

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP  
DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP  
NEGERI KECAMATAN AIR HANGAT TIMUR KABUPATEN KERINCI**

**TESIS**



**Oleh**

**MUTIA ELIZA  
NIM 1203692**

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

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

## ABSTRACT

**Mutia Eliza. 2014. "The Effect of Using Numbered Heads Together Cooperative Learning Model on the Students' Conceptual Understanding and Mathematics Communication Ability of Junior High School Eighth Grade' Students Air Hangat Sub district Kerinci Regency". Thesis. Graduate Program of Padang State University**

This research was conducted based on the fact showing that the students' conceptual understanding and mathematics communication ability in SMP Negeri in Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci was still low. The students' less participation in the learning process and their lack of ability in solving the problems which were different from those modeled by the teacher were assumed as two of some factors triggering this problem. One of the efforts done to solve this problem.

This research was designed for revealing the effect of using NHT cooperative learning model on the students' conceptual understanding and mathematics communication ability. The population of the research was all of students in class VIII of SMP Negeri in Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci. By using random sampling technique, class VIII.A of SMP Negeri 26 Kerinci was chosen as the experimental class, and class VIII.B of SMP Negeri 19 Kerinci was chosen as the control class. The experimental class was treated by using NHT cooperative learning model, while the control class was treated by using conventional model.

This was a quasy experimental research. The data of the research was gotten from pre-test and post-test. The students' previous ability was categorized into high, average and low. The data gathered in this research was analyzed by using t-test and Mann Whitney U test.

Based on the result of data analysis it was concluded that: (1) the conceptual understanding and mathematics communication ability of the students taught by using NHT cooperative learning model was better than those taught by using conventional model, (2) the conceptual understanding of the students having high, average and low previous ability taught by using NHT cooperative learning model was better than those taught by using conventional model; (3) the mathematics communication ability of the students taught by using NHT cooperative learning model was better than those taught by using conventional model.

## ABSTRAK

**Mutia Eliza. 2014. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.**

Penelitian ini berawal dari masalah rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri di Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci. Hal ini disebabkan antara lain karena siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dan siswa kurang bisa menyelesaikan soal yang berbeda dari yang dicontohkan oleh guru. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT).





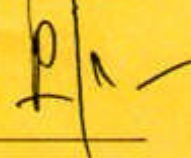
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling*. Sampel yang terpilih adalah siswa kelas VIII.A SMP Negeri 26 Kerinci sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan siswa kelas VIII.B SMP Negeri 19 Kerinci sebagai kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Jenis penelitian ini adalah *quasy experiment*. Data penelitian diperoleh dari hasil tes kemampuan awal dan tes akhir berupa soal pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan awal siswa dikelompokkan menjadi tiga yaitu kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah. Analisis data dilakukan menggunakan uji *t* dan uji *Mann Whitney U*.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu: (1) Pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional; (2) Pemahaman konsep siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang dan rendah yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional; (3) Kemampuan komunikasi siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang dan rendah yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

---

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

Mahasiswa

Mahasiswa : **Mutia Eliza**  
NIM. : 1203692  
Tanggal Ujian : 23 - 4 - 2014



## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci” 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 di cantumkan pada daftar pustaka.
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,     April 2014

Saya yang menyatakan

Mutia Eliza  
NIM. 1203692

## 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 SMP Negeri Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci”.

Dalam penyelesaian tesis ini tak lepas dari bantuan dan dukungan moril 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. Irwan, M.Si 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, Bapak Prof. Dr. Rusdinal, M.Pd dan Bapak Dr. Edwin Musdi, 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 HJ. Niswarti, S.Pd selaku kepala sekolah SMP Negeri 26 Kerinci dan Bapak Yahya Bahar, S.Pd selaku kepala sekolah SMP Negeri 19 Kerinci yang telah memberi izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

5. Siswa siswi kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Air Hangat Timur yang telah menjadi objek penelitian

Semoga bantuan, arahan, dan bimbingan Bapak, Ibu, dan semua pihak yang telah membantu menjadi 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*

## 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 .....</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>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>

### **BAB I. PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	11
C. Pembatasan Masalah.....	11
D. Perumusan Masalah .....	12
E. Tujuan Penelitian .....	14
F. Manfaat Penelitian .....	15

### **BAB II. KAJIAN PUSTAKA**

A. Landasan Teori	
1. Pembelajaran Matematika .....	16
2. Model Pembelajaran Kooperatif.....	18
3. Pemahaman Konsep Matematis .....	26
4. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	29
5. Kemampuan Awal .....	32
6. Pembelajaran Konvensional .....	33

B. Penelitian yang Relevan .....	34
C. Kerangka Berfikir.....	35
D. Hipotesis.....	38

### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	40
B. Populasi dan Sampel .....	41
1. Populasi .....	41
2. Sampel.....	42
C. Definisi Operasional.....	44
D. Prosedur Penelitian.....	45
1. Tahap Persiapan .....	46
2. Tahap Pelaksanaan .....	47
3. Tahap Penyelesaian .....	48
E. Pengembangan Instrumen .....	48
1. Tes Kemampuan Awal .....	49
2. Tes Akhir .....	57
F. Teknik Pengumpulan Data .....	66
G. Teknik Analisis Data .....	67
1. Uji Normalitas .....	67
2. Uji Homogenitas Variansi.....	67
3. Hipotesis.....	68

### **BAB IV. HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Data .....	69
1. Pemahaman Konsep .....	69
2. Kemampuan Komunikasi .....	71
B. Pengujian Persyaratan Analisis .....	73
1. Uji Normalitas .....	74
2. Uji Homogenitas Variansi.....	75



C. Pengujian Hipotesis.....	76
1. Hipotesis Pertama .....	76
2. Hipotesis Kedua.....	77
3. Hipotesis Ketiga .....	78
4. Hipotesis Keempat .....	79
5. Hipotesis Kelima .....	79
6. Hipotesis Keenam .....	80
7. Hipotesis Ketujuh .....	81
8. Hipotesis Kedelapan.....	82
D. Pembahasan .....	83
1. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	83
2. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	88
3. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berkemampuan Awal Sedang Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	89
4. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	90
5. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	92
6. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	96
7. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Sedang Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	97
8. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	98
E. Keterbatasan Penelitian .....	99

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

A. Kesimpulan.....	100
B. Implikasi.....	101

C. Saran.....	102
<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>	<b>103</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>106</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Skor Rata-Rata Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri Kecamatan Air Hangat Timur.....	5
2. Desain Penelitian .....	40
3. Tabel Hubungan antara Variabel Kemampuan Matematis, Kemampuan Awal, dan Model Pembelajaran.....	41
4. Daftar Jumlah Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci Tahun Pelajaran 2013/2014.....	42
5. Hasil Uji Normalitas Populasi .....	43
6. Hasil Perhitungan Validitas Item Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal .....	52
7. Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal .....	54
8. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....	55
9. Kriteria Penerimaan Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal Siswa ...	56
10. Jumlah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal.....	57
11. Rubrik Penskoran Pemahaman Konsep Matematis .....	59
12. Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis .....	60
13. Hasil Perhitungan Validitas Item Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis .....	62
14. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Item Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi .....	63
15. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi .....	64
16. Klasifikasi Item Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi .....	65
17. Deskripsi Data Nilai Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	69
18. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	72
19. Hasil Uji Normalitas Skor Tes Pemahaman Konsep dan	

Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	74
20. Hasil Uji Homogenitas Variansi Skor Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	76
21. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	77
22. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi .....	77
23. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berkemampuan Awal Sedang Matematis.....	78
24. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah .....	79
25. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	80
26. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa berkemampuan awal tinggi .....	80
27. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa berkemampuan awal sedang .....	81
28. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa berkemampuan awal rendah .....	82

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konseptual .....	37
2. Rata-Rata Setiap Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	71
3. Rata-Rata Setiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	73
4. Jawaban Soal Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen Indikator Mengklasifikasikan Objek Menurut Sifat-Sifat Tertentu Sesuai dengan Konsepnya.....	85
5. Jawaban Soal Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Kontrol Indikator Mengklasifikasikan Objek Menurut Sifat-Sifat Tertentu Sesuai dengan Konsepnya .....	86
6. Jawaban Soal Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen Indikator Menyajikan Ide Matematika dengan Gambar.....	95
7. Jawaban Soal Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Kontrol Indikator Menyajikan Ide Matematika dengan Gambar .....	95



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Soal Tes Kemampuan Matematis .....	106
2. Distribusi Nilai Tes Matematika Kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci Tahun Pelajaran 2013/2014 .....	107
3. Hasil Uji Persyaratan Analisis.....	108
4. Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Data Populasi .....	109
5. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Awal.....	110
6. Soal Tes Kemampuan Awal.....	111
7. Jawaban Soal Tes Kemampuan Awal.....	112
8. Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Awal.....	114
9. Silabus Pembelajaran .....	116
10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Eksperimen) .....	118
11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kontrol) .....	136
12. Lembar Validasi RPP .....	151
13. Lembar Kerja Siswa (LKS) .....	178
14. Lembar Validasi LKS .....	165
15. Tabulasi Proporsi Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal .....	180
16. Hasil Validitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal .....	181
17. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....	182
18. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Kemampuan awal	183
19. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal .....	184
20. Distribusi Skor Tes Kemampuan Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol	185
21. Kisi-Kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Komunikasi	186
22. Soal Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi .....	187
23. Bentuk Penskoran Jawaban Soal Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi.....	189
24. Lembar Validasi Soal Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi .....	194

25. Distribusi Hasil Uji Coba Soal Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi.....	196
26. Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi.....	197
27. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Soal Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi.....	198
28. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Soal Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi.....	199
29. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi.....	200
30. Distribusi Skor Tes Pemahaman Konsep Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	201
31. Distribusi Skor Tes Pemahaman Konsep Berdasarkan Kemampuan Awal Siswa .....	202
32. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Pemahaman Konsep .....	203
33. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Tinggi.....	204
34. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Sedang .....	205
35. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Rendah .....	206
36. Distribusi Skor Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	207
37. Distribusi Skor Tes Kemampuan Komunikasi Berdasarkan Kemampuan Awal Siswa.....	208
38. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Kemampuan Komunikasi ...	209
39. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Berkemampuan Awal Tinggi .....	210
40. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Berkemampuan Awal Sedang .....	211
41. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Berkemampuan Awal Rendah.....	212



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Matematika merupakan ilmu yang erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari dan mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu. Matematika diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan permasalahan siswa misalnya menghitung yang diperlukan dalam kegiatan jual beli, berkomunikasi melalui tulisan atau gambar seperti membaca grafik dan persentase, membuat catatan-catatan dengan angka, dan sebagainya. Selain itu, matematika diperlukan untuk membantu memahami berbagai disiplin ilmu seperti fisika, kimia, arsitektur, farmasi, ekonomi, dan sebagainya (Ekawati, 2011:1). Oleh karena itu, matematika mendapatkan tempat yang strategis dalam struktur kurikulum pendidikan di Indonesia, terutama pada pendidikan dasar dan menengah, yakni sebagai mata pelajaran wajib bagi siswa di sekolah.

Mata pelajaran matematika yang diajarkan di sekolah, bertujuan agar siswa memiliki kemampuan matematis yang akan digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika, kemampuan matematis yang diharapkan melalui pembelajaran matematika secara rinci untuk semua jenjang sekolah dasar dan menengah adalah agar siswa mampu: (1) memahami konsep matematika; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat; (3) memecahkan masalah matematika; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki

sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (Depdiknas, 2006:8). Tujuan itu dapat dicapai dengan baik apabila setiap unsur yang terkait dengan pengelolaan pembelajaran matematika di sekolah memahami makna dari Standar Isi mata pelajaran matematika dalam kaitannya dengan tujuan mata pelajaran matematika tersebut.

Berdasarkan standar kompetensi yang termuat dalam Standar Isi dari kurikulum matematika tersebut, aspek pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa sebagai standar yang harus dikembangkan. Keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dapat dilihat antara lain pada pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi diperlukan sebagai landasan dalam memecahkan masalah matematika.

Pemahaman konsep matematis merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari siswa. Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik akan mudah dalam menyelesaikan soal non rutin matematika dan mengembangkan kemampuan matematis lainnya. Dalam pemahaman konsep matematis, siswa tidak hanya sekedar memahami sebuah informasi tetapi termasuk juga keobjektifan, sikap dan makna yang terkandung dari sebuah informasi sehingga siswa dapat mengubah suatu informasi yang ada dalam pikirannya kedalam bentuk lain yang dipahaminya. Kemudian dalam kehidupan sehari-hari banyak permasalahan yang berkaitan dengan matematika sehingga dengan pemahaman konsep yang dimiliki siswa dapat mempermudah siswa menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya.



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.

Kenyataannya, kemampuan matematis siswa secara umum masih rendah. Hal ini berdasarkan hasil *Trends in International Mathematics and Science Study 2011* (TIMSS) yang soalnya mencakup kemampuan matematis diantaranya pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi. Peserta tes adalah siswa kelas VIII SMP sebanyak 600000 siswa, prestasi Indonesia berada di urutan ke-38 dari 42 negara, skor Indonesia ini turun 11 poin dari penilaian tahun 2007. Sedangkan pada penilaian PISA tahun 2009 Indonesia hanya menduduki rangking 61 dari 65 negara. Menurut Setyabudhi dalam (kompas.com, 2012) pencapaian prestasi belajar matematika siswa Indonesia masih pada tingkat rendah atau kemampuan menghafal rumus-rumus dan menghitung saja.

Laporan hasil study TIMSS dan PISA untuk siswa SMP di indonesia secara umum menyatakan: (1) siswa belum mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya secara optimum dalam mata pelajaran matematika di sekolah; (2)

siswa lemah dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah, berargumentasi dan berkomunikasi; (3) siswa kurang antusias bahkan meninggalkan dalam mengerjakan soal yang informasinya panjang, dan cenderung tertarik hanya pada soal rutin yang langsung berkaitan dengan rumus. Oleh karena itu, study PISA dan TIMSS pada intinya merekomendasikan agar memperbaiki proses pembelajaran di sekolah dengan meningkatkan porsi soal-soal yang mengukur kemampuan matematis (Wardhani dan Rumiati, 2011:60).

Rendahnya kemampuan matematis siswa SMP khususnya pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis juga terjadi di tingkat lokal seperti daerah Kabupaten Kerinci yaitu di Kecamatan Air Hangat Timur. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang guru matematika di beberapa SMP Negeri tersebut pada tanggal 19-22 Agustus 2013 diperoleh informasi bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah dan guru belum menilai kemampuan matematis siswa secara khusus sesuai dengan permendiknas No 22 Tahun 2006.

Berdasarkan informasi dari beberapa guru tersebut, maka peneliti memberikan tes kemampuan matematis kepada siswa kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci pada materi segi empat yaitu terdiri dari soal pemahaman konsep dan soal kemampuan komunikasi matematis. Soal dapat dilihat pada Lampiran 1. Dari hasil tes tersebut, diketahui bahwa kemampuan matematis siswa yang meliputi pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa rendah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata skor tes kemampuan matematis siswa pada Tabel 1.

**Tabel 1: Skor Rata-Rata Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri Kecamatan Air Hangat Timur**

Nama Sekolah	Peserta Tes	Skor Rata-Rata		Jumlah Skor Ideal	
		PK	KM	PK	KM
SMPN 19	115	3,92	2,35	12	8
SMPN 21	88	4,18	3,15	12	8
SMPN 26	46	3,51	1,76	12	8
SMPN 32	20	3,22	1,46	12	8
<b>Total</b>	<b>269</b>	<b>3,71</b>	<b>2,18</b>		

*Keterangan:*

PK = Pemahaman konsep matematis

KM = Komunikasi matematis

Dari Tabel 1 terlihat sebanyak 269 siswa yang mengikuti tes pemahaman konsep dan komunikasi matematis diketahui rata-rata perolehan skor pemahaman konsep adalah 3,71 dan rata-rata perolehan skor kemampuan komunikasi siswa adalah 2,18. Perolehan skor tertinggi pemahaman konsep adalah mendapat skor 8 dari skor maksimal 12 dan perolehan skor kemampuan komunikasi matematis adalah mendapat skor 4 dari skor maksimal 8 dan sebanyak 36 siswa memperoleh skor 0. Kebanyakan jawaban siswa untuk soal pemahaman konsep kurang bisa memahami konsep dengan benar sehingga salah dalam penyelesaian dan untuk soal kemampuan komunikasi kebanyakan jawaban siswa kurang bisa mengkomunikasikan ide yang terkandung ke dalam relasi matematika yang sesuai.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru dan siswa, diketahui rendahnya kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa dipicu oleh kondisi pembelajaran yang berlangsung di kelas. Salah satu guru matematika memaparkan bahwa masih banyak siswa yang

cenderung diam dan kurang aktif dalam proses pembelajaran, dimana terlihat siswa yang mau mengerjakan soal di depan kelas hanya 1 sampai 2 orang yang sama saja disetiap pembelajaran. Ketika guru menjelaskan materi juga terlihat banyak siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru bahkan melakukan kegiatan lain seperti ditemukan adanya siswa yang mengobrol dan mengganggu temannya.

Faktor lain yang juga berpengaruh terhadap rendahnya pemahaman konsep dan komunikasi matematis menurut hasil wawancara dengan siswa yaitu siswa mengatakan bahwa mereka kurang bisa menyelesaikan soal yang berbeda dari yang dicontohkan oleh guru tanpa bantuan guru. Hal ini disebabkan siswa kebanyakan kurang memahami konsep materi namun hanya menghafal jalan penyelesaian soal sesuai dengan contoh. Rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis ini tidak bisa dibiarkan karena siswa akan sulit memahami materi lebih lanjut yang saling berhubungan.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka guru harus berusaha menggeser paradigma pengelolaan pembelajaran dari yang dahulunya berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi lebih berpusat pada peserta didik (*student centered*) yaitu guru lebih berperan sebagai pembimbing, fasilitator, dan motivator dalam pembelajaran. Guru hendaknya berusaha menciptakan situasi dan kondisi pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa, sehingga siswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan materi yang disampaikan dapat diterima dan dipahami oleh siswa. Kondisi pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dalam

suasana yang menyenangkan dapat membuat siswa lebih memahami konsep yang diajarkan serta mampu mengkomunikasikan ide matematisnya.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pemilihan model pembelajaran matematika yang tepat. Diantaranya adalah dengan memperhatikan karakteristik siswa dan materi pembelajaran, sehingga pembelajaran tersebut dapat memotivasi siswa untuk memperoleh kompetensi yang diharapkan. Menurut Jean Piaget dalam Rahyubi (2012:134) karakteristik siswa SMP dilihat dari segi perkembangan kognitif berada pada tahap operasional formal. Kemampuan berpikir siswa sudah dapat berfikir logis dan berargumentasi mengenai hal-hal yang abstrak. Siswa sudah mulai bisa menguasai pemikiran orang lain. Oleh karena itu siswa pada tahap ini lebih cenderung senang melakukan aktivitas kelompok.

Materi pembelajaran matematika dalam penelitian ini yaitu lingkaran. Untuk memudahkan siswa dalam memahami materi, guru dapat mengaktifkan siswa agar mengkontruksi sendiri pengetahuan dan guru berperan sebagai pembimbing belajar, karena siswa sudah mempunyai pengetahuan awal yang diperoleh sebelumnya. Salah satu model pembelajaran yang tepat dengan melihat karakteristik siswa dan materi yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok serta didalamnya menekankan kerjasama. Jufri (2013:112) menyatakan bahwa dalam pembelajaran kooperatif peserta didik dikondisikan untuk belajar bersama-sama dalam kelompok yang



bersifat heterogen dari segi kemampuan akademik, etnis dan jenis kelamin untuk membahas pertanyaan-pertanyaan atau masalah-masalah yang terkait dengan pelajaran yang dihadapkan kepadanya. Ada beberapa tipe dalam pembelajaran kooperatif. Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu tipe NHT.

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dan masing-masing siswa di dalam setiap kelompok mempunyai nomor yang berbeda. Dalam penelitian Haydon, Maeady dan Hunter (2010:22) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan yang berbeda, melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT mampu meningkatkan aktivitas yang sesuai dengan pembelajaran (*on-task*) dan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan prestasi belajar siswa. Nur, Sapti, dan Nugraheni (2012:45) dalam penelitiannya juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Number Head Together dengan pendekatan konstruktivisme menghasilkan komunikasi matematis siswa yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dimulai dengan membagi kelompok belajar. Guru membagi kelompok belajar secara heterogen yaitu dengan memperhatikan kemampuan akademik siswa, jenis kelamin dan berasal dari etnis atau ras yang berbeda. Jumlah siswa dalam setiap kelompok harus sama banyak kemudian disetiap kelompok diberikan masing-masing nomor. Kemudian guru menyampaikan materi pelajaran secara garis besar lalu siswa

bekerja dalam kelompok mereka mengerjakan LKS dan guru membimbing siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya kemudian untuk memastikan bahwa semua anggota kelompok telah memahami materi pelajaran, guru memanggil salah satu nomor. Siswa dengan nomor yang terpanggil menjelaskan jawaban kelompoknya di depan kelas.

Pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat meningkat pada pembelajaran model kooperatif tipe NHT yaitu pada tahap berfikir bersama dan pemanggilan nomor. Menurut Slavin (2005:256) berfikir bersama membuat siswa saling berbagi pengetahuan mengenai pertanyaan atau dalam menyelesaikan tugas dari guru sehingga setiap anggota kelompok mengetahui jawabannya. Siswa berfikir bersama di dalam kelompok yang melibatkan pembahasan permasalahan bersama, membandingkan jawaban dan mengoreksi setiap kesalahan pemahaman apabila anggota kelompok ada yang membuat kesalahan. Senada dengan Slavin, Jufri (2013:128) menyatakan bahwa berfikir bersama dalam kelompok dapat meyakinkan bahwa setiap siswa mengetahui jawaban atau memiliki ide tentang pertanyaan yang diberikan. Dengan demikian, melalui berfikir bersama dapat membuat siswa aktif mengkomunikasikan ide matematika baik secara lisan, tulisan, grafik, tabel dan media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Pada tahap pemanggilan nomor membuat siswa termotivasi untuk belajar dengan sungguh-sungguh dalam kelompoknya sehingga meningkatkan tanggung jawab pemahaman konsep siswa. Semua siswa akan antusias mempersiapkan jawaban mengenai tugas yang diberikan agar mampu dalam menjelaskan hasil

diskusi kelompoknya di depan kelas karena siswa tidak mengetahui nomor berapa yang akan dipanggil guru. Menurut Slavin (2005:256) dengan menomori dan memanggil nomor siswa secara acak dapat membuat keterlibatan total semua siswa dalam memahami materi pelajaran sehingga meningkatkan pemahaman konsep individual siswa.

Melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT diharapkan pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru. Saat diberikan persoalan tidak hanya siswa yang pintar saja yang maju menjelaskan tetapi semua siswa akan antusias dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru dalam suasana yang menyenangkan. Karena semua siswa bertanggung jawab terhadap pemahaman konsep materi pelajaran sehingga pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat meningkat.

Kemampuan awal dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT juga penting diketahui oleh guru. Menurut Webb dalam Huda (2013:303) kemampuan awal siswa berpengaruh terhadap kualitas interaksi diantara siswa dalam pembelajaran. Kemampuan awal dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih cocok atau lebih baik digunakan pada kelompok siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang atau rendah. Jadi, guru perlu melihat atau mengukur kemampuan awal siswa sebelum menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Berdasarkan latar belakang seperti yang dikemukakan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Terhadap Pemahaman Konsep dan**

**Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa kelas VIII SMP Negeri Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci”.**

**B. Identifikasi Masalah**

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

1. Siswa cenderung diam dan kurang aktif dalam proses pembelajaran;
2. Pembelajaran banyak didominasi oleh siswa yang pintar saja;
3. Siswa cenderung menghafal jalan penyelesaian soal sehingga kurang bisa menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh;.
4. Pemahaman konsep siswa rendah;
5. Kemampuan komunikasi matematis siswa rendah.

**C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan agar penelitian ini lebih terarah maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti, yaitu penelitian dibatasi pada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci dengan memperhatikan kemampuan awal siswa.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada pemahaman konsep siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional?
3. Apakah pemahaman konsep matematis siswa yang berkemampuan awal sedang yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa berkemampuan awal sedang yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional?
4. Apakah pemahaman konsep matematis siswa yang berkemampuan awal rendah yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa berkemampuan awal rendah yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional?
5. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional?
6. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik

daripada siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional?

7. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal sedang yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa berkemampuan awal sedang yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional?
8. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa berkemampuan awal rendah yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengungkap beberapa hal berikut.

1. Pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran melalui model kooperatif tipe NHT lebih baik daripada pembelajaran konvensional;
2. Pemahaman konsep matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi yang diajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional;
3. Pemahaman konsep matematis siswa yang berkemampuan awal sedang yang diajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa berkemampuan awal sedang yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional;

4. Pemahaman konsep matematis siswa yang berkemampuan awal rendah yang diajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional;
5. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional;
6. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional;
7. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal sedang yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa berkemampuan awal sedang yang diajar dengan pembelajaran konvensional;
8. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada siswa berkemampuan awal rendah yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Siswa, dalam meningkatkan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa, mengembangkan pola pikir siswa atau berpikir secara kritis serta mengembangkan kerja sama antar siswa yang lebih optimal.
2. Guru, sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan memilih strategi pembelajaran yang sesuai dan bervariasi
3. Kepala sekolah, sebagai sumbangan pikiran dalam rangka perbaikan pengajaran matematika di sekolah.
4. Peneliti sendiri, sebagai wujud peningkatan profesional diri dan tambahan pengetahuan dalam melihat permasalahan pendidikan di lapangan.



## **BAB V**

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

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Pemahaman konsep siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada pemahaman konsep siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran konvensional.
3. Pemahaman konsep siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada pemahaman konsep siswa berkemampuan sedang yang mengikuti pembelajaran konvensional.
4. Pemahaman konsep siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada pemahaman konsep siswa berkemampuan sedang yang mengikuti pembelajaran konvensional.
5. Kemampuan komunikasi siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada kemampuan komunikasi siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
6. Kemampuan komunikasi siswa berkemampuan tinggi yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada kemampuan komunikasi siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

7. Kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti pembelajaran konvensional.
8. Kemampuan komunikasi siswa berkemampuan rendah yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti pembelajaran konvensional.

## **B. Implikasi**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada mata pelajaran matematika untuk sub pokok bahasan lingkaran siswa SMP Negeri di Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci lebih baik diterapkan terhadap pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa daripada pembelajaran konvensional. Baik bagi siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang maupun rendah. Pembelajaran kooperatif tipe NHT bertujuan meningkatkan tanggung jawab individual siswa dalam memahami konsep dan mengkomunikasikan gagasan matematisnya. Pada pembelajaran ini, siswa mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri secara aktif dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dan perintah-perintah yang diajukan melalui LKS.

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini dapat diterapkan di sekolah karena sesuai dengan kurikulum matematika bahwa pembelajaran itu harus terpusat pada siswa dan guru berperan sebagai pembimbing belajar siswa. Melihat berbagai manfaat yang diberikan, maka guru sebaiknya menerapkan model

pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai salah satu alternatif untuk perbaikan dalam proses pembelajaran matematika.

### **C. Saran**

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

1. Guru matematika SMP Negeri di Kecamatan Air Hangat Timur Kabupaten Kerinci diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT karena merupakan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa;
2. Karena penelitian ini masih terbatas pada kemampuan awal, pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis, maka diharapkan peneliti lain yang tertarik melakukan model yang sama agar dapat meneliti kemampuan matematis yang lain, permasalahan lainnya, dan dengan pokok bahasan yang berbeda;
3. Karena pembelajaran kooperatif tipe NHT membutuhkan waktu yang cukup lama dan pengelolaan kelas yang baik, maka diharapkan untuk peneliti berikutnya dapat menggunakan waktu seefisien mungkin.

### DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asma, Nur. 2009. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Padang: UNP Press
- Daryanto dan Muljo Rahardjo. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang.
- Djaafar, Tengku Zahara. 2001. *Kontribusi Strategi Pembelajaran terhadap Hasil Belajar*. Jakarta: Subbag Publikasi Balitbang
- Ekawati, Estina (Ed.). 2011. *Peran, Fungsi, Tujuan, dan Karakteristik Matematika Sekolah*. (<http://www.P4TKMatematika.org>, diakses 20 September 2013).
- Fauzan, Ahmad. 2012. *Modul Evaluasi Pembelajaran Matematika*. (Online) [evaluasimatematika.net](http://evaluasimatematika.net). Diakses 10 Juni 2013.
- Gustawirna. 2012. “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Siswa Kelas VII3 SMP Negeri 2 Kota Solok. Tesis tidak diterbitkan. Padang: PPS UNP.
- Haydon, T., Maeady L dan Hunter W. 2010. “Effects of Numbered Heads Together on The Daily Quiz Scores and On-Task Behavior of Students With Disabilities”. *Journal of Behavioral Education*, Vol. 19, No.3.
- Hudoyo, Herman. 1998. *Mengajar Belajar Matematika*. JICA: Depdikbud
- Huda, Miftahul. 2013. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibrahim, Muslimin. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa Press
- Jufri, Wahab. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Reka Cipta
- Khomsiyah, Nur., Mujiyem Sapti dan Puji Nugraheni. 2012. “Eksperimentasi Model Pembelajaran NHT (*Numbered Head Together*) Dengan Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Komunikasi Matematis 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 1 Februari 2014).
- Lie, Anita. 2003. *Cooperative Learning: Mempraktekkan Kooperatif Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Lisfina, Irma. 2012 "*Pengaruh Strategi The Firing Line dan Gender Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 12 Sijunjung*". Tesis tidak diterbitkan. Padang: PPS UNP.
- Mahmudi, Ali. 2009. "Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika". *Jurnal Penelitian MIPA*, Vol. 8,(1):3 Februari 2009. ISSN 1412-2318.
- National Council of Teacher of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nilawati, Sri. 2012. "*Penerapan Metode Kooperatif Tipe NHT Dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X-5 SMA Negeri 2 Bayang*". Tesis tidak diterbitkan. Padang: PPS UNP.
- Oktavia, Yenita. 2010. "*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 7 Padang*". Tesis tidak diterbitkan. Padang: PPS UNP.
- Prawironegoro, Pratiknyo. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal untuk Bidang Studi Matematika*. Jakarta: Fortuna.
- Rahyubi, Heri. 2012. *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung: Nusa Media.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Setyabudhi. 2012. "Prestasi Sains dan Matematika Indonesia Menurun". (<http://www.kompas.com>, diakses 23 Oktober 2013).
- Shadiq, Fadjar. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: P4TK Matematika
- Sharan, Shlomo. 1999. *Cooperative Learning: Inovasi Pengajaran dan Pembelajaran untuk Memacu Keberhasilan Siswa di Kelas*. Terjemahan oleh Sigit Prawoto. 2009. Yogyakarta: Imperium.
- Slavin, E. Robert. 2005. *Cooperatif Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan oleh Narulita Yusron. 2011. Bandung: Nusa Media.

- Sudrajat. 2001. *Penerapan SQ3R pada Pembelajaran Tindak Lanjut untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMA*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: PPS UPI.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman., Tumudi., Nurjanah., Didi Suryadi dan Tatang Herman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumarmo, Utari. 2002. "Alternatif Pembelajaran Matematika dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi". Makalah disajikan dalam *Seminar Nasional Pendidikan MIPA, FMIPA UPI*, Bandung.
- Taniredja, Tukiran. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Penyusun. 2011. *Buku Panduan Penulisan Tesis dan Disertasi*. Padang: PPS UNP.
- Uno, Hamzah dan Nurdin Mohamad. 2012. *Belajar dengan Pendekatan PILKEM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: P4TK Matematika.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Implikasi Karakteristik Matematika dalam Pencapaian Tujuan Mata Pelajaran Matematika di SMP/MTS*. Yogyakarta: P4TK Matematika.
- Wardhani, Sri dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: P4TK Matematika.
- Widdiharto. 2004. *Model-Model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: P4TK Matematika.
- Widyantini. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kooperatif*. Yogyakarta: P4TK Matematika.