

### **III. METODE PENELITIAN**

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

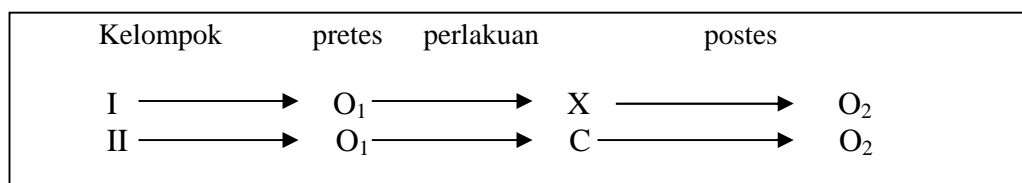
Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester ganjil bulan November Tahun Pelajaran 2012/2013 di SMA SWADHIPA Natar.

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

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA SWADHIPA Natar tahun pelajaran 2012/2013. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik sampling klaster (*cluster sampling*) dengan kelas X1 (34 siswa) sebagai kelas eksperimen dan kelas X2 (35 siswa) sebagai kelas kontrol. *Cluster sampling* digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster* (Margono, 2009: 127).

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

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain pre tes-pos tes kelompok non ekuivalen. Kelas eksperimen menggunakan media kartu bergambar dengan model NHT, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi. Langkah-langkah peneliti dengan menggunakan desain ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Keterangan: I = Kelompok eksperimen; II = Kelompok kontrol; O<sub>1</sub> = Pretes; O<sub>2</sub> = Postes; X = Perlakuan media kartu bergambar melalui model pembelajaran NHT (dimodifikasi dari Hadjar, 1999:335).

Gambar 2. Desain pretes-postes kelompok non ekuivalen

#### 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 sebagai berikut :

- a. Membuat surat izin penelitian pendahuluan (observasi) ke sekolah.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Membuat media pembelajaran berupa kartu bergambar. Cara membuat media kartu bergambar adalah sebagai berikut:
  1. Membagi materi pokok Virus ke dalam beberapa tema yaitu ciri-ciri Virus, struktur Virus, jenis-jenis Virus, replikasi, dan peran Virus dalam kehidupan.
  2. Menentukan gambar dan keterangan yang akan disajikan dalam kartu untuk tiap-tiap tema.

3. Mendesain kartu dengan menggunakan program *Microsoft Office Publisher*.
  4. Mendesain logo belakang kartu dengan menggunakan program CoreIDRAW.
  5. Mencetak kartu dengan menggunakan printer di atas kertas Concord berwarna putih polos.
  6. Menggunting kartu dengan rapi.
- e. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk setiap pertemuan.
  - f. Membuat instrumen penilaian yaitu soal pretes/postes berupa soal uraian yang akan diuji ahli.
  - g. Membuat lembar observasi aktivitas siswa.

## **2. Pelaksanaan Penelitian**

Mengadakan kegiatan pembelajaran yang menggunakan media kartu bergambar dengan model NHT untuk kelas eksperimen dan menggunakan metode diskusi untuk kelas kontrol. Penelitian ini direncanakan 2 kali pertemuan, pertemuan pertama membahas ciri-ciri dan klasifikasi Virus. sedangkan pertemuan ke 2 membahas replikasi dan peran virus bagi kehidupan dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut :

**a. Kelas Eksperimen****a) Pendahuluan**

- a) Melakukan Pretes
- b) Guru menjelaskan tentang tujuan pembelajaran pada hari ini dan cara menggunakan media kartu bergambar.
- c) Siswa menerima apresepsi dengan menjawab pertanyaan
  - a. Pertemuan 1 : Gambar apa yang sedang bapak bawa? Apa yang kalian ketahui tentang gambar tersebut?
  - b. Pertemuan II : Virus digolongkan ke dalam benda hidup karena dapat memperbanyak diri. Bagaimana cara virus memperbanyak diri?
- d) Siswa diberikan motivasi
  - a. Pertemuan I : Disekitar kita banyak terdapat mikroorganisme yang tidak terlihat oleh mata kita. Salah satunya adalah virus. Penyakit seperti flu, polio, HIV merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus. Oleh karena itu kita perlu mempelajari virus agar terhindar dari penyakit yang ditimbulkan oleh virus.
  - b. Pertemuan II : Pada saat masih bayi, secara berkala bayi diberikan vaksin. Vaksin merupakan mikroorganisme patogen yang telah dilemahkan sehingga sifat patogenitas (penyebab penyakit)-nya hilang, tetapi antigenitas (penimbul antibody)-nya tetap. Sehingga bayi yang diberikan vaksin memiliki antibody terhadap serangan mikroorganisme patogen tersebut.

**b) Kegiatan inti**

- a) Siswa dibagi kedalam beberapa kelompok. Tiap-tiap kelompok beranggotakan 5 orang. Tiap-tiap anggota dalam kelompok diberikan nomor yang berbeda.
- b) Tiap kelompok mendapatkan 1 set kartu bergambar dan LKS untuk semua siswa. Siswa mendengarkan penjelasan tentang cara menggunakan kartu bergambar. Dalam kerja kelompok, tiap siswa berfikir bersama untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang terdapat dalam LKS. Dalam mencari jawaban, siswa menggunakan kartu bergambar.
- c) Ketika nomor siswa disebutkan, siswa yang memiliki nomor sama tiap kelompok mengangkat tangan, berkumpul dan menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas. Kemudian mempresentasikannya di depan kelas.
- d) Siswa dibimbing oleh guru membahas pertanyaan-pertanyaan yang belum ditemukan oleh siswa.

**c) Penutup**

- a) Siswa membuat kesimpulan kegiatan pembelajaran pada hari tersebut
- b) Melakukan postes

**c. Kelas Kontrol****1) Pendahuluan**

- a) Melakukan pretes
- b) Guru menjelaskan tentang tujuan pembelajaran pada hari ini.

- c) Siswa menerima apresepsi dengan menjawab pertanyaan
  - a. Pertemuan 1 : Gambar apa yang sedang bapak bawa? Apa yang kalian ketahui tentang gambar tersebut?
  - b. Pertemuan II : Virus digolongkan ke dalam benda hidup karena dapat memperbanyak diri. Bagaimana cara virus memperbanyak diri?
- d) Siswa diberikan motivasi
  - a. Pertemuan I : Disekitar kita banyak terdapat mikroorganisme yang tidak terlihat oleh mata kita. Salah satunya adalah virus. Penyakit seperti flu, polio, HIV merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus. Oleh karena itu kita perlu mempelajari virus agar terhindar dari penyakit yang ditimbulkan oleh virus.
  - b. Pertemuan II : Pada saat masih bayi, secara berkala bayi diberikan vaksin. Vaksin merupakan mikroorganisme patogen yang telah dilemahkan sehingga sifat patogenitas (penyebab penyakit)-nya hilang, tetapi antigenitas (penimbul antibody)-nya tetap. Sehingga bayi yang diberikan vaksin memiliki antibody terhadap serangan mikroorganisme patogen tersebut.

**c) Kegiatan inti**

- a) Siswa dibagi kedalam beberapa kelompok. Tiap-tiap kelompok beranggotakan 5 orang. Tiap-tiap anggota dalam kelompok diberikan nomor yang berbeda.

- b) Dalam kerja kelompok, tiap siswa berfikir bersama untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang terdapat dalam LKS. Dalam mencari jawaban, siswa menggunakan kartu bergambar.
- c) Ketika nomor siswa disebutkan, siswa yang memiliki nomor sama tiap kelompok mengangkat tangan, berkumpul dan menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas. Kemudian mempresentasikannya di depan kelas.
- d) Siswa dibimbing oleh guru membahas pertanyaan-pertanyaan yang belum ditemukan oleh siswa.

### **3) Penutup**

- a) Siswa memberikan kesimpulan tentang materi yang dipelajari.
- b) Melakukan postes.

## **E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

### **1) Jenis Data**

#### **a) Data Kuantitatif**

Data kuantitatif yaitu berupa data penguasaan materi siswa pada materi Virus yang diperoleh dari nilai pretes dan postes. Kemudian dihitung selisih antara nilai pretes dengan postes dalam bentuk N-gain.

#### **b) Data Kualitatif**

Data kualitatif berupa data aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan tanggapan siswa terhadap penggunaan media kartu bergambar melalui model pembelajaran NHT.

## 2) Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

### a. Pretes dan Postes

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes. Untuk mengukur penguasaan materi siswa digunakan tes berupa soal pilihan ganda. Nilai pretes diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai postes diambil di akhir pembelajaran pada pertemuan kedua setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol. 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. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda ( ) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Aspek yang diamati yaitu mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, melakukan diskusi, mengerjakan LKS, dan mengemukakan pendapat dan bertahan terhadap pendapatnya.



### c. Angket Tanggapan Siswa

Angket tanggapan siswa berisi semua pendapat siswa mengenai penggunaan media kartu bergambar melalui model pembelajaran NHT dalam pembelajaran yang dilakukan. Angket berisi enam pernyataan, berupa empat pernyataan positif dan dua pernyataan negatif, dimana siswa diberikan dua pilihan jawaban yang terdiri dari setuju dan tidak setuju.

## F. Teknik Analisis Data

Data penelitian berupa nilai pretes, postes, dan skor *N-gain*. Untuk mendapatkan skor *N-gain* menggunakan rumus Hake (1999:1) yaitu:

$$N-gain = \frac{\overline{S}_{post} - \overline{S}_{pre}}{S_{max} - \overline{S}_{pre}}$$

Keterangan:

$\overline{S}_{post}$  = rata-rata skor postes,  $N-gain$  = rata-rata *N-gain*  
 $\overline{S}_{pre}$  = rata-rata skor pretes,  $S_{max}$  = skor maksimum

Tabel 1. Kriteria *N-gain*

<i>N-gain</i>	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Nilai pretes, postes, dan skor *N-gain* pada kelompok kontrol dan eksperimen dianalisis menggunakan uji t dengan program SPSS versi 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 Uji

Terima  $H_0$  jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $p\text{-value} > 0,05$ , tolak  $H_0$  untuk harga yang lainnya (Pratisto, 2004:5).

## 2) Uji Homogenitas Data

Apabila masing-masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varian dengan menggunakan program SPSS versi 17.

### a) Hipotesis

$H_0$ : Kedua sampel mempunyai varian sama

$H_1$ : Kedua sampel mempunyai varian berbeda

### 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

(Pratisto, 2004:13).

### 3) Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan program SPSS versi 17.

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

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

##### a) Hipotesis

$H_0$  = Rata-rata N-gain pada kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.

$H_1$  = Rata-rata N-gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

##### b) 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).

#### 3. Karena data Pretes dan postes tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji *Mann-withney U*.

##### a) Hipotesis

$H_0$  = Rata-rata nilai pretes dan postes antara kelas eksperimen dan

kontrol tidak berbeda signifikan.

$H_1$  = Rata-rata nilai pretes dan postes antara kelas eksperimen dan kontrol berbeda signifikan.

b) Kriteria Uji

Jika  $P > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

Jika  $P < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak

### G. Pengolahan Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut dianalisis menggunakan persentase aktivitas siswa. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

- 1) Menghitung persentase aktivitas menggunakan rumus:

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

Keterangan:  $\bar{X}$  = Persentase aktivitas siswa;  $X_i$  = Jumlah skor yang diperoleh;  $n$  = Jumlah skor maksimum (Sudjana, 2002:69).

Tabel 2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No.	Nama	Aspek yang diamati											
		A			B			C			D		
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2
1													
2													
3													
Dst.													
	$\sum X_i$												
	$\bar{X}$												
	Kriteria												

Berilah tanda *checklist* ( ) pada setiap item yang sesuai (dimodifikasi dari Arikunto, 2010:183).

**Keterangan kriteria penilaian aktivitas siswa:**

**A. Mengajukan pertanyaan:**

- 1) Tidak mengajukan pertanyaan.
- 2) Mengajukan pertanyaan tetapi tidak relevan dengan materi.
- 3) Mengajukan pertanyaan yang relevan dengan materi.

**B. Menjawab pertanyaan:**

- 1) Tidak menjawab pertanyaan.
- 2) Menjawab pertanyaan tetapi tidak relevan dengan materi.
- 3) Menjawab pertanyaan yang relevan dengan materi.

**C. Melakukan diskusi:**

- 1) Tidak melakukan diskusi kelompok.
- 2) Melakukan diskusi, tetapi membicarakan di luar materi yang sedang dipelajari.
- 3) Melakukan diskusi sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.

**D. Mengungkapkan pendapat atau bertahan terhadap pendapatnya:**

- 1) Tidak mengungkapkan pendapat atau bertahan terhadapnya.
- 2) Mengungkapkan pendapat atau bertahan terhadapnya tetapi tidak relevan dengan materi.
- 3) Mengungkapkan pendapat atau bertahan terhadapnya yang relevan dengan materi.

- 2) Menafsirkan atau menentukan kategori persentase aktivitas siswa sesuai klasifikasi pada tabel 2.

Tabel 3. Klasifikasi persentase aktivitas siswa

Kategori persentase aktivitas siswa (%)	Interprestasi
90,00-100,00	Sangat Tinggi
75,00-89,99	Tinggi
55,00-74,99	Sedang
30,00-54,99	Rendah
0,00-29,99	Sangat Rendah

Dimodifikasi dari Hake (1999:1).

**H. Pengolahan Data Angket Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Media Kartu Bergambar Melalui Model Pembelajaran NHT.**

Data tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan media kartu bergambar dan model pembelajaran NHT dikumpulkan

melalui penyebaran angket. Angket tanggapan berisi sembilan pernyataan yang terdiri dari lima pernyataan positif dan empat pernyataan negatif.

Daftar pernyataan dalam angket tanggapan siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Angket tanggapan siswa

No	Pernyataan-pernyataan	S	TS
1.	Saya senang mempelajari materi pokok Virus melalui pembelajaran yang diberikan oleh guru		
2.	Saya lebih mudah memahami materi yang dipelajari melalui pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
3.	Media pembelajaran yang diberikan kepada saya tidak memberi penguasaan materi.		
4.	Media pembelajaran yang digunakan menjadikan saya lebih aktif dalam diskusi kelompok dan kelas.		
5.	Saya merasa sulit berinteraksi dengan teman dalam proses pembelajaran yang berlangsung.		
6.	Saya dapat mengarahkan sendiri cara belajar saya melalui media dan pembelajaran yang diberikan oleh guru.		

Dimodifikasi dari Suandi (2012)

Pengolahan data angket dilakukan sebagai berikut:

1) Skor angket

Tabel 5. Skor per soal angket

	Skor per soal angket	
	1	0
Pernyataan positif	S	TS
Pernyataan negative	TS	S
dst.	...	...

Keterangan: SS = sangat setuju; S = setuju; TS = tidak setuju;  
STS = sangat tidak setuju (dimodifikasi dari Rahayu, 2010:29).

- 2) Menghitung persentase skor angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X_{in} = \frac{\sum S}{S_m} \times 100\%$$

Keterangan:  $X_{in}$  = Persentase jawaban siswa;  $\sum S$  = Jumlah skor jawaban;  $S_{maks}$  = Skor maksimum yang diharapkan (Sudjana, 2002:69).

- 3) Melakukan tabulasi data temuan pada angket berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket.

Tabel 6. Tabulasi data angket tanggapan siswa terhadap penggunaan media Kartu bergambar melalui model pembelajaran NHT

No pertanyaan angket	Pilihan jawaban	Nomor responden (Siswa)										Persentase	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	dst		
1.	S												
	TS												
dst	S												
	TS												

Dimodifikasi dari Rahayu (2010:31).

- 4) Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui tanggapan siswa yang pembelajarannya menggunakan media kartu bergambar melalui model pembelajaran NHT.

Tabel 7. Kriteria Presentase tanggapan siswa terhadap penggunaan media kartu bergambar melalui model pembelajaran NHT.

Persentase (%)	Kriteria
100	Semuanya
76 – 99	Sebagian besar
51 – 75	Pada umumnya
50	Setengahnya
26 – 49	Hampir setengahnya
1 – 25	Sebagian kecil
0	Tidak ada