

## **PENERAPAN MODEL *NUMBERED HEADS TOGETHER* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA**

<sup>1</sup>Vini Nazihah dan <sup>2</sup>Moersetyo Rahadi  
<sup>1,2</sup>Prodi Pendidikan Matematika, STKIP Garut  
<sup>1</sup>[zahirah.azzahravini@yahoo.com](mailto:zahirah.azzahravini@yahoo.com)

### **ABSTRAK**

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP kelas VII, sedangkan sampel diambil sebanyak dua kelas (kelas eksperimen, kelas kontrol). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan komunikasi berbentuk uraian dan tes skala sikap. Dari hasil analisis data diperoleh kesimpulan: (1) Kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model *Numbered Heads Together* tergolong tinggi (2) Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model *Numbered Heads Together* lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. (3) Respon/tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Numbered Heads Together* sebagian besar berinterpretasi baik.

Kata kunci: Komunikasi matematis, *Numbered Heads Together*, Konvensional.

### **ABSTRACT**

*This kind of research is a quasi-experimental study. The sample of population in this study are all junior high school students of class VII, while samples were taken of two classes (class experiment, class Control). Instruments used in this research is a form of communication ability test and a description of the attitude scale tests. From the analysis of the data obtained conclusions: (1) Quality improvement of communication skills students gain mathematical study of mathematics by using active Model Nembered Heads Together is high. (2) The attitude of the students toward learning mathematics by using active learning strategies type of Quiz Team's result is mostly good. (3) The attitude of students toward learning mathematics by using active model Numbered Heads Together result is mostly very good.*

*Keywords: Communication of Maths, Numbered Heads Together, Konvensional*

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Pendidikan merupakan bagian integral dalam pembangunan. Pembangunan diarahkan dan bertujuan untuk mengembangkan sumber daya yang berkualitas. Sehingga, proses pendidikan tak dapat dipisahkan dari proses pembangunan itu sendiri. Hal ini terkandung dalam tujuan pendidikan nasional dalam UU No.20 Tahun 2003 Pasal 3

Hal ini sesuai dengan yang tercantum dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 tahun 2006 tentang standar isi, disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa 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.

Namun, melihat kondisi saat ini siswa seringkali mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika karena ketidakmampuan mengkomunikasikan idenya terhadap permasalahan tersebut ke dalam bahasa matematik meskipun siswa sudah menguasai konsep materi dengan baik. Selain itu siswa juga hanya mampu menyelesaikan soal-soal sejenis dengan soal yang sudah diselesaikan oleh guru. Hal ini terjadi karena masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa.

Oleh karena itu, harus dicari alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu metode yang diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT).

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis terdorong untuk melaksanakan penelitian dengan judul: **Penerapan Model *Numbered Heads Together* Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa.**

### B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah uraikan di atas, maka penulis merumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together*?
2. Adakah perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* dengan konvensional ?
3. Bagaimana respon/tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika

dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* ?

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kemampuan Komunikasi Matematis

Arni (2005) mendefinisikan: Komunikasi adalah pertukaran pesan verbal maupun non verbal antara si pengirim dengan si penerima pesan untuk mengubah tingkah laku. Perubahan tingkah laku maksudnya dalam pengertian yang luas yaitu perubahan yang terjadi di dalam diri individu mungkin dalam aspek kognitif, afektif, atau psikomotor.

Menurut Umar (2012) mengemukakan bahwa “kemampuan komunikasi matematis (*mathematical communication*) dalam pembelajaran matematika sangat perlu untuk dikembangkan, hal ini karena melalui komunikasi siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan”.

Kemampuan komunikasi menurut Howard Gardner (dalam Ariyadi, 2012: 29), menegaskan pentingnya kemampuan komunikasi, kemampuan berkomunikasi merupakan inti dari kecerdasan intrapersonal. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran seharusnya bisa memberikan kontribusi dalam mengembangkan kemampuan komunikasi siswa.

Dalam matematika, berkomunikasi mencakup ketrampilan/ kemampuan untuk membaca, menulis, menelaah dan merespon suatu informasi. Komunikasi matematika, siswa dilibatkan secara aktif untuk berbagi ide dengan siswa lain dalam mengerjakan soal-soal matematika.

Dalam proses pembelajaran matematika, komunikasi memegang peranan yang sangat penting, karena dengan komunikasi siswa dapat bertukar ide, baik di antara siswa sendiri maupun di antara siswa dengan guru dan lingkungannya. Melalui aktivitas komunikasi, ide-ide menjadi objek komunikasi untuk selanjutnya dilakukan diskusi, refleksi, dan perbaikan pemahaman. Ketika siswa ditantang untuk berfikir dan

beralasan tentang ide matematis dan kemudian mengkomunikasikan hasil pemikirannya kepada siswa lain, baik secara lisan maupun tulisan maka ide itu semakin jelas dan mantap bagi diri siswa tersebut. Selain itu bagi siswa lain yang mendengarkannya akan berkesempatan untuk membangun pengetahuan dari hasil menyimak penjelasan tersebut.

Indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
2. Menghubungkan benda nyata, gambar atau diagram ke dalam ide matematika
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika

### B. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* pertama kali dikembangkan oleh Kagen (Trianto, 2011: 82) yaitu “melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

Langkah – langkah Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* atau disebut kepala bernomor menurut kagen (dalam Munawar, 2010), yaitu :

1. Siswa dibagi dalam kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor dan di pakaikan ke kepala siswa.
2. Guru memberikan tugas dan masing – masing kelompok mengerjakannya.
3. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap kelompok dapat mengerjakannya atau mengetahui jawabannya.
4. Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja sama mereka.

5. Tanggapan dari teman yang lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain
6. Kesimpulan.

Menurut Trianto (2011: 28) dalam mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas, guru menggunakan srtuktur empat fase sebagai sintak yaitu :

1. Fase 1 : Penomoratan

Dalam fase ini, guru membagi siswa ke dalam kelompok 3 – 6 orang dan setiap anggota kelompok di beri nomor antara 1 – 6 dan di pasangkan ke kepala masing – masing siswa.

2. Fase 2 : Pengajuan pertanyaan

Dalam fase ini, guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi, pertanyaan dapat amat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya.

3. Fase 3 : Berfikir bersama

Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim.

4. Fase 4 : Menjawab

Guru memanggil nomor teretentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan seluruh kelas.

### C. Pembelajaran Konvensional

Menurut Ahmadi (dalam Widiantari, 2012:24):

Model pembelajaran konvensional menyandarkan pada hafalan belaka, penyampain informasi lebih banyak dilakukan oleh guru, siswa secara pasif menerima informasi, pembelajaran sangat abstrak dan teoritis serta tidak bersadar pada realitas kehidupan, memberikan hanya tumpukan beragam informasi kepada siswa, cenderung fokus pada bidang tertentu, waktu belajar siswa sebagaian besar digunakan untuk mengerjakan buku tugas, mendengar ceramah guru, dan mengisi latihan (kerja individual).

Berdasarkan ciri-ciri tersebut, penyelenggaraan pembelajaran konvensional

merupakan sebuah pembelajaran yang lebih menekankan pada pemberian informasi dari guru kepada siswa. Sumber pembelajaran konvensional lebih banyak bersifat tekstual daripada kontekstual. Sumber informasi dipandang sangat mempengaruhi proses belajar. Pembelajaran konvensional lebih terpusat pada guru karena guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran.

## III. METODE PENELITIAN

### A. Populasi dan sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 03 Bayongbong tahun ajaran 2015/2016.

2. Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini diambil dua kelas yaitu kelas VII-E dengan jumlah siswa 35 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-F dengan jumlah siswa 37 orang sebagai kelas E Kontrol.

### B. Desain Penelitian

Desain penelitian ini terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok eksperimen I dan eksperimen II. Kedua kelompok ini mendapatkan perlakuan. Formulasinya sebagai berikut:

$$\frac{O}{O} \text{ --- } \frac{X_1}{X_2} \text{ --- } \frac{O}{O}$$

Keterangan :

*O* : Instrumen tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*)

*X<sub>1</sub>* : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together*

*X<sub>2</sub>* : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Konvensional

### C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 yaitu pada bulan 23 Mei – 08 juni 2015 dengan menyesuaikan jadwal pelajaran matematika kelas VII-E yang digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-F yang digunakan

sebagai kelas Kontrol yang berlokasi di SMP Negeri 03 Bayongbong.

#### D. Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan dua cara pengumpulan data yaitu dengan tes soal berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) dan tes skala sikap. Tes soal dilakukan sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen yang mendapatkan model pembelajaran *Numbered Head Together* dan kelas Kontrol yang mendapatkan model pembelajaran Konvensional. Tes skala sikap juga diberikan kepada siswa pada kelas eksperimen yang mendapatkan model pembelajaran *Numbered Head Together* sesudah selesai pembelajaran matematika.

### IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Deskripsi Hasil Penelitian

Deskripsi statistika meliputi rata-rata, standar deviasi, dan jumlah siswa berdasarkan pembelajaran yang digunakan. Hasil deskripsi tes awal (*pretest*) maupun tes akhir (*posttest*) dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis kelas VII-E eksperimen yang mendapatkan model pembelajaran *Numbered Head Together* dan kelas VII-F Kontrol yang mendapatkan model pembelajaran Konvensional disajikan pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1**  
**Hasil Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*)**  
**Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Kelas	Model <i>Numbered Heads Together</i>			Model Konvensional		
	<i>N</i>	$\bar{x}$	<i>S</i>	<i>N</i>	$\bar{x}$	<i>S</i>
<i>Pretest</i>	35	6,53	1,98	37	7,17	2,88
<i>Posttest</i>		17,26	1,65		15,21	1,63

Keterangan : Skor ideal : 20

##### 2. Analisis Statistika dan Uji Hipotesis

###### a. Analisis Data Kuantitatif

###### 1) Analisis Data Tes Awal (*Pretest*)

Dari Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan awal komunikasi matematis pada kelas eksperimen yang mendapatkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* adalah 6,53 dengan simpangan baku 1,98. Sedangkan skor rata-rata kemampuan awal komunikasi matematis pada kelas kontrol yang mendapatkan model pembelajaran Konvensional adalah 7,17 dengan simpangan baku 2,88.

Langkah awal dilakukan pengujian normalitas dengan menggunakan uji *liliefors* pada taraf signifikansi 5%, kedua data yaitu data *pretest* kelas *Numbered Heads Together* berdistribusi normal sedangkan data *pretest* kelas Konvensional tidak berdistribusi normal, sehingga untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan awal diantara kedua kelas tersebut dilakukan uji statistika non parametrik, yaitu Uji *Mann Whitney*.

###### a) Hipotesis pengujian

*Ho*: Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model *Numbered Heads Together* dengan siswa yang mendapatkan model konvensional.

*Ha*: Terdapat perbedaan kemampuan awal komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model *Numbered Heads Together* dengan siswa yang mendapatkan model konvensional.

###### b) Kriteria pengujian : *Ho* diterima jika

$$-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$$

Berdasarkan Uji *Mann Whitney* diperoleh nilai  $Z_{hitung} = -0,95 < Z_{tabel} = 1,96$  maka *Ho* diterima, artinya Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal komunikasi matematis siswa antara yang mendapatkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran Konvensional.

###### 2) Analisis Data Tes Akhir (*Posttest*)

Dari Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan akhir komunikasi matematis pada kelas eksperimen yang mendapatkan model pembelajaran *Numbered*

*Heads Together* adalah 17,26 dengan simpangan baku 1,65. Sedangkan skor rata-rata kemampuan akhir komunikasi matematis pada kelas kontrol yang mendapatkan model pembelajaran Konvensional adalah 15,21 dengan simpangan baku 1,63.

Langkah awal dilakukan pengujian normalitas dengan menggunakan uji *liliefors* pada taraf signifikansi 5%, kedua data yaitu data *pretest* kelas *Numbered Heads Together* berdistribusi normal sedangkan data *pretest* kelas Konvensional tidak berdistribusi normal, sehingga untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan awal diantara kedua kelas tersebut dilakukan uji statistika non parametik, yaitu Uji *Mann Whitney*.

- a) Hipotesis pengujian
- b) *Ho*: Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model *Numbered Heads Together* dengan siswa yang mendapatkan model konvensional.  
*Ha*: Terdapat perbedaan kemampuan awal komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model *Numbered Heads Together* dengan siswa yang mendapatkan model konvensional.

- c) Kriteria pengujian : *Ho* diterima jika  $-z_{tabel} \leq z_{hitung} \leq z_{tabel}$

Berdasarkan Uji *Mann Whitney* diperoleh nilai  $z_{hitung} = -2,26$  dan  $z_{tabel} = 1,96$  dengan taraf signifikansi 5%. Karena nilai  $z_{hitung} = -2,26$  berada di luar interval atau di luar daerah penerimaan *Ho*, yaitu  $-z_{tabel} = -1,96 > z_{hitung} = -2,26 < z_{tabel} = 1,96$  maka *Ho* ditolak dan sebaliknya *Ha* diterima. Artinya terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang mendapatkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* dengan Konvensional.

### 3) Analisis Data Kualitas Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Untuk mengukur kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis kelas

*Numbered Heads Together* dan kelas Konvensional, yaitu dengan menggunakan indeks gain ternormalisasi. Hasil gain ternormalisasi dideskripsikan pada tabel 2 berikut:

**Tabel 2**  
**Hasil Gain Ternormalisasi**

Kelas	Jumlah siswa	Rata-rata	Kriteria
<i>Numbered Heads Together</i>	35	0,80	Tinggi
Konvensional	37	0,64	Sedang

Berdasarkan Tabel 2 di atas, terlihat bahwa rata-rata gain ternormalisasi kelas *Numbered Heads Together* adalah 0.80 dan rata-rata gain ternormalisasi kelas Konvensional 0.64 sehingga besarnya peningkatan kemampuan komunikasi matematis kelas *Numbered Heads Together* tergolong tinggi dan kelas Konvensional tergolong sedang. Sehingga dapat terlihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis untuk kedua kelas sama.

### b. Analisis Data Kualitatif

#### 1) Analisis Hasil Data Angket

Analisis hasil data angket untuk kedua kelas secara umum dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

**Tabel 3**  
**Rekapitulasi Interpretasi Sikap Siswa Kelas *Numbered Heads Together***

Sikap	Skor Total	Interpretasi Sikap
Sikap siswa terhadap matematika	2198	Baik
Terhadap model pembelajaran <i>Numbered Heads Together</i>		
Terhadap soal-soal komunikasi jumlah skor matematis		

Pada Tabel 3 terlihat bahwa skor total kelas *Numbered Heads Together* adalah sebesar 2198. Skor total didapat dari jumlah skor dari setiap pernyataan, baik pernyataan positif

maupun pernyataan negatif. Skor total 2198 terdapat pada rentang skala tanggapan yang berinterpretasi baik. Jadi interpretasi sikap siswa secara umum pada kelas *Numbered Heads Together* mengenai sikap siswa terhadap matematika, terhadap strategi pembelajaran aktif tipe *Numbered Heads Together* dan terhadap soal-soal komunikasi matematis berinterpretasi baik.

## B. Pembahasan

Dari hasil tes awal (*pretest*) kemampuan komunikasi matematis siswa, diperoleh menunjukkan bahwa skor rata-rata tes awal (*pretest*) kedua kelas tidak berbeda secara signifikan. Begitu juga berdasarkan analisis data pengujian hipotesis tentang perbedaan kemampuan awal komunikasi matematis siswa pada tes awal (*pretest*) dengan taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan yang sama.

Dengan mempunyai kemampuan awal yang sama, pembelajaran dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan pada kedua kelompok dengan model yang berbeda, selanjutnya diberikan tes akhir (*posttest*). Hasil tes akhir (*posttest*) diperoleh menunjukkan adanya peningkatan skor setelah siswa diberi perlakuan, kelompok eksperimen melalui model *Numbered Heads Together* dan kelompok kontrol melalui metode konvensional. Berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan uji *Mann Whitney*, diperoleh kesimpulan Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model *Numbered Heads Together* lebih baik dibandingkan dengan konvensional. Dengan kualitas peningkatan yang diperoleh pada kelas model *Numbered Heads Together* interpretasi peningkatannya tergolong tinggi.

### 1. Sikap Siswa

Dari hasil analisis angket yang telah diberikan menunjukkan bahwa siswa mempunyai sikap positif terhadap pembelajaran matematika, model *Numbered Heads Together*, serta soal-soal komunikasi matematis yang diberikan. Hal ini dilihat dari hasil perhitungan sikap siswa yang sebagian besar tergolong dalam interpretasi baik.

Umumnya, siswa merasa senang dan menyukai pelajaran matematika, hal ini terlihat dari antusias belajar mereka yang sangat tinggi, merasa senang belajar kelompok dan keikutsertaan dalam mengemukakan pendapat dan ide-idenya dalam diskusi kelompok ataupun diskusi kelas tanpa merasa sungkan.

Belajar dengan model *Numbered Heads Together* membuat siswa merasa senang belajar matematika terlihat dari model *Numbered Heads Together* siswa lebih memahami materi dan soal-soal matematika. Bantuan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) membuat siswa lebih senang dan membantunya untuk lebih cepat memahami materi.

Terhadap soal-soal komunikasi matematis adalah bahwa soal-soal komunikasi matematis siswa merasa senang dan membantu meningkatkan kreativitas siswa.

### 2. Pelaksanaan Pembelajaran

Awal pembelajaran, peneliti menemukan bahwa model *Numbered Heads Together* merupakan hal yang baru bagi siswa kelas VII E. Siswa belum memahami cara belajarnya dan kebingungan walaupun peneliti sebelumnya telah menjelaskan kepada siswa aktivitas belajar dari model *Numbered Heads Together*.

Pada pertemuan selanjutnya, siswa sudah mulai memahami dan memperlihatkan cara belajar dengan model *Numbered Heads Together*, antusias belajarnya semakin meningkat dan mulai bisa beradaptasi dalam diskusi, serta berani mengemukakan pendapatnya pada saat diskusi kelompok. Pada saat diskusi siswa sudah terbiasa mengajukan berbagai pertanyaan, tidak hanya terkait soal, namun berbagai cara penyelesaian berdasarkan pemahaman yang siswa miliki. Siswa aktif bertanya, berani berpendapat, menghargai pendapat orang lain, berkomunikasi dengan baik dan saling bertukar informasi dengan anggota kelompoknya.

Dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Numbered Heads Together* peneliti menemukan hal-hal positif dan negatif dalam proses pembelajaran. Hal-hal positif yang ditemukan diantaranya:

1. Saling ketergantungan yang positif.

2. Adanya pengakuan dalam merespon perbedaan individu.
3. Siswa dilibatkan dalam perencanaan dan pengelolaan kelas.
4. Suasana kelas yang rileks dan menyenangkan.
5. Terjalinnnya hubungan yang hangat dan bersahabat antar siswa dan guru.
6. Memiliki banyak kesempatan untuk mengekspresikan pengalaman emosi yang menyenangkan.

Sedangkan hal negatif dalam proses pembelajaran adalah:

1. Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang, di samping itu memerlukan lebih banyak tenaga, pemikiran, dan waktu.
2. Agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar maka dibutuhkan dukungan fasilitas, alat dan biaya yang cukup memadai.
3. Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, ada kecenderungan topik permasalahan yang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
4. Saat diskusi kelas terkadang didominasi seseorang, hal ini mengakibatkan siswa yang lain menjadi pasif.

## V. PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model *Numbered Heads Together* tergolong tinggi.
2. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model *Numbered Heads Together* lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
3. Respon/tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Numbered Heads Together* sebagian besar berinterpretasi baik.

### B. Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang berarti dalam upaya peningkatan kualitas belajar matematika siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti ingin mengemukakan beberapa saran diantaranya :

1. Pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Numbered Heads Together* dapat dijadikan salah satu alternatif dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa, karena proses pembelajarannya dapat membuat siswa menjadi aktif.
2. Guru matematika yang menerapkan pembelajaran matematika dengan model *Numbered Heads Together* diharapkan dapat menggunakan teknik-teknik yang lebih variatif.
3. Untuk peneliti selanjutnya, disarankan dapat mengembangkan materi pembelajaran dengan baik serta meneliti keberhasilan model *Numbered Heads Together* dalam menumbuhkan kemampuan matematis lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Febriani, S.S. (2013). *Perbandingan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan Numbered Heads Together dengan siswa yang menggunakan konvensional*. Pada program studi jurusan matematika STKIP Garut: Tidak diterbitkan
- Rahadi, M. (2010). *Evaluasi Proses hasil Pembelajaran Matematika (PHPM)*. STKIP-Garut: Tidak diterbitkan
- Sagala, S. (2011). *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar Mengajar*. Bandung: Alfa Beta
- Sumarmo,U. (2013). *Pembelajaran Matematika Untuk mendukung Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Makalah disajikan pada pertemuan

MGMP Matematika di SMP 1  
Tasikmalaya, tanggal 11 Februari 2004 :  
Tidak diterbitkan.

Sumarmo, U. (2013). *Pembelajaran Untuk Mengembangkan Kemampuan Berfikir Matematik*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FPMIPA UPI Desember 2006 : Tidak diterbitkan

Sundayana, R. (2012). *Komputasi Data Statistika*. Garut: STKIP Press

Sundayana, R. (2013). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Garut : STKIP Garut Press

Umar, W. (2012). *Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol 1, No.1, Februari 2012.

UUD Thn 2003 Republik Indonesia

Aisyah, S. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis melalui Mathematical Modelling dalam Model Problem Based Learning*. TESIS UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.

Damayanti, D.(2012). *Penerapan Metode Accelerated Learning dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa SMP*. Universitas Pendidikan Indonesia – Bandung. Tidak Diterbitkan.