

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*NUMBERED HEADS TOGETHER* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP  
DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
KELAS VIII SMPN DI KECAMATAN ULAKAN TAPAKIS**

**TESIS**



**Oleh**

**ASMAWATI  
NIM 1203785**

*Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan*

**KONSENTRASI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2014**

## **ABSTRACT**

**Asmawati. 2014. "The Effect Of Using Numbered Heads Together On The Student's Conceptual Understanding and Mathematics Communication Ability In Class VIII of SMPN In Kecamatan Ulakan Tapakis". Thesis. Graduate Program of Padang State University.**

This research was conducted based on the students low conceptual understanding and mathematics communication ability in class VIII of SMPN in kecamatan ulakan tapakis. This was revealed through observation done to the students and interview done to mathematic teachers in SMPN in kecamatan ulakan tapakis. To overcome the problem, NHT cooperative learning model was applied. This research was designed for revealing the effect of using NHT cooperative learning model on the students' conceptual understanding and mathematics communication ability in class VIII of SMPN in kecamatan ulakan tapakis.

This was a quasi experimental research. The population of the research was the students in class VIII of SMPN in kecamatan ulakan tapakis. By using random sampling technique, class VIII 2 was taken as the experimental class and class VIII 3 was as the control class. The instrument of the research was test that consisted of pretest to see whether the students' previous ability as sampel and posttest to see the students' conceptual understanding and mathematics communication ability. The data obtained was analyzed by using t-test and two ways ANAVA.

Based on the result of data analysis, it was concluded that: (1) conceptual understanding and mathematics communication ability of the student taught by using NHT cooperative learning model was better than that of students taught by using conventional learning; (2) conceptual understanding and mathematics communication ability of the student having high, medium or low previous ability taught by using NHT cooperative learning model was better than that of students taught by using conventional learning; and (3) there was no interaction between learning model and the students previous ability in affecting the students' conceptual understanding and mathematics communication ability.

## ABSTRAK

**Asmawati. 2014. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN di Kecamatan Ulakan Tapakis”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masalah rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN di kecamatan Ulakan Tapakis. Hal ini diketahui dari observasi yang dilakukan terhadap siswa dan wawancara yang dilakukan kepada beberapa orang guru matematika SMPN di kecamatan Ulakan Tapakis. Untuk mengatasi masalah tersebut diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN di kecamatan Ulakan Tapakis.

Jenis penelitian ini adalah *quasiexperiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN di kecamatan Ulakan Tapakis. Melalui pengambilan sampel acak diperoleh sekolah SMPN 1 Ulakan Tapakis, dimana kelas VIII 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII 3 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang terdiri dari tes kemampuan awal untuk melihat kemampuan awal siswa sebagai sampel dan tes akhir untuk melihat pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *t* dan uji ANAVA Dua Arah.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu: (1) Pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional; (2) Pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang dan rendah yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional; (3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa dalam mempengaruhi pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Mahasiswa : *Asmawati*  
NIM. : 1203785

**Nama**

**Tanda Tangan**

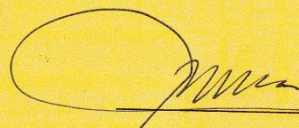
**Tanggal**

Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.  
Pembimbing I



19-09-2014

Dr. Edwin Musdi, M.Pd.  
Pembimbing II



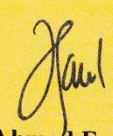
19-09-2014

Direktur Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Padang



Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.  
NIP. 19580325/199403 2 001



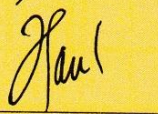
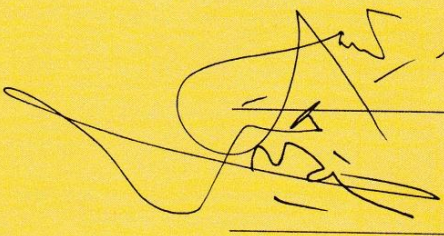
Ketua Program Studi/Konsentrasi



Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.  
NIP. 19660430 199001 1 001



**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Edwin Musdi, M.Pd.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Armianti, M.Pd.</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Jasrial, M.Pd.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : *Asmawati*  
NIM. : 1203785  
Tanggal Ujian : 21 - 8 - 2014

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN di Kecamatan Ulakan Tapakis”** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan dalam daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini serta sanksi lainnya sesuai dengan norma ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, September 2014

Saya yang menyatakan

METERAI  
TEMPEL  
PAJAK NEGARA RIANGSA  
TOL  
FD28DACF415300444  
ENAM RIBU RUPIAH  
6000  
DJP  
Asmawati

NIM. 1203785



## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN di Kecamatan Ulakan Tapakis”.

Dalam penyelesaian tesis ini tak lepas dari bantuan dan dukungan dari pihak-pihak yang telah berjasa dalam memberikan masukan, bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si dan Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd selaku pembimbing I dan II yang selalu meluangkan waktu memberikan bimbingan, bantuan, sumbangan pikiran secara arif, terbuka, dan bijaksana serta memberikan pesan-pesan positif kepada penulis dengan penuh ketulusan dan kesabaran sehingga tesis ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc, Ibu Dr. Armianti, M.Pd dan Bapak Dr. Jasrial, M.Pd sebagai kontributor yang telah memberikan sumbangan pikiran dan saran yang konstruktif dalam rangka penyempurnaan tesis ini.
3. Bapak dan Ibu staf pengajar di Program S-2 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Padang atas segala bimbingan dan bantuannya dengan penuh kesabaran dan ketulusan selama penulis menempuh pendidikan di Program Pascasarjana UNP.
4. Ibu Yurnalis, S.Pd, MM, Ibu Zuriati, S.Pd, MM dan Bapak Yohendris, S.Pd selaku kepala sekolah SMPN 1, 2 dan 3 di kecamatan Ulakan Tapakis yang telah memberi izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
5. Bapak Eri Maizar, S.E, Ibu Mursida, S.Pd dan Bapak Desfirman, S.Pd selaku guru matematika kelas VIII SMPN 1, 2 dan 3 di kecamatan Ulakan Tapakis.
6. Siswa siswi kelas VIII SMPN di kecamatan Ulakan Tapakis yang telah menjadi objek penelitian.

7. Orang tua yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk tidak mudah menyerah dalam penyelesaian tesis ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Matematika PascasarjanaUNP angkatan 2012 dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis.

Semoga bantuan, arahan, dan bimbingan Bapak, Ibu, dan semua pihak yang telah membantumenjadi amal kebaikan dan mendapat balasan yang sesuai dari Allah SWT. Peneliti menyadari keterbatasan ilmu yang dimiliki, sehingga masih terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan Tesis ini. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan Tesis ini. Semoga Tesis ini bermanfaat bagi para pembaca terutama peneliti sendiri. Amin YRA.

*Peneliti,*

Asmawati



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	14
C. Pembatasan Masalah.....	15
D. Perumusan Masalah.....	15
E. Tujuan Penelitian .....	17
F. Manfaat Penelitian .....	18
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori .....	20
1. Pembelajaran Matematika .....	20
2. Model Pembelajaran Kooperatif.....	22
3. Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT.....	23
4. Pembelajaran Konvensional .....	28
5. Pemahaman Konsep Matematis .....	28
6. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	31
7. Kemampuan Awal .....	33
8. Interaksi Kemampuan Awal dan Model Pembelajaran .....	35

B. Penelitian yang Relevan .....	36
C. Kerangka Pemikiran .....	37
D. Hipotesis .....	39
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	41
B. Populasi dan Sampel .....	43
C. Definisi Operasional.....	46
D. Prosedur Penelitian.....	48
E. Instrumen Penelitian.....	53
F. Teknik Analisis Data.....	62
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	70
B. Pengujian Persyaratan Analisis .....	86
1. Uji Normalitas .....	86
2. Uji Homogenitas Variansi .....	87
3. Uji Hipotesis.....	89
C. Pembahasan.....	93
1. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	93
2. Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	97
3. Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Sedang Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	98
4. Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	99
5. Interaksi Model Pembelajaran Dengan Kemampuan Awal Dalam Mempengaruhi Pemahaman Konsep Siswa .....	100
6. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	101

7. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi KelasEksperimendanKelasKontrol .....	104
8. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Sedang Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	105
9. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	106
10. Interaksi Model Pembelajaran Dengan Kemampuan Awal Dalam Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	107
D. Keterbatasan Penelitian .....	108

## **BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	109
B. Implikasi.....	109
C. Saran.....	110

## **DAFTAR KEPUSTAKAAN**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Rata-rata dan Jumlah Siswa Tuntas Pada Mid Semester 1 Matematika Kelas VIII SMPN di kecamatan Ulakan Tapakis .....	5
2. Hasil Tes Data Awal Uji Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Perwakilan Kelas VIII SMPN di Kecamatan Ulakan Tapakis .....	9
3. Rancangan Penelitian .....	41
4. Tabel <i>Winner</i> .....	42
5. Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN se-Kecamatan Ulakan Tapakis .....	43
6. Jumlah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal .....	54
7. Analisis Validitas Butir Soal Ujicoba Tes Akhir .....	57
8. Analisis Daya Pembeda Item Soal Ujicoba Tes Akhir .....	58
9. Analisis Tingkat Kesukaran Item Soal Ujicoba Tes Akhir .....	60
10. Tabel Klasifikasi Soal .....	61
11. Rubrik Penskoran Pemahaman Konsep Siswa .....	63
12. Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	64
13. Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	71
14. Hasil Uji Normalitas Skor Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	86
15. Hasil Uji Homogenitas Variansi Skor Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	88
16. Hasil Uji Hipotesis yang Menggunakan Uji-t .....	90
17. Hasil Uji ANAVA Dua Arah Untuk Interaksi Model Pembelajaran dengan Kemampuan Awal Dalam Mempengaruhi Pemahaman Konsep .....	92



18. Hasil Uji ANAVA Dua Arah Untuk Interaksi Model Pembelajaran dengan Kemampuan Awal Dalam Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis .....	92
---	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	39
2. Diagram batang rata-rata skor indikator pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	73
3. Diagram batang rata-rata skor indikator pemahaman konsep siswa berkemampuan awal tinggi kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	74
4. Diagram batang rata-rata skor indikator pemahaman konsep siswa berkemampuan awal sedang kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	76
5. Diagram batang rata-rata skor indikator pemahaman konsep siswa berkemampuan awal rendah kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	77
6. Diagram batang rata-rata skor indikator kemampuan komunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	78
7. Diagram batang rata-rata skor indikator kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal tinggi kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	80
8. Diagram batang rata-rata skor indikator kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal sedang kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	81
9. Diagram batang rata-rata skor indikator kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal rendah kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	83
10. Grafik Interaksi Antara Model Pembelajaran dengan Kemampuan Awal Dalam Mempengaruhi Pemahaman Konsep .....	84
11. Grafik Interaksi Antara Model Pembelajaran dengan Kemampuan Awal Dalam Mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis ...	85

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Distribusi NilaiUjian MID Semester 1 Siswa kelas VIII SMPN di Kecamatan Ulakan TapakisTP. 2013/2014.....	112
2. Hasil Uji Normalitas Data Populasi .....	113
3. HasilUjiHomogenitasVariansiPopulasi .....	114
4. Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Data Populasi .....	115
5. LembarValidasiTeskemampuanAwal.....	116
6. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Awal .....	117
7. Soal Tes Kemampuan Awal.....	119
8. Pedoman Jawaban Tes Kemampuan Awal .....	120
9. Distribusi Nilai dan Pengelompokan Siswa Berdasarkan Tes Kemampuan Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	124
10. Lembar Validasi RPP.....	126
11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP) .....	131
12. Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS).....	185
13. Lembar Kerja Siswa (LKS) .....	190
14. LembarValidasiTesAkhir.....	221
15. Kisi-Kisi, Soal dan Kunci Jawaban TesAkhir .....	223
16. Distribusi Nilai Uji CobaTes pemahaman Konsep .....	235
17. Perhitungan Validitas Item Tes Pemahaman Konsep.....	237
18. Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes Pemahaman Konsep .....	239
19. Perhitungan Daya pembeda Tes Pemahaman Konsep.....	240
20. Perhitungan Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep .....	241
21. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	243
22. Perhitungan Validitas Item Tes kemampuan Komunikasi Matematis....	245
23. Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	246
24. Perhitungan Daya Pembeda Tes Kemampuan Komunikasi Matematis..	247
25. Perhitungan Reliabilitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	248
26. Distribusi Nilai Tes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kontrol	249

27. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	250
28. Uji Normalitas Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	251
29. Uji Homogenitas variansi Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	254
30. Uji Hipotesis .....	258
31. Uji ANAVA Dua Arah .....	262



## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Kehidupan masyarakat yang bersifat terbuka mengakibatkan munculnya persaingan yang cukup tajam, munculnya berbagai pilihan dalam menata dan menyusun perencanaan tentang masa depan, dan merupakan proses terjadinya seleksi alam dimana hanya manusia yang terdepan dan unggul yang mampu bertahan dalam persaingan global terutama dalam dunia pekerjaan. Kedudukan ilmu pengetahuan sangat berpengaruh pada manusia dalam menghadapi berbagai perubahan maupun perkembangan kehidupan.

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu cepat, matematika merupakan salah satu bagian ilmu pengetahuan yang terpenting, apabila dilihat dari sudut pengklasifikasian bidang ilmu pengetahuan, bidang matematika termasuk ke dalam ilmu eksakta yang lebih banyak memerlukan pemahaman daripada hafalan. Untuk dapat memahami suatu pokok bahasan dalam kajian ini, siswa harus mampu menguasai konsep-konsepnya untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

Matematika merupakan ilmu universal yang mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu. Banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika. Sebagai contoh, banyak teori-teori dan cabang-cabang dari fisika dan kimia (modern) yang ditemukan dan dikembangkan melalui konsep kalkulus, khususnya tentang persamaan diferensial; penemuan dan pengembangan teori mendel dalam biologi melalui

konsep probabilitas; teori ekonomi mengenai permintaan dan penawaran yang dikembangkan melalui konsep fungsi dan kalkulus tentang diferensial dan integral (Suherman dkk, 2003:25). Oleh karena itu, matematika mendapatkan tempat yang strategis dalam kurikulum pendidikan dasar di Indonesia. Hal ini sesuai dengan undang-undang tentang sistem pendidikan nasional nomor 20 Tahun 2003 pasal 37 menyatakan bahwa “Kurikulum pendidikan dasar dan menengah di Indonesia wajib memuat mata pelajaran matematika.”

Mata pelajaran matematika yang diajarkan di sekolah bertujuan agar siswa memiliki kemampuan matematis. Kemampuan matematis yang dimaksud antara lain kemampuan pemahaman konsep, komunikasi matematis, pemecahan masalah, penalaran, koneksi dll. Hal ini sesuai dengan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika, kemampuan matematis yang diharapkan adalah agar siswa mampu: 1) memahami konsep matematika, 2) kemampuan menggunakan penalaran, 3) kemampuan memecahkan masalah matematika, 4) kemampuan mengkomunikasikan gagasan, 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.(Depdiknas, 2006:8).

Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan dasar yang penting dimiliki siswa. Konsep matematika yang dimaksud meliputi fakta, konsep, prinsip, dan skill atau algoritma (Wardhani dkk., 2008:10). Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik akan lebih memudahkannya dalam menyelesaikan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sebaliknya, seorang siswa tidak akan mampu menyelesaikan suatu

permasalahan matematika sesuai dengan prosedurnya jika ia tidak memiliki pemahaman konsep.

Kemampuan komunikasi matematis juga merupakan kemampuan dasar yang penting dimiliki siswa. Dengan kemampuan siswa berkomunikasi secara matematis dapat memudahkan siswa membangun pemahamannya terhadap ide-ide matematika dan membuatnya menjadi lebih mudah dipahami. Ketika siswa ditantang untuk berpikir mengenai matematika dan mengkomunikasikannya kepada siswa lain secara lisan maupun tertulis, dengan tidak langsung siswa dituntut untuk membuat ide-ide matematika itu lebih bermakna dan meyakinkan, sehingga ide-ide itu menjadi lebih mudah dipahami, khususnya oleh diri mereka sendiri. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis penting bagi siswa untuk meningkatkan pemahamannya mengenai konsep-konsep matematika.

Gambaran proses pembelajaran matematika saat ini di SMPN kecamatan Ulakan Tapakis masih diarahkan pada kemampuan siswa untuk menghafal materi, menghafal rumus-rumus tanpa memahaminya. Siswa dituntut untuk mengingat berbagai informasi dan kurang dituntut memahami informasi tersebut sehingga sulit menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Pandangan umum yang masih dianut guru hingga sekarang adalah bahwa dalam proses belajar mengajar, pengetahuan dialihkan dari guru kepada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2012:89) menyatakan bahwa “Kenyataan di lapangan, siswa hanya menghafal konsep dan kurang

mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki”.

Mengingat pentingnya pembelajaran matematika di sekolah, maka pemerintah berupaya untuk meningkatkan mutu pendidikan matematika antara lain melalui penyempurnaan kurikulum, meningkatkan sarana dan prasarana untuk pendidikan serta perbaikan mutu guru melalui sertifikasi. Dengan usaha yang telah dilakukan pemerintah, maka sudah seharusnya kualitas pembelajaran matematika juga mengalami peningkatan ke arah yang lebih baik.

Namun kenyataan menunjukkan bahwa sampai saat ini hasil belajar yang diperoleh siswa masih rendah. Fakta yang terjadi di Indonesia bahwa prestasi belajar matematika siswa tidak sesuai dengan yang diharapkan. Hal tersebut terlihat dari hasil penilaian internasional tentang prestasi siswa. Menurut hasil penilaian *Programe for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2009 menunjukkan Indonesia berada pada peringkat 61 dari 65 negara peserta dengan rata-rata 371, sementara rata-rata Internasional 496. Peringkat ini jauh tertinggal di bawah negara tetangga seperti Singapura yang berada di urutan kedua. Menurut survei *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 lebih memprihatinkan lagi karena nilai rata-rata matematika untuk Indonesia mengalami penurunan dari 405 pada tahun 2007 menjadi 386 dan menempati peringkat 38 dari 42 negara peserta (Wardhani, 2011:1-2).



Hasil penilaian Internasional di atas dapat dipahami bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia masih rendah dibandingkan negara lain. Permasalahan tersebut juga terjadi di tingkat lokal, seperti yang terjadi di SMPN Kecamatan Ulakan Tapakis. Rendahnya kemampuan matematis siswa dapat dilihat pada hasil yang diperoleh saat ujian MID semester 1 siswa kelas VIII SMPN di kecamatan Ulakan Tapakis. Berikut digambarkan nilai rata-rata dan persentase ketuntasan masing-masing kelas.

Tabel 1. Nilai rata-rata dan jumlah siswa yang tuntas pada MID Semester 1 matematika kelas VIII SMPN di kecamatan Ulakan Tapakis.

No	Nama sekolah	Kelas	Nilai rata-rata	Jumlah siswa yang tuntas	
				Jumlah	Persentase (%)
1.	SMPN 1 Ulakan Tapakis	VIII 1	47,8	3	10,34%
		VIII 2	47,9	2	7,14%
		VIII 3	45,9	5	17,86%
		VIII 4	43,9	2	6,89%
		VIII 5	41,2	1	3,57%
2.	SMPN 2 Ulakan tapakis	VIII 1	42,7	1	4,17%
		VIII 2	45,8	2	9,52%
3.	SMPN 3 Ulakan tapakis	VIII 1	49,8	2	11,11%
		VIII 2	52,2	4	22,22%
		VIII 3	54,7	4	25,00%

Sumber : Guru Matematika kelas VIII SMPN di kecamatan Ulakan Tapakis

Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak lebih dari 25% siswa dinyatakan tuntas. Soal terdiri dari 30 butir, dimana 63% (19 butir) dari soal tersebut menuntut pemahaman konsep siswa dan 20% (6 butir) terdiri dari soal kemampuan komunikasi matematis dan 17% (5 butir) soal pemecahan masalah dan kemampuan representasi. Jika diperhatikan, 83% (25 butir) dari soal MID semester tersebut merupakan soal pemahaman konsep dan kemampuan

komunikasi matematis. Rendahnya persentase ketuntasan yang diperoleh siswa menggambarkan bahwa pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi siswa masih rendah. Ini terjadi karena dalam pembelajaran siswa terbiasa untuk menghafal rumus, sehingga ketika diberikan soal yang berbeda dari contoh siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.

Hal yang diharapkan terjadi dalam proses pembelajaran adalah siswa mampu menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam menyelesaikan soal/memecahkan masalah, mampu menyampaikan ide matematikanya baik secara lisan maupun tulisan. Oleh karena itu, perlu adanya usaha untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa, sehingga dengan meningkatnya kemampuan tersebut maka hasil belajarnya pun dapat ditingkatkan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMPN kecamatan Ulakan Tapakis pada tanggal 27-29 November 2013, diketahui bahwa pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru. Guru menjelaskan materi dan menyajikan rumus-rumus, contoh soal dan latihan sedangkan siswa mendengar dan menyalin materi yang dijelaskan guru. Siswa lebih banyak menerima materi dari guru, siswa kurang diberi kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri ide-ide mereka dalam menemukan rumus matematika. Sehingga siswa terbiasa untuk menghafal rumus dan menghafal langkah-langkah penyelesaian dari suatu soal matematika. Karena siswa cenderung menghafal, maka terlihat ketika siswa mengerjakan latihan yang diberikan, sebagian siswa tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan.

Saat pelaksanaan observasi di kelas VIII 2 SMPN 1 Ulakan Tapakis, guru menjelaskan tentang materi SPLDV. Pada saat diberikan latihan yang terdiri dari 2 butir soal yang dapat mengungkap pemahaman dan kemampuan komunikasi matematis siswa, hanya sebagian kecil siswa yang bekerja dengan pemahamannya sendiri, selebihnya hanya mencontoh dari hasil yang diperoleh temannya. Dari keseluruhan jawaban yang dikumpulkan oleh guru hanya 3 atau 4 orang siswa yang menjawab dengan benar. Siswa tidak mampu menghubungkan situasi masalah yang diberikan ke dalam ide matematika. Siswa tidak mampu menyelesaikan soal latihan yang berbeda/ lebih rumit dari contoh soal.

Kondisi ini juga dibenarkan oleh beberapa orang guru matematika kelas VIII di SMPN kecamatan Ulakan Tapakis melalui kegiatan wawancara. Guru mengemukakan bahwa sebagian besar siswa memang tidak bisa menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam menyelesaikan soal/memecahkan masalah. Siswa juga sering kali melakukan kesalahan perhitungan jika menjawab soal latihan. Sebagian besar siswa juga tidak mampu menyatakan ide-ide matematika dalam bentuk visual seperti dalam bentuk gambar, grafik, tabel dll. Siswa kurang bisa menghubungkan suatu situasi masalah atau masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk simbol atau model matematika. Selain itu, juga diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di atas, ini menandakan bahwa pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa

masih bermasalah. Untuk memperkuat hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, pada tanggal 4-6 diberikan tes berupa soal essay kepada siswa, dimana setiap butir soal pada tes tersebut memuat indikator-indikator yang disesuaikan dengan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika siswa. Tes diberikan kepada siswa kelas VIII. Kelas yang dipilih adalah kelas yang dianggap bisa mewakili kelas-kelas lain di sekolah tersebut. Salah satu soal kemampuan pemahaman yang diujicobakan dengan indikator menyatakan ulang sebuah konsep adalah “Dari 4 point berikut, point apa saja yang merupakan Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)?

- |  |   |
|--|---|
| a. $3x + y = 10$                                       | c. $\begin{cases} x^2 + y = 15 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$ |
| b. $\begin{cases} x + y = 2 \\ 3x + y = 6 \end{cases}$ | d. $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - y = 6 \end{cases}$     |

Hasil tes kemudian dinilai dan hasilnya sangat tidak memuaskan, secara keseluruhan 36,2% siswa menjawab point c juga merupakan SPLDV, 59,4% siswa menjawab point a dan c merupakan SPLDV dan 4,4% menjawab salah. Kesalahan siswa umumnya karena tidak memahami konsep SPLDV itu sendiri, sehingga banyak siswa memberikan jawaban yang keliru.

Selain tes pemahaman konsep, tes juga diberikan untuk kemampuan komunikasi dengan indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, yaitu “ Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka berdua adalah 43 tahun. Tentukanlah model matematika (bentuk SPLDV) dari soal tersebut dan tentukan umur mereka masing-masing”.

Soal tersebut penulis berikan kepada siswa dengan hasil 10,3% menjawab benar, 48,5% menjawab salah, 35,3% menjawab dengan kurang tepat dan 5,9% tidak menjawab. Kesulitan yang terjadi adalah siswa tidak mampu untuk menyatakan persoalan sehari-hari ke dalam bentuk SPLDV, siswa kurang bisa mengkomunikasikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Secara keseluruhan hasil tes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil Tes Uji Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Perwakilan Kelas VIII SMPN di Kecamatan Ulakan Tapakis

Nama sekolah	SMPN 1	SMPN 2	SMPN 3	Skor Ideal
Kelas yang di uji	VIII 1	VIII 1	VIII 2	-
Jumlah siswa	26	24	18	-
Rata-rata pemahaman konsep	1,88	2,13	2,11	6
Rata-rata komunikasi matematis	0,58	0,38	0,94	3

Hasil tes pada tabel 2 menunjukkan bahwa pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Berbagai masalah di atas dapat terjadi karena proses pembelajaran yang tidak berjalan dengan maksimal, tidak adanya variasi dalam pelaksanaan proses pembelajaran, dan guru sangat jarang memberikan soal-soal yang dapat melatih kemampuan pemahaman dan komunikasi siswa. Jika hal ini dibiarkan berlarut-larut, maka siswa akan menjadi bosan dan jenuh dengan kondisi pembelajaran yang mereka hadapi.

Kemampuan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran adalah hal utama bagi siswa dalam menyelesaikan setiap permasalahan matematika, karena apabila seorang siswa mempunyai pemahaman yang baik terhadap

suatu materi pembelajaran maka akan mudah bagi siswa tersebut dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Oleh karena itu, guru harus mampu menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa yang akan berdampak baik juga terhadap hasil belajarnya.

Dalam pembelajaran khususnya dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika, pemahaman siswa terhadap suatu materi pembelajaran tidak hanya dilihat pada hasil penyelesaian yang mereka peroleh, namun juga dinilai apakah siswa mampu menyatakan sebuah permasalahan sehari-hari ke dalam bahasa matematika, karena hal tersebut sangat berpengaruh terhadap penyelesaian yang mereka peroleh. Oleh karena itu, selain kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep matematika juga sangat dibutuhkan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan pemahamannya. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika yang baik akan memperoleh hasil belajar yang baik sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika.

Agar tujuan yang diinginkan tercapai dengan maksimal, maka guru harus mampu melakukan inovasi terhadap proses pembelajaran, misalnya dengan menerapkan model pembelajaran atau strategi yang dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis yang diinginkan, merancang bahan ajar dan menata ruangan kelas agar siswa nyaman dan tertarik dalam proses pembelajaran. Dengan inovasi itu diharapkan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan dapat

mengembangkan berbagai kemampuannya, yang tujuan akhirnya adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa tersebut.

Dalam hal ini, penulis mencoba melakukan inovasi terutama dalam hal pemilihan model pembelajaran yang dapat dilaksanakan guru dalam proses pembelajaran. Banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas, salah satunya adalah model Kooperatif. Model pembelajaran kooperatif ini dilakukan untuk menciptakan situasi dan kondisi dalam pencapaian tujuan pembelajaran yang diinginkan. Keberhasilan kelompok mencapai tujuannya tergantung pada kerjasama yang kompak dalam kelompok. Melalui pembelajaran kooperatif secara tidak langsung guru telah menciptakan proses belajar mengajar yang aktif dan kreatif. Dalam model kooperatif, siswa bisa berbagi pengetahuan dan bertukar pendapat dengan teman-teman anggota kelompok, sehingga interaksi sosial dan komunikasi matematika siswa dapat terjalin dengan baik. Selain itu siswa bisa lebih berani mengutarakan gagasannya dalam kelompok kecil dan siswa menjadi lebih paham ketika konsep materi pelajaran diulangi lagi dalam kelompok.

Terdapat banyak tipe model kooperatif ini, salah satunya adalah tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan tipe pembelajaran yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Pembelajaran dengan NHT melibatkan para siswa dalam menelaah bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

Model kooperatif tipe NHT ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan komunikasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, terutama dalam diskusi kelompok. Menurut Spencer Kagan dalam Ibrahim (2000), NHT merupakan suatu tipe pembelajaran kooperatif yang merupakan struktur sederhana yang terdiri dari empat tahap yang digunakan untuk mereview fakta-fakta dan informasi yang berfungsi untuk mengatur interaksi antar siswa.

Untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok nantinya guru akan mengacak salah satu nomor. Nomor yang terpanggil harus maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa dan merupakan suatu upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual terhadap kelompoknya. Dalam hal ini semua anggota dalam kelompok diyakinkan harus mampu memahami apa yang telah dikerjakannya. Dengan demikian semua anggota kelompok akan berusaha untuk memahami konsep matematika dengan baik. Jadi dengan menerapkan strategi pembelajaran kooperatif tipe NHT diyakini bahwa pembelajaran akan berjalan dengan efektif dan siswa bisa memahami konsep dengan baik. Kalau siswa bisa memahami konsep matematika dengan baik maka mereka akan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran dan berusaha untuk mendapatkan nilai terbaik. Dengan menerapkan pembelajaran seperti yang disebutkan di atas diyakini dapat meningkatkan pemahaman konsep dan komunikasi matematika siswa.



Sebagaimana dikatakan di atas bahwa NHT adalah pembelajaran dengan kelompok, maka siswa harus memiliki pengetahuan awal terlebih dahulu sesuai dengan materi yang akan dibahas. Dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa diharapkan dapat membantu dalam diskusi kelompok dan menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh guru sebagai tanggung jawab kelompok.

Pengetahuan awal merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan keberhasilan siswa di samping kondisi belajar di kelas. Seperti yang ditegaskan dalam Depdiknas (2005: 7) bahwa pengetahuan awal siswa penting untuk diketahui guru sebelum ia mulai dengan pembelajarannya. Karena dengan demikian dapat diketahui : a) apakah siswa telah mempunyai pengetahuan yang merupakan prasyarat (*prerequisite*) untuk mengikuti pembelajaran; b) sejauh mana siswa telah mengetahui materi apa yang akan disajikan. Mengingat sifat materi pelajaran matematika yang terurut dan sistematis serta adanya keterkaitan antar materi menyebabkan siswa dengan pengetahuan awal rendah kewalahan saat mengikuti materi berikutnya.

Pengetahuan awal siswa memiliki karakteristik yang berbeda-beda, ada siswa yang mempunyai pengetahuan awal tinggi, sedang dan rendah. Pengetahuan awal merupakan dasar bagi siswa dalam mengembangkan potensi yang ada pada dirinya yang merupakan tolak ukur dari keberhasilan kegiatan belajar dan pembelajaran. Kemampuan awal memegang peranan penting dalam proses belajar siswa. Menurut Sumarmo (2004: 26) “Matematika dikenal sebagai ilmu yang terstruktur dalam arti antara bagian

yang satu dengan bagian yang lainnya terjalin dalam hubungan yang erat. Oleh karena itu, penguasaan terhadap konsep dan prinsip matematika dapat dicapai bila disajikan dalam bentuk yang terkait antara satu dengan yang lainnya. Matematika juga tersusun secara hirarki, sehingga untuk menguasai materi matematika tertentu perlu didahului dengan penguasaan materi prasyaratnya”.

Berhubung pembelajaran NHT dapat dilaksanakan pada setiap tingkatan usia anak didik (Ibrahim, 2000), namun setiap anak didik dengan usia yang sama belum tentu memiliki kemampuan yang sama juga. Karena pembelajaran NHT dilaksanakan pada kelas heterogen yaitu pada kelas yang siswanya memiliki pengalaman belajar atau kemampuan awal berbeda-beda terdiri dari kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah, maka dalam penelitian ini peneliti ingin mengungkapkan apakah tingkatan kemampuan awal memiliki pengaruh pada pembelajaran NHT. Artinya penelitian ini perlu mempertimbangkan atau mengetahui interaksi antara model pembelajaran NHT dengan kemampuan awal dalam mempengaruhi pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN Di Kecamatan Ulakan Tapakis**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran masih didominasi oleh guru (*teacher centered*)
2. Siswa cenderung untuk menghafal materi/ rumus yang dipelajari
3. Siswa kurang bisa mengkomunikasikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan
4. Pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa masih rendah

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi pada masalah kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa masih rendah. Solusi yang penulis berikan adalah pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe NHT dengan memperhatikan kemampuan awal siswa.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka rumusan masalahnya adalah:

1. Apakah pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah pemahaman konsep siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe

NHT lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?

3. Apakah pemahaman konsep siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
4. Apakah pemahaman konsep siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
5. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa dalam mempengaruhi pemahaman konsep siswa?
6. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
7. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
8. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?

9. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
10. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa?.

#### **E. Tujuan penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkapkan apakah:

1. Pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran NHT lebih baik daripada siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional
2. Pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar menggunakan model pembelajaran NHT lebih baik daripada siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional
3. Pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal sedang yang diajar menggunakan model pembelajaran NHT lebih baik daripada siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional
4. Pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar menggunakan model pembelajaran NHT lebih baik daripada siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional

5. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa dalam mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa
6. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran NHT lebih baik daripada siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional
7. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar menggunakan model pembelajaran NHT lebih baik daripada siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional
8. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal sedang yang diajar menggunakan model pembelajaran NHT lebih baik daripada siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional
9. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar menggunakan model pembelajaran NHT lebih baik daripada siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional
10. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### **F. Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Bagi peneliti sendiri sebagai pedoman dan bahan masukan dalam mengembangkan dan meningkatkan kualitas pengajaran yang akan dilakukan.
2. Tambahan informasi dan pertimbangan untuk penelitian lebih lanjut.

3. Sebagai salah satu masukan model pembelajaran matematika bagi guru untuk meningkatkan kemampuan mengajar guru.
4. Bagi siswa diharapkan dengan menggunakan pembelajaran NHT mampu mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis.
5. Bagi kepala sekolah sebagai bahan masukan dalam menjalankan kebijakan dan pengambilan keputusan, terutama dalam mengadakan fasilitas yang dibutuhkan dalam peningkatan mutu pembelajaran.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe NHT lebih baik daripada pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Bila ditelusuri lebih mendalam, berdasarkan kemampuan awal siswa, penerapan pembelajaran NHT berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa baik yang berkemampuan awal tinggi, sedang maupun rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa setiap siswa dengan kemampuan awal yang berbeda-beda memperoleh manfaat lebih dari pembelajaran NHT dalam mengembangkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu, disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal dalam mempengaruhi pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan kata lain dapat dijelaskan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model NHT tidak dipengaruhi oleh kemampuan awal siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### **B. Implikasi**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di atas dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran NHT pada mata pelajaran matematika dengan pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar pada kelas VIII.2 SMPN 1 Ulakan Tapakis ternyata cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa khususnya



pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kelebihan dari model NHT adalah siswa dapat menguji pengetahuan awalnya dalam menemukan konsep baru yang akan dipelajari. Pengujian pengetahuan dapat dilakukan siswa secara individu dan berkelompok sehingga dengan kegiatan seperti itu siswa berinteraksi secara penuh dengan sesamanya.

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka model pembelajaran NHT dapat dijadikan salah satu alternatif untuk perbaikan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan matematika siswa khususnya untuk pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

### **C. Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru matematika diharapkan untuk dapat menerapkan pembelajaran NHT dalam proses pembelajaran, karena terbukti mempunyai pengaruh yang baik terhadap pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Seorang siswa yang memiliki pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis yang baik dengan menggunakan pembelajaran NHT, belum tentu mempunyai kemampuan matematis lain yang baik pula. Misalnya: kemampuan pemecahan masalah, kemampuan bernalar, kemampuan berpikir kritis, dll. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap kemampuan matematis lainnya.

3. Seorang guru dalam menerapkan model pembelajaran NHT perlu mengelola kelas dengan baik agar semua siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Guru diharapkan lebih kreatif dalam menerapkan model pembelajaran NHT, misalnya dengan memadukan model pembelajaran NHT dengan model pembelajaran yang lain.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2001. *Penyusunan Butir Soal dan Instrumen Penilaian*. Jakarta: Depdiknas.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Permendiknas No. 2 tentang SI dan SKL*. Jakarta : Sinar Grafika.
- Ibrahim, Muslimin, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA-University Press.
- Iryanto, Puji. 2004. *Penilaian Unjuk Kerja*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Khomsiyah, Nur, Mujiyen Sapti & Puji Nugraheni. 2012. “Eksperimentasi Model Pembelajaran NHT (Numbered Heads Together) dengan Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Komunikasi Matematika Materi Bangun Ruang Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Puring Tahun Pelajaran 2011/2012”. Jurnal Penelitian UNS, Vol 1, no 6, (<http://jurnal.pasca.uns.ac.id>, diakses 20 Juni 2014)
- Lie, Anita. 2002. *Cooperatif Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Muliyardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: Jurusan Matematika FMIPA UNP.
- Poerwadarminta (2006). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Program Pascasarjana. 2011. *Buku Panduan Penulisan Tesis dan Disertasi*. Padang: PPS UNP.
- Sanjaya, Wina. 2005. *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Kencana Prenada Media Grup.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Shadiq, Fadjar. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Sharan, Shlomo. 1999. *Cooperatif Learning: Inovasi Pengajaran dan Pembelajaran untuk Memacu Keberhasilan Siswa Di Kelas*. Terjemahan oleh Sigit Prawanto. 2009. Yogyakarta: Imperium