

BAB I

PENDAHULUAN

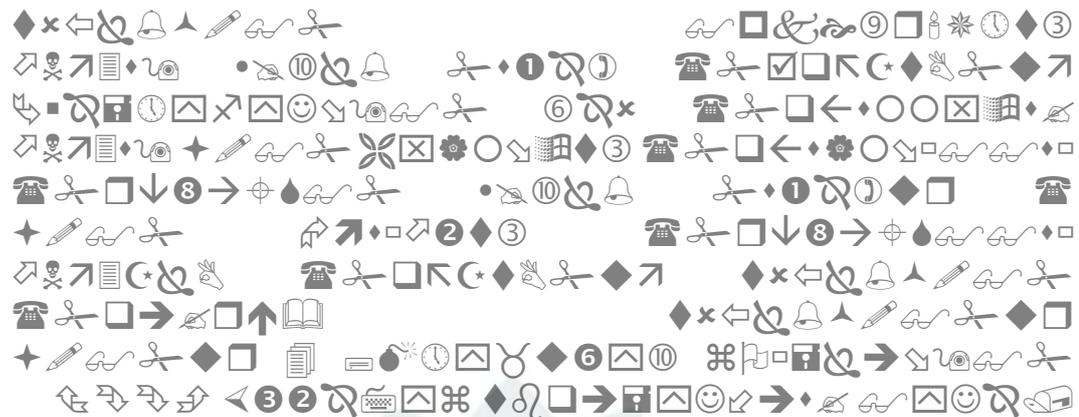
A. Latar Belakang Masalah

Manusia dan pendidikan tidak dapat dipisahkan, sebab pendidikan merupakan kunci masa depan manusia. Pendidikan mempunyai peranan penting untuk menjamin perkembangan dan kelangsungan hidup umat manusia, karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Sebagaimana diungkapkan Abdullah dalam Ruswandi (2008:2) bahwa manusia adalah hasil dari proses pendidikan. Oleh karena itu, tugas pokok dan utama dari pendidikan adalah memanusiakan manusia. Dengan pendidikan manusia akan memperoleh ilmu pengetahuan. Sedangkan ilmu pengetahuan merupakan salah satu perlengkapan dasar manusia dalam menempuh kehidupan ini.

Dalam perspektif ke-Indonesiaan, pengertian, fungsi dan tujuan pendidikan terumuskan pada Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 dan 3 yaitu:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara” (Hidayat, 2010:31).

Belajar merupakan kewajiban bagi setiap muslim dalam rangka memperoleh ilmu pengetahuan sehingga derajat kehidupannya meningkat (Syah, 2012:62). Seperti dijelaskan dalam QS. Al-Mujadallah ayat 11 yang berbunyi:



Artinya: "Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majelis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan".

Menurut Gage dalam Dahar (1989:11) belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Seseorang dikatakan telah belajar apabila telah mampu melakukan apa yang tidak dapat dilakukan sebelumnya. Hal tersebut dapat di peroleh dari sebuah interaksi dalam bentuk kegiatan antara seseorang dengan orang lain yang dapat mengubah tingkah lakunya atau disebut juga dengan kegiatan belajar mengajar.

Menurut Subiyanto mengajar pada hakikatnya tidak lebih dari sekedar menolong para siswa untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, serta ide dan apresiasi yang menjurus kepada perubahan tingkah laku dan pertumbuhan siswa. Cara mengajar guru yang baik merupakan kunci dan prasarat bagi siswa untuk dapat belajar dengan baik. Salah satu tolak ukur bahwa siswa telah belajar dengan baik ialah jika siswa itu dapat mempelajari apa yang seharusnya dipelajari,

sehingga indikator hasil belajar yang diinginkan dapat dicapai oleh siswa (Trianto, 2011:17).

Keberhasilan dalam proses belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dibagi menjadi dua yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dari dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor intern dibagi menjadi tiga yaitu faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan. Faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor ekstern yang berpengaruh terhadap hasil belajar meliputi keluarga, sekolah, dan masyarakat (Slameto, 2010:54).

Menurut Nata dalam Ruswandi (2010:8) bahwa salah satu komponen yang mempengaruhi keberhasilan pendidikan adalah guru. Guru berperan penting dalam memperbaiki sekaligus meningkatkan mutu pendidikan, karena guru terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran di lapangan. Kompetensi guru dalam memilih strategi atau model pembelajaran yang akan digunakan memiliki potensi yang kuat pula dalam mengoptimalkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa (*student oriented*) adalah model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) (Isjoni, 2012:16). Model pembelajaran kooperatif sangat beragam, seperti misalnya *Student Team Achievement Division (STAD)*, *JIGSAW*, *Team Games Tournament (TGT)*, *Think Pair Share (TPS)* dan *Numbered Head Together (NHT)* (Trianto, 2011:67).

Menurut Kusumojanto (2009:85) bahwa salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam proses

belajar adalah *Numbered Head Together* (NHT). Model pembelajaran "*Numbered Heads Together*" diharapkan dapat membuat siswa lebih aktif, bergairah dan siswa tidak menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber informasi (Sumarjito, 2011:1-2).

Numbered Head Together (NHT) atau penomoran berfikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. *Numbered Head Together* (NHT) pertama kali dikembangkan oleh Spencer Kagan (1993) untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut (Trianto, 2011:82).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di MA Al-Jawami Bandung pada tanggal 06 Maret 2013, diperoleh informasi bahwa model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) belum pernah digunakan dalam mata pelajaran biologi, khususnya pada sub materi alat indera. Dalam penyampaian materi biologi beliau sering menggunakan metode diskusi, akan tetapi beliau belum pernah menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT). Nilai rata-rata ulangan umum mata pelajaran biologi siswa kelas XI IPA semester kemarin masih di bawah KKM yaitu 61,05. Sedangkan KKM untuk mata pelajaran biologi di MA AL-Jawami adalah 70. Sehingga dengan digunakannya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dalam penyampaian materi biologi khususnya pada sub materi alat indera, diharapkan dapat membuat proses belajar mengajar lebih menyenangkan serta

mudah diingat dan dipahami oleh siswa. Sebab, materi alat indera erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), alat indera merupakan sub materi dari sistem regulasi manusia yang disajikan pada siswa kelas XI SMA/MA pada semester 2, dengan standar kompetensi yaitu menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada Salingtemas. Kompetensi dasar dari sub materi tersebut adalah menjelaskan keterkaitan struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem regulasi manusia (saraf, endokrin, dan penginderaan).

Sebagai tindak lanjut dari latar belakang masalah tersebut, maka penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

Adapun judul penelitian ini adalah “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT terhadap Hasil Belajar Siswa pada Sub Materi Alat Indera”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada sub materi alat indera?
2. Bagaimana hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada sub materi alat indera?

3. Bagaimana pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap hasil belajar siswa pada sub materi alat indera?
4. Bagaimana keterlaksanaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada sub materi alat indera?

C. Batasan Masalah

Agar masalah yang diteliti lebih jelas, terarah dan tidak terlalu meluas, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Subjek yang diteliti adalah siswa MA Al-Jawami Kelas XI IPA Semester II Tahun Ajaran 2012/2013.
2. Materi yang disampaikan dalam penelitian adalah alat indera.
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).
4. Hasil penelitian yang diukur meliputi aspek pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), dan sintesis (C5); dan keterlaksanaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* diukur dengan menggunakan lembar observasi.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada sub materi alat indera.
2. Menganalisis hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada sub materi alat indera.

3. Menganalisis pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap hasil belajar siswa pada sub materi alat indera.
4. Mendeskripsikan keterlaksanaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada sub materi alat indera.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi lembaga pendidikan, dapat dijadikan tambahan wawasan mengenai model pembelajaran di sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran dan peningkatan mutu proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran biologi.
2. Bagi siswa, diharapkan lebih membuat mereka termotivasi dalam mempelajari mata pelajaran biologi, berperan aktif dalam berkelompok dan menikmati proses belajar.
3. Bagi penulis, diharapkan dapat menjadi bekal pengetahuan mengenai pengelolaan kelas dalam meningkatkan hasil belajar dan dapat menerapkannya dengan baik dalam proses belajar mengajar.

F. Kerangka Pemikiran

Alat indera merupakan salah satu pembahasan dalam sistem regulasi manusia. Tubuh manusia itu dilengkapi oleh tiga perangkat kegiatan tubuh (sistem regulasi) yang terdiri dari saraf, endokrin (hormon), dan penginderaan. Sehingga pembahasan alat indera tidak akan terlepas dari pembahasan sistem saraf dan sistem hormon, karena alat indera merupakan reseptor rangsang dari luar. Rangsangan yang diterima oleh reseptor akan dihantarkan ke sistem saraf pusat oleh neuron sensori. Tanggapan akan disampaikan oleh neuron motori ke efektor misalnya otot dan kelenjar (Pratiwi, 2006:186).

Menurut Sudjana (2010:77) langkah-langkah pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terdiri dari:

1. Tahap persiapan
2. Tahap penyajian
3. Tahap asosiasi (komparasi)
4. Tahap generalisasi (kesimpulan)

Djamarah (2006:206) mengungkapkan bahwa kelebihan pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) adalah sebagai berikut:

1. Guru mudah menguasai kelas
2. Mudah dilaksanakan,
3. Dapat diikuti anak didik dalam jumlah besar

Sedangkan kekurangan pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) antara lain:

1. Membuat siswa pasif
2. Sukar mengontrol sejauh mana pemerolehan belajar anak didik
3. Bila terlalu lama akan membosankan
4. Kegiatan pembelajaran menjadi verbalisme

Menurut Dimiyati (2010:168) dalam pelaksanaan mengajar, guru dapat berperan sebagai pemberi informasi umum tentang proses belajar dan sebagai fasilitator serta pembimbing siswa di dalam kelas. Untuk merealisasikan hal tersebut semua guru harus memiliki sebuah inovasi yang mampu menstimulus siswa, sehingga siswa lebih terpacu dan semangat dalam belajar.

Warsono (2012:216) mengungkapkan secara sistematis langkah-langkah penggunaan model pembelajaran NHT dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Siswa dikelompokkan dalam kelompok masing-masing terdiri dari 4 orang, diberi nomor 1-4;
2. Guru mengajukan sebuah pertanyaan;
3. Kelompok saling mendekat dan mencoba menjawab bersama;
4. Guru memanggil salah satu nomor;
5. Siswa dengan nomor yang dipanggil berdiri untuk menjawab pertanyaan;
6. Guru mengizinkan setiap siswa yang berdiri dari setiap kelompok untuk saling bertukar pikiran dengan siswa bernomor sama dari kelompok yang lain tentang jawaban kelompoknya;
7. Kegiatan ini diulang kembali oleh guru sampai semua pertanyaan terjawab habis.

Chotimah dalam Kawuwung (2011:162) menjelaskan bahwa kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* terdiri dari:

1. Setiap peserta didik menjadi siap belajar semua
2. Peserta didik dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh
3. Peserta didik yang pandai dapat mengajari peserta didik yang kurang pandai

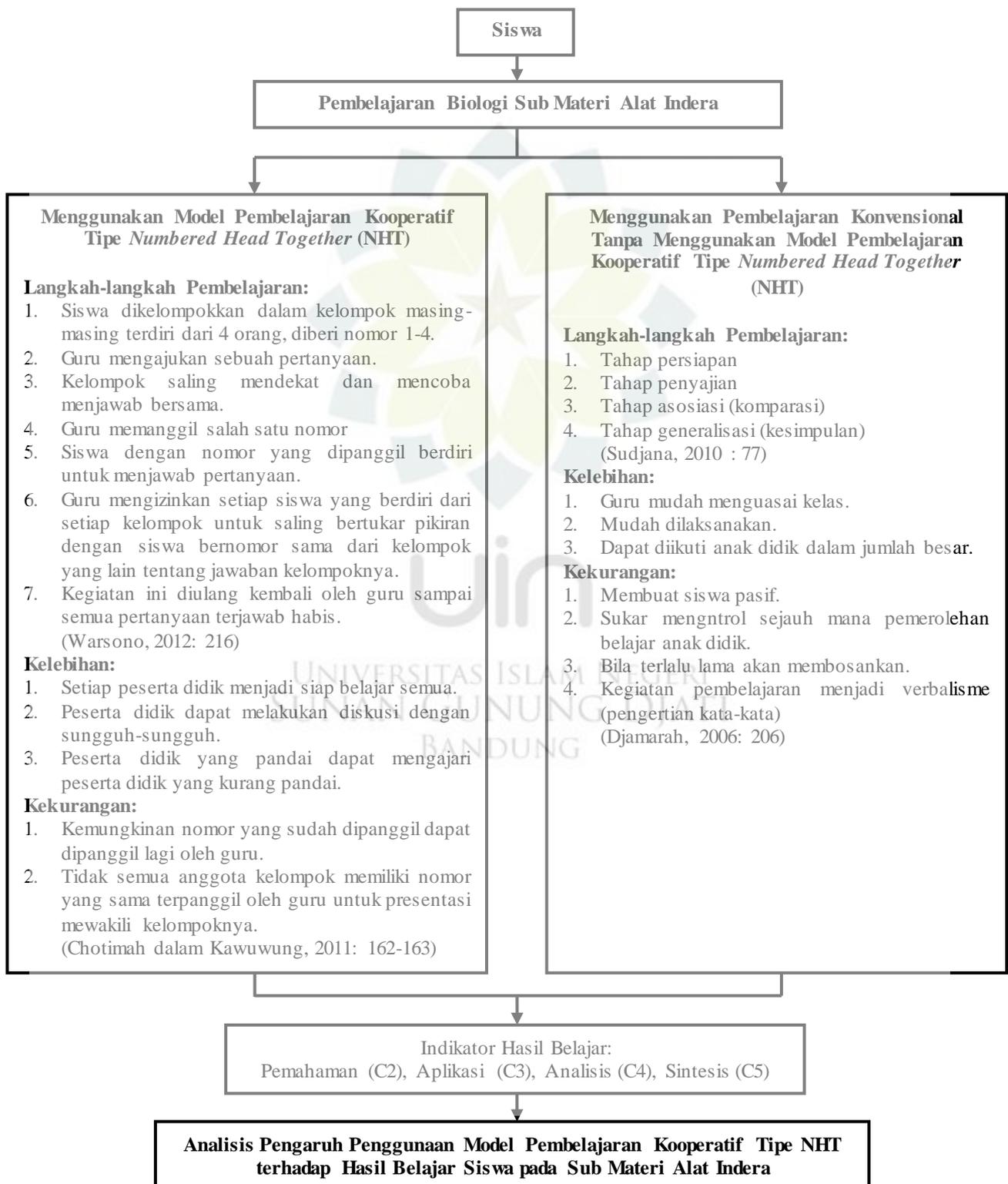
Menurut Maasawet dalam Kawuwung (2011:163) pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Numbered Head Together* terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir, meningkatkan hasil belajar kognitif, dan sikap sosial dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Selain itu, hasil penelitian Sumarjito (2011:5) juga menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) membuat

siswa aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran, membuat pembelajaran berpusat pada siswa, dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Akan tetapi, model pembelajaran *Numbered Head Together* juga memiliki kekurangan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Chotimah dalam Kawuwung (2011:163) bahwa kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* adalah: 1) kemungkinan nomor yang sudah dipanggil dapat dipanggil lagi oleh guru; 2) tidak semua anggota kelompok memiliki nomor yang sama terdipanggil oleh guru untuk presentasi mewakili kelompoknya. Yang terpenting adalah model pembelajaran tipe NHT ini diharapkan dapat membantu para siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan materi pelajaran, pengembangan kemampuan untuk berbagi informasi dan menarik kesimpulan serta mengembangkan kemampuan dalam mempertimbangkan nilai-nilai suatu materi pelajaran. Dengan demikian, diharapkan hasil antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan yang menggunakan metode pembelajaran konvensional memiliki perbedaan pengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa.

Menurut Suprijono (2012:5), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Menurut Bloom hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik (Suprijono, 2012:6). Dalam penelitian ini, kemampuan yang diukur hanya kemampuan kognitifnya saja yang meliputi pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), dan sintesis (C5).

Untuk memperjelas kerangka pemikiran penelitian ini dapat dilihat skema sebagai berikut:



Gambar. 1.1 Skema Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan, maka hipotesis penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: “Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa”.

Sedangkan hipotesis statistiknya dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada sub materi alat indera.

2. Hipotesis Alternatif (H_a)

Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada sub materi alat indera.

H. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, computer,

kurikulum, dan lain-lain. (Joyce dalam Trianto, 2011:22). Menurut Trianto, (2011:82) *Numbered Head Together* (NHT) atau penomoran berfikir bersama adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional.

2. Hasil Belajar

Menurut Suprijono (2010:5), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Sedangkan, menurut Sudjana (2009:22) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Maka, hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku setelah menempuh pengalaman belajar. Menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. (Suprijono, 2010:6). Akan tetapi, hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini hanya kemampuan kognitifnya saja, yang meliputi kemampuan pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), dan sintesis (C5).

3. Alat Indera

Alat indera adalah alat-alat tubuh yang berfungsi mengetahui keadaan luar. Di dalam tubuh manusia terdapat bermacam-macam reseptor untuk mengetahui rangsangan-rangsangan dari luar atau disebut juga eksteroseptor. Eksteroseptor sering disebut juga alat indera (Pratiwi, 2006:201).

I. Langkah-langkah Penelitian

1. Menentukan Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang melibatkan hitungan, pengukuran angka. Data kuantitatif diambil dari hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa pada saat pembelajaran berlangsung dan data kualitatif berupa hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

2. Menentukan Sumber Data

a. Lokasi Penelitian

Lokasi yang dijadikan objek penelitian ini adalah Madrasah Aliyah (MA) Al-Jawami. Lokasi ini dipilih karena ditemui permasalahan yang sesuai dengan topik penelitian, disamping itu juga belum pernah dilaksanakan penelitian mengenai pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

b. Populasi dan Sampel Penelitian

Arikunto (2010:173) mengemukakan bahwa populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian. Sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti (Arikunto, 2010:174). Adapun populasi untuk penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA Semester II MA Al-Jawami yang terdapat 2 kelas dan jumlahnya 40 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Sampling Jenuh*. Menurut Sugiyono (2011:124) *Sampling Jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini dilakukan karena

jumlah populasi relatif kecil. Adapun sampel yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dan siswa kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen.

3. Metode dan Teknik Pengumpulan Data

a. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi-Experiment*, dimana peneliti ingin mengetahui hubungan sebab akibat setelah diberikan suatu perlakuan. Desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2011:114). Dengan menggunakan metode ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dengan metode ini, peneliti akan melihat hasil belajar siswa yang diberi perlakuan (kelas eksperimen) dan yang tidak diberi perlakuan (kelas kontrol) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

Dari data populasi yang ada diambil dua kelompok sampel, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengukuran pertama disebut tes awal yang dimaksud untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan dasar siswa sebelum diberi perlakuan. Pengukuran kedua disebut tes akhir yang dimaksudkan untuk melihat bagaimana peningkatan hasil belajar siswa. Desain penelitian tersebut dapat dilihat dalam tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Desain Penelitian

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan (Variabel Bebas)	Tes akhir
Eksperimen	O ₁	X _t	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

(Sumber: Sugiyono, 2011:116)

Keterangan :

X_t: Perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

O₁: Tes Awal pada kelompok eksperimen

O₂: Tes Akhir pada kelompok eksperimen

O₃: Tes Awal pada kelompok kontrol

O₄: Tes Akhir) pada kelompok kontrol

Maka pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap hasil belajar siswa pada sub materi alat indera adalah $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$.

b. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data disebut juga metode pengumpulan data. Dalam pengumpulan data diperlukan adanya instrumen penelitian. Dalam melaksanakan suatu penelitian biasanya digunakan lebih dari satu metode atau instrumen, agar kelemahan yang satu dapat ditutup dengan kebaikan yang lain (Arikunto, 2010:160).

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto,

2010:193). Tes ini dilakukan sebelum proses belajar mengajar berlangsung atau tes awal (*pre test*) dan setelah proses pembelajaran berlangsung atau tes akhir (*post test*). Soal yang digunakan sama antara tes awal dan tes akhir.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mendapatkan data keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang sedang berlangsung. Melalui observasi ini diharapkan peneliti dapat memperoleh gambaran seberapa persen keterlaksanaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Lembar Observasi ini dilakukan dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran selama tiga kali pertemuan dan diisi oleh observer. Indikator yang ada dalam lembar observasi disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

4. Analisis Data

a. Tes

Untuk mengetahui kesesuaian dengan kriteria dari instrumen, maka soal dianalisis dengan diuji cobakan terlebih dahulu kepada kelompok siswa setingkat, kemudian dicari nilai validitas dan reliabilitasnya. Penentuan nilai validitas dan reliabilitasnya dicari dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menghitung Tingkat Kesukaran

Untuk menghitung indeks kesukaran soal dapat dicari dengan rumus:

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

Dimana :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 1.2 Kriteria Indeks Kesukaran

Harga Koefisien	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Sumber: Arikunto, 2012:223-225)

2) Menghitung Daya Pembeda

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

Keterangan:

D = Daya pembeda

B_A = Banyaknya kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 1.3 Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks daya pembeda	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

(Sumber: Arikunto, 2012:232)

3) Menghitung Validitas

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

(Sumber: Arikunto, 2012:87)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

Tabel 1.4 Klasifikasi Indeks Validitas

Harga koefisien	Kriteria
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

(Sumber: Arifin, 2010:257)

4) Menghitung Reliabilitas

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{\left(1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}\right)}$$

(Sumber: Arikunto, 2012:107)

Keterangan :

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

r_{11} = koefisien reabilitas yang sudah di sesuaikan

Tabel 1.5 Indeks Reliabilitas

Harga koefisien	Kriteria
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,20 – 0,40	Rendah
0,40 – 0,70	Sedang
0,70 – 0,90	Tinggi
0,90 – 1,00	Sangat tinggi

(Sumber: Herlanti, 2006:49)

Setelah data penelitian terkumpul, langkah selanjutnya ialah pengolahan data. Data kuantitatif diolah dengan statistik menggunakan

analisis komparatif untuk menguji ada tidaknya perbedaan antara variabel yang sedang diteliti, sehingga diperoleh kesimpulan apakah perbedaan itu cukup berarti atau hanya kebetulan. Data yang diperoleh dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Pengolahan hipotesis komparatif dengan uji t-test

a) Mencari deviasi standar gabungan (dsg). Dengan rumus :

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)V_1 + (n_2 - 1)V_2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

n_1 = banyaknya data kelompok 1

n_2 = banyaknya data kelompok 2

V_1 = varians data kelompok 1 $(Sd_1)^2$

V_2 = varians data kelompok 2 $(Sd_2)^2$

b) Menentukan t_{hitung} dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sumber: Subana, 2005:171})$$

Keterangan :

\bar{X}_1 : rata-rata data kelompok 1

\bar{X}_2 : rata-rata data kelompok 2

dsg : nilai standar deviasi gabung

c) Menentukan derajat kebebasan (db), dengan rumus :

$$db = n_1 + n_2 - 2 \quad (\text{Sumber: Subana, 2005:172})$$

d) Menentukan t_{tabel}

Untuk hipotesis satu, $t_{tabel} = t_{(1 - \alpha)(db)}$

Untuk hipotesis dua, $t_{tabel} = t_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)(db)}$

(Sumber: Subana, 2005:172)

e) Pengujian hipotesis

Hipotesis yang diuji adalah :

$$H_0 : \bar{X}_E = \bar{X}_K$$

$$H_1 : \bar{X}_E > \bar{X}_K \quad (\text{Sumber: Subana, 2005:172})$$

Tolak H_0 , jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_1 diterima, begitupun sebaliknya.

Sebelum pengujian t-test dilakukan terlebih dahulu pengujian normalitas dan homogenitas terhadap data yang akan diolah, untuk pengujiannya sebagai berikut :

1) Uji Normalitas

Untuk pengujian normalitas dengan menggunakan Chi Kuadrat, sampel yang diolah dimasukkan ke dalam rumus yang telah ditetapkan.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

a) Menentukan rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum f_1 x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sumber: Sudjana, 2005:67})$$

b) Menentukan Standar Deviasi (Sd)

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{\sum f_i}}{\sum f_i - 1}} \quad (\text{Sumber: Subana, 2005:87})$$

c) Membuat daftar Frekuensi Observasi dan Frekuensi Ekspektasi

(1) Banyak kelas interval

$$K = 1 + 3.3 \log (n) \quad (\text{Sumber: Subana, 2005:124})$$

(2) Menentukan rentang (R)

$$R = \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}$$

(3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{R}{K} \quad (\text{Sumber: Subana, 2005:124})$$

Keterangan :

P = Panjang Kelas

R = Rentang

K = Banyak kelas interval

d) Menentukan nilai Chi Kuadrat (X^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sumber: Sugiyono, 2011:19})$$

Keterangan :

X^2 = Chi Kuadrat

O_i = frekuensi yang diobservasi

E_i = frekuensi yang diharapkan

e) Menentukan derajat kebebasan (dk)

$$dk = K - 3$$

f) Menentukan X^2_{tabel}

$$X^2_{\text{tabel}} = X^2_{(1-\alpha)(dk)} \quad (\text{Sumber: Subana, 2005:126})$$

g) Membandingkan harga Chi Kuadrat_{hitung} dengan Chi Kuadrat_{tabel}.

Bila harga Chi Kuadrat_{hitung} < Chi Kuadrat_{tabel}, maka distribusi dinyatakan normal, dan sebaliknya dinyatakan tidak normal.

2) Uji Homogenitas

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a) Menentukan F_{hitung}

$$F = \frac{v.\text{terbesar}}{v.\text{terkecil}}$$

F = Indeks Homogen

(Sumber: Subana, 2005:171)

Harga ini selanjutnya dibandingkan dengan harga F_{tabel} . Oleh karena itu, apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka varian sampel tersebut homogen.

b) Menentukan F_{tabel}

Dengan kriteria uji $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka tidak berbeda signifikan atau data homogen dan $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka berbeda signifikan atau data tidak homogen.

Selanjutnya apabila dari uji sampel tidak normal dan tidak homogen, maka analisis statistik yang dapat dilakukan adalah dengan analisis statistik non-parametris dengan rumus *Wilcoxon Match Pairs Test*. Dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Membuat tabel penolong untuk tes *wilcoxon* yang terdiri dari pencarian beda dan tanda jenjang, catatan: untuk penentuan jenjang mulai dari beda yang terkecil sampai yang terbesar.
- 2) Digunakan rumus Z dalam pengujiannya

$$Z = \frac{T - \mu T}{\sigma T} \quad (\text{Sumber: Sugiyono, 2010:47})$$

Dimana : T = jumlah jenjang/rangking terkecil

$$\sigma T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

Dengan demikian

$$Z = \frac{T - \mu T}{\sigma T} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}} \quad (\text{Sumber: Sugiyono, 2011: 48})$$

Catatan: bila taraf kesalahan 0,025 (p) maka harga $Z_{tabel} = 1,96$. Apabila harga $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ (harga (-) tidak diperhitungkan harga harga mutlak), maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Begitupun sebaliknya, apabila harga $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

3) Mencari N-Gain (Normal Gain)

Perhitungan N-gain dengan menggunakan rumus:

$$N\ Gain = \frac{skor\ post\ test - skor\ pretest}{skor\ ideal - skor\ pretest}$$

(Sumber: Herlanti, 2006:71)

Tabel 1.6 Tafsiran efektivitas dari N-Gain

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Rendah
40 – 55	Sedang
56 – 75	Tinggi
>76	Sangat tinggi

(Sumber: Herlanti, 2006:72)

b. Analisis Lembar Observasi

Teknik analisis pelaksanaan observasi dilakukan oleh observer untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama kegiatan belajar mengajar dan mengamati keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Jika observer mengisi kolom “Ya” nilainya 1 dan kolom “Tidak” nilainya 0. Kemudian skor dari data mentah tersebut diolah ke dalam bentuk persentasi. Cara mengolah skor mentah hasil observasi adalah dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

NP = Nilai persen keterlaksanaan yang dicari atau yang diharapkan
 R = Jumlah skor yang diperoleh
 SM = Skor maksimum ideal

Kriteria tingkat keterlaksanaan proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

Tabel 1.7 Interpretasi Keterlaksanaan

Tingkat Keterlaksanaan	Nilai Huruf	Bobot	Kriteria
86 – 100 %	A	4	Sangat Baik
76 – 85 %	B	3	Baik
60 – 75 %	C	2	Cukup
55 – 59 %	D	1	Kurang
≤ 54 %	E	0	Kurang Sekali

(Sumber: Purwanto, 2012:102)

5. Prosedur Penelitian

Secara garis besar, penelitian dilakukan dalam 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Adapun uraian dari ketiga tahap tersebut adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

- 1) Melakukan studi pendahuluan dan telaah pustaka untuk menyusun rencana pembelajaran pada sub materi alat indera.
- 2) Melakukan analisis KTSP
- 3) Melaksanakan prosedur perizinan kepada pihak prodi dan fakultas.
- 4) Merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT).
- 5) Menyusun alat pengumpulan data.

6) Melakukan uji coba alat pengumpulan data.

7) Mengolah data hasil uji coba

b. Tahap Pelaksanaan

1) Melaksanakan penelitian kepada siswa kelas XI MA Al-Jawami.

2) Memberikan *pretest* kepada siswa sebelum proses pembelajaran dilaksanakan.

3) Memberi perlakuan kepada siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

4) Memberikan *posttest* kepada siswa setelah pembelajaran dilaksanakan.

5) Memberikan kesempatan kepada observer untuk mengisi lembar observasi

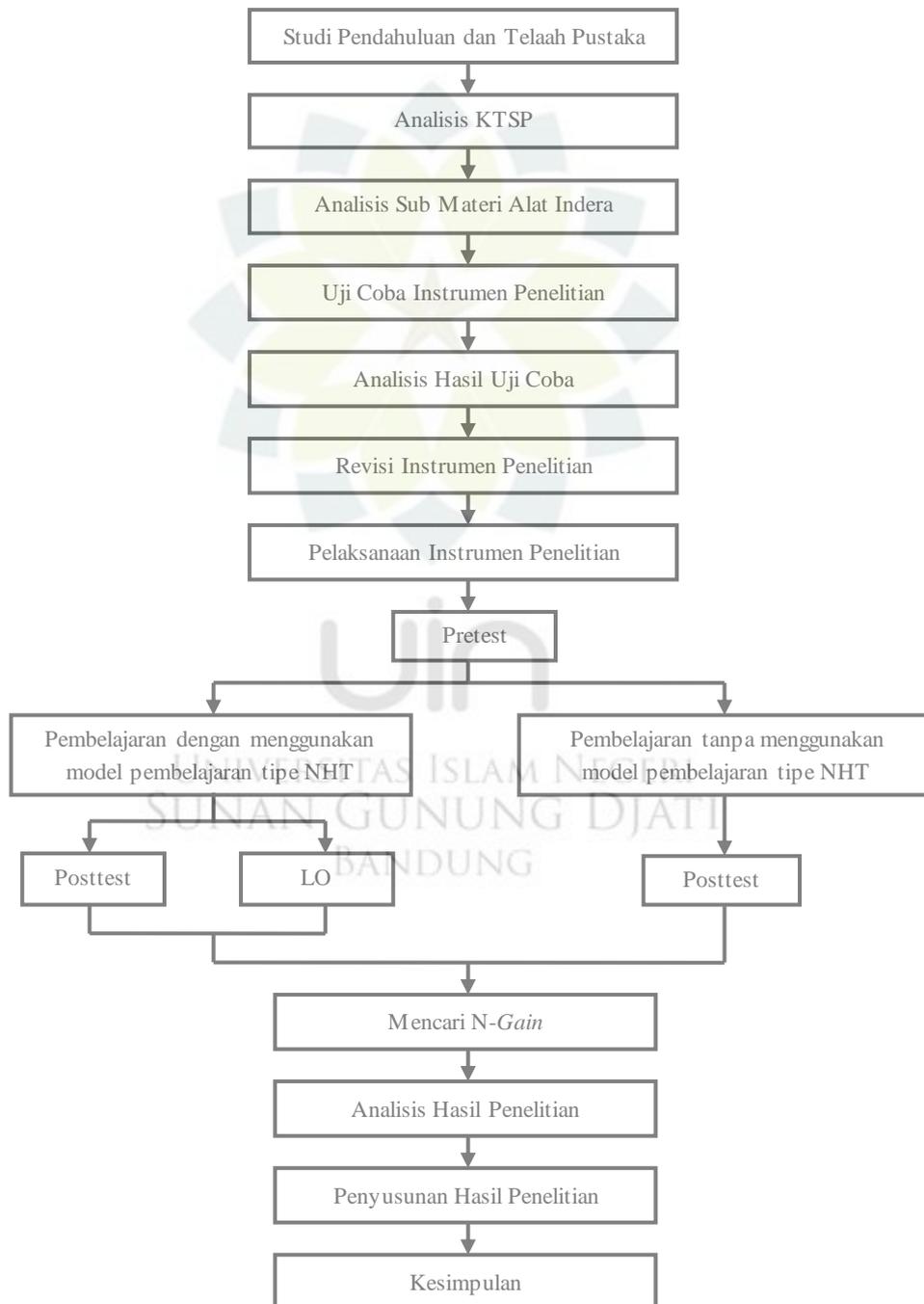
6) Mengolah hasil *pretest*, *posttest*, dan lembar observasi.

c. Tahap Akhir

1. Menganalisis data yang telah diolah.

2. Menarik kesimpulan berdasarkan data yang diolah.

3. Melaporkan hasil penelitian



Gambar 1.2 Skema Alur Penelitian