



## Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Endang Istikomah<sup>1,\*</sup>, Nurmaliza<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Islam Riau

\*endangistikomah@edu.uir.ac.id

|                      |                     |                      |                       |
|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| Received: 30-03-2021 | Revised: 11-05-2021 | Accepted: 23-05-2021 | Published: 06-06-2021 |
|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* (NHT). Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subjek siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP Tahun Ajaran 2015/2016 pada materi kubus dan balok. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik pengamatan dan teknik tes. Instrumen penelitian menggunakan lembar pengamatan guru dan siswa dan lembar tes kemampuan komunikasi matematika siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan proses pembelajaran di kelas yang ditandai dengan meningkatnya aktivitas belajar siswa yang terlihat pada lembar observasi. Peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa dilihat dari skor dasar ke UH I, dari UH I ke UH II. Persentase kemampuan komunikasi matematika siswa yang mencapai KKM pada skor dasar adalah 36,33%, pada UH I adalah 31,74% dan pada UH II adalah 40,65%. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP Tahun Ajaran 2015/2016.

Kata Kunci : NHT, Komunikasi Matematika; Proses Pembelajaran

### ABSTRACT

*This study aims to improve the learning process and improve students' mathematical communication skills through the Application of Number Head Together (NHT) Cooperative Learning. This research is a classroom action research with the subject of class VIII<sub>G</sub> students of SMP in the academic year 2015/2016 on cube and block material. Data collection techniques in this study were observation techniques and test techniques. The research instrument used teacher and student observation sheets and student mathematics communication skills test sheets. The results of this study indicate that there is an increase in the learning process in the classroom which is marked by the increase in student learning activities as seen on the observation sheet. The improvement of students' mathematics communication skills can be seen from the basic score to UH I, from UH I to UH II. The percentage of students' mathematics communication skills who reached the KKM on the basic score was 36.33%, at UH I was 31.74% and at UH II was 40.65%. Based on the results of this study, it can be concluded that the application of the NHT type of cooperative learning application can improve the learning process and improve the mathematics communication skills of class VIII<sub>G</sub> students of SMP in the 2015/2016 academic year.*

Keywords: NHT, Mathematical Communication; Learning Process

### PENDAHULUAN

Sebagai ilmu dasar, matematika diajarkan pada semua jenjang pendidikan, sehingga tidak perlu dipertanyakan lagi perannya dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan

teknologi serta kehidupan sehari-hari. Mulai rakyat biasa hingga pejabat, balita hingga dewasa, ilmuwan hingga penjahat sekalipun tidak terlepas dari peran matematika. Melihat pentingnya matematika dan peranannya dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta persaingan global maka peningkatan mutu pendidikan matematika di semua jenis dan jenjang pendidikan harus selalu diupayakan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memperbaiki proses pembelajaran di kelas, agar tujuan pendidikan dapat tercapai dan kemandirian belajar juga meningkat.

Belajar matematika ialah suatu proses dimana manusia menemukan dan membentuk matematika, oleh karenanya pembelajaran matematika harus dikembangkan sendiri oleh siswa bukan diindoktrinasi oleh guru. Belajar matematika tidak lagi dipandang sebagai proses menerima informasi untuk disimpan di memori siswa yang diperoleh melalui pengulangan praktik (latihan) dan penguatan. Namun, siswa belajar dengan mendekati setiap persoalan baru dengan mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah ia miliki, mengasimilasi informasi baru, dan membangun pengertian sendiri (Septian, Sugiarni & Monariska, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika SMP di kelas VIII<sub>G</sub> pada tanggal 3 Maret 2016, diperoleh informasi bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah dan cenderung guru yang mendominasi dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran guru belum melatih siswa untuk mengerjakan soal-soal yang dapat memunculkan komunikasi matematika, siswa tidak dituntut untuk mengevaluasi dan menjelaskan alasan atas jawaban yang diberikan (Nuryanti, 2019; Hikmawati, 2019). Astuti (2015 : 103) mengatakan bahwa komunikasi berperan penting dalam membantu siswa bukan saja dalam membina konsep melainkan membina keterkaitan antara ide dan bahasa abstrak dengan simbol matematika. Siswa juga harus diperkenankan mempersembahkan ide-ide mereka secara bertutur, menulis, melukis gambar atau grafik (Rahmawati, 2018). Komunikasi membuka ruang kepada siswa untuk berbincang dan berdiskusi tentang matematika. Matematika merupakan komunikasi dari ide (Soleh, Setiawan, & Haqi, 2020).

Komunikasi merupakan salah satu standar kompetensi lulusan bagi siswa sekolah dasar sampai menengah yang tertuang dalam Permendiknas nomor 23 tahun 2006 tentang standar kompetensi lulusan. Oleh karenanya, komunikasi dalam matematika perlu mendapat perhatian serius. Melalui komunikasi, ide-ide menjadi obyek refleksi, perbaikan, diskusi, dan pengembangan. Menurut *Los Angeles County Office of Education* (Rofudin, 2018) terdapat berbagai bentuk komunikasi matematis yaitu a) merefleksi dan

mengklarifikasi pemikiran tentang ide-ide matematika; b) menghubungkan bahasa sehari-hari dengan bahasa matematika yang menggunakan simbol-simbol; c) menggunakan keterampilan membaca, mendengarkan, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika; dan d) menggunakan ide-ide matematika untuk membuat dugaan (*conjecture*) dan membuat argumen yang meyakinkan. Berdasarkan *Principles and Standards for School Mathematics* dari NCTM (Meilinda, 2017 : 89), kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu: 1) kemampuan menyatakan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual dan 2) kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan maupun tertulis. Berdasarkan berbagai pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika pada penelitian ini adalah suatu kemampuan yang ditunjukkan siswa dalam 1) mengubah bentuk soal uraian kedalam simbol matematis; 2) memberikan alasan terhadap suatu pernyataan; dan 3) memeriksa kebenaran atau kesalahan dari suatu jawaban.

Menyikapi permasalahan yang berkaitan dengan kondisi kegiatan pembelajaran di kelas yaitu terkait dengan kemampuan komunikasi matematika, maka perlu upaya perbaikan dan inovasi dalam proses pembelajaran. Salah satu upaya pembenahan dalam rangka meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa difokuskan pada pemberian kesempatan siswa untuk membangun pengetahuannya secara aktif, artinya pengetahuan ditemukan, dibentuk, dan dikembangkan oleh siswa sendiri baik secara individu maupun kelompok dengan menggunakan pembelajaran *cooperative learning* (Septian et all, 2019). Model pembelajaran yang dipilih adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT), dalam NHT para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan, untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing, sehingga pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan prestasi dan interaksi sosial siswa (Shinta, 2017: 164). Hamzah (2016 : 215) menyebutkan bahwa dengan menggunakan metode pembelajaran ini memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerjasama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas terstruktur Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan ketrampilan bertanya, berdiskusi, dan mengembangkan bakat kepemimpinan.

Pembelajaran kooperatif dalam sintaks NHT guru menggunakan struktur empat fase (Munawaroh: 2015) yaitu: 1) Penomoran (*numbering*), 2) Mengajukan pertanyaan (*submitting of questions*), 3) Berpikir bersama (*thinking together*), 4) Menjawab

(*providing answering*). Berdasarkan analisis lapangan dan diskusi dengan guru disekolah, penelitian ini nantinya tidak hanya menggunakan sintaks NHT tetapi juga dibantu oleh perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum 2013.

Berdasarkan uraian dan masalah diatas, studi ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP pada materi bangun ruang sisi datar.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan desain penelitian model Kemmis dan Mc. Taggart menggunakan 4 tahap setiap siklusnya yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Tujuannya untuk melihat perkembangan aktivitas pembelajaran dan kemampuan komunikasi siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT. Sesuai dengan pernyataan Sanjaya (2013 :5) yang menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan suatu penelitian yang mengangkat masalah-masalah aktual yang di hadapi oleh guru di lapangan. Seterusnya Sumadayo (2013 :20) mengemukakan juga penelitian tindakan kelas merupakan ragam penelitian pembelajaran yang berkonteks kelas yang dilaksanakan oleh guru untuk memecahkan masalah-masalah pembelajaran yang dihadapi guru, memperbaiki mutu dan hasil pembelajaran dan mencobakan hal-hal baru pembelajaran demi peningkatan mutu dan hasil belajar. Jadi dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang memperhatikan setiap proses pembelajaran di kelas secara sistematis dan menggunakan teknik-teknik yang relevan untuk mencapai tujuan tertentu.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP N 1 Siak Hulu Tahun Akademik 2015/2016. Instrumen penelitian menggunakan lembar pengamatan guru, lembar pengamatan siswa, lembar tes kemampuan komunikasi matematika siswa dan lembar wawancara. Lembar pengamatan guru dan siswa digunakan ketika proses pembelajaran berlangsung dan lembar tes kemampuan komunikasi matematika siswa diberikan setelah proses pembelajaran sedangkan lembar wawancara digunakan pada saat siklus terakhir untuk memperkuat data yang sudah didapat.

Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif untuk mendeskripsikan hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan analisis data kuantitatif menjelaskan perkembangan siswa yaitu terbagi dua, analisis data skor perkembangan individu dan analisis data skor kelompok. Analisis data perkembangan individu ditentukan dengan melihat nilai perkembangan siswa

diperoleh dari selisih skor dasar dengan skor tes kemampuan komunikasi matematika setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Analisis data skor kelompok diperoleh dengan cara menjumlahkan nilai perkembangan individu di dalam kelompok dan hasilnya dibagi dengan jumlah anggota kelompok. Rata-rata perkembangan semua anggota kelompok inilah yang dinamakan data skor kelompok.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tindakan yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif dengan metode *Numbered Heads Together* (NHT) yang disajikan sebanyak delapan kali pertemuan dalam dua siklus.

### **Siklus I**

Siklus I merupakan tahap awal dari penelitian ini yang terdiri dari empat kali pertemuan dengan satu kali ulangan harian. Setelah empat kali pertemuan guru melaksanakan ulangan harian I dengan memberikan tes hasil belajar pada materi pokok luas permukaan dan volume kubus dan balok. Nilai perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 1, nilai tersebut dihitung berdasarkan selisih skor dasar kemampuan komunikasi dengan skor kemampuan komunikasi matematis pada ulangan harian I.

Tabel 1. Nilai perkembangan kemampuan komunikasi matematis dan penghargaan kelompok siklus I

| Kelompok | Siklus I (Ulangan Harian I)  |                       |
|----------|------------------------------|-----------------------|
|          | Rata-rata nilai perkembangan | Perkembangan Kelompok |
| I        | 18,3                         | Sangat Baik           |
| II       | 13,3                         | Baik                  |
| III      | 16,7                         | Sangat Baik           |
| IV       | 17                           | Sangat Baik           |
| V        | 19,2                         | Sangat Baik           |
| VI       | 10                           | Baik                  |

Sumber: Data olahan peneliti

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama melakukan tindakan pada siklus I, proses pembelajaran belum terlaksana dengan baik. Aktivitas guru yang masih perlu diperbaiki yaitu guru beberapa kali tidak memotivasi siswa atau motivasi yang disampaikan kurang dapat dimengerti oleh siswa, guru kurang tegas meminta siswa untuk duduk berdekatan berdasarkan kelompoknya masing-masing, guru kurang dalam memberikan bimbingan dan motivasi kepada siswa saat kegiatan pembelajaran, dan guru kurang bisa mengatur waktu seefisien mungkin.

### **Siklus II**

Pelaksanaan tindakan pada siklus II dilakukan sebanyak 4 (empat) kali pertemuan dengan satu kali ulangan harian. Pada tahap ini, agar siklus kedua dapat terlaksana lebih baik, peneliti berkolaborasi (berdiskusi) dengan pengamat untuk membahas hal-hal yang harus dilakukan dalam meningkatkan proses pembelajaran pada pertemuan dan materi berikutnya. Guru juga mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, LAS, nomor identitas, soal-soal NHT, jawaban soal NHT dan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa untuk setiap kali pertemuan serta membagi siswa ke dalam kelompok. Tahap evaluasi untuk siklus II dilakukan pada pertemuan sepuluh. Nilai perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa siklus II dihitung berdasarkan selisih skor kemampuan komunikasi pada ulangan harian I dengan skor kemampuan komunikasi matematis pada ulangan harian II.

Tabel 2. Nilai perkembangan kemampuan komunikasi matematis dan penghargaan kelompok siklus II

| Kelompok | Siklus II (Ulangan Harian II) |                       |
|----------|-------------------------------|-----------------------|
|          | Rata-rata nilai perkembangan  | Perkembangan Kelompok |
| I        | 20                            | Sangat Baik           |
| II       | 24,2                          | Sangat Baik           |
| III      | 20                            | Sangat Baik           |
| IV       | 20,8                          | Sangat Baik           |
| V        | 20                            | Sangat Baik           |
| VI       | 23,3                          | Sangat Baik           |

Sumber: Data olahan peneliti

Berdasarkan hasil diskusi peneliti dan pengamat tentang hasil pengamatan yang dilakukan pada pertemuan 5 sampai pertemuan 8, proses pembelajaran sudah berjalan dengan baik jika dibandingkan dengan siklus pertama. Aktivitas guru yaitu guru memberikan bimbingan dan mengamati pekerjaan siswa satu persatu dengan berkeliling kelas serta memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LAS dan guru sudah bisa menguasai kelas dan mengelola waktu.

### **Analisis Data Kualitatif**

Berdasarkan hasil diskusi peneliti dan pengamat dari hasil pengamatan yang dilakukan selama pembelajaran pada pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 8 diketahui bahwa aktivitas guru dan siswa secara keseluruhan belum berjalan dengan baik karena ada kalanya siswa tidak mau berkelompok dan malas diskusi kelompok. Hal ini menyebabkan penguasaan materi yang kurang baik, sehingga berdampak pada rendahnya nilai siswa dalam setiap penilaian khususnya pada UH I dan UH 2.

Pada siklus I dari hasil lembar pengamatan kegiatan pembelajaran belum berjalan dengan baik sesuai dengan perencanaan, hal ini dapat dilihat dari aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran dari setiap pertemuan. Pertemuan pertama, guru dan siswa dalam menerapkan model pembelajaran ini masih belum berjalan dengan baik, kekurangan tersebut dapat dilihat dalam berbagai hal seperti pada kegiatan awal, guru terlalu cepat dalam menyampaikan informasi, guru tidak tegas dalam mengatur kelompok sehingga suasana kelas menjadi tidak tenang ketika siswa akan menempati kelompoknya masing-masing, siswa tidak serius mengikuti kegiatan pembelajaran dan terdapat siswa yang melakukan aktivitas lain, siswa kurang mandiri dalam aktivitas pembelajaran, hal ini dapat dilihat dari aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran dari setiap pertemuan. Pada pertemuan kelima dan keenam, aktivitas guru dan siswa dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan metode *Numbered Heads Together* (NHT) ini sudah mulai berjalan dengan cukup baik, dimana guru lebih tegas dan mampu menguasai kelas. Di sisi lain guru juga sudah membimbing semua kelompok diskusi. Aktivitas siswa sudah terlihat keseriusan dalam mengikuti pembelajaran dan tidak terlihat siswa yang melakukan aktivitas-aktivitas lain ketika pembelajaran berlangsung. Siswa juga sudah terlihat sungguh-sungguh dalam pengerjaan LAS dalam kelompoknya dan bersemangat untuk bekerja sama dengan pasangannya ketika mencari penyelesaian kartu indeks, kondisi ini tidak terjadi pada setiap pertemuan, beberapa pertemuan terlihat bahwa siswa tidak fokus dan cenderung malas dalam berdiskusi kelompok, setelah diskusi berakhir pun siswa tidak menunjukkan sikap semangat untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Hanya sedikit kelompok yang mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru, hal ini mengindikasikan bahwa siswa tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa aktivitas guru dan siswa pada pembelajaran kooperatif dengan metode *Numbered Heads Together* (NHT) dari setiap pertemuan pada siklus kedua mengalami peningkatan dari setiap siklus pertama, namun aktivitas siswa cenderung tidak mengalami peningkatan.

### **Analisis Data Kuantitatif**

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siklus I dan siklus II dilihat dari hasil skor dasar ke ulangan harian I, dan ulangan harian I ke ulangan harian II kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP .

Tabel 3. Kualifikasi Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Skor Dasar, Ulangan Harian Siklus I dan Siklus II

|                | Skor Dasar | UH I   | UH II  |
|----------------|------------|--------|--------|
| Jumlah Skor    | 1308       | 617    | 805    |
| Persentase (%) | 36,33%     | 31,74% | 40,65% |
| Kategori       | Rendah     | Rendah | Cukup  |

Sumber: Data olahan peneliti

Berdasarkan analisis kemampuan komunikasi matematis pada tabel di atas artinya terjadi penurunan dari skor dasar ke ulangan harian I dan terjadi peningkatan dari ulangan harian I ke ulangan harian II. Terjadinya penurunan pada siklus I disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti sehingga siswa kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran dan hal ini berdampak pada pencapaian kemampuan komunikasi tertulis mereka.

Setelah dilakukan ulangan harian I dan II didapat bahwa kemampuan komunikasi siswa masih rendah. Hal ini sangat jauh dari harapan peneliti, setelah dilakukan diskusi lebih lanjut dengan guru bidang studi di kelas VIII<sub>G</sub> didapat informasi bahwa kemampuan siswa pada kelas tersebut memang sangat rendah, hanya sedikit siswa yang mencapai kriteria baik di setiap ulangan yang diberikan guru. Setelah ditelusuri lebih lanjut, dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas siswa hanya mengharapkan ilmu dan informasi dari guru, siswa masih belum terbiasa menyelesaikan masalah komunikasi. Siswa juga tidak memiliki buku matematika (buku paket) ataupun LAS dari penerbit, hal ini sangat menyulitkan bagi guru untuk meningkatkan kemampuan siswa dan pencapaian dalam pembelajaran.

Selain itu, guru juga menyatakan dalam penerapan pembelajaran pada akhirnya siswa tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru. Pernah juga guru mencoba meningkatkan minat dan komunikasi siswa dengan pemberian soal yang bervariasi, yaitu dengan memberikan soal komunikasi yang diberikan pada saat belajar berkelompok. Namun hanya beberapa siswa saja yang tertarik, selebihnya cenderung malas belajar dan akhirnya hasil didapati nilai komunikasi siswa pun rendah sama seperti hasil penelitian yang peneliti lakukan.

Berdasarkan pengalaman peneliti selama proses pembelajaran berlangsung, aktivitas dan interaksi siswa dalam kelompok sangat baik. Terlihat siswa lebih bersemangat dalam belajar dan lebih partisipasi dalam proses pembelajaran. Dalam mengikuti setiap aktivitas pembelajaran siswa berusaha memahami materi dengan cara bertanya pada teman, bertanya kepada guru, menyimak penjelasan teman yang

menyampaikan hasil diskusi. Hal ini juga terlihat dari aktivitas belajar siswa, dimana siswa lebih berani mengeluarkan pendapatnya dalam berdiskusi dan mampu menyelesaikan soal latihan yang ada pada LAS dan pada soal NHT.

Selain itu juga terlihat dari jumlah siswa yang mencapai kriteria kemampuan komunikasi matematis baik meningkat dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan dari skor dasar, dimana pada ulangan harian I secara terdapat tujuh orang siswa yang mencapai kriteria berkemampuan komunikasi matematis baik dan pada ulangan harian II terdapat 11 orang siswa yang mencapai kriteria berkemampuan komunikasi baik. Secara klasikal pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I berada pada kriteria rendah dan pada ulangan harian II berada pada kriteria cukup. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif dengan metode *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan salah satu cara yang dapat diterapkan guru untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa dalam mata pelajaran matematika.

Dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) siswa diberi kesempatan untuk melakukan kegiatan berpikir, merefleksi, menyusun dan mengeluarkan ide-ide sehingga setiap mempunyai tugas dan tidak akan terabaikan oleh kelompoknya, ini disebabkan siswa hanya berdiskusi dengan pasangannya. Selanjutnya akan terjalin komunikasi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, sehingga pembelajaran akan berlangsung efektif dan efisien karena siswa aktif dan bersemangat dalam kegiatan pembelajaran.

Dalam pelaksanaan tindakan pada penelitian ini tentu masih terdapat kelemahan-kelemahan yang peneliti lakukan, pada siklus I guru terlalu cepat dalam menyampaikan hal-hal yang ada pada kegiatan awal pembelajaran, begitu juga bahasa yang digunakan guru kurang jelas, sehingga ada siswa yang kurang memperhatikan guru. Namun dalam pelaksanaan siklus II guru/peneliti telah bisa menguasai kelas dan mengelola waktu dengan baik, siswa pun lebih aktif bertanya dalam pembelajaran, karena siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran. Kondisi ini membuat aktivitas guru dan siswa berjalan dengan lancar dan sesuai dengan perencanaan, sehingga interaksi antara guru dan siswa berjalan dengan baik. Adapun tahap 3 (*Thinking Together*) pada tahap NHT yang dilaksanakan sangat membantu kemampuan komunikasi matematika karena berdasarkan pengamatan dan hasil tes siswa pada tahap ini siswa lebih leluasa dalam bertanya dengan sesama teman dan guru kemudian jawabannya mereka ungkapkan dalam tulisan akan tetapi dalam pelaksanaannya, yang terjadi ada beberapa siswa yang menggantungkan diri terhadap

jawaban temannya mengakibatkan hasil tes kemampuan komunikasinya tidak sesuai dengan kemampuan diri yang sebenarnya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa dapat ditingkatkan dengan pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Jadi, hasil analisis tindakan ini mendukung hipotesis tindakan yang diajukan yaitu penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP 1 Negeri Siak Hulu.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP Tahun Ajaran 2015/2016.

## REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi, dkk. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, Anggraini & Leonard. 2015. Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Formatif*, 2(2), 102-110.
- Borich, G.D. 2007. *Effective teaching methods "research-based practice"* (6<sup>th</sup> ed). Columbus: Pearson Education Inc.
- Abidin, Zainal. 2018. Mathematical Communication Characteristics of Pre-Service Primary School Teacher in Explaining the Area of Trapezoid Reviewed from School Origin. *Jurnal of Research and Advances in Mathematics Education*, 3(2), 118-126.
- Cotton, K.H. 2008. *Mathematical communication, conceptual understanding, and students attitudes toward mathematics*. Likoln: University of Nebraska.
- Fatoyah, S., Akhmad N., & Arie W. 2020. Studi Komparasi Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Student Teams Achievement Division* (STAD). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi*, 4(1), 50-55.
- Permendiknas. 2006. *Peraturan menteri pendidikan nasional RI nomor 23, tahun 2006, tentang standar kompetensi lulusan*. Jakarta: Depdiknas.
- Gunter, M.A., Estes, T.H., & Schwab, J.H. 1990. *Instruction a models approach*. London: Allyn and Bacon.
- Hamzah, Mohamad. 2016. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kuningan. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*. 8(2), 214-226.
- Hikmawati, N. N., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kubus dan Balok. *PRISMA*, 8(1), 68. <https://doi.org/10.35194/jp.v8i1.648>
- Laksananti, Putri M, Toto B.S., & Susi S. 2017. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Pokok Bahasan Bangun Datar Segi Empat

- Ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas VIII-D SMP Negeri 1 Sumbermalang. *Kadikma*, 8(1), 88-96.
- Marsh, C. 2010. *Becoming a teacher*. Brisbane: an imprint of pearson educational.
- Mauliza. 2020. Improving Students' Learning Result Using Numbered Heads Together Model. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(3), 301-303.
- Maryanti, Ulfah D, Hermawati S., & Refnaldi. 2018. The Effect of Numbered Heads Together Strategy Toward Student's Speaking Skill. *ICOELT-6*, 113-117.
- Metikasari, Shinta, Imam S., & Yemi K. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* untuk Meningkatkan Interaksi Sosial Siswa Kelas VII C SMP Negeri 2 Margorejo Pati Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 1(1), 162-171.
- Munawaroh. 2015. The Comparative Study Between The Cooperative Learning Model of Numbered Heads Together (NHT) and Student Team Achievement Division (STAD) To The Learning Achievement in Social Subject. *IOSR Jorunal of Research & Method in Education*. 5(1), 24-33.
- NCTM. 2000. *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nuryanti, S., Saepudin, E., Hutajulu, M., & Herdiana, H. (2019). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *PRISMA*, 8(1), 36. <https://doi.org/10.35194/jp.v8i1.381>
- Rahmawati, N. I. (2018). Pemanfaatan ICT dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA*, 1, 381–387
- Rofudin, A. 2018. Profil Komunikasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Madalah Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Intelektual. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Integrasinya*, 1(2).
- Sanjaya,Wina. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana prenada media grup.
- Septian, A., Komala, E., Komara, K. A. (2019). Pembelajaran dengan model creative problem solving (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Prisma*, 8(2), 182–190.
- Septian, A., Sugiarni, R., & Monariska, E. (2020). The Application of Android-based GeoGebra on Quadratic Equations Material toward Mathematical Creative Thinking ability. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v11i2.6686>
- Skemp, R. R. 2002. *Mathematics in the primary school*. London: Routledge.
- Slavin, R.E. 1995. *Cooperative learning: teori, riset, and praktik (2<sup>th</sup> ed)*. Sydney: AllymandBroon.
- Soemarmo. 2013. *Berpikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*. Bandung.
- Soleh, E. R. A., Setiawan, W., & Haqi, R. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning. *Prisma*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.798>
- Sumadayo, S. 2013. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sundayana, Rostina. 2010. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Garut: STKIP Garut Press.
- Suyanto. 1997. *Pedoman Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas*. Depdikbud. Yogyakarta.
- Walk. G. 2010. *Communication in the mathematics classroom*. Toronto: Queens printer for Ontario.

# 4. Jurnal Prisma.pdf

*by* Sari Herlina

---

**Submission date:** 09-May-2025 01:42PM (UTC-0400)

**Submission ID:** 2671437830

**File name:** 4.\_Jurnal\_Prisma.pdf (319.49K)

**Word count:** 4162

**Character count:** 28917



## Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Endang Istikomah<sup>1,\*</sup>, Nurmaliza<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Islam Riau

\*endangistikomah@edu.uir.ac.id

Received: 30-03-2021 Revised: 11-05-2021 Accepted: 23-05-2021 Published: 06-06-2021

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* (NHT). Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subjek siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP Tahun Ajaran 2015/2016 pada materi kubus dan balok. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik pengamatan dan teknik tes. Instrumen penelitian menggunakan lembar pengamatan guru dan siswa dan lembar tes kemampuan komunikasi matematika siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan proses pembelajaran di kelas yang ditandai dengan meningkatnya aktivitas belajar siswa yang terlihat pada lembar observasi. Peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa dilihat dari skor dasar ke UH I, dari UH I ke UH II. Persentase kemampuan komunikasi matematika siswa yang mencapai KKM pada skor dasar adalah 36,33%, pada UH I adalah 31,74% dan pada UH II adalah 40,65%. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP Tahun Ajaran 2015/2016.

Kata Kunci : NHT, Komunikasi Matematika; Proses Pembelajaran

### ABSTRACT

*This study aims to improve the learning process and improve students' mathematical communication skills through the Application of Number Head Together (NHT) Cooperative Learning. This research is a classroom action research with the subject of class VIII<sub>G</sub> students of SMP in the academic year 2015/2016 on cube and block material. Data collection techniques in this study were observation techniques and test techniques. The research instrument used teacher and student observation sheets and student mathematics communication skills test sheets. The results of this study indicate that there is an increase in the learning process in the classroom which is marked by the increase in student learning activities as seen on the observation sheet. The improvement of students' mathematics communication skills can be seen from the basic score to UH I, from UH I to UH II. The percentage of students' mathematics communication skills who reached the KKM on the basic score was 36.33%, at UH I was 31.74% and at UH II was 40.65%. Based on the results of this study, it can be concluded that the application of the NHT type of cooperative learning application can improve the learning process and improve the mathematics communication skills of class VIII<sub>G</sub> students of SMP in the 2015/2016 academic year.*

Keywords: NHT, Mathematical Communication; Learning Process

### PENDAHULUAN

Sebagai ilmu dasar, matematika diajarkan pada semua jenjang pendidikan, sehingga tidak perlu dipertanyakan lagi perannya dalam perkembangan ilmu

pengetahuan dan

teknologi serta kehidupan sehari-hari. Mulai rakyat biasa hingga pejabat, balita hingga dewasa, ilmuwan hingga penjahat sekalipun tidak terlepas dari peran matematika. Melihat pentingnya matematika dan peranannya dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta persaingan global maka peningkatan mutu pendidikan matematika di semua jenis dan jenjang pendidikan harus selalu diupayakan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memperbaiki proses pembelajaran di kelas, agar tujuan pendidikan dapat tercapai dan kemandirian belajar juga meningkat.

Belajar matematika ialah suatu proses dimana manusia menemukan dan membentuk matematika, oleh karenanya pembelajaran matematika harus dikembangkan sendiri oleh siswa bukan diindoktrinasi oleh guru. Belajar matematika tidak lagi dipandang sebagai proses menerima informasi untuk disimpan di memori siswa yang diperoleh melalui pengulangan praktik (latihan) dan penguatan. Namun, siswa belajar dengan mendekati setiap persoalan baru dengan mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah ia miliki, mengasimilasi informasi baru, dan membangun pengertian sendiri (Septian, Sugiarni & Monariska, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika SMP di kelas VIII<sub>G</sub> pada tanggal 3 Maret 2016, diperoleh informasi bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah dan cenderung guru yang mendominasi dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran guru belum melatih siswa untuk mengerjakan soal-soal yang dapat memunculkan komunikasi matematika, siswa tidak dituntut untuk mengevaluasi dan menjelaskan alasan atas jawaban yang diberikan (Nuryanti, 2019; Hikmawati, 2019). Astuti (2015 : 103) mengatakan bahwa komunikasi berperan penting dalam membantu siswa bukan saja dalam membina konsep melainkan membina keterkaitan antara ide dan bahasa abstrak dengan simbol matematika. Siswa juga harus diperkenankan mempersembahkan ide-ide mereka secara bertutur, menulis, melukis gambar atau grafik (Rahmawati, 2018). Komunikasi membuka ruang kepada siswa untuk berbincang dan berdiskusi tentang matematika. Matematika merupakan komunikasi dari ide (Soleh, Setiawan, & Haqi, 2020).

Komunikasi merupakan salah satu standar kompetensi lulusan bagi siswa sekolah dasar sampai menengah yang tertuang dalam Permendiknas nomor 23 tahun 2006 tentang standar kompetensi lulusan. Oleh karenanya, komunikasi dalam matematika perlu mendapat perhatian serius. Melalui komunikasi, ide-ide menjadi obyek refleksi, perbaikan, diskusi, dan pengembangan. Menurut *Los Angeles County Office of Education* (Rofudin, 2018) terdapat berbagai bentuk komunikasi komunikasi matematis



mengklarifikasi pemikiran tentang ide-ide matematika; b) menghubungkan bahasa sehari-hari dengan bahasa matematika yang menggunakan simbol-simbol; c) menggunakan keterampilan membaca, mendengarkan, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika; dan d) menggunakan ide-ide matematika untuk membuat dugaan (*conjecture*) dan membuat argumen yang meyakinkan. Berdasarkan *Principles and Standards for School Mathematics* dari NCTM (Meilinda, 2017 : 89), kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu: 1) kemampuan menyatakan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual dan 2) kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan maupun tertulis. Berdasarkan berbagai pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika pada penelitian ini adalah suatu kemampuan yang ditunjukkan siswa dalam 1) mengubah bentuk soal uraian kedalam simbol matematis; 2) memberikan alasan terhadap suatu pernyataan; dan 3) memeriksa kebenaran atau kesalahan dari suatu jawaban.

Menyikapi permasalahan yang berkaitan dengan kondisi kegiatan pembelajaran di kelas yaitu terkait dengan kemampuan komunikasi matematika, maka perlu upaya perbaikan dan inovasi dalam proses pembelajaran. Salah satu upaya pembenahan dalam rangka meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa difokuskan pada pemberian kesempatan siswa untuk membangun pengetahuannya secara aktif, artinya pengetahuan ditemukan, dibentuk, dan dikembangkan oleh siswa sendiri baik secara individu maupun kelompok dengan menggunakan pembelajaran *cooperative learning* (Septian et al, 2019). Model pembelajaran yang dipilih adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT), dalam NHT para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan, untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing, sehingga pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan prestasi dan interaksi sosial siswa (Shinta, 2017: 164). Hamzah (2016 : 215) menyebutkan bahwa dengan menggunakan metode pembelajaran ini memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerjasama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas terstruktur. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan ketrampilan bertanya, berdiskusi, dan mengembangkan bakat kepemimpinan.

Pembelajaran kooperatif dalam sintaks NHT guru menggunakan struktur empat fase (Munawaroh: 2015) yaitu: 1) Penomoran (*numbering*), 2) Mengajukan pertanyaan (*submitting of questions*), 3) Berpikir bersama (*thinking together*), 4) Menjawab

(*providing answering*). Berdasarkan analisis lapangan dan diskusi dengan guru disekolah, penelitian ini nantinya tidak hanya menggunakan sintaks NHT tetapi juga dibantu oleh perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum 2013.

Berdasarkan uraian dan masalah diatas, studi ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP pada materi bangun ruang sisi datar.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan desain penelitian model Kemmis dan Mc. Taggart menggunakan 4 tahap setiap siklusnya yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Tujuannya untuk melihat perkembangan aktivitas pembelajaran dan kemampuan komunikasi siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT. Sesuai dengan pernyataan Sanjaya (2013 :5) yang menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan suatu penelitian yang mengangkat masalah-masalah aktual yang di hadapi oleh guru di lapangan. Seterusnya Sumadayo (2013 :20) mengemukakan juga penelitian tindakan kelas merupakan ragam penelitian pembelajaran yang berkonteks kelas yang dilaksanakan oleh guru untuk memecahkan masalah-masalah pembelajaran yang dihadapi guru, memperbaiki mutu dan hasil pembelajaran dan mencobakan hal-hal baru pembelajaran demi peningkatan mutu dan hasil belajar. Jadi dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang memperhatikan setiap proses pembelajaran di kelas secara sistematis dan menggunakan teknik-teknik yang relevan untuk mencapai tujuan tertentu.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP N 1 Siak Hulu Tahun Akademik 2015/2016. Instrumen penelitian menggunakan lembar pengamatan guru, lembar pengamatan siswa, lembar tes kemampuan komunikasi matematika siswa dan lembar wawancara. Lembar pengamatan guru dan siswa digunakan ketika proses pembelajaran berlangsung dan lembar tes kemampuan komunikasi matematika siswa diberikan setelah proses pembelajaran sedangkan lembar wawancara digunakan pada saat siklus terakhir untuk memperkuat data yang sudah didapat.

Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif untuk mendeskripsikan hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan analisis data kuantitatif menjelaskan perkembangan siswa yaitu terbagi dua, analisis data skor perkembangan individu dan analisis data skor kelompok. Analisis data perkembangan individu ditentukan dengan melihat nilai perkembangan



diperoleh dari selisih skor dasar dengan skor tes kemampuan komunikasi matematika setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Analisis data skor kelompok diperoleh dengan cara menjumlahkan nilai perkembangan individu di dalam kelompok dan hasilnya dibagi dengan jumlah anggota kelompok. Rata-rata perkembangan semua anggota kelompok inilah yang dinamakan data skor kelompok.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tindakan yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif dengan metode *Numbered Heads Together* (NHT) yang disajikan sebanyak delapan kali pertemuan dalam dua siklus.

### Siklus I

Siklus I merupakan tahap awal dari penelitian ini yang terdiri dari empat kali pertemuan dengan satu kali ulangan harian. Setelah empat kali pertemuan guru melaksanakan ulangan harian I dengan memberikan tes hasil belajar pada materi pokok luas permukaan dan volume kubus dan balok. Nilai perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 1, nilai tersebut dihitung berdasarkan selisih skor dasar kemampuan komunikasi dengan skor kemampuan komunikasi matematis pada ulangan harian I.

Tabel 1. Nilai perkembangan kemampuan komunikasi matematis dan penghargaan kelompok siklus I

| Kelompok | Siklus I (Ulangan Harian I)  |                       |
|----------|------------------------------|-----------------------|
|          | Rata-rata nilai perkembangan | Perkembangan Kelompok |
| I        | 18,3                         | Sangat Baik           |
| II       | 13,3                         | Baik                  |
| III      | 16,7                         | Sangat Baik           |
| IV       | 17                           | Sangat Baik           |
| V        | 19,2                         | Sangat Baik           |
| VI       | 10                           | Baik                  |

Sumber: Data olahan peneliti

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama melakukan tindakan pada siklus I, proses pembelajaran belum terlaksana dengan baik. Aktivitas guru yang masih perlu diperbaiki yaitu guru beberapa kali tidak memotivasi siswa atau motivasi yang disampaikan kurang dapat dimengerti oleh siswa, guru kurang tegas meminta siswa untuk duduk berdekatan berdasarkan kelompoknya masing-masing, guru kurang dalam memberikan bimbingan dan motivasi kepada siswa saat kegiatan pembelajaran, dan guru kurang bisa mengatur waktu seefisien mungkin.

### Siklus II

Pelaksanaan tindakan pada siklus II dilakukan sebanyak 4 (empat) kali pertemuan dengan satu kali ulangan harian. Pada tahap ini, agar siklus kedua dapat terlaksana lebih baik, peneliti berkolaborasi (berdiskusi) dengan pengamat untuk membahas hal-hal yang harus dilakukan dalam meningkatkan proses pembelajaran pada pertemuan dan materi berikutnya. Guru juga mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, LAS, nomor identitas, soal-soal NHT, jawaban soal NHT dan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa untuk setiap kali pertemuan serta membagi siswa ke dalam kelompok. Tahap evaluasi untuk siklus II dilakukan pada pertemuan sepuluh. Nilai perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa siklus II dihitung berdasarkan selisih skor kemampuan komunikasi pada ulangan harian I dengan skor kemampuan komunikasi matematis pada ulangan harian II.

Tabel 2. Nilai perkembangan kemampuan komunikasi matematis dan penghargaan kelompok siklus II

| Kelompok | Siklus II (Ulangan Harian II) |                       |
|----------|-------------------------------|-----------------------|
|          | Rata-rata nilai perkembangan  | Perkembangan Kelompok |
| I        | 20                            | Sangat Baik           |
| II       | 24,2                          | Sangat Baik           |
| III      | 20                            | Sangat Baik           |
| IV       | 20,8                          | Sangat Baik           |
| V        | 20                            | Sangat Baik           |
| VI       | 23,3                          | Sangat Baik           |

Sumber: Data olahan peneliti

Berdasarkan hasil diskusi peneliti dan pengamat tentang hasil pengamatan yang dilakukan pada pertemuan 5 sampai pertemuan 8, proses pembelajaran sudah berjalan dengan baik jika dibandingkan dengan siklus pertama. Aktivitas guru yaitu guru memberikan bimbingan dan mengamati pekerjaan siswa satu persatu dengan berkeliling kelas serta memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LAS dan guru sudah bisa menguasai kelas dan mengelola waktu.

#### Analisis Data Kualitatif

Berdasarkan hasil diskusi peneliti dan pengamat dari hasil pengamatan yang dilakukan selama pembelajaran pada pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 8 diketahui bahwa aktivitas guru dan siswa secara keseluruhan belum berjalan dengan baik karena ada kalanya siswa tidak mau berkelompok dan malas diskusi kelompok. Hal ini menyebabkan penguasaan materi yang kurang baik, sehingga berdampak pada rendahnya nilai siswa dalam setiap penilaian khususnya pada UH I dan UH 2.

Pada siklus I dari hasil lembar pengamatan kegiatan pembelajaran belum berjalan dengan baik sesuai dengan perencanaan, hal ini dapat dilihat dari aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran dari setiap pertemuan. Pertemuan pertama, guru dan siswa dalam menerapkan model pembelajaran ini masih belum berjalan dengan baik, kekurangan tersebut dapat dilihat dalam berbagai hal seperti pada kegiatan awal, guru terlalu cepat dalam menyampaikan informasi, guru tidak tegas dalam mengatur kelompok sehingga suasana kelas menjadi tidak tenang ketika siswa akan menempati kelompoknya masing-masing, siswa tidak serius mengikuti kegiatan pembelajaran dan terdapat siswa yang melakukan aktivitas lain, siswa kurang mandiri dalam aktivitas pembelajaran, hal ini dapat dilihat dari aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran dari setiap pertemuan. Pada pertemuan kelima dan keenam, aktivitas guru dan siswa dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan metode *Numbered Heads Together* (NHT) ini sudah mulai berjalan dengan cukup baik, dimana guru lebih tegas dan mampu menguasai kelas. Di sisi lain guru juga sudah membimbing semua kelompok diskusi. Aktivitas siswa sudah terlihat keseriusan dalam mengikuti pembelajaran dan tidak terlihat siswa yang melakukan aktivitas-aktivitas lain ketika pembelajaran berlangsung. Siswa juga sudah terlihat sungguh-sungguh dalam pengerjaan LAS dalam kelompoknya dan bersemangat untuk bekerja sama dengan pasangannya ketika mencari penyelesaian kartu indeks, kondisi ini tidak terjadi pada setiap pertemuan, beberapa pertemuan terlihat bahwa siswa tidak fokus dan cenderung malas dalam berdiskusi kelompok, setelah diskusi berakhir pun siswa tidak menunjukkan sikap semangat untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Hanya sedikit kelompok yang mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru, hal ini mengindikasikan bahwa siswa tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa aktivitas guru dan siswa pada pembelajaran kooperatif dengan metode *Numbered Heads Together* (NHT) dari setiap pertemuan pada siklus kedua mengalami peningkatan dari setiap siklus pertama, namun aktivitas siswa cenderung tidak mengalami peningkatan.

#### **Analisis Data Kuantitatif**

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siklus I dan siklus II dilihat dari hasil skor dasar ke ulangan harian I, dan ulangan harian I ke ulangan harian II kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP .

Tabel 3. Kualifikasi Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Skor Dasar, Ulangan Harian Siklus I dan Siklus II

|                | Skor Dasar | UH I   | UH II  |
|----------------|------------|--------|--------|
| Jumlah Skor    | 1308       | 617    | 805    |
| Persentase (%) | 36,33%     | 31,74% | 40,65% |
| Kategori       | Rendah     | Rendah | Cukup  |

Sumber: Data olahan peneliti

Berdasarkan analisis kemampuan komunikasi matematis pada tabel di atas artinya terjadi penurunan dari skor dasar ke ulangan harian I dan terjadi peningkatan dari ulangan harian I ke ulangan harian II. Terjadinya penurunan pada siklus I disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti sehingga siswa kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran dan hal ini berdampak pada pencapaian kemampuan komunikasi tertulis mereka.

Setelah dilakukan ulangan harian I dan II didapat bahwa kemampuan komunikasi siswa masih rendah. Hal ini sangat jauh dari harapan peneliti, setelah dilakukan diskusi lebih lanjut dengan guru bidang studi di kelas VIII<sub>G</sub> didapat informasi bahwa kemampuan siswa pada kelas tersebut memang sangat rendah, hanya sedikit siswa yang mencapai kriteria baik di setiap ulangan yang diberikan guru. Setelah ditelusuri lebih lanjut, dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas siswa hanya mengharapkan ilmu dan informasi dari guru, siswa masih belum terbiasa menyelesaikan masalah komunikasi. Siswa juga tidak memiliki buku matematika (buku paket) ataupun LAS dari penerbit, hal ini sangat menyulitkan bagi guru untuk meningkatkan kemampuan siswa dan pencapaian dalam pembelajaran.

Selain itu, guru juga menyatakan dalam penerapan pembelajaran pada akhirnya siswa tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru. Pernah juga guru mencoba meningkatkan minat dan komunikasi siswa dengan pemberian soal yang bervariasi, yaitu dengan memberikan soal komunikasi yang diberikan pada saat belajar berkelompok. Namun hanya beberapa siswa saja yang tertarik, selebihnya cenderung malas belajar dan akhirnya hasil didapat nilai komunikasi siswa pun rendah sama seperti hasil penelitian yang peneliti lakukan.

Berdasarkan pengalaman peneliti selama proses pembelajaran berlangsung, aktivitas dan interaksi siswa dalam kelompok sangat baik. Terlihat siswa lebih bersemangat dalam belajar dan lebih partisipasi dalam proses pembelajaran. Dalam mengikuti setiap aktivitas pembelajaran siswa berusaha memahami materi dengan cara bertanya pada teman, bertanya kepada guru, menyimak penjelasan



menyampaikan hasil diskusi. Hal ini juga terlihat dari aktivitas belajar siswa, dimana siswa lebih berani mengeluarkan pendapatnya dalam berdiskusi dan mampu menyelesaikan soal latihan yang ada pada LAS dan pada soal NHT.

Selain itu juga terlihat dari jumlah siswa yang mencapai kriteria kemampuan komunikasi matematis baik meningkat dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan dari skor dasar, dimana pada ulangan harian I secara terdapat tujuh orang siswa yang mencapai kriteria berkemampuan komunikasi matematis baik dan pada ulangan harian II terdapat 11 orang siswa yang mencapai kriteria berkemampuan komunikasi baik. Secara klasikal pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I berada pada kriteria rendah dan pada ulangan harian II berada pada kriteria cukup. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif dengan metode *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan salah satu cara yang dapat diterapkan guru untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa dalam mata pelajaran matematika.

Dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) siswa diberi kesempatan untuk melakukan kegiatan berpikir, merefeksi, menyusun dan mengeluarkan ide-ide sehingga setiap mempunyai tugas dan tidak akan terabaikan oleh kelompoknya, ini disebabkan siswa hanya berdiskusi dengan pasangannya. Selanjutnya akan terjalin komunikasi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, sehingga pembelajaran akan berlangsung efektif dan efisien karena siswa aktif dan bersemangat dalam kegiatan pembelajaran.

Dalam pelaksanaan tindakan pada penelitian ini tentu masih terdapat kelemahan-kelemahan yang peneliti lakukan, pada siklus I guru terlalu cepat dalam menyampaikan hal-hal yang ada pada kegiatan awal pembelajaran, begitu juga bahasa yang digunakan guru kurang jelas, sehingga ada siswa yang kurang memperhatikan guru. Namun dalam pelaksanaan siklus II guru/peneliti telah bisa menguasai kelas dan mengelola waktu dengan baik, siswa pun lebih aktif bertanya dalam pembelajaran, karena siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran. Kondisi ini membuat aktivitas guru dan siswa berjalan dengan lancar dan sesuai dengan perencanaan, sehingga interaksi antara guru dan siswa berjalan dengan baik. Adapun tahap 3 (*Thinking Together*) pada tahap NHT yang dilaksanakan sangat membantu kemampuan komunikasi matematika karena berdasarkan pengamatan dan hasil tes siswa pada tahap ini siswa lebih leluasa dalam bertanya dengan sesama teman dan guru kemudian jawabannya mereka ungkapkan dalam tulisan akan tetapi dalam pelaksanaannya, yang terjadi ada beberapa siswa yang menggantungkan diri terhadap

jawaban temannya mengakibatkan hasil tes kemampuan komunikasinya tidak sesuai dengan kemampuan diri yang sebenarnya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa dapat ditingkatkan dengan pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Jadi, hasil analisis tindakan ini mendukung hipotesis tindakan yang diajukan yaitu penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP 1 Negeri Siak Hulu.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII<sub>G</sub> SMP Tahun Ajaran 2015/2016.

## REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi, dkk. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, Anggraini & Leonard. 2015. Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Formatif*, 2(2), 102-110.
- Borich, G.D. 2007. *Effective teaching methods "research-based practice"* (6<sup>th</sup> ed). Columbus: Pearson Education Inc.
- Abidin, Zainal. 2018. Mathematical Communication Characteristics of Pre-Service Primary School Teacher in Explaining the Area of Trapezoid Reviewed from School Origin. *Jurnal of Research and Advances in Mathematics Education*, 3(2), 118-126.
- Cotton, K.H. 2008. *Mathematical communication, conceptual understanding, and students attitudes toward mathematics*. Likoln: University of Nebraska.
- Fatoyah, S., Akhmad N., & Arie W. 2020. Studi Komparasi Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Student Teams Achievement Division* (STAD). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi*, 4(1), 50-55.
- Permendiknas. 2006. *Peraturan menteri pendidikan nasional RI nomor 23, tahun 2006, tentang standar kompetensi lulusan*. Jakarta: Depdiknas.
- Gunter, M.A., Estes, T.H., & Schwab, J.H. 1990. *Instruction a models approach*. London: Allyn and Bacon.
- Hamzah, Mohamad. 2016. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kuningan. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*. 8(2), 214-226.
- Hikmawati, N. N., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kubus dan Balok. *PRISMA*, 8(1), 68. <https://doi.org/10.35194/jp.v8i1.648>
- Laksananti, Putri M, Toto B.S., & Susi S. 2017. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Pokok Bahasan Bangun Datar Segi



- Ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas VIII-D SMP Negeri 1 Sumbermalang. *Kadikma*, 8(1), 88-96.
- Marsh, C. 2010. *Becoming a teacher*. Brisbane: an imprint of pearson educational.
- Mauliza. 2020. Improving Students' Learning Result Using Numbered Heads Together Model. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(3), 301-303.
- Maryanti, Ulfah D, Hermawati S., & Refnaldi. 2018. The Effect of Numbered Heads Together Strategy Toward Student's Speaking Skill. *ICOELT-6*, 113-117.
- Metikasari, Shinta, Imam S., & Yemi K. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* untuk Meningkatkan Interaksi Sosial Siswa Kelas VII C SMP Negeri 2 Margorejo Pati Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 1(1), 162-171.
- Munawaroh. 2015. The Comparative Study Between The Cooperative Learning Model of Numbered Heads Together (NHT) and Student Team Achievement Division (STAD) To The Learning Achievement in Social Subject. *IOSR Jorunal of Research & Method in Education*. 5(1), 24-33.
- NCTM. 2000. *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nuryanti, S., Saepudin, E., Hutajulu, M., & Herdiana, H. (2019). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *PRISMA*, 8(1), 36. <https://doi.org/10.35194/jp.v8i1.381>
- Rahmawati, N. I. (2018). Pemanfaatan ICT dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA*, 1, 381-387
- Rofudin, A. 2018. Profil Komunikasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Intelektual. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Integrasinya*, 1(2).
- Sanjaya, Wina. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada media grup.
- Septian, A., Komala, E., Komara, K. A. (2019). Pembelajaran dengan model creative problem solving (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Prisma*, 8(2), 182-190.
- Septian, A., Sugiarni, R., & Monariska, E. (2020). The Application of Android-based GeoGebra on Quadratic Equations Material toward Mathematical Creative Thinking ability. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v1i12.6686>
- Skemp, R. R. 2002. *Mathematics in the primary school*. London: Routledge.
- Slavin, R.E. 1995. *Cooperative learning: teori, riset, and praktik (2<sup>th</sup> ed)*. Sydney: AllynandBroon.
- Soemarmo. 2013. *Berpikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*. Bandung. Soleh, E. R. A., Setiawan, W., & Haqi, R. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning. *Prisma*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.798>
- Sumadayo, S. 2013. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sundayana, Rostina. 2010. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Garut: STKIP Garut Press.
- Suyanto. 1997. *Pedoman Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas*. Depdikbud. Yogyakarta.
- Walk, G. 2010. *Communication in the mathematics classroom*. Toronto: Queens printer for Ontario.

## 4. Jurnal Prisma.pdf

### ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

|    |                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | jurnal.unsur.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                            | 3%  |
| 2  | www.researchgate.net<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                          | 2%  |
| 3  | Submitted to Universitas Negeri Jakarta<br>Student Paper                                                                                                                                                                                         | 1%  |
| 4  | Submitted to Universitas Sains Alquran<br>Student Paper                                                                                                                                                                                          | 1%  |
| 5  | Submitted to Universitas Sebelas Maret<br>Student Paper                                                                                                                                                                                          | <1% |
| 6  | www.ojs.cahayamandalika.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                   | <1% |
| 7  | Nella Ayu Ningrum. "TINJAUAN ATAS RETRIBUSI DAERAH TERHADAP PENDAPATAN ASLI DAERAH PEMERINTAH KOTA PONTIANAK (PERIODE TAHUN 2015-2019)", JAAKFE UNTAN (Jurnal Audit dan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Tanjungpura), 2021<br>Publication | <1% |
| 8  | Submitted to UNIVERSITY OF LUSAKA<br>Student Paper                                                                                                                                                                                               | <1% |
| 9  | Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya<br>Student Paper                                                                                                                                                                               | <1% |
| 10 | Submitted to unars<br>Student Paper                                                                                                                                                                                                              | <1% |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 11 | Submitted to UIN Raden Intan Lampung<br>Student Paper                                                                                                                                                                                                                     | <1 % |
| 12 | Submitted to Universitas Islam Negeri Sumatera Utara<br>Student Paper                                                                                                                                                                                                     | <1 % |
| 13 | Submitted to Universitas Islam Riau<br>Student Paper                                                                                                                                                                                                                      | <1 % |
| 14 | Submitted to Universiti Teknologi Malaysia<br>Student Paper                                                                                                                                                                                                               | <1 % |
| 15 | docplayer.it<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                                           | <1 % |
| 16 | eprints.uny.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                                      | <1 % |
| 17 | Alsidres Sidebang, Agusmanto J.B Hutaauruk, Griffit S Nababan, Julfriend P Bakara.<br>"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI SPLDV", Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika, 2022<br>Publication | <1 % |
| 18 | lppm.indocakti.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                                   | <1 % |
| 19 | Resi Fatonah, Heris Hedriana, Ecep Supriatna.<br>"STUDI DESKRIPTIF MENGENAI MOTIVASI BELAJAR PADA SISWA SMA NEGERI 1 CISARUA", FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling dalam Pendidikan), 2021<br>Publication                                                                 | <1 % |