

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Natar Kab. Lampung Selatan pada bulan November 2012.

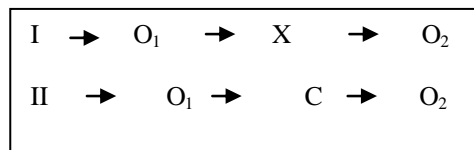
B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA semester ganjil SMA Negeri 1 Natar Kab. Lampung Selatan 2012/2013. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA₂ yang berjumlah 38 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XI IPA₄ sebagai kelas kontrol yang berjumlah 40 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*.

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes kelompok ekuivalen. Kelompok eksperimen maupun kontrol menggunakan kelas yang ada dengan kondisi yang homogen. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran TPS, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi kelompok.

Struktur desainnya sebagai berikut:



Keterangan: I= kelas eksperimen;

II= kelas kontrol;

O₁= pretest;

O₂ = post test;

X = perlakuan model *Think Pair Share*;

C= metode diskusi;

(dimodifikasi dari Riyanto, 2001:43)

Gambar 2. Desain pretes postes kelompok non ekuivalen

D. Prosedur Penelitian

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

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian adalah sebagai berikut :

- a. Menetapkan waktu penelitian;
- b. Mengurus surat penelitian pendahuluan (observasi) ke fakultas untuk sekolah;
- c. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti;
- d. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol;
- e. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS);

- f. Membuat instrumen evaluasi yaitu soal pretes/postes untuk setiap pertemuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa;

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan model TPS untuk kelas eksperimen dan dengan metode diskusi biasa untuk kelas kontrol.

Penelitian ini dirancang sebanyak dua kali pertemuan. Pretes diberikan sebelum pembelajaran dan postes diberikan setelah pembelajaran.

Langkah-langkah pembelajaran kelas eksperimen sebagai berikut:

a. Pendahuluan

1. Siswa menerima lembar soal pretes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis awal (pertemuan I).
2. Siswa mendengarkan informasi mengenai tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.
3. Siswa diberi apersepsi

Pertemuan pertama: Menyajikan gambar sel darah merah “Jika dilihat dengan mata telanjang darah kita berwarna merah. Apakah darah hanya tersusun oleh komponen-komponen yang berwarna merah?”

Pertemuan kedua: Menyajikan gambar pembuluh vena dan arteri “dari gambar tersebut, apakah kalian tahu fungsi dari masing-masing gambar dan perbedaannya?”

4. Siswa diberi motivasi

Pertemuan pertama: “Di dalam tubuh kita terdapat berbagai macam sel darah diantaranya sel darah merah dan sel darah putih. Dari kedua sel darah tersebut memiliki peran yang sangat penting bagi tubuh kita. Untuk itu siswa harus mengetahui peranan dari masing-masing sel darah tersebut”.

Pertemuan kedua: “Sering kali terjadi gangguan pada sistem peredaran darah. Dari ke semua gangguan tersebut memiliki penyebab yang berbeda-beda, untuk itu siswa harus mengetahui apa penyebab dari setiap gangguan yang terjadi agar dapat menghindarinya”.

b. Kegiatan Inti

1. Siswa mendengarkan penjelasan tahapan pembelajaran dengan menggunakan model TPS yang disampaikan oleh guru.
2. Siswa mendengarkan penjelasan materi yang disampaikan secara singkat oleh guru.
3. Siswa menerima LKS kemudian diberi waktu berpikir (*thinking*) selama 2 menit untuk setiap pertanyaan LKS.
4. Siswa berpasangan (*pairing*) untuk saling mengutarakan hasil pemikirannya, jawaban, atau gagasan atas pertanyaan yang ada dalam LKS selama 5 menit untuk tiap pertanyaan.
5. Siswa mengemukakan (*sharing*) hasil diskusinya di depan kelas.
6. Siswa yang lain menanggapi hasil diskusi.
7. Guru memberikan respon terhadap jawaban siswa dengan menambahkan materi yang belum diungkapkan siswa.

8. Guru mengecek pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan.

c. Penutup

1. Siswa dibimbing oleh guru untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
2. Siswa mengerjakan postes (pertemuan II).

Langkah-langkah pembelajaran kelas kontrol sebagai berikut:

a. Pendahuluan

1. Siswa menerima lembar soal pretes untuk mengukur kemampuan awal (pertemuan I).
2. Siswa diberi penjelasan mengenai tujuan pembelajaran.
3. Siswa diberi apersepsi

Pertemuan pertama: Menyajikan gambar sel darah merah. “Jika dilihat dengan mata telanjang darah kita berwarna merah. Apakah darah hanya tersusun oleh komponen-komponen yang berwarna merah?”

Pertemuan kedua: Menyajikan gambar pembuluh vena dan arteri
“Dari gambar tersebut, apakah kalian tahu fungsi dari masing-masing gambar dan perbedaannya?”

4. Siswa diberi motivasi

Pertemuan pertama: “Di dalam tubuh kita terdapat berbagai macam sel darah diantaranya sel darah merah dan sel darah putih. Dari kedua sel darah tersebut memiliki peran yang sangat penting bagi tubuh kita. Untuk itu kita harus mengetahui peranan dari masing-masing sel darah tersebut”.

Pertemuan kedua: “sering kali terjadi gangguan pada sistem peredaran darah. Dari kesemua gangguan tersebut memiliki penyebab yang berbeda-beda, untuk itu kita harus mengetahui apa penyebab dari setiap gangguan yang terjadi agar kita dapat menghindarinya ”.

5. Siswa menerima informasi dari guru bahwa pada pembelajaran ini akan dilakukan dengan metode diskusi kemudian akan dipresentasikan di depan kelas.

b) Kegiatan Inti

1. Siswa mendengarkan penjelasan materi secara singkat yang disampaikan oleh guru.
2. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok.
3. Setiap kelompok menerima LKS yang diberikan oleh guru dan menjawab pertanyaan yang ada pada LKS.
4. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
5. Guru memberikan penguatan dengan menjelaskan materi yang belum dipahami siswa.
6. Siswa mengumpulkan hasil diskusi kelompoknya.

c) Penutup

1. Siswa dibimbing oleh guru untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
2. Siswa menjawab soal postes (pertemuan II).

E. Jenis Data dan Teknik Pengambilan Data

1. Jenis Data

Jenis dan teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah:

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif yaitu berupa data kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pokok sistem peredaran darah yang diperoleh dari nilai pretes dan postes.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif berupa data aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pretes dan Postes

Data berupa nilai pretes yang diambil pada pertemuan awal dan nilai postes pada pertemuan terakhir. Nilai pretes diambil sebelum pembelajaran, sedangkan nilai postes diambil setelah pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Bentuk soal yang

diberikan berupa soal essay yang mengandung indikator kemampuan berpikir kritis. Indikator berpikir kritis yang diamati yaitu: 1) memberi penjelasan dasar, 2) membangun keterampilan dasar, 3) membuat kesimpulan, 4) memberi penjelasan lanjut, 5) membuat strategi dan taktik. Masing-masing indikator berpikir kritis memiliki skor yang tertera pada rubrik p
enilaian soal Pretes dan Postes.

Teknik penskoran nilai pretes dan postes 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 tersebut; (Purwanto, 2008:112).

Tabel 1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No .	Nama	Aspek Kecakapan Berpikir Kritis																																							
		memberikan penjelasan sederhana					membangun keterampilan dasar					membuat kesimpulan					memberi penjelasan lanjut					membuat strategi dan taktik																			
		Skor per soal					Skor per soal					Skor per soal					Skor per soal					Skor per soal																			
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
Dst																																									
No. Soal																																									
Jumlah																																									
Poin (P)																																									
Kriteria																																									

Catatan : Isilah skor yang diperoleh pada kolom yang disediakan.

(dimodifikasi dari Arief, 2009:9).

b. Lembar observasi aktivitas siswa

Berisi kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda (\checkmark) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan.

Tabel 2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Aspek yang diamati									Xi	\bar{X}
		A			B			C				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
\dst												
Jumlah (n)												

Catatan : Berilah tanda *checklist* (\surd) pada setiap item yang sesuai.

Keterangan : \bar{X} = Persentase aktivitas siswa;

$\sum X_i$ = Jumlah skor yang diperoleh;

n = Jumlah skor maksimum; (dimodifikasi dari Belina, 2008:133)

Keterangan Kriteria penilaian aktivitas siswa:

A. Mengungkapkan ide atau gagasan

1. Tidak mengungkapkan ide atau gagasan.
2. Mengungkapkan ide atau gagasan namun tidak sesuai dengan permasalahan.
3. Mengungkapkan ide atau gagasan sesuai dengan permasalahan.

B. Bekerjasama dengan teman

1. Tidak bekerjasama dengan teman (diam saja).
2. Bekerjasama tetapi tidak sesuai dengan permasalahan.
3. Bekerjasama baik dengan teman.

C. Mempresentasikan kegiatan kelompok

1. Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan tidak menjawab pertanyaan.
2. Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok, tetapi menjawab pertanyaan dengan benar.
3. Siswa dalam kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan menjawab pertanyaan dengan benar.

Rubrik variabel, sub variabel, indikator, jenis data dan alat ukur data secara rinci

dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 3. Hubungan antara variabel, instrumen, jenis data, dan analisis Data.

No	Variabel	Instrumen	Jenis data dan Alat ukur	Analisis Data
1	kemampuan berpikir kritis	Tes kemampuan berpikir kritis siswa	Nominal dan tes tertulis	Uji t
2	Aktivitas siswa selama proses pembelajaran	Lembar observasi aktivitas siswa	Interval	Persentase

F. Teknik Analisis Data

1. Kemampuan berpikir kritis

Data kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari rata-rata skor pretes postes. Untuk memperoleh skor tiap indikator kemampuan berpikir kritis dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan : P = Poin yang dicari;

F = Jumlah poin kemampuan berpikir kritis yang diperoleh;

N = Jumlah total poin kemampuan berpikir kritis tiap indikator.

Setelah data diolah dan diperoleh poinnya, maka kemampuan berpikir kritis siswa tersebut dapat dilihat dari kriteria sebagai berikut :

Tabel 4. Kriteria kemampuan berpikir kritis siswa

Interval	Kriteria
80,1-100	Sangat tinggi
60,1-80	Tinggi
40,1-60	Sedang
20,1-40	Rendah
0,0-20	Sangat rendah

(dimodifikasi dari Arikunto, 2010:245)

Kemudian dihitung selisih antara nilai pretest dan posttest dengan menggunakan rumus *N-gain* lalu dianalisis secara statistik.

Untuk mendapatkan skor *N-gain* menggunakan formula Hake (modifikasi dalam Loranz, 2008:3) sebagai berikut:

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

Keterangan : X = Nilai rata-rata postes

Y = Nilai rata-rata pretes

Z = Skor maksimum

Selanjutnya, maka *N-gain* berpikir kritis siswa dapat dilihat dari kriteria sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria *N-gain* yang diperoleh dari siswa.

Nilai rata-rata <i>N-gain</i> (g)	Kriteria
$g > 70$	Tinggi
$30 < g \leq 70$	Sedang
$g < 30$	Rendah

Dimodifikasi dari Hake (dalam Loranz, 2008:3)

Data penelitian yang berupa nilai pretes, postes, dan skor *gain* pada kelompok kontrol dan eksperimen dianalisis menggunakan uji t dengan program SPSS 17, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa:

1) Uji Normalitas Data

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

a. Hipotesis

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

b. Kriteria Pengujian

Terima H_0 jika $p\text{-value} > 0,05$, tolak H_0 untuk harga yang lainnya (Pratisto,2004:10).

2) Kesamaan Dua Varians

Apabila masing-masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varian dengan uji *Bartlett*.

a. Hipotesis

H_0 : Kedua sampel mempunyai varians sama

H_1 : Kedua sampel mempunyai varians berbeda

b. Kriteria Uji

- Jika $x^2_{hit} < x^2_{tab}$ sehingga H_0 diterima

- Jika $x^2_{hit} > x^2_{tab}$ sehingga H_0 ditolak (Pratisto, 2004:71)

3) Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan 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 $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

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

b. Uji Perbedan 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 $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

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

c. Uji hipotesis dengan uji U

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 $-Z_{tabel} < Z_{hitung} < Z_{tabel}$ atau $p\text{-value} > 0,05$, maka H_0 diterima

- Jika $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$ atau $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ atau $p\text{-value} < 0,05$, maka H_0 ditolak (Martono, 2010:158).

G. 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:

Menghitung rata–rata skor aktivitas 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; (dimodifikasi dari Sudjana, 2002:67).

Setelah data diolah dan diperoleh poinnya, maka kemampuan berpikir kritis siswa tersebut dapat dilihat dari kriteria sebagai berikut :

Tabel 6. Kriteria Persentase Aktivitas Siswa

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

(dimodifikasi dari Hidayati, dkk, 2011:17)