

### **III. METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2010/2011 di SMA Al-Kautsar Bandar Lampung yaitu pada bulan Mei 2011.

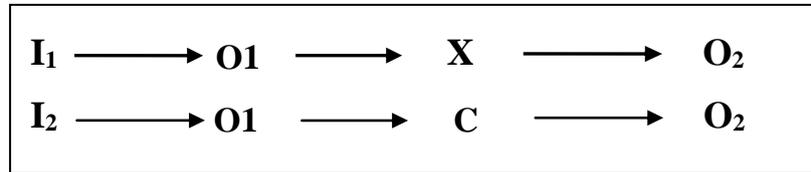
#### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA semester genap tahun pelajaran 2010/2011 di SMA Al Kautsar. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI IPA 3 yang berjumlah 45 siswa sebagai kelas kontrol dan siswa- siswi kelas XI IPA 4 yang berjumlah 43 siswa sebagai kelas eksperimen. Teknik sampling yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling* karena di dalam pengambilan sampel, peneliti memilih secara acak kelas yang akan dijadikan sampel (Arikunto, 2006:134).

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

Penelitian yang dilakukan merupakan quasi eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *group pretest posttest non equivalen*. Kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen menggunakan kelas yang ada dan satu level dengan kondisi yang homogen. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model diskusi kelompok. Kedua kelas tersebut diberikan pretes sebelum proses pembelajaran berlangsung.

Selanjutnya, setelah proses pembelajaran berakhir diberikan postes terhadap kedua kelas penelitian. Sehingga struktur desainnya adalah sebagai berikut:



**Gambar 2. Desain pretes postes tak ekuivalen**

Keterangan : I<sub>1</sub> = Kelompok eksperimen (Kelas XI IPA 4)  
I<sub>2</sub> = Kelompok kontrol (Kelas XI IPA 3)  
O<sub>1</sub> = Tes awal  
O<sub>2</sub> = Tes akhir  
X = Perlakuan eksperimen (pembelajaran menggunakan TPS)  
C = Perlakuan kontrol (pembelajaran menggunakan diskusi kelompok) (Adaptasi: Riyanto, 2001: 46).

#### **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. Membuat surat izin penelitian ke sekolah.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti, untuk mengetahui kondisi awal hasil belajar siswa serta mendiskusikan masalah- masalah yang dihadapi guru saat ini.

- c. Menetapkan sampel penelitian sebagai 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 hasil belajar siswa berupa soal-soal essai bentuk benar salah dengan alasan untuk tes awal dan tes akhir.
- f. Membuat lembar observasi aktifitas siswa.
- g. Melakukan uji ahli untuk mengetahui kesesuaian soal dengan indikator pembelajaran.

## **2. Pelaksanaan Penelitian**

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS untuk kelas eksperimen dan dengan metode diskusi kelompok untuk kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas struktur dan fungsi organ sistem reproduksi manusia. Pertemuan kedua membahas tentang proses pembentukan serta perbedaan tahap pembentukan sel kelamin (Spermatogenesis dan Oogenesis). Pertemuan ketiga membahas tentang proses ovulasi, menstruasi, fertilisasi, gestasi, kelahiran dan alasan pentingnya ASI bagi bayi. Pertemuan keempat mendeskripsikan alat kontrasepsi dan penyebab terjadinya

kelainan/penyakit yang terkait sistem reproduksi serta pencegahan dan pengobatannya. Langkah-langkah pembelajarannya sebagai berikut:

### **Kelas eksperimen (Pembelajaran menggunakan TPS)**

#### **a) Pendahuluan**

1. Guru membuka pelajaran dengan dan mengecek kehadiran siswa (pertemuan I – IV).
2. Guru menyampaikan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran (pertemuan I – IV).
3. Guru memberi tes awal untuk mengukur kemampuan awal siswa (pertemuan I).
4. Guru memotivasi siswa agar tertarik pada pelajaran.

Pertemuan I :

Hari ini ini kita akan mempelajari tentang organ reproduksi manusia yang merupakan bagian dari tubuh kita, jadi sebaiknya kita mengetahui bagaimanakah struktur dan fungsi organ – organ tersebut dalam tubuh kita.

Pertemuan II :

Hari ini ini kita akan mempelajari tentang proses spermatogenesis dan oogenesis, agar kita bisa mengerti bagaimana seorang pria itu dapat menghasilkan sperma dan seorang wanita dapat menghasilkan sel telur, maka kalian diharapkan untuk memahami materi ini dengan baik.

Pertemuan III :

Hari ini kita akan mempelajari tentang proses menstruasi, ovulasi, fertilisasi, gestasi dan kelahiran serta pentingnya ASI bagi bayi. Ibu harap kalian memahaminya dengan baik karena kalian para wanita akan menjadi calon ibu yang akan mengalami peristiwa-peristiwa yang nanti kita pelajari dan para pria juga akan menjadi calon bapak di masa mendatang.

Pertemuan IV :

Hari ini kita akan mempelajari tentang masalah kesehatan organ reproduksi manusia agar kita dapat terhindar dari penyakit menular yang terjadi pada system reproduksi karena lebih baik mencegah daripada mengobati.

1. Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan menanyakan:

Pertemuan I :

Apakah yang dimaksud dengan reproduksi ?

Mengapa mahluk hidup melakukan reproduksi ?

Apakah yang kita butuhkan untuk dapat bereproduksi?

Pertemuan II :

Apakah fungsi dari ovarium pada organ reproduksi wanita?

Apakah fungsi dari testis pada organ reproduksi pria ?

Pada usia berapakah seorang laki-laki pertama kali mengalami mimpi basah?

Pada usia berapakah seorang wanita mengalami menstruasi untuk yang pertama kali?

Pertemuan III :

Apakah yang dihasilkan pada oogenesis dan spermatogenesis?

Apabila ovum tidak dibuahi oleh sperma, apakah yang akan terjadi ?

Apabila ovum dibuahi oleh sperma, apa yang akan terjadi ?

Pertemuan IV :

Siapa yang tahu mengapa ketika menstruasi banyak darah yang dikeluarkan dari vagina?

Bagaimanakah bayi dalam kandungan Ibu mendapatkan asupan makanan ?

Bagaimanakah bayi dapat terlahir ke dunia ini?

Apakah kalian pernah melihat orang yang mengalami penyakit pada organ reproduksinya?

#### **b) Kegiatan Inti**

1. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa pada pembelajaran ini mereka akan berdiskusi berpasangan dengan teman sebangkunya.
2. Guru membagi siswa ke dalam kelompok berpasangan.
3. Guru menjelaskan tentang model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*think-pair-share*). Setiap kelompok berpasangan akan mendapatkan lembar kerja siswa yang berisi kegiatan siswa.
4. Guru menjelaskan materi secara singkat.
5. Guru membagikan lembar kerja siswa.
6. Siswa diberi kesempatan berfikir 1-2 menit untuk satu nomor pertanyaan yang ada dalam lembar kerja siswa (*thinking*), karena

- 1 LKS ada 5-7 pertanyaan maka membutuhkan waktu berfikir selama 10 menit.
7. Guru mempersilahkan siswa berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan masalah mereka (*pairing*).
  8. Setiap pasangan diberi waktu 4-5 menit untuk mendiskusikan permasalahan yang telah diberikan, karena 1 LKS ada 5-7 pertanyaan maka membutuhkan waktu berdiskusi selama 15 menit.
  9. Guru menunjuk beberapa pasang siswa untuk mempresentasikan di depan kelas tentang masalah yang telah mereka diskusikan (*sharing*).
  10. Guru menunjuk kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya tentang hasil diskusi temannya kemudian mempersilahkan kelompok yang sedang presentasi menjawab pertanyaan temannya.
  11. Guru memberi umpan balik atas jawaban siswa.
  12. Guru memberikan penjelasan dan penegasan lebih lanjut serta memberikan kesempatan pada siswa untuk menanyakan hal – hal yang belum dipahami.
  13. Guru mengecek pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan dengan mengajukan beberapa pertanyaan secara langsung.

**c) Penutup**

1. Guru membantu mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran hari ini.
2. Guru memberikan tes akhir (pertemuan IV).
3. Guru mengingatkan siswa agar mengulangi kembali pelajarannya di rumah dan menutup kegiatan pembelajaran.

### **Kelas Kontrol (Menggunakan metode diskusi kelompok)**

#### **a) Pendahuluan**

1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa (pertemuan I – IV).
2. Guru menyampaikan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran (pertemuan I – IV).
3. Guru memberi tes awal untuk mengukur kemampuan awal siswa (pertemuan I).
4. Guru memotivasi siswa agar tertarik pada pelajaran.

Pertemuan I :

Hari ini ini kita akan mempelajari tentang organ reproduksi manusia yang merupakan bagian dari tubuh kita, jadi sebaiknya kita mengetahui bagaimanakah struktur dan fungsi organ – organ tersebut dalam tubuh kita.

Pertemuan II :

Hari ini ini kita akan mempelajari tentang proses spermatogenesis dan oogenesis, agar kita bisa mengerti bagaimana seorang pria itu dapat menghasilkan sperma dan seorang wanita dapat

menghasilkan sel telur, maka kalian diharapkan untuk memahami materi ini dengan baik.

Pertemuan III :

Hari ini kita akan mempelajari tentang proses menstruasi, ovulasi, fertilisasi, gestasi dan kelahiran serta pentingnya ASI bagi bayi. Ibu harap kalian memahaminya dengan baik karena kalian para wanita akan menjadi calon ibu yang akan mengalami peristiwa-peristiwa yang nanti kita pelajari dan para pria juga akan menjadi calon bapak di masa mendatang.

Pertemuan IV :

Hari ini kita akan mempelajari tentang masalah kesehatan organ reproduksi manusia agar kita dapat terhindar dari penyakit menular yang terjadi pada sistem reproduksi karena lebih baik mencegah daripada mengobati.

5. Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan menanyakan:

Pertemuan I :

Apakah yang dimaksud dengan reproduksi ?

Mengapa mahluk hidup melakukan reproduksi ?

Apakah yang kita butuhkan untuk dapat bereproduksi?

Pertemuan II :

Apakah fungsi dari ovarium pada organ reproduksi wanita ?

Apakah fungsi dari testis pada organ reproduksi pria ?

Pada usia berapakah seorang laki-laki pertama kali mengalami mimpi basah?

Pada usia berapakah seorang wanita mengalami menstruasi untuk yang pertama kali?

Pertemuan III :

Apakah yang dihasilkan pada oogenesis dan spermatogenesis ?

Apabila ovum tidak dibuahi oleh sperma, apakah yang akan terjadi ?

Apabila ovum dibuahi oleh sperma, apa yang akan terjadi ?

Pertemuan IV :

Siapa yang tahu mengapa ketika menstruasi banyak darah yang dikeluarkan dari vagina?

Bagaimanakah bayi dalam kandungan Ibu mendapatkan asupan makanan ?

Bagaimanakah bayi dapat terlahir ke dunia ini?

Apakah kalian pernah melihat orang yang mengalami penyakit pada organ reproduksinya?

#### **b) Kegiatan Inti**

1. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa pada pembelajaran ini akan dilakukan dengan metode diskusi.
2. Guru membagi siswa ke dalam 9 kelompok, setiap kelompok berjumlah 5 orang.
3. Guru memberikan lembar kerja siswa yang berisi kegiatan siswa kepada masing-masing kelompok dan membimbing siswa untuk mendiskusikan lembar kerja siswa tersebut.
4. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

5. Guru memperjelas materi melalui media power point.
6. Guru melakukan tanya jawab kepada siswa dengan mengajukan beberapa pertanyaan secara langsung untuk mengetahui pemahaman siswa.

**c) Penutup**

1. Guru membantu mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran hari ini.
2. Guru memberikan tes akhir (pertemuan IV).
3. Guru menyampaikan agar siswa mempersiapkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.
4. Guru mengingatkan siswa agar mengulangi kembali pelajarannya di rumah dan menutup kegiatan pembelajaran.

**E. Jenis Dan Teknik Pengambilan Data Penelitian**

**1. Jenis Data**

Data penelitian berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes awal (pertemuan I) dan tes akhir (pertemuan IV) sedangkan data kualitatif adalah aktivitas belajar siswa.

**2. Teknik Pengambilan Data**

- a. Tes awal dan tes akhir

Data berupa nilai tes awal yang diambil sebelum kegiatan pembelajaran, sedangkan nilai tes akhir diambil setelah pembelajaran berlangsung. Bentuk soal yang diberikan berupa soal esai bentuk benar salah beralasan, dengan jumlah soal sebanyak duabelas soal dan soal tes awal maupun tes akhir berupa soal yang sama.

b. Lembar observasi

Observasi yang dilakukan untuk melihat aktivitas siswa selama proses pembelajaran dapat diketahui dari lembar observasi aktivitas siswa. Lembar observasi aktivitas siswa ini memuat aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati point kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda (  $\checkmark$  ) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan.

## F. Teknik Analisis Data

Data kuantitatif dapat dihitung dari selisih antara nilai tes awal dan tes akhir. Selisih tersebut adalah *N-gain*, cara mendapatkan *N-gain* pada setiap pertemuan menggunakan formula Rulon (Loranz, 2008: 3) sebagai berikut:

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

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

*N-gain* dari setiap pertemuan dihitung rata-ratanya, lalu dianalisis secara statistik. Untuk menguji hipotesis yang telah dikemukakan dalam penelitian

ini diperlukan suatu analisis data untuk memperoleh kesimpulan. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji t menggunakan software SPSS 17, sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa:

### **1. Uji Normalitas Data**

Uji normalitas data menggunakan uji *Lilliefors* yang difasilitasi *software* SPSS versi 17. Hipotesis yang digunakan yaitu  $H_0$  : Sampel berdistribusi normal,  $H_1$  : Sampel tidak berdistribusi normal. Dengan kriteria pengujian yaitu terima  $H_0$  jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $p\text{-value} > 0,05$ . Tolak  $H_0$  untuk harga yang lainnya (Sudjana, 2002 :466).

### **2. Uji Homogenitas Data**

Apabila masing- masing data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan uji Bartlett dengan *software* SPSS versi 17. Hipotesis yang digunakan yaitu  $H_0$  : kedua sampel bersifat homogen,  $H_1$  : kedua sampel tidak bersifat homogen. Dengan kriteria uji yaitu jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  atau probabilitasnya  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau probabilitasnya  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak (Riduan, 2004: 177).

### **3. Pengujian Hipotesis**

Setelah data dinyatakan normal dan homogen, berikutnya data diuji dengan pengujian hipotesis. Untuk pengujian hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata.

#### **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  $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ , 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 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).

**G. Pengolahan Data Aktivitas Siswa**

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung didapat dari data hasil lembar observasi aktivitas siswa. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan indeks aktivitas siswa. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu menghitung rata-rata skor aktivitas dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan :  $\bar{\chi}$  = Rata-rata skor aktivitas siswa  
 $\sum x_i$  = Jumlah skor yang diperoleh  
 $n$  = Jumlah skor maksimum (15).

**Tabel 2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa**

No	Nama	Aspek yang diamati					Xi	$\bar{X}$
		A	B	C	D	E		

		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1																		
2																		
3																		
4																		
<b>Jumlah</b>																		

**Keterangan :**

**A. Kemampuan mengemukakan pendapat/ ide**

1. Tidak mengemukakan pendapat/ide (diam saja).
2. Mengemukakan pendapat/ide tetapi tidak sesuai dengan pembahasan pada materi pokok reproduksi manusia.
3. Mengemukakan pendapat/ide sesuai dengan pembahasan pada materi pokok reproduksi manusia.

**B. Kemampuan Bertanya:**

1. Tidak mengajukan pertanyaan.
2. Mengajukan pertanyaan, tetapi tidak mengarah pada permasalahan.
3. Mengajukan pertanyaan yang mengarah dan sesuai dengan permasalahan pada materi pokok reproduksi manusia.

**C. Bekerjasama/berdiskusi dengan teman:**

1. Tidak bekerjasama/tidak berdiskusi dengan teman (diam saja).
2. Bekerjasama/berdiskusi dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan pada LKS materi pokok reproduksi manusia.
3. Bekerjasama/berdiskusi dengan anggota kelompok sesuai dengan permasalahan pada LKS materi pokok reproduksi manusia.

**D. Membuat Kesimpulan:**

1. Tidak membuat kesimpulan.

2. Membuat kesimpulan tetapi tidak lengkap dan tidak sesuai dengan permasalahan.
3. Membuat kesimpulan lengkap dan sesuai dengan permasalahan.

**E. 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 secara sistematis namun dapat menjawab pertanyaan dengan benar.
3. Siswa dalam kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi secara sistematis dan menjawab pertanyaan dengan benar.

Menafsirkan atau menentukan kategori Indeks Aktivitas Siswa sesuai klasifikasi pada tabel 3.

**Tabel 3. Klasifikasi Indeks 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 Widyaningrum, 2010:40)

**H. Pengolahan Data Angket Siswa**

Penyebaran angket bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe TPS selama proses pembelajaran berlangsung. Data angket dapat menjadi data pendukung dalam penelitian ini, angket tanggapan siswa yang diberikan kepada kelas eksperimen pada akhir kegiatan pembelajaran berisi 10 pernyataan yang terdiri dari 6 pernyataan positif dan 4 pernyataan negatif. Skala menggunakan skala Guttman, dengan 2 alternatif jawaban yaitu setuju dan tidak setuju. Jawaban tertinggi diberi skor 1 (satu) dan terendah 0 (nol). Jumlah skor setiap angket dihitung untuk mengetahui persentase tanggapan siswa dengan rumus:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

n = Nilai yang diperoleh

N = Nilai yang semestinya diperoleh sampel

% = Persentase yang diukur

(Ali, 1992:46).