

PERBEDAAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK SISWA ANTARA YANG MENDAPATKAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* DENGAN *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS*

Oleh :
Yesi Nurbayani
Nanang

STKIP Garut

Abstract:

Problems in research in general can decide whether there are differences in the ability of mathematical communication between students who get a cooperative learning type of *Numbered Heads Together* with *Student Teams Achievement Divisions* ? His way is to experiment with the dwarf in the methods o collecting data on the use and provision of pretest posttest data analysis done with test normality result of the research showed that H_0 and H_a accepted rejected . Then you can conclude that there is a difference between the student mathematical communication skills that get learning cooperative type of *Numbered Heads Together* with the *Student Teams Achievement Divisions*.

Keywords : *Numbered Heads Together*, *Student Teams Achievement Divisions*, mathematical communication skills.

Abstrak:

Permasalahan dalam penelitian ini secara umum dapat dirumuskan apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematik siswa antara yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan *Student Teams Achievement Divisions* ?. Cara penelitiannya adalah dengan metode eksperimen, dengan teknik pengumpulan data yang digunakan pemberian *pretest* dan *posttest*. Analisis data dilakukan dengan uji normalitas data, *Mann Whitney*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat di simpulkan bahwa terdapat perbedaan komunikasi matematik siswa antara yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan *Student Teams Achievement Divisions*.

Kata Kunci: *Numbered Heads Together*, *Student Teams Achievement Divisions*, kemampuan komunikasi matematik.

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai peranan penting bagi perkembangan dan perwujudan individu, terutama perkembangan bangsa dan negara. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang

berkembang saat ini merupakan salah satu dampak dari pendidikan yang semakin berkembang. Menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi ini perlu dilakukan berbagai upaya diantaranya peningkatan mutu

pendidikan baik prestasi maupun kemampuan guru dalam pembelajaran.

Dalam menciptakan sumber daya manusia yang handal, tentunya diperlukan peningkatan kualitas pendidikan dalam berbagai aspek diantaranya matematika. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan yang sangat besar dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada umumnya, pembelajaran matematika dilakukan guru kepada siswa adalah dengan tujuan siswa dapat mengerti dan menjawab soal yang diberikan oleh guru, tetapi siswa tidak pernah atau jarang sekali dimintai penjelasan asal mula mereka mendapatkan jawaban tersebut. Sehingga siswa jarang sekali berkomunikasi dalam matematika. Sedangkan dalam pembelajaran matematika, tidak hanya dituntut terampil dalam menyelesaikan soal-soal tetapi juga mampu mengkomunikasikannya.

Pentingnya komunikasi matematik dikemukakan Peressini dan Bassett (dalam Zainab, 2011) bahwa tanpa komunikasi dalam matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika. Ini berarti, komunikasi dapat membantu siswa dalam memahami dan mengeksplorasi matematika ke dalam konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.

Namun kenyataan yang ada, siswa sulit untuk aktif karena keterbatasan kemampuan berkomunikasi matematika sehingga guru yang aktif dalam pembelajaran.

Fakta yang terjadi di lapangan mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa sangat rendah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nugraha (2010:5):

Kemampuan matematis siswa SMP di Indonesia termasuk rendah dibandingkan negara lainnya. Hal tersebut dapat dilihat dari survei skor rata-rata nilai matematika yang telah dilaksanakan oleh TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*).

TIMSS menilai kemampuan matematis siswa di suatu negara, tercermin dari skor rata-rata matematika di Negara tersebut. Indonesia pada daftar skor rata-rata matematika siswa kelas VIII berdasarkan negara menurut TIMSS pada tahun 1999 memiliki peringkat 34 dari 38 negara dengan skor 403. Sementara peringkat Indonesia pada tahun 2003 adalah peringkat 34 dari 45 negara dengan skor 4011. Pada tahun 2007, Indonesia turun dua peringkat menjadi peringkat ke-36 dari 45 negara dengan skor 397. Selain data yang dikeluarkan oleh TIMSS, PISA (*Programme for International Student Assessment*) juga telah merilis daftar peringkat skor rata-rata matematika berdasarkan negara.

Faktor penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematik ini bukan disebabkan karena matematika yang sulit melainkan disebabkan oleh beberapa faktor yang meliputi siswa itu sendiri, guru, metode pembelajaran (konvensional).

Solusi untuk mengurangi keadaan ini, maka siswa perlu dibiasakan mengkomunikasikan secara lisan dan tulisan idenya kepada orang lain sesuai dengan penafsirannya sendiri sehingga orang lain dapat menilai dan memberikan tanggapan terhadap penafsirannya.

Peranan komunikasi melalui interaksi sosial dalam membina dan mengembangkan pengetahuan matematika siswa jika dikemukakan oleh Davidson (dalam Darini, R 2011:4), bahwa pembelajaran kooperatif atau pembelajaran kelompok dapat membantu mengatasi masalah siswa seperti perasaan kecewa, takut terhadap matematika, menghindari matematika dan lain-lainnya.

Terdapat beberapa tipe pembelajaran kooperatif, untuk penelitian ini peneliti mendapat pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*. Menurut Trianto (2007:62) *NHT* atau penomoran berfikir bersama adalah merupakan jenis pembelajaran

kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. Sedangkan *STAD* Menurut Trianto (2007:52) merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen.

Hasil penelitian Jatnika, Y (2012) mengenai Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together (NHT)* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa: Hasilnya menunjukkan hipotesis diterima bahwa terdapat pengaruh positif pembelajaran *NHT* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Maka pembelajaran *NHT* lebih meningkatkan kemampuan komunikasi matematik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian Isrok'atun (2006) mengenai Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa: Hasilnya menunjukkan bahwa Peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih tinggi dari pada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah positif.

Berdasarkan penelitian tentang pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan *STAD* dalam meningkatkan keterampilan komunikasi siswa yang sudah dilakukan, kedua tipe pembelajaran kooperatif ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti ingin membedakan kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan *STAD*, karena itu peneliti mengambil penelitian dengan judul: Perbedaan Kemampuan Komunikasi

Matematik Siswa antara yang Mendapatkan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* dengan *Student Teams Achievement Divisions*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalahnya adalah: Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematik siswa antara yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan *Student Teams Achievement Divisions* ?.

C. Tinjauan Pustaka

1. Kemampuan Komunikasi Matematik

a. Kemampuan

Menurut Robbin (dalam Yusdi, 2011), kemampuan berarti kapasitas seseorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Lebih lanjut Robbin menyatakan bahwa kemampuan (ability) adalah sebuah penilaian terkini atas apa yang dapat dilakukan seseorang.

b. Komunikasi

Menurut Herdian (2011) mengatakan bahwa:

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media. Di dalam berkomunikasi tersebut harus dipikirkan bagaimana caranya agar pesan yang disampaikan seseorang itu dapat dipahami oleh orang lain. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, orang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis.

c. Kemampuan Komunikasi Matematik

Jazuli (dalam Zainab, 2012) berpendapat bahwa: Komunikasi matematika menurut NCTM adalah kemampuan siswa dalam menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk

pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksikan dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafis, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel dan sajian secara fisik atau kemampuan siswa memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri.

Yang dimaksud kemampuan komunikasi matematik dalam penelitian ini mencakup indikator berikut:

- a. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar.
- b. Menggunakan notasi, istilah-istilah matematika secara tepat
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol.

2. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Menurut Slavin (dalam Tukiran, 2011:55), pembelajaran kooperatif atau Cooperative Learning adalah suatu model pembelajaran dimana dalam sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4 sampai 6 orang secara kalaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar.

a. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together (NHT)*

Kooperatif tipe *NHT* guru menggunakan struktur tujuh langkah sebagai berikut :

Fase 1: Penomoran Dalam fase ini guru membagi siswa kedalam kelompok 3-5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1-5.

Fase 2: Mengajukan pertanyaan/ memberi tugas kelompok
Guru memberikan tugas kelompok dalam bentuk LKS

Fase 3: Berfikir bersama Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim.

Fase 4: Mempersentasikan hasil diskusi/ menjawab pertanyaan

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

Fase 5: Guru memberikan kuis secara individu, setiap siswa mengerjakan kuis tersebut sendiri.

Fase 6: guru memberi nilai kepada setiap kelompok.

Fase 7: guru memberi penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan nilai terbesar.

b. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*

Tahap pertama: Membentuk kelompok yang anggotanya 4-5 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dll)

Tahap kedua: Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggota yang tahu menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti.

Tahap ketiga: siswa mempersentasikan hasil kerja kelompok dengan salah seorang perwakilan kelompok.

Tahap keempat: Guru memberi kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu

Tahap kelima: Guru memberikan skor secara kelompok

Tahap keenam: guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan skor tertinggi.

D. Metode Penelitian

1. Variabel Penelitian

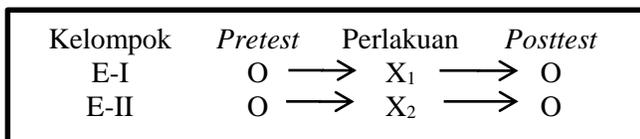
Pada penelitian ini yang menjadi variabel penelitian adalah:

Variabel bebas: Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*.

Variabel Terikat : Kemampuan komunikasi matematik.

2. Desain Penelitian

Dalam mengambil sampelnya dilakukan secara acak. Adapun desain penelitiannya sebagai berikut:



Buku Panduan Skripsi (69, 2013)

Gambar 3.1

The Static Group Pretest-Posttest Design

Keterangan:

E-I: Kelas eksperimen I

E-2: Kelas eksperimen II

O : Test (*pretest* dan *posttest*)

X₁ : Pemberian perlakuan pada Kelas Eksperimen I dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *NHT*.

X₂ : Pemberian perlakuan pada Kelas Eksperimen II dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *STAD*.

3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Tarogong Kidul.

Sampel diambil dari populasi yang terdiri dari 9 kelas secara acak sebanyak 2 kelas yaitu kelas VIII–A sebagai kelompok eksperimen I dan kelas VIII–E sebagai kelompok eksperimen II.

4. Instrument Penelitian dan Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini instrumen pengumpulan data yang akan digunakan adalah tes. Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes subjektif yang berbentuk uraian/ esai.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan pemberian *pretest* dan *posttest*, adapun teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan uji normalitas data dan uji *Mann Whitney*.

E. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

a. Analisis Data *Pretest* (Tes Awal)

Tabel 1

Deskripsi Data *Pretest* (Tes Awal)

Kelas	N	\bar{X}	(S)
<i>Numbered Heads Together</i>	33	14,03	3,24
<i>Student Teams Achievement Divisions</i>	33	12,49	2,96

a) Uji Normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas data tes awal dengan menggunakan *uji chi-kuadrat*, hasilnya dapat di lihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2

Hasil Uji Normalitas Data *Pretest*

Tes Awal	Nilai χ^2		Interpretasi
	χ^2 hitung	χ^2 tabel	
<i>Numbered Heads Together</i>	30,49	7,81	Berdistribusi Tidak Normal
<i>Student Teams Achievement Divisions</i>	20,22	7,81	Berdistribusi Tidak Normal

Karena kedua dari kelompok sampel berdistribusi tidak normal, selanjutnya dilakukan uji statistika non parametrik yaitu Uji *Mann Whitney*.

b) Uji *Mann Whitney*

Tabel 3

Hasil Uji *Mann Whitney Pretest*

Keterangan	Nilai
$U_{hitung(1)}$	447,5
$U_{hitung(2)}$	639,5
μ_U	544,5
$\sum T$	340,5

δ_U	77,41
Z_{hitung}	-1,25
Z_{tabel}	1,96

(1) Hipotesis Pengujian

Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal komunikasi matematik siswa antara yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan *Student Teams Achievement Divisions*.

Ha: Terdapat perbedaan kemampuan awal komunikasi matematik siswa antara yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan *Student Teams Achievement Divisions*.

(2) Kriteria Pengambilan Keputusan

Jika berada di antara $-Z_{tabel}$ dan Z_{tabel} , maka Ho diterima.

Jika $-Z_{tabel} > Z_{hitung}$ atau $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka Ho ditolak

(3) Kesimpulan

Karena nilai $-1,96 < -1,25 < 1,96$ maka Ho diterima, sebaliknya Ha ditolak. Kesimpulannya: Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal komunikasi matematik siswa antara yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan *Student Teams Achievement Divisions*.

b. Analisis Data Posttest (Tes Akhir)

Tabel 4
Deskripsi Data Posttest

Kelas	N	\bar{X}	(S)
<i>Numbered Heads Together</i>	33	24,73	6,11
<i>Student Teams Achievement Divisions</i>	33	22,94	6,60

a) Uji Normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas data tes akhir dengan menggunakan uji *chi-kuadrat*, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut:

Tabel 5
Hasil Uji Normalitas Data Posttest

Tes Akhir	Nilai χ^2		Interpretasi
	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	
<i>Numbered Heads Together</i>	55,83	7,81	Berdistribusi Tidak Normal
<i>Student Teams Achievement Divisions</i>	24,76	7,81	Berdistribusi Tidak Normal

Karena kedua kelompok sampel berdistribusi tidak normal, selanjutnya dilakukan uji statistika non parametrik yaitu Uji *Mann Whitney*.

b) Uji Mann Whitney

Tabel 6
Hasil Uji Mann Whitney Posttest

Keterangan	Nilai
$U_{hitung(1)}$	335,5
$U_{hitung(2)}$	653,5
μ_U	544,5
$\sum T$	206
δ_U	77,64
Z_{hitung}	-2,69
Z_{tabel}	1,96

(1) Hipotesis Pengujian

Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematik siswa antara yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan *Student Teams Achievement Divisions*.

Ha: Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematik siswa antara yang

mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan *Student Teams Achievement Divisions*.

(2) Kriteria Pengambilan Keputusan

Jika berada di antara $-Z_{tabel}$ dan Z_{tabel} maka H_0 diterima.

Jika $-Z_{tabel} > Z_{hitung}$ atau $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

(3) Kesimpulan

Karena nilai $-1,96 > -2,69$ atau $2,69 > 1,96$ maka H_0 ditolak, sebaliknya H_a diterima. Kesimpulannya: Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematik siswa antara yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan *Student Teams Achievement Divisions*.

2. Pembahasan

a. Pelaksanaan pembelajaran Matematika Kelas Eksperimen I dengan menggunakan Pembelajaran Tipe NHT

Pada kelas eksperimen I diberi perlakuan berupa pembelajaran tipe *NHT*. Tujuan pembelajaran matematika dengan menggunakan tipe *NHT* untuk membuat siswa lebih aktif dan semangat dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik. Pada pertemuan pertama pembelajaran tipe *NHT* peneliti menemukan bahwa tipe pembelajaran ini merupakan hal yang baru bagi siswa kelas VIII A di SMP Negeri 4 Tarogong Kidul. Hal ini menciptakan suasana pembelajaran yang lain dari sebelumnya, karena pada umumnya selama ini siswa belajar secara konvensional.

Pertemuan pertama ini pembelajaran belum kondusif karena siswa belum terbiasa. Siswa masih sulit diatur dan memahami konsep pembelajaran ini, sehingga waktu pembelajaran kurang efektif. Namun pada pertemuan selanjutnya pembelajaran matematika dengan menggunakan tipe *NHT* membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan siswa lebih berusaha mencari tahu tentang materi yang dipelajari selain itu siswa lebih kompak

berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Dengan cara pemberian nomor (identitas) kepada setiap anggota kelompok menambah semangat siswa meningkat.

Dalam proses pembelajaran ini semua anggota kelompok dituntut harus berusaha memahami dan dapat menyelesaikan semua soal yang ditugaskan, siswa yang sudah mengetahui jawaban harus mengajari teman kelompoknya sampai bisa. Karena dalam menjawab soal/persentasi dilakukan perorangan secara acak dan ditentukan oleh guru.

Jadi peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan tipe *NHT* sangat baik digunakan karena dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa dalam mempersentasikan tugas dilakukan secara individual dan acak, sehingga semua anggota kelompok dituntut untuk memahami dan dapat menyelesaikan semua soal sehingga setiap siswa menjadi lebih bertanggungjawab selain itu pemberian nomor (identitas) kepada setiap anggota kelompok menambah semangat siswa meningkat.

b. Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Kelas Eksperimen II dengan Menggunakan Pembelajaran Tipe STAD

Pada kelas eksperimen II diberi perlakuan berupa pembelajaran Tipe *STAD*. Tujuan pembelajaran matematika dengan menggunakan tipe *STAD* untuk membuat siswa aktif dan semangat dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik. Pada pertemuan pertama pembelajaran tipe *STAD* peneliti menemukan bahwa tipe pembelajaran ini merupakan hal yang baru bagi siswa kelas VIII E di SMP Negeri 4 Tarogong Kidul. Hal ini menciptakan suasana pembelajaran yang lain dari sebelumnya, karena pada umumnya selama ini siswa belajar secara konvensional.

Pertemuan pertama ini pembelajaran belum kondusif karena siswa belum terbiasa. Siswa masih sulit diatur dan memahami konsep

pembelajaran ini, sehingga waktu pembelajaran tidak efektif. Pada pertemuan selanjutnya pembelajaran matematika dengan menggunakan tipe *STAD* pun tidak jauh beda dengan pembelajaran tipe *NHT* yaitu membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan lebih berusaha mencari tahu tentang materi yang dipelajari selain itu siswa lebih kompak berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Semua kelompok harus berusaha memahami dan dapat menyelesaikan soal yang telah diberikan guru. Namun dalam mempersentasikan tugas kelompok dilakukan secara kelompok. Jadi peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan tipe *STAD* cukup baik digunakan.

Setelah proses pembelajaran selesai, baik kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II diberikan *postest* berdasarkan analisis data *postest*, menunjukkan bahwa kesimpulannya terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematik siswa antara yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *STAD*.

F. Penutup

1. Simpulan

Berdasarkan analisis data *postest* yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematik siswa antara yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *STAD*.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis sampaikan beberapa saran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi para pembaca untuk meningkatkan pembelajaran matematika, yaitu :

- a. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan *STAD* dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran oleh guru. Karena

kedua model ini dapat merangsang siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

- b. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan *STAD* memang memerlukan waktu yang relatif lama, sehingga diperlukan perencanaan yang matang sebelum diterapkan di kelas agar proses pembelajaran berjalan sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia.
- c. Penelitian ini merupakan upaya awal untuk menciptakan suasana kelas yang aktif, inovatif, dan menyenangkan agar bias meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Maka disarankan untuk dapat mengembangkan peneliitian dengan aspek penelitian yang lain dan pada kajian yang lebih luas sehingga hasil yang diharapkan lebih maksimal.

Daftar Pustaka

- Darini, R. (2011). *Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematikan antara Siswa yng Memperoleh Pembelajaran Tipe Jigsaw dengan Strategi Think-Talk-Write (TTW) di SMP 2 Cibalong*. Skripsi STKIP Garut (tidak diterbitkan).
- Dewi, A. (2010). *ASSESMEN KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA (Pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi dan reresetasi) DISERTAI RUBRIK PENSKORAN*. [Online]. Tersedia: <http://rian.hilman.web.id/wp-content/upload/2011/01/tugas-assement-kemampuan-matematika-ASMI-YUNIANA-DEWI.doc> [3 Desember 2012]
- Herdian. (2010). *Kemampuan Komunnikasi Matematika*. [Online]. Tersedia: <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-komunikasi-matematis/> [3 Desember 2012]

- Isrok'atun. (2006). *Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa*. [Online]. Tersedia: http://repository.upi.edu/operator/upload/s_mat_0700253_chapter1.pdf [2 Januari 2013]
- Jatnika, Y. (2012). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa (Studi Eksperimen Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Cikijing)*. [Online]. Tersedia: <http://yusufjatnika58451000.blogspot.com/2012/08/abstrak-abstrak-yusuf-jatnika.html> [2 januari 2013]
- Nugraha. (2010). *Penggunaan Metode Co-op Co-op dalam Pembelajaran Matematis untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. [Online]. Tersedia: http://repository.upi.edu/operator/upload/s_mat_044891_chapter1.pdf [2 Januari 2013]
- Rahadi, M. (2010). *Statistika Parametrik*. STKIP-Garut: Tidak diterbitkan.
- Sundayana, R. (2010). *Statistika Penelitian Pendidikan*. STKIP Garut Press.
- Taniredja, Tukiran., Faridli, Miftah, Efi. dan Harmianto, Sri. (2011). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Dosen STKIP Garut. (2011). *Buku Panduan Penulisan Skripsi*. STKIP Garut: Tidak Diterbitkan
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Yusdi, M. (2011). *Pengertian Kemampuan*. [Online]. Tersedia: <http://milmanyusdi.blogspot.com/2011/07/pengertian-kemampuan.html> [18 Desember 2012]
- Zainab. (2011). *Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika*. [Online]. Tersedia: <http://mgmpmatoi.blogspot.com/2011/12/komunikasi-matematis-dalam-pembelajaran>. [2 Januari 2012]

Riwayat Hidup Penulis

Yesi Nurbayani : Lahir di Garut, 05 April 1990. Alumni SDN Cihikeu II, SMPN 1 Bungbulang, SMAN 1 Bungbulang (SMAN 7 Garut).

