

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari tanggal 14-22 Mei 2012 di SMA Negeri 1 Ciracap Kabupaten Sukabumi, dengan alasan sekolah tersebut berada di kecamatan Ciracap yang dekat dengan pesisir pantai sehingga siswa sudah mengenal lingkungan pantai di daerahnya sendiri.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Ciracap pada semester genap 2011/2012. Sedangkan sampelnya diambil satu kelas dari seluruh kelas X yaitu kelas X-C. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposif sampling*, berdasarkan atas beberapa pertimbangan seperti jadwal mata pelajaran biologi di kelas X-C yaitu pada jam ke tiga dan ke empat. Pada waktu tersebut siswa diharapkan masih fokus terhadap pembelajaran.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *The One-Group Pretest-Posttest Design* (Sutarno, 2009). Dalam rancangan ini digunakan satu kelompok subjek yang terlebih dahulu diberi *pretest*, lalu dikenakan perlakuan, lalu dilakukan pengukuran untuk kedua kalinya (*posttest*). (Tabel 3.1)

Tabel 3.1. Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
T1	X	T2

(Sutarno, 2009)

Keterangan :

T1/T2 = *Pretest/Posttest*

X = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *weak eksperimen*. Menurut Sutarno (2009) rancangan penelitian ini dikatakan “*weak*” karena tidak memiliki kontrol untuk “membahas” validitas internal.

D. Definisi Operasional

- a. Pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mengutamakan adanya kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu : penomoran (*numbering*), pengajuan pertanyaan, berpikir bersama (*head together*), dan pemberian jawaban.
- b. Hasil belajar merupakan nilai yang diperoleh siswa setelah dilakukan pembelajaran, khususnya ranah kognitif pada jenjang menurut Taksonomi Bloom yang sudah direvisi yaitu C1, C2, C3 dan C4 yang diukur oleh tes objektif terkait sub konsep ekosistem pantai setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT.

Dayi Nuraeni, 2013

Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Motivasi Siswa Pada Sub Konsep Ekosistem Pantai

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- c. Motivasi belajar adalah suatu dorongan agar siswa tertarik untuk terlibat dalam pembelajaran. Motivasi belajar diukur dengan instrumen model *Attention, Relevance, Confidence, dan Satisfaction* (ARCS) (Keller, 2000), yang dikaitkan dengan pembelajaran pada sub konsep ekosistem pantai.

E. Instrumen Penelitian

a. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 25 soal digunakan dengan tujuan mengukur hasil belajar terkait sub konsep ekosistem pantai yang ditekankan pada ranah kognitif siswa yang terdiri dari jenjang C1, C2, C3 dan C4. Tes ini diberikan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*). Kisi-kisi soal dan rincian soal untuk setiap jenjang kognitif dapat dilihat pada Lampiran B halaman 83.

b. Angket

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan angket motivasi ARCS yang telah diadaptasi yang dikaitkan dengan materi ekosistem pantai sebanyak 20 pernyataan. Komponen-komponen tersebut diantaranya adalah *Attention* (perhatian), *Relevance* (relevansi), *Confidence* (percaya diri), dan *Satisfaction* (kepuasaan), dengan lima pilihan jawaban (sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju). Angket motivasi ini dikembangkan oleh Keller (2000). Kisi-kisi pernyataan dan rincian item pernyataan dapat dilihat pada Lampiran B halaman 94.

F. Tahapan Pengolahan Data dan Analisis Instrumen

Analisis butir soal yang meliputi validitas *item*, daya pembeda dan taraf kesukaran dilakukan dengan bantuan program *Anates Pilihan Ganda Versi 4.0.9* (Karno dan Wibisono, 2004). Data hasil pengolahan *software Anates* kemudian diinterpretasikan dengan kriteria interpretasi yang dikembangkan oleh Arikunto (2008). Berdasarkan hasil analisis butir soal, dari 50 soal yang diujicobakan, diperoleh 25 butir soal yang layak digunakan.

1. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran dari suatu butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2008:208).

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Adapun kriteria acuan untuk tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Kriteria	Kesukaran
0,00 – 0,30	Sukar

0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2008: 210)

Hasil uji coba instrumen pada setiap butir soal diperoleh berbagai tingkat kesukaran (Tabel 3.3).

Tabel 3.3. Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Hasil Belajar

Klasifikasi	Nomor Soal	Jumlah Soal	Persentase
Sukar	5, 18, 22, 25, 30, 31, 35, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 49	16	32 %
Sedang	4, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 20, 24, 27, 28, 33, 40, 47	14	28 %
Mudah	1, 2, 3, 7, 8, 9, 12, 16, 17, 19, 21, 23, 26, 29, 32, 34, 36, 45, 48, 50	20	40 %

2. Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang menguasai dengan siswa yang tidak, yaitu dengan rumus (Arikunto, 2010:213).

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

- D = Jumlah peserta tes
- J_A = Banyaknya peserta kelompok atas
- J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah
- B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar
- B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab

Dayi Nuraeni, 2013

Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Motivasi Siswa Pada Sub Konsep Ekosistem Pantai
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- soal dengan benar
- P_A = Proposi peserta kelompok atas yang menjawab benar
- P_B = Proposi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun acuan untuk daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Kriteria Daya Pembeda

Kriteria	Keterangan
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Sangat baik
Negatif	Sangat jelek

(Arikunto,2010:218)

Rekapitulasi hasil analisis daya pembeda butir soal dapat dilihat pada

Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Rekapitulasi Daya Pembeda Butir Soal Hasil Belajar

Klasifikasi	Nomor Soal	Jumlah Soal	Persentase
Sangat jelek	7, 22, 34, 36, 41, 42, 48	7	14 %
Jelek	1, 2, 4, 5, 9, 16, 19, 25, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 43, 49	17	34 %
Cukup	3, 8, 10, 12, 13, 17, 18, 27, 28, 39, 44, 46, 47	13	26 %
Baik	6, 11, 14, 15, 20, 23, 24, 33, 40, 45, 50	11	22 %
Sangat baik	21, 26	2	4 %

3. Menguji validitas butir soal

Dayi Nuraeni, 2013

Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Motivasi Siswa Pada Sub Konsep Ekosistem Pantai

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes dengan kriterium. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2008: 72).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r_{xy} = validitas butir soal
- n = jumlah peserta tes
- X = nilai butir soal
- Y = nilai total

Adapun kriteria acuan untuk validitas butir soal terdapat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Kriteria Validitas

Kriteria	Keterangan
0,8 – 1,0	Sangat tinggi
0,6 – 0,8	Tinggi
0,4 – 0,6	Cukup
0,2 – 0,4	Rendah
0,0 – 0,2	Sangat rendah

(Arikunto, 2010:72)

Rekapitulasi hasil analisis validitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Rekapitulasi Validitas Butir Soal Hasil Belajar

Klasifikasi	Nomor Soal	Jumlah Soal	Persentase

Dayi Nuraeni, 2013

Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Motivasi Siswa Pada Sub Konsep Ekosistem Pantai
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sangat rendah	1, 3, 4, 5, 7, 9, 16, 17, 22, 25, 27, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 38, 41, 42, 48	21	42 %
Rendah	2, 8, 10, 12, 13, 19, 28, 33, 37, 39, 43, 49, 50	13	26 %
Cukup	6, 11, 14, 15, 18, 20, 24, 32, 40, 44, 46, 47	12	24 %
Tinggi	21, 23, 26, 46	4	8 %
Sangat tinggi	-	0	0 %

4. Menguji reliabilitas butir soal

Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Reliabilitas sebuah tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Reliabilitas diperlukan untuk menyokong terbentuknya validitas sebuah soal (Arikunto, 2010:86). Reliabilitas soal dihitung dengan menggunakan rumus Kuder-Richardson 20 atau K-R. 20 (Arikunto, 2010: 100).

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

Keterangan :

- r_{11} = reabilitas tes secara keseluruhan
- p = proposi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir (proposisi subjek yang mendapat skor 1)
- q = proposi subjek yang mendapat skor 0 ($q=1-p$)
- $\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q
- n = banyaknya butir pernyataan
- S = standar deviasi dari tes

Adapun kriteria acuan untuk reabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Kriteria Reliabilitas

Kriteria	Keterangan
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,20 – 0,59	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat rendah

(Arikunto, 2010:101)

Berdasarkan perhitungan reliabilitas instrumen pilihan ganda yang diujicoba diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,63 termasuk kategori tinggi. Rekapitulasi analisis uji coba instrumen hasil belajar secara keseluruhan dapat dilihat pada Lampiran C halaman 96.

G. Teknik Pengolahan Data Hasil Penelitian

1. Teknik pengolahan data hasil belajar

- a. Penskoran dengan menggunakan acuan penskoran. Skor untuk soal pilihan ganda ditentukan dengan metode *Rights Only*, yaitu diberikan nilai satu jika benar dan diberikan nilai nol jika salah. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus:

$$S = \sum R$$

Keterangan :

S = Skor siswa

R = Jumlah jawaban yang benar

- b. Setelah diperoleh skor *pretest* dan *posttest* kemudian dihitung selisih antara skor *posttest* dan skor *pretest* untuk mendapatkan gain skor (*gain actual*)

dan gain ternormalisasi. Gain ternormalisasi diinterpretasikan sebagai kriteria untuk menunjukkan besarnya peningkatan antara skor *pretest* dan skor *posttest*. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai gain dan gain ternormalisasi adalah : (Hake, 2001)

$$G = T_2 - T_1 ; \langle g \rangle = \frac{T_2 - T_1}{I_2 - T_1}$$

Keterangan :
 G = gain actual
 ⟨g⟩ = gain ternormalisasi
 T1 = skor *pretest*
 T2 = skor *posttest*
 I2 = skor ideal

Interpretasi ⟨g⟩ ditunjukkan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Interpretasi Nilai Indeks Gain

⟨g⟩	Keterangan
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Kurang

(Hake, 2001)

c. Menghitung Ketuntasan Belajar Siswa

Ketuntasan belajar setiap siswa dihitung berdasarkan nilai standar ketuntasan belajar mengajar yang ditentukan oleh sekolah masing-masing, namun tetap mengacu pada standar ketuntasan belajar mengajar ideal yang ditentukan oleh Departemen Pendidikan Nasional. Dalam penelitian ini,

nilai standar ketuntasan belajar yang digunakan adalah 70. Siswa yang memperoleh nilai 70 keatas dianggap telah tuntas belajar, sedangkan siswa yang memperoleh nilai kurang dari 70 dianggap belum tuntas belajar. Selain dilakukan perhitungan mengenai ketuntasan belajar masing-masing siswa, dilakukan pula perhitungan mengenai ketuntasan belajar kelas dengan menggunakan rumus pengujian rata-rata satu pihak berikut (Sudjana, 2002).

$$Z_{\text{score}} = \frac{\bar{x} - \mu_{\text{hip}}}{S/\sqrt{N}}$$

Keterangan :

- \bar{x} = rata-rata kelas hasil *post test*
- μ_{hip} = nilai batas lulus (tuntas belajar)
- S = standar deviasi *post test*
- N = jumlah siswa

Adapun kriteria ketuntasan belajar kelas berdasarkan rumus diatas terangkum dalam Tabel 3.10.

Tabel 3. 10. Kriteria Ketuntasan Belajar Kelas

$Z < -1,96$	Belajar tidak tuntas
$Z > 1,96$	Belajar tuntas

Berdasarkan kriteria diatas, dapat disimpulkan bahwa apabila nilai Z lebih dari -1,96 maka dikatakan kelas tersebut tuntas belajar, dan sebaliknya apabila nilai Z kurang dari -1,96 maka dikatakan kelas tersebut tidak tuntas belajar.

2. Teknik pengolahan data motivasi belajar
 - a. Rekap skor yang diberikan siswa terhadap pernyataan angket.

b. Tentukan nilai dengan ketentuan sebagai berikut :

1) Untuk pernyataan dengan kriteria positif :

1 = sangat tidak setuju,

2 = tidak setuju,

3 = ragu-ragu,

4 = setuju, dan

5 = sangat setuju.

2) Untuk pernyataan dengan kriteria negatif :

1 = sangat setuju,

2 = setuju,

3 = ragu-ragu,

4 = tidak setuju, dan

5 = sangat tidak setuju

c. Menghitung skor rata-rata gabungan dari kriteria positif dan negatif tiap kondisi.

d. Menentukan kategorinya dengan ketentuan skor rata-rata :

1,00 – 1,49 = tidak baik,

1,50 – 2,49 = kurang baik,

2,50 – 3,49 = cukup baik,

3,50 – 4,49 = baik, dan

4,50 – 5,00 = sangat baik

H. PROSEDUR PENELITIAN

Dayi Nuraeni, 2013

Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Motivasi Siswa Pada Sub Konsep Ekosistem Pantai

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Secara garis besar, penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Ketiga tahap tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

a. Studi pustaka untuk merumuskan masalah

Permasalahan yang akan diteliti dirumuskan terlebih dahulu lalu dicari sebanyak mungkin pustaka yang sesuai dengan permasalahan tersebut. Sumber pustaka yang digunakan sebagai bahan referensi meliputi kajian mengenai pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*, motivasi belajar, hasil belajar dan materi ekosistem pantai.

b. Penyusunan proposal penelitian

Proposal penelitian disusun untuk menggambarkan rancangan penelitian yang akan dilakukan. Proposal tersebut berisi permasalahan yang akan diteliti, teori-teori yang terkait dengan permasalahan, serta metode penelitian.

c. Seminar proposal penelitian

Proposal yang telah dibuat kemudian diseminarkan untuk memperoleh tanggapan dan saran mengenai penelitian yang akan dilakukan. Tanggapan atau saran tersebut dapat dijadikan tambahan sebagai referensi untuk memperbaiki kekurangan pada rancangan penelitian.

d. Perbaiki proposal penelitian

Dayi Nuraeni, 2013

Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Motivasi Siswa Pada Sub Konsep Ekosistem Pantai
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Proposal yang telah diseminarkan kemudian diperbaiki sesuai dengan saran yang telah diterima. Hasil perbaikan proposal tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing.

e. Pembuatan Instrumen.

Pembuatan perangkat RPP dan pembuatan instrumen penelitian mengenai sub konsep ekosistem pantai yang meliputi instrumen tes hasil belajar dan angket motivasi. Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar bentuk pilihan ganda yang dibuat berdasarkan analisis SK dan KD dalam KTSP dan angket untuk mengukur motivasi belajar siswa.

f. *Judgment* instrumen

Instrumen yang akan digunakan melalui proses *judgment* kepada dosen yang ahli. Hal tersebut dimaksudkan agar instrumen yang digunakan benar-benar mengukur variabel yang sesuai dengan tujuan penelitian. Beberapa aspek yang di *judgment* oleh dosen ahli diantaranya adalah kesesuaian soal dengan indikator, kesesuaian soal dengan jenjang kognitif yang ingin dicapai, kesesuaian kunci jawaban, dan kejelasan kalimat pertanyaan. Kekurangan soal yang telah di *judgment* diperbaiki kembali sebelum dilakukan uji coba instrumen.

g. Uji coba instrumen dilakukan setelah sebelumnya dilakukan *judgment*.

Instrumen tes diuji cobakan kepada siswa kelas X SMA Pasundan 8 Bandung pada tanggal 7 Mei 2012. Setelah uji coba instrumen dilakukan analisis butir soal hasil uji coba instrumen tes hasil belajar siswa berupa uji

validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dengan menggunakan bantuan program *Anates Pilihan Ganda Versi 4.0.9* (Karno dan Wibisono, 2004).

- h. Perbaiki instrumen tes hasil belajar dengan memilih 25 soal dari 50 soal yang diuji cobakan yang memenuhi kualifikasi untuk digunakan dalam menjaring data hasil belajar siswa pada sub konsep ekosistem pantai.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 14- 22 Mei 2012 di kelas X-C SMAN 1 Ciracap. Peneliti melaksanakan pengambilan data berupa tes hasil belajar dan angket motivasi siswa. Sebelum kegiatan pengambilan data, peneliti memberikan pemberitahuan kepada siswa bahwa pembelajaran yang akan disampaikan mengenai sub konsep ekosistem pantai dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT.
- b. Penelitian dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Pada pertemuan pertama diberikan *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal siswa mengenai materi ekosistem lalu dilanjutkan dengan pemberian materi pada sub konsep ekosistem pantai dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT.
- c. Pertemuan kedua dilanjutkan dengan pemberian materi pada sub konsep ekosistem pantai menggunakan model kooperatif tipe NHT. Kemudian diberikan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah menggunakan model kooperatif tipe NHT.

Dayi Nuraeni, 2013

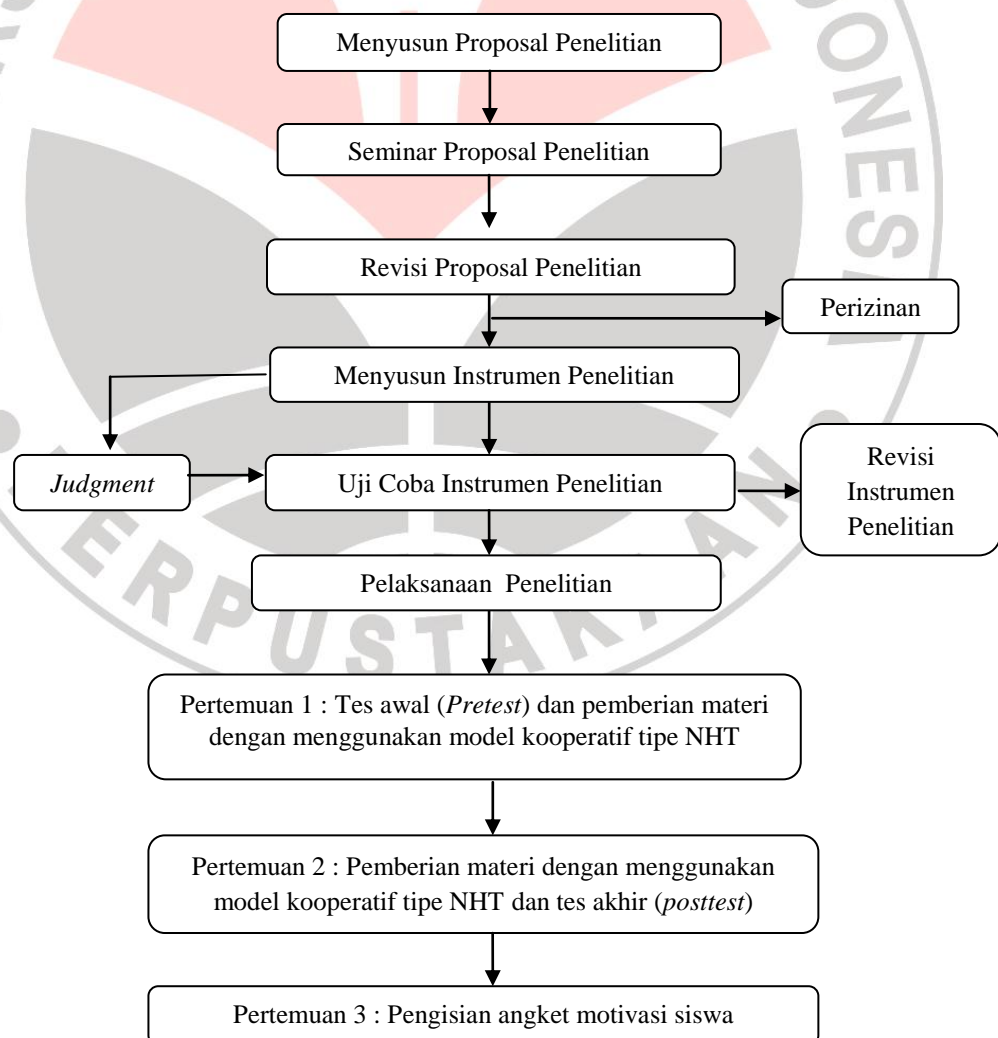
Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Motivasi Siswa Pada Sub Konsep Ekosistem Pantai
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

d. Pertemuan ketiga diberikan angket motivasi yang telah diadaptasi dari angket motivasi Keller (2000) untuk mengetahui motivasi siswa di dalam pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT.

3. Tahap akhir

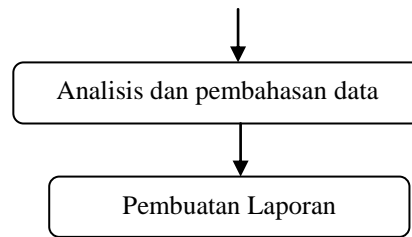
- a. Pengolahan dan pembahasan hasil data *pretest*, *posttest* dan skor motivasi belajar.
- b. Ditarik kesimpulan dari hasil penelitian.
- c. Disusun laporan penelitian berupa skripsi.

I. ALUR PENELITIAN



Dayi Nuraeni, 2013

Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Motivasi Siswa Pada Sub Konsep Ekosistem Pantai
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3. 1. Alur Penelitian

