

### **III. METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kalianda yang terletak di Jalan Kolonel Makmun Rasyid No. 149 Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan pada bulan Mei 2015.

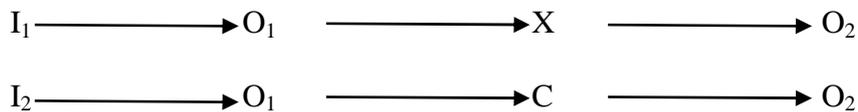
#### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA di SMA Negeri 1 Kalianda pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, kelas XI MIA<sub>3</sub> sebagai kelas kontrol dan kelas XI MIA<sub>4</sub> sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang tiap kelasnya.

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

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain *group pretest posttest non equivalent* (Riyanto, 2001: 43). Pada penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas (X) adalah pengaruh model *Discovery Learning* sedangkan variabel terikatnya (Y) adalah keterampilan berpikir kritis siswa. Kelas eksperimen diberi perlakuan yakni menggunakan model

pembelajaran *Discovery Learning*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode diskusi. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Keterangan : I<sub>1</sub> = kelas eksperimen (XI MIA<sub>4</sub>) , I<sub>2</sub> = kelas kontrol (XI MIA<sub>3</sub>), O<sub>1</sub> = *pretest*, O<sub>2</sub> = *posttest*, X= model *discovery learning* (eksperimen), C= metode diskusi (kontrol)

Gambar 2. Desain penelitian

#### 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 sebagai berikut:

- a. Membuat surat pengantar izin penelitian pendahuluan ke sekolah tempat diadakannya penelitian.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas dan kondisi awal nilai siswa.
- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Pembagian kelompok belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebanyak 6 kelompok untuk setiap kelas dengan jumlah 6 orang per kelompok belajar yang telah ditentukan dengan cara acak.

- e. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk setiap pertemuan.
- f. Membuat instrumen evaluasi yaitu soal tes awal dan tes akhir hasil keterampilan berpikir kritis siswa, lembar observasi untuk pengamatan aktivitas belajar siswa serta angket tanggapan siswa mengenai keterampilan berpikir kritis.

## **2. Pelaksanaan Penelitian**

Kegiatan penelitian dilaksanakan dengan menggunakan model *Discovery Learning* untuk kelas eksperimen dan metode diskusi untuk kelas kontrol di SMA Negeri 1 Kalianda. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan dengan langkah - langkah pembelajaran sebagai berikut:

### **Langkah-langkah pembelajaran:**

#### **a. Kelas Eksperimen (Pembelajaran dengan model *Discovery Learning*)**

##### **Pertemuan I**

##### **a. Kegiatan Awal**

1. Siswa menjawab salam dari guru.
2. Siswa memperhatikan dan menjawab apresepasi yang diberikan oleh guru, “Berkaitan dengan materi yang telah kita pelajari sebelumnya, salah satu penyakit yang dapat terjadi pada alat reproduksi adalah AIDS/HIV yang kemungkinan besar terjadi akibat dari pergaulan bebas“. Menurut kalian apa AIDS/HIV

- itu? bagaimana kondisi tubuh seseorang yang terkena AIDS/HIV? mengapa hal tersebut dapat terjadi?
3. Siswa mendengarkan motivasi dari guru, “Dengan adanya kompleksitas dan keteraturan kerja sistem yang terdapat di dalam tubuh kita, dengan adanya proses perlawanan tubuh terhadap bibit penyakit yang secara tidak langsung melindungi tubuh kita dari penyakit, kita patut bersyukur kepada Tuhan yang telah menciptakannya dengan cara menjaga kesehatan dan merawat tubuh kita dengan baik dan kita harus mematuhi perintahnya dan menjauhi segala larangannya, karena apa yang telah diperintahkanannya merupakan hal yang terbaik untuk diri kita jika kita melakukannya dan apa yang dilarangnya merupakan sesuatu hal yang tidak baik untuk diri kita, maka hendaknya kita dapat mempercayai hal tersebut”.
  4. Siswa mendengarkan tujuan dan manfaat mempelajari sistem pertahanan tubuh pada manusia yang disampaikan oleh guru.
  5. Siswa mendengarkan proses pembelajaran yang akan dilakukan selanjutnya, yang disampaikan oleh guru.

#### **b. Kegiatan Inti**

1. Siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing dan menerima Lembar Kerja Peserta Didik. Siswa membaca kasus pada wacana yang terdapat pada Lembar Kerja Peserta Didik dan menuliskan hipotesis.

2. Masing-masing dari anggota kelompok membaca literatur yang telah disediakan oleh guru untuk menjawab pertanyaan yang terdapat pada Lembar Kerja Peserta Didik.
3. Siswa bersama kelompoknya mengumpulkan dan mencari informasi yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kasus yang terdapat pada wacana pada Lembar Kerja Peserta Didik dari berbagai literatur yang telah disediakan oleh guru.
4. Siswa berdiskusi bersama kelompoknya dalam mengolah dan menganalisis informasi yang berkaitan dengan materi sistem pertahanan tubuh yang telah didapatkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kasus yang terdapat pada wacana pada Lembar Kerja Peserta Didik.
5. Siswa bersama kelompoknya membuat kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang telah didapatkan untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya pada Lembar Kerja Peserta Didik.
6. Perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya menggunakan poster.

**c. Kegiatan Akhir**

1. Siswa dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran.
2. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik.

3. Siswa mendengarkan informasi tentang materi yang akan dipelajari untuk pertemuan yang akan datang (pertemuan II yaitu tentang mekanisme pertahanan tubuh spesifik dan jenis-jenis kekebalan tubuh).
4. Siswa menjawab salam dari guru.

## **Pertemuan II**

### **a. Kegiatan Awal**

1. Siswa menjawab salam dari guru.
2. Siswa memperhatikan dan menjawab apresepasi yang diberikan oleh guru, “saat kalian masih kecil, pernahkah kalian diimunisasi? Menurut kalian, apakah imunisasi berkaitan dengan materi yang kita pelajari sebelumnya? Apakah imunisasi itu penting bagi tubuh kita? mengapa imunisasi penting bagi tubuh kita?
3. Siswa mendengarkan motivasi dari guru, “Dengan adanya kompleksitas dan keteraturan kerja sistem yang terdapat didalam tubuh kita, dengan adanya proses perlawanan tubuh terhadap bibit penyakit yang secara tidak langsung melindungi tubuh kita dari penyakit, kita patut bersyukur kepada Tuhan yang telah menciptakannya dengan cara menjaga kesehatan dan merawat tubuh kita dengan baik, hal tersebut salah satunya bisa kita lakukan dengan cara imunisasi”.

4. Siswa mendengarkan tujuan dan manfaat mempelajari sistem pertahanan tubuh pada manusia yang berkaitan dengan imunisasi yang disampaikan oleh guru.
5. Siswa mendengarkan proses pembelajaran yang akan dilakukan selanjutnya, yang disampaikan oleh guru.

**b. Kegiatan Inti**

1. Siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing dan menerima Lembar Kerja Peserta Didik. Siswa membaca kasus pada wacana yang terdapat pada Lembar Kerja Peserta Didik dan menuliskan hipotesis.
2. Masing-masing dari anggota kelompok membaca literatur yang telah disediakan oleh guru untuk menjawab pertanyaan yang terdapat pada Lembar Kerja Peserta Didik.
3. Siswa bersama kelompoknya mengumpulkan dan mencari informasi yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kasus yang terdapat pada wacana pada Lembar Kerja Peserta Didik dari berbagai literatur yang telah disediakan oleh guru.
4. Siswa berdiskusi bersama kelompoknya dalam mengolah dan menganalisis informasi yang berkaitan dengan materi sistem pertahanan tubuh yang telah didapatkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kasus yang terdapat pada wacana pada Lembar Kerja Peserta Didik.

5. Siswa bersama kelompoknya membuat kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang telah didapatkan untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya pada Lembar Kerja Peserta Didik.
6. Perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya menggunakan poster.

### **c. Kegiatan Akhir**

1. Siswa dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran.
2. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik.
3. Siswa menjawab salam dari guru.

### **b. Kelas kontrol (Pembelajaran dengan metode diskusi)**

#### **Pertemuan I**

##### **a. Kegiatan Awal**

1. Siswa menjawab salam dari guru.
2. Siswa memperhatikan dan menjawab apresepasi yang diberikan oleh guru, “Berkaitan dengan materi yang telah kita pelajari sebelumnya, salah satu penyakit yang dapat terjadi pada alat reproduksi adalah AIDS/HIV yang kemungkinan besar terjadi akibat dari pergaulan bebas“. Menurut kalian apa AIDS/HIV itu? bagaimana kondisi tubuh seseorang yang terkena AIDS/HIV? mengapa hal tersebut dapat terjadi?

3. Siswa mendengarkan motivasi dari guru, “Dengan adanya kompleksitas dan keteraturan kerja sistem yang terdapat di dalam tubuh kita, dengan adanya proses perlawanan tubuh terhadap bibit penyakit yang secara tidak langsung melindungi tubuh kita dari penyakit, kita patut bersyukur kepada Tuhan yang telah menciptakannya dengan cara menjaga kesehatan dan merawat tubuh kita dengan baik dan kita harus mematuhi perintahnya dan menjauhi segala larangannya, karena apa yang telah diperintahkanannya merupakan hal yang terbaik untuk diri kita jika kita melakukannya dan apa yang dilarangnya merupakan sesuatu hal yang tidak baik untuk diri kita, maka hendaknya kita dapat mempercayai hal tersebut”.
4. Siswa mendengarkan tujuan dan manfaat mempelajari sistem pertahanan tubuh pada manusia yang disampaikan oleh guru.
5. Siswa mendengarkan proses pembelajaran yang akan dilakukan selanjutnya, yang disampaikan oleh guru.

**b. Kegiatan Inti**

1. Siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing dan membaca kasus pada Lembar Kerja Peserta Didik.
2. Masing-masing anggota kelompok mulai mencari referensi jawaban dari buku untuk menjawab pertanyaan pada Lembar Kerja Peserta Didik.
3. Siswa bersama kelompoknya mengumpulkan informasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikutnya yang berkaitan

dengan kasus yang terdapat pada wacana pada Lembar Kerja Peserta Didik.

4. Siswa berdiskusi bersama kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kasus yang terdapat dalam wacana pada Lembar Kerja Peserta Didik.
5. Perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

### **c. Kegiatan Akhir**

1. Siswa dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran.
2. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik.
3. Siswa mendengarkan informasi tentang materi yang akan dipelajari untuk pertemuan yang akan datang (pertemuan II yaitu tentang mekanisme pertahanan tubuh spesifik dan jenis-jenis kekebalan tubuh).
4. Siswa menjawab salam dari guru.

## **Pertemuan II**

### **a. Kegiatan Awal**

1. Siswa menjawab salam dari guru.
2. Siswa memperhatikan dan menjawab aprepsi yang diberikan oleh guru, “saat kalian masih kecil, pernahkah kalian diimunisasi? Menurut kalian, apakah imunisasi berkaitan dengan

materi yang kita pelajari sebelumnya? Apakah imunisasi itu penting bagi tubuh kita? mengapa imunisasi penting bagi tubuh kita?

3. Siswa mendengarkan motivasi dari guru, “Dengan adanya kompleksitas dan keteraturan kerja sistem yang terdapat di dalam tubuh kita, dengan adanya proses perlawanan tubuh terhadap bibit penyakit yang secara tidak langsung melindungi tubuh kita dari penyakit, kita patut bersyukur kepada Tuhan yang telah menciptakannya dengan cara menjaga kesehatan dan merawat tubuh kita dengan baik, hal tersebut salah satunya bisa kita lakukan dengan cara imunisasi”.
4. Siswa mendengarkan tujuan dan manfaat mempelajari sistem pertahanan tubuh pada manusia yang berkaitan dengan imunisasi yang disampaikan oleh guru.
5. Siswa mendengarkan proses pembelajaran yang akan dilakukan selanjutnya, yang disampaikan oleh guru.

#### **b. Kegiatan Inti**

1. Siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing dan membaca kasus pada Lembar Kerja Peserta Didik.
2. Masing-masing anggota kelompok mulai mencari referensi jawaban dari buku untuk menjawab pertanyaan pada Lembar Kerja Peserta Didik.
3. Siswa bersama kelompoknya mengumpulkan informasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikutnya yang berkaitan

dengan kasus yang terdapat pada wacana pada Lembar Kerja Peserta Didik.

4. Siswa berdiskusi bersama kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kasus yang terdapat dalam wacana pada Lembar Kerja Peserta Didik.
5. Perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

### c. Kegiatan Akhir

1. Siswa dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran.
2. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik.
3. Siswa menjawab salam dari guru.

## E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

### 1. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini terdiri dari dua jenis data berdasarkan data yang diperoleh yaitu dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Jenis- jenis data penelitian

No	Jenis Data	Data
1.	Kuantitatif	Keterampilan Berpikir Kritis Siswa
2.	Kualitatif	Aktivitas Belajar Siswa dan Tanggapan Siswa Mengenai Keterampilan Berpikir Kritis

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan lembar pengumpulan data berbentuk tabel yang diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest* untuk setiap hasil tes keterampilan berpikir kritis yang diambil pada saat sebelum dan setelah proses pembelajaran. Sedangkan pengumpulan data kualitatif diperoleh dengan cara menggunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa pada saat proses pembelajaran yang diambil pada setiap pertemuan dan data tanggapan siswa mengenai keterampilan berpikir kritis yang diperoleh dengan menggunakan angket tanggapan siswa mengenai keterampilan berpikir kritis. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. *Pretest dan Posttest*

Data hasil tes keterampilan berpikir kritis berupa nilai *pretest* dan *posttest* diambil pada awal pertemuan pertama dan dilakukan pada kelas eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai *posttest* diambil di akhir pembelajaran pada pertemuan kedua. Soal *pretest* dan soal *posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen maupun kontrol mempunyai bentuk dan jumlah soal yang sama, yaitu dalam bentuk pilihan jamak dengan jumlah 12 butir soal.

### b. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Lembar observasi aktivitas belajar siswa berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Poin kegiatan yang dilakukan siswa yang diamati yaitu menanggapi pernyataan atau

pertanyaan dari guru ketika apresepsi, keterampilan mengajukan pertanyaan ketika apresepsi, keterampilan mencari informasi yang dibutuhkan, kemampuan bekerjasama dalam kelompok ketika berdiskusi, keterampilan memberikan alasan ketika presentasi dan keterampilan membuat kesimpulan pada kegiatan akhir pembelajaran. Data aktivitas belajar siswa ini diperoleh dari aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua yang diamati pada saat proses pembelajaran.

### **c. Angket Tanggapan Siswa Mengenai Keterampilan Berpikir Kritis**

Angket tanggapan siswa berisi tentang keterampilan berpikir kritis yang telah diperoleh oleh siswa. Data angket ini diperoleh dari hasil pengisian jawaban oleh siswa dan diambil pada saat sebelum dan setelah proses pembelajaran berakhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Angket tersebut berisi delapan pernyataan dengan dua pilihan jawaban yaitu ya dan tidak.

## **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan pada dua jenis data, yaitu sebagai berikut.

### **1. Analisis Data Kuantitatif**

Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari hasil nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* pada kelas eksperimen dan kontrol serta hasil nilai yang diperoleh dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), untuk

menghitung nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* pada kelas eksperimen dan kontrol yaitu dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut.

**a. Teknik penskoran nilai tes awal dan tes akhir 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, 2006: 112).

**b. Skor Gain**

Untuk mendapatkan *N-gain* pada setiap pertemuan dihitung

menggunakan formula Hake (1999: 2) sebagai berikut:

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

Keterangan :

X = Nilai *posttest*

Y = Nilai *pretest*

Z = Skor maksimum

Kemudian nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* pada kelas eksperimen dan

kontrol dianalisis menggunakan uji t dengan program SPSS versi 17,

yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa:

**c. Uji Normalitas Data**

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah data berdistribusi

normal atau tidak. Uji dilakukan sebagai pra syarat uji perbedaan rata-

rata secara statistik. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* melalui SPSS versi 17, dengan kriteria berikut:

1). Hipotesis

$H_0$  = Sampel berdistribusi normal

$H_1$  = Sampel tidak berdistribusi normal

2). Kriteria Pengujian

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

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

(Pratisto, 2004 : 75).

**d. Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas)**

Apabila data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan menggunakan uji kesamaan dua varians (uji homogenitas) dengan menggunakan uji *Levene* melalui SPSS versi 17, dengan kriteria berikut:

1). Hipotesis

$H_0$  = Kedua sampel mempunyai *varians* sama

$H_1$  = Kedua sampel mempunyai *varians* berbeda

2). Kriteria Pengujian

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $p-value > 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $p-value < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

(Pratisto, 2004: 81).

**e. Pengujian Hipotesis**

Setelah data dinyatakan normal dan homogen, maka data dilakukan pengujian hipotesis. Untuk pengujian hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata. Sedangkan uji *Mann-Whitney U* digunakan apabila sampel berdistribusi tidak normal.

### 1). Uji Kesamaan Dua Rata-rata

#### a). Hipotesis

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

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

#### b). Kriteria Uji

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

Jika  $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$  atau  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  atau  $p\text{-value} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak (Pratisto, 2004: 93).

### 2). Uji Perbedaan Dua Rata-rata

#### a). 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.

#### b). Kriteria Uji

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

Jika  $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$  atau  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  atau  $p\text{-value} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak (Pratisto, 2004: 99).

### 3). Uji *Mann-Whitney U*

Uji *U* dilakukan saat menganalisis data rata-rata *N-gain* pada indikator berpikir kritis siswa yang tidak berdistribusi normal, dengan kriteria berikut:



- A. Menanggapi pernyataan atau pertanyaan dari guru ketika apresepsi
- B. Keterampilan mengajukan pertanyaan ketika apresepsi
- C. Keterampilan mencari informasi yang dibutuhkan
- D. Kemampuan bekerjasama dalam kelompok ketika berdiskusi
- E. Keterampilan memberikan alasan ketika presentasi
- F. Keterampilan membuat kesimpulan pada kegiatan akhir pembelajaran

Tabel 4. Rubrik penilaian lembar observasi aktivitas belajar siswa

Aspek yang diamati		Skor	Karakteristik
A	Menanggapi pernyataan atau pertanyaan dari guru ketika apresepsi	2	Menanggapi pernyataan atau menjawab pertanyaan dari guru sesuai dengan permasalahan yang dibahas.
		1	Menanggapi pernyataan atau menjawab pertanyaan dari guru namun tidak sesuai dengan permasalahan yang dibahas.
		0	Tidak menanggapi pernyataan atau menjawab pertanyaan dari guru.
B	Keterampilan mengajukan pertanyaan ketika apresepsi	2	Mengajukan pertanyaan sesuai dengan permasalahan yang dibahas
		1	Mengajukan pertanyaan namun tidak sesuai dengan permasalahan yang dibahas.
		0	Tidak mengajukan pertanyaan
C	Keterampilan mencari informasi yang dibutuhkan	2	Mencari informasi yang dibutuhkan sesuai dengan permasalahan yang dibahas.
		1	Mencari informasi namun tidak sesuai dengan permasalahan yang dibahas.
		0	Tidak mencari informasi.
D	Kemampuan bekerjasama dalam kelompok ketika berdiskusi	2	Bekerjasama dengan semua anggota kelompok.
		1	Bekerja sendiri tanpa melibatkan teman.
		0	Tidak melaksanakan tugas apa pun.
E	Keterampilan memberikan alasan ketika presentasi	2	Memberikan alasan sesuai dengan data yang diperoleh.
		1	Memberikan alasan namun tidak sesuai dengan data yang diperoleh.
		0	Tidak memberikan alasan
F	Keterampilan membuat kesimpulan pada kegiatan akhir pembelajaran	2	Membuat kesimpulan sesuai dengan data yang diperoleh.
		1	Membuat kesimpulan namun tidak sesuai dengan data yang diperoleh.
		0	Tidak membuat kesimpulan.

Setelah mengisi lembar observasi, data tersebut dianalisis dengan menggunakan indeks aktivitas siswa yaitu dengan cara sebagai berikut.

2) Menghitung rata-rata persentase aktivitas menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = Bilangan tetap (Purwanto, 2006: 102).

- 3) Menafsirkan atau menentukan kategori aktivitas belajar siswa sesuai dengan klasifikasi persentase pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Klasifikasi persentase aktivitas siswa

Interval	Kriteria
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: Hake (dalam Colleta dan Phillips, 2005: 32).

## b. Pengolahan Data Angket Tanggapan Siswa

Data angket tanggapan siswa diperoleh dalam bentuk presentase dan disesuaikan dengan kriteria yang telah ditentukan, sehingga data tersebut dideskripsikan, dengan langkah – langkah sebagai berikut.

- 1) Membuat pernyataan angket tanggapan siswa sebagai berikut.

Tabel 6. Pernyataan angket tanggapan siswa mengenai keterampilan berpikir kritis

No.	Pernyataan-pernyataan	Ya	Tidak
1	Melalui pembelajaran yang telah dilakukan saya dapat memformulasikan kriteria jawaban yang mungkin pada materi sistem pertahanan tubuh		
2	Melalui pembelajaran yang telah dilakukan saya dapat terampil dalam memberikan alasan yang sesuai pada kasus yang berkaitan dengan sistem pertahanan tubuh		
3	Melalui pembelajaran yang telah dilakukan saya dapat menyimpulkan permasalahan yang terdapat pada soal mengenai sistem pertahanan tubuh		
4	Melalui pembelajaran yang telah dilakukan membuat saya mampu untuk menemukan konsep mengenai sistem pertahanan tubuh		

No.	Pernyataan-pernyataan	Ya	Tidak
5	Melalui pembelajaran yang telah dilakukan membuat saya lebih mudah dalam memahami materi sistem pertahanan tubuh		
6	Melalui pembelajaran yang telah dilakukan membuat saya tertarik untuk mempelajari materi sistem pertahanan tubuh		
7	Melalui pembelajaran yang telah dilakukan membuat saya mampu bekerjasama untuk menemukan konsep sistem pertahanan tubuh.		

2) Mengolah skor jawaban siswa yang diperoleh melalui angket.

Adapun analisis data angket dilakukan dengan cara berikut:

a. Memberikan skor untuk setiap nomor sesuai kriteria berikut ini:

1. Pilihan jawaban “Ya” diberi skor 1
2. Pilihan jawaban “Tidak” diberi skor 0

b. Menjumlahkan skor yang diperoleh dari jawaban seluruh siswa pada setiap pertanyaan.

c. Menentukan presentase jawaban dari skor yang didapat pada setiap pertanyaan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = Bilangan tetap (Purwanto, 2006: 102).

3) Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui tanggapan siswa

mengenai keterampilan berpikir kritis melalui model *Discovery*

*Learning* berdasarkan kriteria pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hubungan persentase dengan tafsiran berdasarkan kriteria

Persentase	Kriteria
0	Tidak ada
1 - 25	Sebagian kecil
26 - 49	Hampir separuhnya
50	Separuhnya
51 - 75	Sebagian besar
76 - 99	Hampir seluruhnya
100	Seluruhnya

Sumber: Koentjaraningrat (1990: 76).