhir
Z = skor maksimum

Kemudian data tersebut di uji normalitas data dan uji hipotesis sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dihitung dengan uji *Lilliefors* menggunakan *software* SPSS versi 17.0.

a. Hipotesis

H_0 : Data berasal dari sampel berdistribusi normal
 H_1 : Data berasal dari sampel berdistribusi tidak normal

b. Kriteria pengujian

1. Terima H_0 jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$
2. Tolak H_0 jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$
(Anonim, 2009: 37 - 39).

2. Uji Kesamaan Dua Varians (Uji Homogenitas)

Apabila masing masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varians dengan menggunakan uji *Fhit* program SPSS versi 17.

a. Hipotesis

H_0 = Kedua sampel mempunyai varians sama

H_1 = Kedua sampel mempunyai varians berbeda

b. 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).

3. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t yang meliputi uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata atau menggunakan uji U. Uji t digunakan apabila sampel berdistribusi normal, sedangkan uji U digunakan apabila sampel tidak berdistribusi normal. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.

a. Uji hipotesis dengan uji t (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 $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima

- Jika $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak
(Pratisto, 2004: 13)

b. Uji hipotesis dengan uji U (uji perbedaan dua rata-rata)

1. Hipotesis

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

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

2. Kriteria Uji :

- Jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima

- Jika $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak
(Pratisto, 2004: 10)

Penyebaran angket dilakukan untuk mengetahui kemenarikan bahan ajar

leaflet. Angket ini berisikan 8 pernyataan, 5 pernyataan positif, dan 3

pernyataan negatif. Skor 1 (satu) untuk menyatakan setuju bagi pernyataan

positif dan tidak setuju bagi pernyataan negatif. Skor 0 (nol) untuk

menyatakan tidak setuju bagi pernyataan positif dan setuju bagi pernyataan

negatif. Selain itu terdapat 1 pertanyaan terbuka untuk mengetahui hal-hal

lain yang ingin disampaikan oleh siswa tentang *leaflet*.

Jumlah skor setiap angket dihitung untuk mengetahui tanggapan masing-

masing siswa tentang kemenarikan bahan ajar *leaflet*. Menghitung skor yang

diperoleh dalam bentuk persentase. Teknik ini sering disebut dengan teknik

deskriptif kualitatif dengan persentase. Adapun rumus untuk analisis deskriptif persentase menurut Ali (1992: 46) adalah:

$$\text{Presentase kemenarikan leaflet (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan: n = Nilai yang diperoleh sampel
 N = Nilai yang semestinya diperoleh sampel
 % = Persentase kemenarikan *leaflet*

Angket Kemenarikan Bahan Ajar *Leaflet*

Nama :
 Kelas :

Berilah tanda silang pada pernyataan yang kalian anggap tepat dan tuliskan alasannya !

1. Bahasa yang digunakan dalam penulisan *leaflet* ini sederhana dan mudah dimengerti.
 - a. Setuju
 - b. Tidak Setuju

Alasan : _____

2. Penggunaan *leaflet* lebih memudahkan saya untuk membacanya dari pada yang berbentuk buku
 - a. Setuju
 - b. Tidak Setuju

Alasan : _____

3. Ukuran font dalam *leaflet* tersebut dapat terbaca dengan baik, mudah dipahami dan tidak membosankan
 - a. Setuju
 - b. Tidak Setuju

Alasan : _____

4. Gambar dalam *leaflet* tersebut tidak menarik perhatian saya untuk membacanya
 - a. Setuju
 - b. Tidak Setuju

Alasan : _____

5. Penggunaan warna dalam *leaflet* pembelajaran biologi tidak dapat meningkatkan minat baca saya.

- a. Setuju
 b. Tidak Setuju

Alasan : _____

6. Materi pelajaran disusun secara menarik dan ringkas sehingga memudahkan saya untuk memahami materi tersebut.

- a. Setuju
 b. Tidak Setuju

Alasan : _____

7. *Leaflet* tidak dapat dijadikan bacaan alternatif dalam belajar biologi.

- a. Setuju
 b. Tidak Setuju

Alasan : _____

8. Saya lebih senang membaca *leaflet* daripada membaca buku teks biologi

- a. Setuju
 b. Tidak Setuju

Alasan : _____

Tuliskan hal-hal lain yang belum tercantum dalam angket ini, dan berikan pendapat kalian tentang *leaflet* ini !

Tabel 4. Kriteria Tingkat Kemenarikan Bahan Ajar *Leaflet*

No	Rentang skor	Interval	Kriteria
1	16 – 23	$76 < \% \leq 100\%$	Tinggi
2	8 – 15	$51 < \% \leq 75\%$	Sedang
3	0 – 7	$25 < \% \leq 50\%$	Rendah

(dimodifikasi dari Ali, 1992: 46).

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

Rata-rata skor aktivitas dihitung 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 (dimodifikasi dari Hidayati, 2011: 17).

Tabel 5. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Aspek yang diamati															Xi	X
		A			B			C			D			E				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
Jumlah																		

Keterangan:

A. Kemampuan mengemukakan pendapat/ ide

1. Tidak mengemukakan pendapat /ide (diam saja).
 2. Mengemukakan pendapat/ ide namun tidak sesuai dengan pembahasan pada materi pokok sistem peredaran darah manusia.
 3. Mengemukakan pendapat/ide sesuai dengan pembahasan pada materi pokok sistem peredaran darah manusia.
- Cara menilai : melakukan observasi terhadap siswa saat melakukan diskusi.

B. Kemampuan Bertanya

1. Tidak mengajukan pertanyaan.
 2. Mengajukan pertanyaan, tetapi tidak mengarah pada permasalahan pada materi pokok sistem peredaran darah manusia.
 3. Mengajukan pertanyaan yang mengarah dan sesuai dengan permasalahan pada materi pokok sistem peredaran darah manusia.
- Cara menilai : melakukan observasi terhadap siswa saat melakukan diskusi.

- C. Bekerjasama dengan teman dalam menyelesaikan tugas kelompok :
1. Tidak bekerjasama dengan teman (diam saja).
 2. Bekerjasama dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan pada LKS materi pokok sistem peredaran darah manusia.
 3. Bekerjasama dengan semua anggota kelompok sesuai dengan permasalahan pada LKS materi pokok sistem peredaran darah manusia.
- Cara menilai : melakukan observasi terhadap siswa saat melakukan diskusi.

- D. Bertukar informasi
1. Tidak berkomunikasi secara lisan dalam bertukar pendapat dengan anggota kelompok (diam saja).
 2. Berkomunikasi secara lisan dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan sistem peredaran darah manusia dalam LKS.
 3. Berkomunikasi secara lisan dalam bertukar pendapat untuk memecahkan permasalahan pada LKS sesuai dengan *leaflet* materi pokok sistem peredaran darah manusia.
- Cara menilai : melakukan observasi terhadap siswa saat melakukan diskusi.

Mempresentasikan hasil diskusi kelompok

1. Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara sistematis, dan tidak dapat menjawab pertanyaan.
 2. Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan secara sistematis, dan menjawab pertanyaan dengan benar.
 3. Siswa dalam kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi secara sistematis, dan menjawab pertanyaan dengan benar.
- Cara menilai : melakukan observasi terhadap siswa saat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dalam kegiatan diskusi kelas

Setelah diperoleh rata-rata skor aktivitas siswa, kemudian diterjemahkan dalam kategori yang dapat dilihat pada tabel indeks aktivitas siswa sesuai klasifikasi pada Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria persentase aktivitas belajar siswa.

Interval	Kriteria
87,50 – 100	Sangat baik
75,00 – 87,49	Baik
50,00 – 74,99	Cukup
0 – 49,99	Kurang

(dimodifikasi dari Hidayati, 2011: 17).