

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2011 di SMA Gajah Mada Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2011/ 2012.

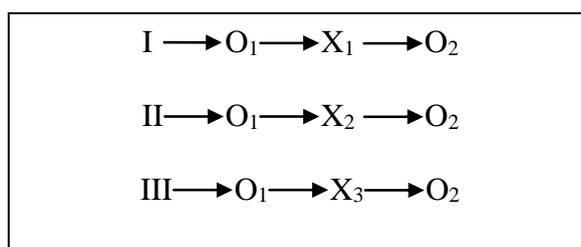
#### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA semester ganjil tahun pelajaran 2011/2012 di SMA Gajah Mada Bandar Lampung. Sedangkan sampel dipilih dari populasi dengan teknik *purposive sampling* (sampling bertujuan khusus). Sampel merupakan siswa kelas XI IPA<sup>3</sup> dengan alasan bahwa siswa di kelas tersebut memiliki tingkat akademik yang paling rendah dibandingkan siswa-siswa di kelas yang lain. Teknik ini dilakukan setelah memperhatikan ciri-ciri antara lain siswa mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, siswa diampu oleh guru yang sama, siswa yang menjadi obyek penelitian duduk pada tingkat kelas yang sama, dan pembagian kelas berdasarkan ranking di sekolah.

#### **C. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan desain pretes postes kelompok pembandingan (*one group pretest posttest*

*design*). Perluannya adalah gaya belajar yang terdiri dari tiga taraf yaitu visual, auditorial, dan kinestetik. Seluruh sampel terlebih dahulu diberi pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah pembelajaran menggunakan model siklus belajar, siswa diberi postest. Desain tersebut digambarkan seperti di bawah ini :



Gambar 2: Desain pretes postes kelompok pembandingan

Keterangan : I,II,III = kelompok siswa

O = Observasi (1 : pretes, 2 : postes)

X = Gaya belajar (1: visual, 2: auditorial, 3: kinestetik)

(dimodifikasi dari Sugiyono, 2010:110).

#### 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 izin penelitian ke sekolah.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
- c. Menetapkan sampel penelitian.

- d. Memodifikasi angket gaya belajar siswa. Angket dimodifikasi dari DePorter (2005:166) dengan menggunakan skala *Likert*. Dari pengisian angket tersebut, akan diperoleh tiga kelompok sesuai gaya belajar yang dominan, yaitu kelompok visual, kelompok auditorial, dan kelompok kinestetik.
- e. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Kelompok (LKK).
- f. Membuat instrumen tes yaitu soal pretes dan postes serta lembar observasi untuk pengamatan aktivitas belajar siswa.
- g. Melakukan uji ahli instrumen tes dan uji ahli angket gaya belajar kepada seorang konselor.
- h. Membagikan angket gaya belajar siswa untuk mengetahui gaya belajar yang paling dominan pada setiap siswa. Angket gaya belajar ini telah diuji validitas dan reabilitasnya pada siswa dengan tingkat akademik yang sama.
- i. Melakukan analisis angket gaya belajar setelah angket diisi oleh siswa.
- j. Membuat kelompok belajar siswa berdasarkan gaya belajar siswa.

## **2. Pelaksanaan Penelitian**

Mengadakan kegiatan pembelajaran yang dalam kelas tersebut diperhatikan gaya belajar siswa dengan menggunakan model siklus belajar (*learning cycle*). Penelitian ini direncanakan sebanyak tiga kali pertemuan dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut :

a. Pendahuluan

- 1) Siswa mengerjakan soal pretes sebagai penilaian kemampuan awal siswa.
- 2) Siswa mendengarkan pembacaan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan indikator pembelajaran.
- 3) Siswa memperhatikan dan menjawab apersepsi dari guru, “Apa yang terjadi bila seluruh rangka pada tubuh kita hilang?” (pertemuan I). “Apa yang akan terjadi bila antara tulang tengkorak kita dihubungkan dengan sendi yang memungkinkan adanya pergerakan tulang?” (pertemuan II). “Kita dapat melakukan gerakan dalam kehidupan sehari-hari. Apa yang menyebabkan terjadinya gerakan pada manusia?” (pertemuan III).
- 4) Siswa mendengarkan motivasi dari guru, “Dengan adanya rangka, kita bisa bergerak, berjalan, berlari, memasak, dan kegiatan lainnya. Tuhan menciptakan sesuatu di dunia ini tak ada yang sia-sia.” (pertemuan I). Guru mengatakan kepada siswa, “Tuhan telah meletakkan sendi-sendi sesuai pada tempatnya. Bayangkan saja jika pada lutut kita terdapat sendi yang seharusnya ada diantara tulang tengkorak kita, maka kaki kita tidak akan dapat bergerak leluasa.” (pertemuan II). Guru mengatakan kepada siswa, “Seluruh tulang dan organ dalam tubuh kita dapat bergerak karena ada otot yang menggerakkannya. Pernahkah kalian melihat tayangan di televisi bahwa jika kita meminum suatu produk susu yang ditayangkan tersebut dapat membentuk perut menjadi *sixpack*? Lalu dapatkah

perut kita menjadi *sixpack* hanya dengan meminum susu tersebut?

Mengapa?”(pertemuan III).

- 5) Siswa mendengarkan penjelasan proses pembelajaran yang akan dilakukan.

b. Kegiatan inti

- 1) Fase *engagement* (mengajak). Siswa menjawab permasalahan dari guru, “ Suatu hari Devi mengalami kecelakaan sepeda motor. Tulang betis dan tulang telinga Devi berbenturan dengan jalan raya. Tulang betisnya mengalami patah tulang. Menurut dokter, tulang betis Devi harus disambung dengan bantuan sinar X. Pada tulang yang patah akan dipasang pen sehingga tulang dapat diperbaiki. Sedangkan tulang telinga Devi tidak mengalami patah tulang. Apa nama gangguan yang terjadi pada tulang betis Devi? Tulang betis dan tulang telinga Devi sama-sama berbenturan dengan jalan raya. Mengapa hanya tulang betisnya saja yang mengalami patah tulang?” (pertemuan I).

Rama adalah seorang atlet beladiri. Sebelum latihan fisik, ia harus melakukan gerakan pemanasan (*warming up*) terlebih dahulu.

Rama melakukan gerakan memalingkan kepala ke kanan dan ke kiri, sehingga kepala dapat berputar. Kemudian dilanjutkan dengan gerakan memutar lengan atas dari arah belakang ke arah depan sehingga terjadi gerakan bebas ( ke segala arah). Mengapa gerakan di kepala dan lengan atas berbeda?” (pertemuan II).

“Akibat suatu kecelakaan sepeda motor, Devi dilarang untuk menggerakkan kaki kanannya selama empat bulan. Ia berjalan dengan menggunakan tongkat untuk menopang tubuhnya sebagai ganti kaki kanannya. Adiknya, Shinta melihat suatu keanehan yang terjadi pada kaki kanan kakaknya. Kaki tersebut menjadi lebih kecil ukurannya dibandingkan kaki kiri kakaknya. Ia kemudian menanyakan alasan hal itu dapat terjadi. Jika Anda sebagai Devi, jawaban ilmiah apa yang akan diberikan?” (pertemuan III).

- 2) Fase *eksploration* (menyelidiki). Siswa duduk ke dalam beberapa kelompok diskusi berdasarkan gaya belajarnya. Siswa yang memiliki gaya belajar visual akan berkelompok dengan siswa yang bergaya belajar visual. Begitu pula dengan siswa yang bergaya belajar auditorial maupun kinestetik. Kemudian siswa mengerjakan LKK. (Pertemuan I: Rangka dan fungsinya, Pertemuan II: Hubungan antar tulang dan macam-macam persendian, pertemuan III: Otot). Siswa dibimbing oleh guru selama mengerjakan LKK bersama kelompoknya masing-masing. Kelompok yang memiliki gaya belajar visual melakukan pengamatan dengan menggunakan media video. Kelompok yang memiliki gaya belajar auditorial melakukan pengamatan dengan menggunakan media rekaman suara. Sedangkan kelompok yang memiliki gaya belajar kinestetik melakukan pengamatan dengan menggunakan media torso dan model. Setelah selesai mengerjakan LKK, siswa mengumpulkan LKK kepada guru.

- 3) Fase *explanation* (menjelaskan). Beberapa siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dan kelompok lain memberi pendapat ataupun sanggahan dari penjelasan yang disampaikan kelompok tersebut.  
Siswa membahas masalah-masalah yang ada dalam LKK yang belum dapat dipecahkan bersama guru.
- 4) Fase *elaboration* (memperluas). Siswa duduk pada masing-masing kelompok dan menjawab pertanyaan lanjutan dengan menggunakan konsep yang telah dikuasai untuk menjawab pertanyaan selanjutnya.
- 5) Fase *evaluation* (menilai). Siswa diberi kesempatan untuk bertanya, kemudian siswa diberi evaluasi terhadap efektifitas fase-fase sebelumnya dengan memberikan pertanyaan, “Sebutkan macam-macam tulang berdasarkan bentuknya! Bagaimanakah proses pembentukan tulang? Penyakit/kelainan apa saja yang dapat terjadi pada tulang kita?” (pertemuan I). “Struktur apa yang dapat menghubungkan antar dua tulang? Sebutkan macam-macam sendi!” (pertemuan II) “Dapatkah anda membedakan otot polos, otot lurik, dan otot jantung? Bagaimanakah terjadinya proses kontraksi otot ? Kelainan/penyakit apa saja yang dapat mengganggu kerja otot?” (pertemuan III).

c. Penutup

- 1) Siswa dibimbing oleh guru untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dibahas (Pertemuan I: Rangka dan fungsinya,

Pertemuan II: Hubungan antar tulang dan macam-macam persendian, pertemuan III: Otot).

- 2) Siswa mengerjakan soal postes mengenai materi yang telah dipelajari.
- 3) Siswa mendengarkan informasi tentang materi untuk pertemuan yang akan datang (Pertemuan II: Hubungan antar tulang dan macam-macam persendian, pertemuan III: Otot).
- 4) Siswa yang nilai postesnya paling tinggi mendapatkan penghargaan dari guru.

#### **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 berupa data nilai penguasaan materi pokok Sistem Gerak Manusia yang diperoleh dari nilai pretes dan postes, kemudian dihitung selisihnya dalam bentuk *N-Gain*. *N-Gain* diperoleh dengan menggunakan rumus Meltzer (dalam Coletta dan Phillips, 2005: 1172) sebagai berikut:

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

Keterangan : N-Gain: selisih nilai posttest dan pretes yang dinormalisasi; X: nilai postes; Y: nilai pretes; Z: nilai maksimum

Setelah diketahui nilai pretes, postes dan *N-Gain*, selanjutnya dianalisis secara statistik menggunakan SPSS 17.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif berupa data gaya belajar siswa yang diperoleh melalui pengisian angket oleh siswa, serta data aktivitas siswa yang diperoleh melalui lembar observasi yang diisi oleh observer. Adapun aspek yang diamati adalah mengemukakan pendapat/ ide, melakukan kegiatan diskusi, mempresentasikan hasil diskusi kelompok, menerapkan konsep, dan bertanya.

## 2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a) Pretes dan Postes

Nilai pretes diambil pada pertemuan pertama di awal pembelajaran.

Sedangkan nilai postes diambil di akhir pembelajaran pada pertemuan ketiga di akhir pembelajaran. Bentuk soal yang diberikan berupa soal uraian.

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).

b) Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Poin kegiatan yang dilakukan

siswa diamati dengan cara memberi tanda ( $\surd$ ) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan.

c) Angket Gaya Belajar Siswa

Angket gaya belajar berisi pernyataan yang sesuai dengan kebiasaan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dalam angket ini terdapat tiga puluh enam pernyataan yang mencerminkan gaya belajar. Pernyataan nomor 1, 4, 8, 10, 13, 17, 18, 22, 25, 28, 30, dan 32 merupakan pernyataan yang mengidentifikasi gaya belajar visual. Pernyataan nomor 2, 5, 9, 14, 15, 20, 23, 27, 31, 33, dan 35 mengidentifikasi gaya belajar auditori. Sedangkan pernyataan nomor 3, 6, 11, 12, 16, 19, 21, 24, 26, 29, 34, dan 36 mengidentifikasi gaya belajar kinestetik. Tiap-tiap pernyataan memiliki lima pilihan jawaban, yaitu selalu, sering, kadang-kadang, jarang, dan tidak pernah. Kategori pilihan jawaban tersebut memiliki bobot : selalu = 5, sering = 4, kadang-kadang = 3, jarang = 2, dan tidak pernah = 1. Angket gaya belajar ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya pada siswa dengan tingkat akademik yang sama. Setelah siswa mengisi angket gaya belajar, kemudian dilakukan analisis angket gaya belajar. Skor tertinggi diantara ketiga gaya belajar pada angket gaya belajar masing-masing siswa menunjukkan gaya belajar yang paling tinggi pada siswa tersebut. Gaya belajar siswa diketahui dari skor terbanyak yang diperoleh, dengan kategori sebagai berikut :

- a. Visual : Jika skor total pernyataan aspek visual lebih tinggi dibandingkan skor total pernyataan aspek auditori

dan kinestetik.

- b. Auditori : Jika skor total pernyataan aspek auditori lebih tinggi dibandingkan skor total pernyataan aspek visual dan kinestetik.
- c. Kinestetik : Jika skor total pernyataan aspek kinestetik lebih tinggi dibandingkan skor total pernyataan aspek visual dan auditori.

Dimodifikasi dari DePorter (2003: 166-167).

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat terhadap nilai pretes, postes dan *N-Gain* dianalisis menggunakan program SPSS 17. Uji prasyarat yang dilakukan berupa:

#### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data (uji *Liliefors*) menggunakan program SPSS 17. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data pretes dan postes berdistribusi normal atau tidak.

- Hipotesis

$H_0$  : Sampel berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berdistribusi normal

- Kriteria Pengujian

Terima  $H_0$  jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $p\text{-value} > 0,05$ ; tolak  $H_0$  untuk harga yang lainnya (Nurgiantoro dkk, 2002: 118).

### b. Uji Homogenitas

Apabila masing-masing data berdistribusi normal, maka uji prasyarat dilanjutkan dengan uji homogenitas (uji F) menggunakan program SPSS 17. Tujuan uji homogenitas adalah untuk mengetahui bahwa setiap kelompok yang dibandingkan memiliki varians yang sama atau tidak.

- Hipotesis

$H_0$  : Setiap kelompok mempunyai varians sama

$H_1$  : Setiap kelompok mempunyai varians berbeda

- 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).

## 2. Pengujian Hipotesis

Apabila masing masing data berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji anova menggunakan SPSS 17. Tujuan uji ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata untuk lebih dari dua kelompok sampel.

### a. Hipotesis

$H_0$  : Tidak ada perbedaan rata-rata pada sampel.

$H_1$  : Ada perbedaan rata-rata pada sampel.

### b. 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

(Priyatno, 2010: 46).

Jika  $H_0$  ditolak, maka dilakukan uji lanjutan untuk mengetahui sampel mana yang terdapat perbedaan secara signifikan dengan uji *Tukey* menggunakan SPSS 17.

a. Hipotesis

$H_0$  : Tidak ada perbedaan rata-rata pada ketiga kelompok.

$H_1$  : Ada perbedaan rata-rata pada ketiga kelompok.

b. Kriteria Uji

- Jika signifikansinya  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

- Jika signifikansinya  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

(Dimodifikasi dari Pidekso, 2009 :213)

### 3. Pengolahan Data Aktivitas Siswa

Data kualitatif berupa aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi yang diisi oleh observer. Data tersebut dianalisis dalam bentuk persentase dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Mengisi tabel hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran, yaitu pertemuan I, pertemuan II, dan pertemuan III.

Tabel 1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	A			B			C			D			E		
		I	II	III												
1																
2																
3																
4																
5																
6																
Dst.																
<b>Jumlah</b>																
<b>Poin maksimal tiap aspek</b>																
<b>Persentase tiap aspek</b>																
<b>Keterangan</b>																

Keterangan :

I, II, III : Pertemuan ke 1, 2, dan 3.

A. Mengemukakan pendapat/ ide di depan kelas

1. Tidak mengemukakan pendapat /ide di depan kelas.
2. Mengemukakan pendapat/ ide namun tidak sesuai dengan pembahasan.
3. Mengemukakan pendapat/ide sesuai dengan pembahasan.

B. Melakukan kegiatan diskusi

1. Diam saja, tidak melakukan diskusi dalam kelompok.
2. Melakukan diskusi, tapi kurang tepat dan tidak sesuai dengan permasalahan.
3. Melakukan diskusi dengan tepat dan sesuai dengan permasalahan.

C. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok

1. Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang sistematis, dan tidak dapat menjawab pertanyaan.
2. Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan cara yang kurang sistematis, menjawab pertanyaan dengan benar.
3. Siswa dalam kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi dengan cara sistematis, menjawab pertanyaan dengan benar dan ilmiah.

D. Menjawab pertanyaan

1. Tidak menjawab pertanyaan.
2. Menjawab pertanyaan, tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari.
3. Menjawab pertanyaan yang mengarah dan sesuai dengan konsep yang telah dipelajari.

E. Bertanya

1. Tidak mengemukakan pertanyaan.
2. Mengajukan pertanyaan, tetapi tidak mengarah pada permasalahan.

3. Mengajukan pertanyaan yang mengarah dan sesuai dengan permasalahan.
- 2) Menghitung rata-rata persentase aktivitas menggunakan rumus:

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

Keterangan:  $\bar{X}$  = Rata-rata persentase aktivitas siswa

$\sum X_i$  = Jumlah skor yang diperoleh

$n$  = Jumlah skor maksimum (15) (Sudjana, 2002 : 69).

- 3) Menafsirkan atau menentukan persentase aktivitas siswa sesuai klasifikasi :

Tabel 2. Klasifikasi persentase aktivitas siswa

<b>Interval</b>	<b>Kategori</b>
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

Dimodifikasi dari Hake dalam Coletta dan Phillips (2005: 1176).