

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP Negeri 1 Baradatu pada bulan November semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013.

B. Populasi dan Sampel

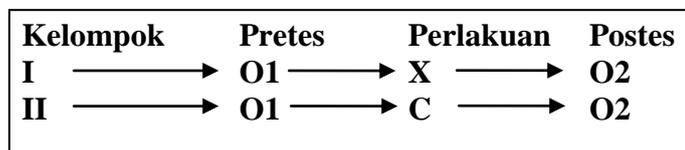
Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Baradatu tahun pelajaran 2012/2013. Sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas dari 8 kelas yang ada. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII_D sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 31 orang dan kelas VIII_E sebagai kelas kontrol yang berjumlah 31 orang yang telah dipilih secara acak (*cluster random sampling*). (Hadjar, 1999 : 335).

C. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *pretes-postes* kelompok *tak - equivalen*. Pada desain penelitian ini kelompok eksperimen (VIII_D) diberi perlakuan penggunaan model pembelajaran *NHT* dan kelompok kontrol (VIII_E) menggunakan metode diskusi. Pembelajaran pada kelompok kontrol disesuaikan dengan rencana KBM guru mata pelajaran biologi kelas VIII pada materi pokok Pertumbuhan dan Perkembangan Pada Manusia.

Pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mendapat tes awal dan tes akhir

Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Desain penelitian pretes-postes kelompok tak ekuivalen (dimodifikasi dari Riyanto, 2001:43).

Keterangan:

I = Kelas eksperimen (kelas VIII_D)

II = Kelas kontrol (kelas VIII_E)

X = Perlakuan di kelas eksperimen dengan model pembelajaran NHT

C = Perlakuan di kelas kontrol dengan metode diskusi

O1 = Pretes

O2 = Postes

C. Prosedur Penelitian

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

1. Pra penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada pra penelitian sebagai berikut :

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

- e. Membuat instrumen pretes dan postes dalam bentuk uraian.
- f. Membuat angket tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *NHT* terhadap aktivitas dan penguasaan materi Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia.

2. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan dengan menerapkan model *NHT* untuk kelas eksperimen dan metode diskusi untuk kelas kontrol. Penelitian ini direncanakan sebanyak dua kali pertemuan dengan langkah – langkah pembelajarannya sebagai berikut:

1) **Kelas eksperimen.**

a. **Kegiatan Awal**

- 1) Siswa mengerjakan soal *pretes* mengenai pertumbuhan dan perkembangan. Materi yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:
 - a) Pertemuan 1 : membahas pertumbuhan pada manusia
 - b) Pertemuan 2 : membahas perkembangan pada manusia
- 2) Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.
- 3) Siswa diberi apersepsi:
 - (Pertemuan I). ”Pernahkah kamu melihat seorang ibu yang sedang hamil? Apa yang terjadi di dalam perut ibu tersebut?
 - (Pertemuan II) : Berapakah berat badan kalian sekarang? bandingkan dengan berat badan kalian ketika lahir?”

- 4) Siswa diberi motivasi:
- (Pertemuan I) : "Siswa diberikan penegasan bahwa manusia berkembang biak dengan cara melahirkan. Hal ini terjadi karena sel telur dibuahi oleh sperma di dalam rahim ibu.
 - (Pertemuan II) : "Siswa diberi penegasan bahwa badan juga mengalami pertumbuhan yang ditandai dengan bertambahnya berat, besar, dan tinggi.

b. Kegiatan inti

1. Siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing 5 orang (pembagian kelompok dilakukan pada hari sebelumnya), kemudian siswa dari setiap kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5.
2. Setiap kelompok siswa memperoleh LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berisi ringkasan materi dan soal latihan sebagai bahan diskusi sesuai dengan jumlah anggota kelompoknya. Pada tahap ini siswa dapat membagikan ide-ide dan menimbang jawaban yang paling tepat.
3. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi mengerjakan LKS.
4. Siswa mengumpulkan LKS yang telah selesai dikerjakan
5. Guru mengajukan pertanyaan tertentu kepada semua kelompok.
6. Siswa yang nomornya disebutkan mengacungkan tangan dan memberikan jawaban untuk seluruh kelompok.

c. Kegiatan Penutup

1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
2. Siswa mengerjakan postes pada akhir pembelajaran.
3. Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

2) Kelas kontrol

a. Kegiatan Awal

1. Siswa mengerjakan *pretest* pada pertemuan 1 dalam bentuk uraian untuk materi pokok Pertumbuhan dan Perkembangan Pada Manusia.
2. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang dibacakan
3. Siswa diberi apersepsi:
 - (Pertemuan I). "Pernahkah kamu melihat seorang ibu yang sedang hamil? Apa yang terjadi di dalam perut ibu tersebut?"
 - (Pertemuan II) : Berapakah berat badan kalian sekarang? bandingkan dengan berat badan kalian ketika lahir?"
4. Siswa diberi motivasi:
 - (Pertemuan I) : "Siswa diberikan penegasan bahwa manusia berkembang biak dengan cara melahirkan. Hal ini terjadi karena sel telur dibuahi oleh sperma di dalam rahim ibu.
 - (Pertemuan II) : "Siswa diberi penegasan bahwa badan juga mengalami pertumbuhan yang ditandai dengan bertambahnya berat, besar, dan tinggi".

b. Kegiatan Inti

1. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok secara heterogen, masing-masing terdiri dari 4-5 orang.
2. Siswa mengerjakan LKS yang telah dibagikan
3. Siswa mengumpulkan LKS yang telah selesai dikerjakan.
4. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka, dan kelompok yang lain dapat memberikan tanggapan sehingga terjadi diskusi kelas.
5. Guru memberikan penguatan dengan menjelaskan materi yang belum dipahami oleh siswa.

c. Kegiatan Penutup

1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
2. Siswa mengerjakan postes pada akhir pembelajaran berupa soal uraian yang sama dengan soal pretes.
3. Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya

E. Jenis Data dan Teknik Pengambilan Data

Jenis dan teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah :

1. Jenis Data

Data penelitian berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif yaitu penguasaan materi siswa yang diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir. Data kualitatif diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa yaitu mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, bekerjasama dalam

menyelesaikan tugas kelompok, memberikan ide/gagasan selama proses pembelajaran.

2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a) Pretes dan Postes

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui nilai pretes dan postes.

Nilai pretes diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai postes di akhir pertemuan kedua setiap kelas. Soal yang diberikan adalah 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 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.

Tabel 1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Aspek yang diamati												Xi	\bar{X}
		A			B			C			D				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1															
2															
3															
4															
5															
K	Jumlah														

Keterangan :**a. Mengajukan Pertanyaan:**

1. Tidak mengajukan pertanyaan
2. Mengajukan pertanyaan, tetapi tidak sesuai dengan permasalahan materi pertumbuhan dan perkembangan pada manusia.
3. Mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan permasalahan materi pertumbuhan dan perkembangan pada manusia.

b. Menjawab pertanyaan

1. Tidak menjawab pertanyaan
2. Menjawab pertanyaan, tetapi tidak sesuai dengan permasalahan materi pertumbuhan dan perkembangan pada manusia.
3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan permasalahan materi pertumbuhan dan perkembangan pada manusia.

c. Bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok

1. Tidak mau bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok
2. Mau bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan pada LKS
3. Mau bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan permasalahan pada LKS

d. Memberikan ide/ gagasan

1. Tidak memberikan ide/gagasan (diam saja)
2. Mengemukakan ide/gagasan namun tidak sesuai dengan pembahasan pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada manusia.
3. Mengemukakan ide/gagasan sesuai dengan pembahasan pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada manusia.

c). Angket Tanggapan Siswa

Data tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran tipe *NHT* selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui penyebaran angket. Angket tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran tipe *NHT* dalam pembelajaran berisi 8 pernyataan yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif dengan pilihan jawaban yaitu setuju dan tidak setuju seperti tabel 2.

Tabel 2. Item pernyataan pada angket.

No.	Pernyataan- Pernyataan	S	TS
1	Saya senang mempelajari materi pokok pertumbuhan dan perkembangan pada manusia dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru.		
2	Saya lebih mudah memahami materi yang dipelajari melalui model pembelajaran yang digunakan oleh guru.		
3	Model pembelajaran yang digunakan tidak mampu mengembangkan kemampuan saya dalam memecahkan masalah.		
4	Model pembelajaran yang digunakan menjadikan saya lebih aktif dalam diskusi kelas dan kelompok.		
5	Saya merasa sulit berinteraksi dengan teman dalam proses pembelajaran yang berlangsung.		
6	Saya termotivasi untuk mencari data/informasi dari berbagai sumber (buku, internet, dan sebagainya) untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKS.		
7	Saya merasa sulit mengerjakan soal-soal di LKS dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru.		
8	Saya memperoleh wawasan/pengetahuan baru tentang materi pokok yang dipelajari.		

Tabel 3. Skor tiap Pernyataan Tanggapan Siswa terhadap Model Pembelajaran tipe *NHT*

Sifat Pernyataan	Skor	
	1	0
Positif	S	TS
Negatif	TS	S

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

F. Teknik Analisis Data

1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif berupa nilai pretes dan postes dari materi pokok pertumbuhan dan perkembangan pada manusia, selanjutnya dihitung selisih antara nilai rata-rata pretes dan postes hingga akan diperoleh skor *Gain*. Untuk mendapatkan *N-gain* menggunakan rumus Hake (1999:1) yaitu:

$$N-g = \frac{\bar{S}_{post} - \bar{S}_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

N-gain = average normalized gain = rata-rata *N-gain*

\bar{S}_{post} = postscore class averages = rata-rata skor postes

\bar{S}_{pre} = prescore class averages = rata-rata skor pretes

S_{max} = maximum score = skor maksimum

Tabel 4. Kriteria *N-gain*

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

Note that: a positive Hake gain indicates a student learning gain; the maximum gain possible is 1; a negative Hake gain occurs when the post-test score is less than the pre-test score; a zero result occurs when the post-test score is equal to the pre-test score (Loranz, 2008:2).

Nilai pretes, postes dan *N-gain* pada kelas eksperimen dianalisis menggunakan uji t dengan bantuan program SPSS versi 17, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan kesamaan dua varians (homogenitas) data sebagai berikut :

1. Uji Normalitas Data (Uji *Lilliefors*)

Uji normalitas data dilakukan menggunakan program SPSS versi 17.

a. Hipotesis

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

b. Kriteria Pengujian

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. Kesamaan Dua Varians

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

Hipotesis yang digunakan yaitu :

a. H_0 : kedua sampel mempunyai varians sama

b. H_1 : kedua sampel mempunyai varians berbeda.

Dengan kriteria uji yaitu 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: 71).

3. Pengujian Hipotesis

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

- 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 pada kelompok kontrol.

2. Kriteria pengujian :

- 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)

2. Data Kualitatif

1. 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 yaitu :

- a. Menghitung persentase aktivitas dengan menggunakan rumus:

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

Ket : \bar{X} = Rata-rata skor aktivitas siswa
 $\sum X_i$ = Jumlah skor aktivitas yang diperoleh
 n = Jumlah skor aktivitas maksimum

- b. Menafsirkan atau menentukan kategori Indeks Aktivitas Siswa
 Sesuai Klasifikasi tabel yang dimodifikasi dari Hake (dalam
 Belina, 2008:37)

Tabel 5. Klasifikasi Indeks Aktivitas Siswa

Kategori	Interpretasi
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 Belina, 2008:37)

2. Tanggapan Siswa Terhadap penggunaan Model NHT

Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan melalui penyebaran angket. Angket tanggapan berisi 8 pernyataan yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif. Pengolahan data angket dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor angket pada setiap jawaban sesuai dengan ketentuan pada tabel 6.

Tabel 6. Skor perjawaban angket.

Sifat Pernyataan	Skor	
	1	0
Positif	S	TS
Negatif	TS	S

Keterangan:

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

- 2) Melakukan tabulasi data temuan pada angket berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran

frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket.

Tabel 7. Tabulasi Angket Tanggapan Siswa terhadap Model Pembelajaran tipe *NHT*

No. Pertanyaan Angket	Pilihan Jawaban	Nomor Responden (Siswa)				Persentase
		1	2	3	dst.	
1	S					
	TS					
2	S					
	TS					
dst.	S					
	TS					

(dimodifikasi dari Rahayu, 2010: 31).

- 3) Menafsirkan atau menentukan persentase tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran *NHT* sesuai criteria Hendro (Hastriani, 2006:43) pada tabel 8.

Tabel 8. Kriteria Tanggapan Siswa terhadap Model Pembelajaran *NHT*.

Persentase (%)	Kriteria
> 70	Tinggi
$30 \leq x < 70$	Sedang
< 30	Rendah

(dimodifikasi dari Hake, 1999:1).