

**PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
NUMBERED HEADS TOGETHER TERHADAP PENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA**

**(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 21
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016)**

(Skripsi)

Oleh

CATUR IMAM PRIATMOKO



**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 21
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016)

Oleh

CATUR IMAM PRIATMOKO

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematis siswa setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*. Desain penelitian ini adalah *pre-test-post-test control design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 21 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016 dengan sampel siswa kelas VIII-A dan VIII-C yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Data pemahaman konsep matematis siswa diperoleh melalui tes uraian. Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* tidak berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: konvensional, *Numbered Heads Together*, pemahaman konsep matematis

**PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
NUMBERED HEADS TOGETHER TERHADAP PENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 21
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016)**

Oleh

Catur Imam Priatmoko

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER*
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUNAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri
21 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016)**

Nama Mahasiswa : **Catur Imam Priatmoko**


No. Pokok Mahasiswa : 1213021012

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

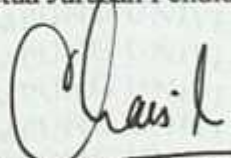
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.
NIP 19610524 198603 1 006

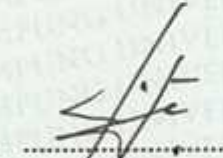

Drs. M. Coesamin, M.Pd.
NIP 19591002 198803 1 002


2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd. 

Sekretaris : Drs. M. Coesamin, M.Pd. 

**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Tina Yunarti, M.Si.** 



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. H. Muhammad Firda, M.Hum. 
NIP. 19590722 198603 1003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Agustus 2016

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Catur Imam Priatmoko
NPM : 1213021012
Program studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia mendapat sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 5 Agustus 2016
Yang Menyatakan


Catur Imam Priatmoko
NPM 1213021012

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Jatimulyo, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan pada tanggal 26 April 1994. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara pasangan Bapak Mujiran dan Ibu Wagirah.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 5 Jatimulyo pada tahun 2006, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 21 Bandar Lampung pada tahun 2009, dan pendidikan menengah atas di SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung pada tahun 2012.

Pada tahun 2012 penulis diterima sebagai mahasiswa di Universitas Lampung, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, S1 Pendidikan Matematika melalui ujian tertulis SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri) dan sebagai mahasiswa penerima beasiswa Bidik Misi angkatan 2012. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi asisten dosen mata kuliah Pembelajaran berbasis TIK dan aktif di organisasi UKMF-FPPI FKIP UNILA sebagai ketua bidang PMI periode 2014/2015, dan Medfu (*Mathematics Education Forum Uhuwah*) sebagai ketua bidang pengembangan periode 2013/2014. Selain itu, penulis juga pernah menjadi ketua kelompok Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM) yang lolos untuk didanai oleh Dirjen Dikti pada tahun 2014.

MOTTO

“Sesungguhnya manusia itu benar-benar dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan beramal saleh...”

Q.S. Al Asr : 2-3

Persembahan

Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha
Sempurna
Sholawat serta Salam Selalu Tercurah Kepada
Uswatun Hasanah Rosululloh Muhammad SAW

Ku persembahkan karya ini sebagai tanda cinta & kasih sayangku
kepada :

- ❖ Ayahku Mujiran dan Ibuku Wagirah, tercinta yang telah mencurahkan kasih sayang dan selalu mendoakan anak-anaknya.
- ❖ Mbak Sus, Mbak Wik, Mas Tri, Mas Juli sekeluarga yang telah banyak membantu dan memotivasi.
- ❖ Keponakan-keponakanku Alang, Alwan, Hanif, dan Ghifar yang menjadi penyemangatku.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 21 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016) sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk untuk konsultasi dan memberikan bimbingan, sumbangan pemikiran, kritik, dan saran selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.

2. Bapak Drs. M. Coesamin, M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, motivasi dan semangat kepada penulis demi terselesaikannya skripsi ini.
3. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku pembahas yang telah memberikan masukan dan saran-saran kepada penulis.
4. Bapak Dr. Hi. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku ketua jurusan PMIPA yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku ketua program studi pendidikan matematika yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen pendidikan matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Ibu Hj. Yuliati, S.Pd., selaku kepala SMP Negeri 21 Bandar Lampung beserta staff, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
9. Ibu Erna Dwi Pangesti, S.Pd., selaku guru mitra sekaligus wakil kepala sekolah yang telah banyak membantu dalam penelitian.
10. Ayahku Mujiran dan Ibuku Wagirah yang telah memberikan dukungan semangat dan doa untuk menyelesaikan studi di Universitas Lampung.
11. Saudara-saudaraku Mbak Sus, Mbak Wik, dan Mas Tri yang telah memberikan dukungannya.

12. Siswa Kelas VIII-A, VIII-B, dan VIII-C SMP Negeri 21 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016.
13. Sahabat Tim Ebor yang ditakdirkan dalam hal tak biasa dan *ukhuwah* sampai *jannah*: Aziz, Shinta, dan Rizki.
14. Sahabat-sahabat seperjuanganku angkatan 2012 yang memberikan persaudaraan dan kebersamaannya selama ini: Aji, Azis, Rian, Arbai, Burhan, Ruben, Ricky, Syaiful, Yuni, Rina, Arum, Rita, Dian, dkk.
15. Sahabat-sahabatku yang telah berjuang bersama KKN Unila Desa Karangrejo: Ragil, Ratna, Wahyuni, Ferti, Anggun, Syahru, Dewi, Galih, dan Yupinda.
16. Seluruh pejuang UKMF FPPI dimanapun berada yang ikhlas mengorbankan harta, tenaga, dan pemikirannya untuk Islam tercinta. Dewan Pembina, pimpinan periode 2014/2015, *ukhuwah* yang tak tergantikan dan tak terlupakan.
17. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan bantuan dan dukungan yang diberikan mendapat balasan pahala di sisi Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, Agustus 2016

Penulis,

Catur Imam Priatmoko

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Ruang Lingkup Penelitian	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Heads Together</i>	10
B. Pembelajaran Konvensional.....	16
C. Pemahaman Konsep Matematis	18
D. Kerangka Pikir	20
E. Anggapan Dasar	21
F. Hipotesis	22
III. METODE PENELITIAN	
A. Populasi dan Sampel	23
B. Desain Penelitian	24
C. Data Penelitian	24

D. Teknik Pengumpulan Data	24
E. Instrumen Penelitian dan Pengembangan	25
1. Validitas tes	26
2. Reliabilitas	27
3. Daya Pembeda	28
4. Tingkat Kesukaran.....	30
F. Teknik Analisis Data	31
1. Uji Normalitas	32
2. Uji Homogenitas.....	33
3. Uji Hipotesis	35
 IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	37
1. Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	37
2. Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	39
3. Uji Hipotesis Penelitian.....	41
B. Pembahasan	42
 V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	46
B. Saran	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif	11
3.1 Rata-rata Nilai Ujian Semester Ganjil	23
3.2 <i>Pre-test – Post-test Control Design</i>	24
3.3 Penskoran Tes Pemahaman Konsep	26
3.4 Kriteria Reliabilitas.....	28
3.5 Kriteria Daya Pembeda.....	29
3.6 Kriteria Nilai Tingkat Kesukaran	30
3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen.....	31
3.8 Kriteria <i>Gain</i>	32
3.9 Hasil Uji Normalitas Data Penelitian	33
3.10 Hasil Uji Homogenitas Data Penelitian.....	34
4.1 Rekapitulasi Data Skor <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Konsep Matematis Siswa	37
4.2 Rekapitulasi Data Skor <i>Post-test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Konsep Matematis Siswa	38
4.3 Rekapitulasi Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Konsep Matematis Siswa	39
4.4 Data Persentase Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Perangkat Pembelajaran	
A.1 Silabus Pembelajaran.....	54
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	
<i>Numbered Heads Together</i>	58
A.3 Lembar Kerja Kelompok.....	73
A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Konvensional.....	95
B. Perangkat Tes	
B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep.....	110
B.2 Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post test</i>	112
B.3 Kunci Jawaban Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	113
B.4 Form Penilaian <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	117
C. Analisis Data	
C.1 Tabel Analisis Hasil Uji Coba Instrumen.....	118
C.2 Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Tes Uji Coba.....	120
C.3 Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	122
C.4 Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	123
C.5 Data Perhitungan <i>Gain</i> Kelas Eksperimen	124
C.6 Data Perhitungan <i>Gain</i> Kelas Kontrol.....	125
C.7 Uji Normalitas <i>Gain</i> Kelas Eksperimen	126

C.8 Uji Normalitas <i>Gain</i> Kelas Kontrol.....	129
C.9 Uji Homogenitas Varians <i>Gain</i> Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	132
C.10 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata <i>Gain</i> Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	133
C.11 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	135
C.12 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	138
C.13 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	141
C.14 Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Matematis Siswa <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	144
D. Lain-lain	
D.1 Surat Izin Penelitian Pendahuluan.....	147
D.2 Surat Izin Penelitian	148
D.3 Surat Keterangan Penelitian	149
D.4 Daftar Hadir Seminar Proposal.....	150
D.5 Daftar Hadir Seminar Hasil	152
D.6 Kartu Kendali Skripsi.....	154

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sebuah kebutuhan yang paling penting dan mendasar bagi setiap orang, karena dengan pendidikan orang dapat mengembangkan segala potensi dan bakat yang dimiliki untuk mencapai tujuannya. Hal ini sejalan dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 yang memaparkan fungsi dan tujuan pendidikan sebagai berikut.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan ini dapat tercermin dalam pembelajaran yang dilakukan di lembaga formal, informal, maupun nonformal. Lembaga formal merupakan sekolah dengan jenjang mulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, sampai pendidikan tinggi. Dalam pembelajaran di sekolah terdapat beberapa mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa, salah satunya adalah matematika. Hasratuddin (2014: 31) menyatakan matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang keteraturan, tentang struktur yang

terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep paling kompleks. Berdasarkan pendapat tersebut, materi pelajaran matematika merupakan materi yang terhubung dari yang bersifat sederhana sampai pada materi yang bersifat kompleks, sehingga materi sebelumnya merupakan prasyarat untuk mempelajari materi pelajaran matematika berikutnya. Tanpa penguasaan suatu materi prasyarat, hal ini akan menyebabkan kesulitan tersendiri untuk memahami materi selanjutnya.

Adapun tujuan pembelajaran matematika di sekolah untuk semua jenjang dalam BSNP (2006: 148) adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis termasuk ke dalam salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran matematika yang dianjurkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000:11) bahwa, “*Student must learn mathematics with understanding, actively building new*

knowledge from experience and prior knowledge”, yang berarti siswa harus mempelajari matematika dengan pemahaman, membangun secara aktif pengetahuan yang baru berdasarkan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis sangatlah penting dalam mempelajari matematika.

Hasil survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) tentang kemampuan literasi matematika siswa tahun 2012 menunjukkan bahwa Indonesia hanya menduduki rangking 64 dari 65 negara peserta pada rata-rata skor 375, sedangkan rata-rata skor internasional adalah 494 (OECD: 2012). Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Indonesia tergolong rendah, termasuk didalamnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang tergolong rendah.

Raharjo (2014) menjelaskan bahwa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa adalah rendahnya kualitas pembelajaran matematika dan dominannya penggunaan metode yang konvensional, yaitu pembelajaran yang menekankan kepada penguasaan prosedur dan algoritma, sehingga dalam proses pembelajarannya siswa dilatih bagaimana cara menyelesaikan soal-soal matematika saja. Pembelajaran matematika masih berlangsung satu arah, yaitu berupa penyampaian informasi dari guru ke siswa. Pembelajaran seperti ini menyebabkan pemahaman siswa terhadap materi menjadi kurang dikarenakan siswa kurang dilibatkan dalam menemukan permasalahan-permasalahan yang sebenarnya dapat diatasi apabila guru mampu menerapkan pembelajaran matematika yang mampu membuat siswa lebih berpartisipasi lebih

aktif. Dengan demikian, siswa dapat terlibat aktif mengungkapkan ide, gagasan, dan konsep matematika secara optimal.

Rendahnya partisipasi siswa dalam pembelajaran yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa juga terjadi di kelas VIII SMP Negeri 21 Bandar Lampung berdasarkan hasil survei rata-rata nilai ujian semester ganjil tahun 2015/2016 yang masih rendah yaitu 54,4. Selain itu hal ini juga dibuktikan dengan cara mengambil arsip hasil ulangan siswa semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 yang dilakukan oleh guru untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep. Berikut ini adalah beberapa soal dan hasil jawaban siswa SMP Negeri 21 Bandar Lampung.

Soal 1:

1. Hasil penjumlahan dari $8x^2 + 4x - 21$ dan $6x^2 - 14x + 7$ adalah.

Jawaban siswa:

II. ESSAY
 $8x^2 + 4x - 21 + 6x^2 - 14x + 7 =$
 $8x^2 + 6x^2 + 4x - 14x - 21 + 7 =$ ✓
 $14x^2 - 10 - 28$ ✗

Dari jawaban siswa di atas dapat dianalisis bahwa siswa tidak memahami konsep pengoperasian antar suku yang sejenis dengan baik. Hal ini dapat terlihat bahwa siswa tersebut gagal pada indikator menyatakan ulang suatu konsep, mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, dan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

Soal 2:

4. Hasil Pemfaktoran dari $3x^2 + 5x - 12 = \dots\dots\dots$

Jawaban Siswa:

1) $3x^2 + 5x - 12 = 1x(3x + 5x - 12)$

Dari jawaban siswa tersebut dapat dianalisis bahwa siswa tidak memahami konsep pemfaktoran suku banyak berpangkat dua dengan baik. Hal ini dapat terlihat bahwa siswa tersebut gagal pada indikator menyatakan ulang suatu konsep, mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, dan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru matematika kelas VIII SMP Negeri 21 Bandar Lampung, selama pembelajaran berlangsung guru lebih banyak menjelaskan materi ajar, memberikan contoh-contoh, dan memberikan tugas. Jika menggunakan metode diskusi, siswa yang aktif lebih mendominasi kegiatan, sedangkan siswa yang pasif hanya diam tanpa ikut bertanggung jawab terhadap kelompoknya, sehingga diperlukan sebuah pembelajaran yang menuntut siswa agar bertanggung jawab terhadap kelompoknya.

Karakteristik siswa yang cenderung aktif, jumlah siswa setiap kelas yang banyak yaitu 30 sampai 35 orang, nilai ujian semester ganjil dan pemahaman konsep matematis siswa yang rendah, serta siswa yang memiliki kemampuan matematis tinggi cenderung individualis sehingga diperlukan suatu pembelajaran yang dapat

meningkatkan aktivitas siswa dalam memahami suatu konsep matematis dan lebih bertanggung jawab terhadap kelompoknya. Salah satunya adalah pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*. Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* merupakan pembelajaran berkelompok yang dikembangkan oleh Spancer Kagan yang setiap kelompok terdiri dari tiga sampai lima orang yang telah diberi nomor pada masing-masing anggotanya kemudian melakukan diskusi bersama dan menuntut semua anggota memahami semua hal yang didiskusikan, setelah diskusi selesai, guru memanggil siswa secara acak sesuai dengan nomor yang bersangkutan dari masing-masing kelompok untuk mempersentasikan jawaban. Menurut Huda (2011: 130), tahapan pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* adalah guru meminta siswa untuk duduk berkelompok kemudian masing-masing anggota diberi nomor dan apabila telah selesai diskusi, guru memanggil salah satu nomor dari setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya. Daryanto dan Rahardjo (2012: 245) menyatakan bahwa pada umumnya *Numbered Heads Together* digunakan untuk melibatkan siswa dalam penguatan pemahaman pembelajaran atau mengecek pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* siswa akan dibiarkan untuk membangun konsepnya sendiri dengan cara berdiskusi dengan kelompoknya yang kemudian akan dicek kebenaran pemahamannya terkait materi yang dipelajari dengan cara memanggil siswa untuk mempersentasikan jawabannya berdasarkan nomor yang dipanggil secara acak. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Luzet (2013: 64) yang menyatakan, “*This intructional strategy is used to activate prior knowledge and*

assess mastery”, yang berarti strategi ini berguna untuk mengaktifkan pengetahuan sebelumnya dan pengkajian penguasaan suatu materi pelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ Apakah pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pendidikan matematika mengenai pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan pengaruhnya terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi praktisi pendidikan sebagai alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh pembelajaran merupakan daya atau kekuatan suatu pembelajaran untuk menyampaikan suatu informasi kepada siswa. Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dinyatakan berpengaruh jika peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan *Numbered Heads Together* lebih tinggi dibandingkan dengan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional
2. Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* merupakan pembelajaran dengan membentuk siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan tiga sampai lima orang yang dipilih dengan memperhatikan tingkat kemampuan, dan jenis kelamin. Dalam pembelajaran *Numbered Heads Together*, pada setiap kelompok siswa diberi nomor. Setelah berdiskusi, siswa melaksanakan persentasi berdasarkan nomor siswa yang dipanggil.
3. Pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru dengan cara menjelaskan materi pelajaran dan memberikan contoh soal disertai tanya jawab.

4. Pemahaman konsep matematis siswa merupakan kemampuan siswa dalam memahami pengertian yang benar tentang rancangan atau ide abstrak materi pelajaran matematika. Ketercapaian pemahaman konsep dapat dilihat dari penyelesaian siswa dalam menyelesaikan tes yang mengandung indikator pemahaman konsep.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together*

Falsafah yang mendasari pembelajaran gotong royong atau kooperatif dalam pendidikan adalah falsafah *homo homini socius*, yaitu falsafah yang menekankan bahwa manusia adalah makhluk sosial (Fatirul, 2008: 6). Menurut Slavin (2005: 4) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran di mana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran. Sedangkan menurut Jihadi dan Suyanto (2013: 142) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang mengutamakan kerja sama antarsiswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian, belajar bersama dalam kelompok kecil mendorong terciptanya suatu kemungkinan yang lebih besar untuk melakukan komunikasi, interaksi edukatif dua arah dan banyak arah sehingga siswa yang belajar diperkirakan secara emosional lebih terlihat.

Slavin (2005: 10) mengungkapkan bahwa semua metode pembelajaran kooperatif menyumbangkan ide bahwa siswa yang bekerja sama dalam belajar dan bertanggung jawab terhadap teman satu timnya mampu membuat diri mereka belajar sama baiknya. Hal ini menyatakan bahwa jika salah satu anggota kelompok belum menguasai materi pelajaran maka kegiatan pembelajaran

dianggap belum selesai dan setiap orang dalam tim mempunyai tanggung jawab terhadap teman yang lain dalam satu tim. Pengelompokan heterogenitas (kemacam-ragaman) merupakan ciri-ciri yang menonjol dalam metode pembelajaran gotong royong. Kelompok heterogenitas bisa dibentuk dengan memperhatikan keanekaragaman jenis kelamin, latar belakang sosial, ekonomi, dan etnik, serta kemampuan akademis (Fatirul, 2008: 6). Pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar kelompok. Ada unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakannya dengan pembelajaran biasa. Menurut Suyanto dan Jihadi (2013: 144) terdapat 6 (enam) langkah pembelajaran kooperatif seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif

Fase	Indikator	Aktivitas/kegiatan guru
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru mengkomunikasikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa dan memotivasi siswa untuk belajar dengan baik.
2	Menyajikan informasi.	Guru menyampaikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
3	Mengorganisasi siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan tugas belajar secara efisien.
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.
5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kerjanya.
6	Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai upaya atau hasil belajar individu maupun kelompok secara proporsional.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang mendistribusikan membentuk siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil dengan tujuan membentuk siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan tugas tertentu/belajar bersama sehingga siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh guru. Dalam kelompok ini siswa dipilih dengan memiliki tingkat kemampuan yang berbeda dari segi budaya, jenis kelamin dan kemampuan akademiknya. Setiap anggota kelompok akan bekerjasama untuk membantu dan memahami suatu bahan pelajaran serta tugas-tugas yang diberikan oleh guru.

Pembelajaran kooperatif sangat banyak tipenya, salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* adalah pembelajaran berkelompok yang setiap kelompok terdiri dari tiga sampai lima orang yang diberi nomor antara tiga sampai lima atau nama pada masing-masing anggotanya, kemudian guru mengajukan permasalahan kepada siswa untuk dipecahkan bersama dalam kelompok. Setelah itu, guru memanggil siswa sesuai dengan nomor yang bersangkutan dari masing-masing kelompok untuk mengecek pemahaman siswa dengan cara mempersentasikan jawaban di depan kelas, kemudian guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada akhir pembelajaran (Daryanto dan Rahardjo, 2012: 245). Menurut Belvel (2010: 137) terdapat 4 langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* yaitu: (a) *student number off* (penomoran), (b) *Teacher states a questions and a time limit* (guru menentukan pertanyaan dan waktu menjawab), (c) *students put their heads together and*

discuss the answer to ensure that every student can respond correctly (siswa berpikir bersama dan mendiskusikan jawaban untuk memastikan bahwa setiap siswa menanggapi dengan tepat), dan (d) *teacher calls a number* (guru memanggil nomor sesuai dengan siswa yang bersangkutan). Sejalan dengan pendapat tersebut, Luzet (2013: 64) menjelaskan terdapat tiga langkah dalam *Numbered Heads Together* yaitu: (a) *in groups of four, students are allocated a number (from one to four)* (berkelompok yang beranggotakan empat orang, siswa menentukan nomornya yaitu dari satu sampai empat), (b) *the teacher asks a question, and then tells the students in each team* (guru memberikan pertanyaan, dan menanyakan kepada setiap kelompok), (c) *when the teacher calls out a number, students with that number raise their hands to respond* (ketika guru memanggil nomor siswa, siswa yang bersangkutan akan mengangkat tangannya untuk memberikan tanggapan).

Menurut Trianto (2009: 82-83) fase-fase pelaksanaan *Numbered Heads Together* adalah: (a) penomoran, (b) mengajukan pertanyaan, (c) berpikir bersama, dan (d) menjawab. Pada fase penomoran, guru mendistribusikan siswa ke dalam kelompok siswa yang beranggotakan tiga sampai lima orang dan setiap orang dalam kelompok diberi nomor antara satu sampai lima. Pada fase mengajukan pertanyaan, guru mengajukan sebuah pertanyaan yang bervariasi yang tertuang dalam lembar kerja kelompok. Pada fase berpikir bersama, siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dan meyakinkan tiap anggota dalam kelompoknya mengetahui jawaban kelompok. Pada fase menjawab, guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengangkat tangannya dan mencoba menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

Adapun karakteristik dari pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*, menurut Brody dan Davidson (1998: 116) adalah: (a) *individual accountability* (pertanggungjawaban individu), (b) *equal participation* (terdapat partisipasi yang setara), (c) *simultaneous interaction* (interaksi bersama).

Manfaat diterapkannya pembelajaran *Numbered Heads Together* menurut Renandya dan Richards (2002: 52-53) adalah sebagai berikut.

Numbered Heads Together encourages successful group function because all members need to know and be ready to explain their group's answer(s) and because, when students help their groupmates, they help themselves and their whole group, because the response given belongs to the whole group, not just to the group member giving it.

Hal ini menjelaskan bahwa *Numbered Heads Together* mendorong berfungsinya suatu kelompok karena setiap anggota kelompok mengerti dan siap untuk menjelaskan jawaban mereka, dan juga karena setiap anggota dalam kelompok bertanggung jawab untuk menolong anggota yang lain sehingga secara tidak langsung setiap siswa akan saling memberikan penguatan terhadap penguasaan materi. Selain itu, ketika beberapa siswa mempersentasikan jawaban mereka didepan kelas, jawaban terkait masalah yang diberikan pun akan bervariasi, sehingga beberapa siswa dalam masing – masing kelompok akan memberikan tanggapannya. Sejalan dengan pendapat tersebut, Luzet (2013: 64) menjelaskan, “*It foster active participation and creates a more supportive ethos or ‘team spirit’ amongst your groups*”, yang berarti *Numbered Heads Together* mendorong siswa berpartisipasi aktif dan membuat kerjasama yang lebih atau membuat siswa dalam kelompok lebih semangat. Hal ini juga didukung oleh Belvel (2010: 137) yang menjelaskan, “*for having students support each other’s*

learning and ensuring that every student knows the information and learns social cooperation”, yang berarti strategi ini sangat berguna agar siswa saling mendukung antara satu sama lain dalam pembelajaran dan memastikan setiap siswa mengetahui informasi dan belajar bekerjasama melalui interaksi sosial.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* adalah pembelajaran berkelompok yang setiap kelompok terdiri dari tiga sampai lima orang yang telah diberi nomor pada masing-masing anggotanya kemudian melakukan diskusi bersama. Setelah diskusi selesai, guru memanggil siswa sesuai dengan nomor yang bersangkutan dari masing-masing kelompok untuk mempersentasikan jawaban dengan banyak manfaat diantaranya: mendorong siswa berpartisipasi aktif, siswa saling mendukung antara satu sama lain dalam pembelajaran dan memastikan setiap siswa mengetahui informasi, dan belajar bekerjasama melalui interaksi sosial. Dari beberapa pendapat di atas juga dapat diambil kesimpulan langkah-langkah pembelajaran dari *Numbered Heads Together* sebagai berikut.

- a. Guru mendistribusikan siswa ke dalam kelompok yang beranggotakan tiga sampai lima siswa.
- b. Siswa dalam masing-masing kelompok menentukan nomornya.
- c. Guru memberikan lembar kerja kelompok ke setiap kelompok.
- d. Siswa mendiskusikan jawaban dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui informasi jawabannya.
- e. Guru memanggil nomor siswa, siswa yang bersangkutan mengangkat tangannya dan mempersentasikan jawabannya di depan kelas
- f. Siswa dari kelompok lain akan menanggapi.

- g. Guru bersama siswa membuat kesimpulan pembelajaran terkait materi yang diajarkan.

B. Pembelajaran Konvensional

Di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, konvensional berarti tradisional, kemudian tradisional diartikan sikap dan cara berpikir serta bertindak yang selalu berpegang teguh pada norma dan adat kebiasaan yang ada secara turun temurun. Menurut Jainuri (2008: 1) pembelajaran konvensional adalah suatu pembelajaran yang dilakukan dengan cara yang lama, yaitu dalam penyampaian pelajaran, pengajar masih mengandalkan ceramah. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang selalu dipegang kebiasaannya dan telah turun menurun dilakukan dan pelaksanaannya menggunakan metode ceramah. Oleh sebab itu, pembelajaran konvensional sering disebut juga sebagai pembelajaran tradisional.

Pada pembelajaran konvensional, guru memegang peranan utama dalam menentukan isi dan urutan langkah dalam menyampaikan materi tersebut kepada siswa. Sementara siswa mendengarkan secara teliti dan fokus serta mencatat pokok-pokok penting yang dikemukakan guru sehingga pada kegiatan pembelajaran ini didominasi oleh guru dan hanya terjadi interaksi satu arah. Hal ini mengakibatkan siswa bersifat pasif, karena siswa hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru, akibatnya siswa mudah jenuh, kurang inisiatif, dan bergantung pada guru (Jainuri, 2008: 1). Tentu, hasil dari pembelajaran seperti itu dapat kita rasakan dan lihat hasilnya sekarang ini, prestasi belajar matematika siswa pada umumnya masih rendah (Susanto dan Sapti, 2012: 1).

Andayani (2015: 268) memaparkan ciri-ciri pembelajaran konvensional sebagai berikut: (a) pemilihan informasi ditentukan oleh guru, (b) murid secara pasif menerima informasi, (c) pembelajaran sangat abstrak dan teoretis, (d) memberikan tumpukan informasi kepada siswa kepada siswa sampai saatnya diperlukan, (e) cenderung terfokus pada bidang (disiplin tertentu), (f) waktu belajar murid sebagian besar dipergunakan untuk mengerjakan buku tugas, mendengar ceramah, dan mengisi latihan yang membosankan (melalui kerja individu), (g) perilaku dibangun atas kebiasaan, (h) keterampilan dikembangkan atas dasar latihan, (i) hadiah dari perilaku baik adalah pujian atau nilai (angka) rapor, (j) murid tidak melakukan sesuatu yang buruk karena takut akan hukuman, (k) perilaku baik berdasarkan motivasi ekstrinsik, (l) pembelajaran hanya terjadi dalam kelas, dan (m) hasil belajar semata-mata diukur melalui kegiatan akademik dalam bentuk tes, ujian, dan ulangan.

Menurut Subaryana (2005:9) kelebihan pembelajaran konvensional antara lain: efisien, tidak mahal karena hanya menggunakan sedikit bahan ajar, dan mudah disesuaikan dengan keadaan peserta didik. Sedangkan kekurangannya antara lain: kurang memperhatikan bakat dan minat peserta didik, bersifat pengajar sentris, sulit digunakan dalam kelompok yang heterogen, gaya mengajar yang sering berubah-ubah atau perbedaan gaya mengajar dari pengajar yang satu dengan yang lain dapat membuat kegiatan instruksional tidak konsisten.

Menurut Reta (2012: 6) langkah-langkah pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut: (a) guru menjelaskan materi, (b) guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya untuk memperjelas materi yang dijelaskan, (c) guru

kemudian menugaskan siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam buku dan menugaskan beberapa siswa menuliskan jawabannya di papan tulis, dan (d) Siswa selanjutnya melakukan praktikum sesuai dengan prosedur yang terdapat dalam buku.

C. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2003: 2). Hal ini sejalan dengan pendapat Duffin dan Simpson (2000) yang menyatakan pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk: (1) menjelaskan konsep, (2) menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep. Sedangkan tingkat pemahaman ditentukan oleh jumlah dan kekuatan koneksinya. Suatu gagasan matematika, prosedur atau fakta dipahami dengan sempurna, apabila terjalin dengan kuat dengan jaringan yang telah ada dan memiliki jumlah koneksi yang lebih banyak (Hiebert dan Carpenter, 1992: 67).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah kecakapan atau kemahiran untuk menjelaskan kembali dengan benar tentang suatu konsep matematika dan dapat mengaplikasikan konsep tersebut untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam

pembelajaran. Hal ini menyakinkan kepada siswa bahwa materi-materi yang diajarkan bukan hanya sebagai hafalan, namun harus dimengerti secara tepat akan ide abstrak yang terdapat pada pelajaran tersebut. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru.

Skemp dan Pollatsek dalam Sumarmo (1987: 24) membagi pemahaman konsep menjadi dua jenis, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman rasional. Pemahaman instrumental diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya rumus yang dihafal dalam melakukan perhitungan sederhana, sedangkan pemahaman rasional diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang termuat dalam satu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas atau dengan kata lain, suatu ide, fakta, atau prosedur matematika dapat dipahami sepenuhnya.

Pemahaman konsep matematis sangat mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Untuk mengetahui ketercapaian pemahaman konsep dapat dilihat dari terpenuhinya indikator-indikator pemahaman konsep matematis ketika siswa menyelesaikan soal. Adapun indikator pemahaman konsep matematis berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 adalah sebagai berikut.

- a. Menyatakan ulang suatu konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
- c. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
- e. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep.

D. Kerangka Pikir

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematis siswa. Dalam pembelajaran *Numbered Heads Together* terdapat dua tahap kegiatan inti yaitu diskusi dan presentasi berdasarkan pemanggilan siswa dengan nomor yang bersangkutan secara acak yang dapat mendorong siswa untuk siap untuk mengeluarkan pendapat berdasarkan pengetahuan yang telah didapat dan memperkuat pemahaman konsepnya.

Pada tahap diskusi, siswa akan berusaha bekerjasama dengan siswa yang lain dalam kelompoknya untuk menemukan jawaban. Selain menemukan jawaban, siswa dalam kelompok tersebut harus bertanggung jawab dengan siswa yang lain dan saling memperkuat penguasaan materi. Setiap siswa yang berada dalam satu kelompok harus mengetahui semua informasi jawaban pada setiap masalah yang diberikan, sehingga secara tidak langsung setiap siswa akan terdorong untuk berusaha menjelaskan dan menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, memberi contoh dan non-contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, meningkatkan dan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Pada tahap presentasi, siswa yang telah ditetapkan nomor pada setiap kelompok sebelumnya dipanggil secara acak, siswa yang mempunyai nomor yang sama akan menyampaikan dan menjelaskan kepada kelompok yang lain tentang analisa dan

kesimpulan jawaban kelompoknya terhadap masalah yang diberikan serta pemahaman konsep terkait materi yang dipelajarinya. Hal ini akan mendorong siswa yang lain untuk menanggapi hasil presentasi tersebut. Dengan demikian, setiap siswa memiliki kesempatan untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah matematika secara lebih efektif.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan pembelajaran koopeartif tipe *Numbered Heads Together* yang di dalamnya terdapat dua tahap kegiatan inti pelaksanaan yaitu tahap diskusi dan presentasi yang dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sedangkan pembelajaran konvensional cenderung menghasilkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang lebih rendah karena didalam pembelajaran konvensional hanya terjadi beberapa tahap yang membatasi siswa untuk lebih berperan aktif. Padahal dengan siswa berperan aktif, siswa dapat leluasa dan memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi materi yang dipelajari dan secara tidak langsung akan membentuk pemahamannya sendiri terkait materi yang dipelajari. Selain itu, dengan berperan aktif siswa juga lebih terbiasa untuk berpikir secara mandiri.

E. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar sebagai berikut:

1. Semua siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 21 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), yaitu kurikulum 2006.

2. Faktor lain yang mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa selain pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* tidak diperhatikan.

F. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Hipotesis Umum

Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis siswa

2) Hipotesis Kerja

Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Bandar Lampung tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 304 siswa yang terdistribusi dalam sepuluh kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, VIII-E, VIII-F, VIII-G, VIII-H, VIII-I, dan VIII-J. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu berdasarkan pertimbangan kelas sampel diajar oleh guru yang sama yaitu kelas VIII-A, VIII-B, dan VIII-C, kemudian diambil dua kelas dengan kemampuan matematis siswa relatif sama berdasarkan rata – rata nilai ujian semester ganjil yang ditunjukkan oleh Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rata-rata Nilai Ujian Semester Ganjil

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata Nilai Ujian Semester Ganjil
1	VIII-A	33	40,5
2	VIII-B	33	32,8
3	VIII-C	31	42,3

Dengan cara ini diambil sampel yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan pola *pre-test-post-test control design* sebagaimana yang dikemukakan Furchan (1982: 356) seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 *Pre-test-Post-test Control Design*

Kelas	<i>Pre-test</i>	Pembelajaran	<i>Post-test</i>
Eksperimen	Y ₁	X ₁	Y ₂
Kontrol	Y ₁	X ₂	Y ₂

Keterangan:

X₁: Perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan pembelajaran *Numbered Heads Together*

X₂: Perlakuan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional

Y₁: Perlakuan pemberian *Pre-test*

Y₂: Perlakuan pemberian *Post-test*

C. Data Penelitian

Data dalam penelitian ini adalah data *gain* atau data peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh dari perhitungan hasil data skor *pre-test*, dan data skor *post-test*.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berbentuk esai yang diberikan di awal pembelajaran (*pre-test*) dan di akhir pembelajaran (*post-test*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Bentuk soal yang digunakan adalah soal uraian karena dengan soal uraian langkah-langkah penyelesaian siswa yang mengandung indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dapat terlihat dengan jelas. Adapun kriteria penskoran pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 3.3.

Tes terdiri dari 5 soal uraian. Tes disusun berdasarkan indikator – indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Penyusunan perangkat tes dilakukan dengan langkah sebagai berikut ini.

1. Melakukan pembatasan lingkup materi yang diujikan.
2. Menentukan tipe soal, yaitu soal uraian.
3. Menentukan jumlah soal, yaitu 5 soal.
4. Membuat kisi-kisi soal berdasarkan indikator pembelajaran yang ingin dicapai.
5. Menulis butir soal, kunci jawaban, dan penentuan skor.
6. Menganalisis validitas.
7. Menentukan waktu mengerjakan soal, yaitu 80 menit.
8. Mengujicobakan instrumen.
9. Menganalisis reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran.
10. Memilih item soal yang sudah teruji berdasarkan analisis yang dilakukan.

Pada langkah ke-8, perangkat tes tersusun diujicobakan pada kelas di luar sampel penelitian yaitu kelas IX-A SMP Negeri 21 Bandar Lampung dengan pertimbangan bahwa kelas tersebut telah menempuh atau mempelajari materi tes.

Uji coba dilakukan untuk menguji apakah soal-soal tersebut memenuhi kriteria soal yang layak digunakan.

Tabel 3.3 Penskoran Tes Pemahaman Konsep

No	Indikator	Jawaban	Skor
1.	Menyatakan ulang suatu konsep	Tidak menjawab	0
		Menyatakan ulang suatu konsep tetapi salah	1
		Menyatakan ulang suatu konsep dengan benar	2
2.	Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.	Tidak menjawab	0
		Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu tetapi salah.	1
		Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan benar.	2
3.	Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.	Tidak menjawab.	0
		Memberi contoh dan non-contoh dari konsep tetapi salah.	1
		Memberi contoh dan non-contoh dari konsep dengan benar.	2
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	Tidak menjawab	0
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika tetapi salah.	1
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan benar.	2
5.	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.	Tidak menjawab.	0
		Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep tetapi salah.	1
		Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep dengan benar.	2
6.	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	Tidak menjawab.	0
		Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi salah.	1
		Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar.	2
7.	Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah.	Tidak menjawab.	0
		Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah tetapi salah.	1
		Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah dengan benar.	2

Sumber: Sartika (2011: 22)

1. Validitas tes

Validitas yang ditelaah adalah validitas isi, validitas yang ditinjau dari segi isi tes itu. Validitas isi mengindikasikan apakah soal-soal tes telah mencakup seluruh isi

yang hendak diukur dari tes tersebut. Untuk menunjukkan hal tersebut, langkah pertama yang dilakukan adalah mengonsultasikan terlebih dahulu kepada pembimbing tentang instrumen tes yang akan dipakai kemudian selanjutnya dikonsultasikan kepada guru mitra. Tes dikategorikan valid apabila butir-butir tesnya telah dinyatakan sesuai dengan indikator serta validitas isi yang diukur berdasarkan penilaian guru mitra. Hasil penilaian menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa telah memenuhi validitas isi (Lampiran B.4).

Setelah instrumen diujicobakan, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba untuk memperoleh alat/tes yang baik. Tes yang digunakan dalam penelitian ini harus valid, memiliki reliabilitas yang tinggi atau sangat tinggi, memiliki tingkat kesukaran mudah, sedang, dan sukar, serta memiliki daya pembeda yang cukup baik, baik, dan sangat baik.

2. Reliabilitas

Tes dengan reliabilitas tinggi akan meyakinkan bahwa hasil yang diperoleh akan sama atau tidak jauh berbeda apabila tes dilakukan terhadap subjek dengan kemampuan yang sama. Untuk mengukur reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Alpha (Arikunto, 2008: 109) sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas instrumen tes

n = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap soal

σ_t^2 = Varians skor total

Dalam penelitian ini, koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan pendapat Arikunto (2008: 75) seperti yang terlihat dalam Tabel 3.4 sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas

Koefisien reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang mempunyai koefisien reliabilitas dengan kriteria cukup, tinggi, dan sangat tinggi, yaitu koefisien reliabilitas lebih dari 0,40.

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,73. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan memiliki kriteria reliabilitas yang tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah soal menyatakan kemampuan butir soal tersebut membedakan tingkat kemampuan siswa. Dengan kata lain daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Untuk menghitung daya pembeda, terlebih dahulu skor siswa diurutkan dari skor yang tertinggi sampai skor yang terendah. Kemudian diambil 27% siswa yang memperoleh skor tertinggi (disebut

kelompok atas) dan 27% siswa yang memperoleh skor terendah (disebut kelompok bawah). Menurut Sudijono (2011: 386), daya pembeda dihitung menggunakan rumus:

$$DP = \frac{E_A}{J_A} - \frac{E_B}{J_B}$$

Keterangan :

DP : Daya pembeda

B_A : Banyaknya siswa kelompok atas yang dapat menjawab dengan benar pada butir soal yang bersangkutan

J_A : Jumlah siswa yang termasuk dalam kelompok atas

B_B : Banyaknya siswa kelompok bawah yang dapat menjawab dengan benar pada butir soal yang bersangkutan

J_B : Jumlah siswa yang termasuk dalam kelompok bawah

Kriteria tolak ukur daya pembeda butir soal yang digunakan menurut Sudijono (2011: 389) selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda

Koefisien DP	Interpretasi
0,70 < DP < 1,00	Sangat Baik
0,40 < DP < 0,70	Baik
0,20 < DP < 0,40	Cukup
0,00 < DP < 0,20	Jelek
DP < 0,00	Sangat jelek

Dalam penelitian ini, kriteria daya pembeda yang digunakan adalah cukup, baik, dan sangat baik dengan koefisien daya pembeda yaitu lebih dari 0,20. Daya pembeda masing-masing butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.7. Hasil perhitungan daya pembeda butir item soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2.

4. Tingkat Kesukaran (TK)

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran atau taraf kesulitan suatu butir soal. Menurut Sudijono (2011: 372), rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal adalah sebagai berikut.

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

I_T : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal.

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal diterapkan kriteria indeks kesukaran menurut Sudijono (2011: 372) seperti pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Nilai Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
$0.00 <$	Sangat Sukar
$0.30 <$	Sukar
$0.70 <$	Sedang
	Mudah
	Sangat Mudah

Dalam penelitian ini, butir soal yang digunakan adalah soal-soal dengan interpretasi mudah, sedang, dan sukar.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis seperti tersaji pada Tabel 3.7.

Dari Tabel 3.7 dapat diketahui bahwa hasil tes uji coba instrumen memiliki kriteria reliabilitas tes yang tinggi yaitu 0,73. Karena instrumen tes telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas, serta setiap butir tes telah memenuhi daya pembeda dan tingkat kesukaran yang ditentukan, maka soal tersebut telah layak digunakan untuk pengambilan data penelitian.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	0,73 (tinggi)	0,36 (cukup)	0,76 (mudah)	Dipakai
2		0,22 (cukup)	0,30 (sukar)	Dipakai
3		0,31 (cukup)	0,71 (mudah)	Dipakai
4		0,31 (cukup)	0,64 (sedang)	Dipakai
5		0,56 (baik)	0,78 (mudah)	Dipakai

F. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa maka data *pretest* dan data *posttest* dianalisis sehingga mendapatkan data gain. Menurut Hake (1999) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) = *g*, yaitu :

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest}}$$

Hasil perhitungan *gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake (1999) seperti terdapat pada Tabel 3.8.

Data yang digunakan untuk uji hipotesis adalah data *gain*. Sebelum pengujian hipotesis, terlebih dahulu harus dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan

uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan uji hipotesis yang akan digunakan.

Tabel 3.8 Kriteria Gain

Gain (g)	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah populasi berdistribusi normal atau tidak berdasarkan data skor rata-rata aktivitas sampel. Uji Normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Chi-Kuadrat*. Uji *Chi-Kuadrat* menurut Sudjana (2005: 273) adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

c. Statistik uji

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya pengamatan

d. Kriteria uji: Terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

Dalam penelitian ini, uji *Chi-Kuadrat* dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2007* dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$. Hasil uji normalitas data penelitian disajikan dalam Tabel 3.9. Perhitungan uji normalitas data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.7 dan C.8.

Tabel. 3.9 Hasil Uji Normalitas Data Penelitian

Sumber Data	Kelompok Penelitian	Banyak Siswa	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan H_0
Gain	Eksperimen	34	8,0885	9,49	Diterima
	Kontrol	26	3,5095	7,81	Diterima

Berdasarkan hasil uji normalitas data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang disajikan pada Tabel 3.9 di atas, terlihat nilai χ^2_{hitung} untuk setiap kelompok kurang dari χ^2_{tabel} . Ini berarti hipotesis nol untuk setiap kelompok diterima. Dengan demikian data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data yaitu data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan *Numbered Heads Together* dan kelas konvensional memiliki varians yang homogen atau tidak homogen. Menurut Sudjana (2005: 249) untuk menguji homogenitas data dapat digunakan ketentuan berikut.

a. Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variens kedua populasi homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variens kedua populasi tidak homogen)}$$

b. Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

c. Statistika Uji

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan :

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

d. Kriteria Uji

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dengan $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan taraf signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan masing-masing sesuai dengan pembilang dan penyebut.

Dalam penelitian ini, uji F dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2007* dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. Hasil uji homogenitas data penelitian disajikan dalam Tabel 3.10. Perhitungan uji homogenitas data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.9.

Tabel. 3.10 Hasil Uji Homogenitas Data Penelitian

Sumber Data	Kelompok Penelitian	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan H_0
Gain	Eksperimen	0,0426	1,0518	2,16	Diterima
	Kontrol	0,0405			

Berdasarkan hasil uji homogenitas data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang disajikan pada Tabel 3.10 di atas, terlihat nilai F_{hitung} untuk setiap kelompok kurang dari F_{tabel} . Ini berarti hipotesis nol untuk setiap kelompok diterima. Dengan demikian varians kedua populasi homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan pada data indeks *gain* harus berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas. Karena data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians kedua populasi homogen maka analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji t untuk menguji kesamaan dua rata-rata dengan pasangan hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan antara rata-rata *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *Numbered Heads Together* dengan rata-rata *gain* pemahaman konsep matematis yang menggunakan pembelajaran konvensional)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$, (rata-rata *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* lebih tinggi daripada rata-rata *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional)

Statistik yang digunakan dalam uji kesamaan dua rata-rata pada penelitian ini, mengikuti yang dikembangkan oleh Sudjana (2005: 239) yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata *gain* skor *Numbered Heads Together*

\bar{x}_2 = rata-rata *gain* skor konvensional

n_1 = banyaknya siswa yang mengikuti *Numbered Heads Together*

n_2 = banyaknya siswa yang mengikuti konvensional

s_1^2 = varians *gain* kelompok pembelajaran *Numbered Heads Together*

s_2^2 = varians *gain* kelompok pembelajaran konvensional

s^2 = varians gabungan

Dalam penelitian ini, uji t dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2007* dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha)}$, dengan $\alpha = 0,05$ dimana $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari distribusi t dengan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* tidak berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis pada siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Bandar Lampung semester genap tahun ajaran 2015/2016.

B. Saran

Berdasarkan simpulan tersebut, dikemukakan saran-saran sebagai berikut.

1. Kepada guru yang ingin menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis disarankan untuk memperhatikan hal-hal berikut:
 - a. Melakukan adaptasi dengan membiasakan siswa belajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* agar siswa terbiasa dengan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan materi yang tidak terlalu padat sehingga memberikan lebih banyak ruang waktu siswa dalam berpikir saat kegiatan.
 - b. Dalam pembelajaran, guru harus mengatur waktu dalam langkah diskusi kelompok dan presentasi siswa berdasarkan nomor yang dipanggil agar

pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan tidak melabahi waktu pembelajaran yang semestinya.

- c. Ketika pelaksanaan pembelajaran guru harus lebih tegas dan dapat mengendalikan kelas dengan baik.
2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian tentang *Numbered Heads Together* disarankan melakukan penelitian dengan menggunakan Lembar Kerja Kelompok (LKK) yang tidak terlalu padat materi sehingga memberikan ruang waktu yang lebih banyak dalam berpikir saat kegiatan, memperhatikan efisiensi waktu agar proses pembelajaran berjalan secara optimal, dan pengendalian kelas yang baik, serta melaksanakan pembiasaan pembelajaran dengan *Numbered Heads Together* terhadap siswa sebelum dilaksanakannya penelitian sehingga data pada materi pertemuan satu dan dua tidak dimasukkan kedalam data penelitian .

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Andayani. 2015. *Problema dan Aksioma: Dalam Metodologi pembelajaran Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: deepublish.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Belvel, P.S. 2010. *Rethinking Classroom Management: Strategies for Prevention, Intervention, and Problem Solving*. USA: Corwin.
- Daryanto dan M. Rahardjo. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Malang: Penerbit Gava Media.
- Davidson, N. dan C.M. Brody. 1998. *Professional Development for Cooperative Learning: Issues and Approaches*. USA: State University of New York Press.
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Duffin, J.M. dan A.P. Simpson. 2000. A Search for understanding. *Journal of Mathematical Behavior*.
- Fathia, N.A. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Three-Step Interview untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Skripsi. UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Fatirul, A.N. 2008. *Cooperative Learning*. Malang: Universitas Negeri Malang. [Online]. Tersedia: <https://trimanjuniarso.files.wordpress.com/2008/02/c0operative-learning.pdf>. [27 Desember 2015].
- Furchan, A. 1982. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional

- Hake, R. R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. [Online]. Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>. [7 Februari 2016].
- Hasratuddin. 2014. *Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter (Jurnal Dedaktik Matematika) Volume 1 No. 2*. Medan: Unimed. [online]. Tersedia: <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id>. [13 Februari 2016].
- Hiebert, J. dan T. P. Carpenter. (1992). Learning and teaching with understanding. In D. A.Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning*. New York: Mcmillan.
- Huda, M. 2011. *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Terpan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jainuri, M. 2008. *Pembelajaran Konvensional*. [online]. Tersedia: http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33613124/Pembelajaran_Konvensional.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1451788640&Signature=Mzy%2BHPTfGnYrtGVh4hIun3ZHhBk%3D&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3D Pembelajaran Konvensional.pdf. [2 Januari 2016].
- Jihadi, A. dan Suyanto. 2013. *Menjadi Guru Profesional: Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru Di Era Global*. Jakarta: Esensi Erlangga Group.
- Luzet, G. 2013. *Collaborative Learning Pocket Book*. UK: Teachers Pocket books
- Meltzer, D.E. 2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics:A possible inhidden Variable in Diagnostic Pretest Scores*. Ames: Department of Physics and Astronomy, Iowa State University.
- National Council of Teacher of Mathematics. 2003. *Principles and Standard for School Mathematics*. VA. NCTM.
- _____. 2000. *Principles and Standard for School Mathematics*. VA. NCTM.
- OECD. 2012. *PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds Know and What They Can Do with What They Know*. [online]. Tersedia: <http://www.oecd.org>. [2 November 2015].
- Raharjo, H. 2014. *Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Membangun Kemampuan Pemahaman, Komunikasi, Dan Disposisi Matematik (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika)*. Bandung: STKIP Bandung Program Pascasarjana Pendidikan Matematika. [online]. Tersedia: www.stkipsiliwangi.ac.id. [2 Oktober 2015].

- Renandya, W.A. dan J.C. Richards. 2002. *Methodology in Language Teaching: An Anthology of Current Practice*. USA: Cambridge University Press.
- Reta, I K. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*. Bali: Undiksha. [online]. Tersedia: http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/download/403/195 [2 Januari 2016].
- Ruseffendi. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Saleh, I.A. 1986. *Industri Kecil: Sebuah Tinjauan dan Perbandingan*. Jakarta: LP3ES
- Sapti, M. dan D. Susanto. 2012. *Optimalisasi Pembelajaran Konvensional Dengan Model Kontekstual*. Purworejo: Universitas Purworejo. [online]. Tersedia: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=9256&val=611>. [2 Januari 2016].
- Sartika, D. 2011. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 29 Bandar Lampung)*. Skripsi. Unila: tidak diterbitkan.
- Slavin, R.E. 2005. *Coopertive learning Teori, riset dan praktik*. Diterjemahan oleh: Narulita Yusron. Bandung: Nusa media.
- Sonarita, G., Bharata, H., Asnawati, R. 2013. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Three-Step Interview*. Bandar Lampung. Unila. [online]. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/4994/312>. [2 November 2015].
- Subaryana. 2005. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: IKIP PGRI Wates
- Sudijono, A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. PT. Tarsito. Bandung.
- Suherman, E. 1990. *Petunjuk Praktis untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijayakusumah.
- Sumarmo, U. 1987. *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa SMA Dikaitkan dengan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*. Disertasi pada Pascasarjana IKIP Bandung: tidak diterbitkan.

Tim Penyusun. 2006. *Undang-Undang Sisdiknas (Sistem Pendidikan Nasional) 2003*. Sinar Grafika. Jakarta.

Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Predana Media Group