



## Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP

Putri Setiawati<sup>1\*</sup>, Sudi Prayitno<sup>2</sup>, Sri Subarinah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>*Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram*

\*e-mail: [putristwati02@gmail.com](mailto:putristwati02@gmail.com)

### Abstract

The research aimed to know Influence of application cooperative learning model with Numbered Head Together type toward mathematics communication ability of students SMP. Type of this research was true experimental with post-test only control design. The population was all student grade VIII consisting of five class. The sample was class VIII A and class VIII B, it was taken by cluster random sampling technique. The instrument of this research was observation sheet to monitor the implementation of learning model and test question with three items to monitor the students about mathematics communication ability. The result of observation sheet at the first meeting of the learning steps reached 83% and second meeting reached 100%. The research data were analysed with t-test, the result was  $t_{\text{arithmetik}} > t_{\text{table}}$ , so students using the Numbered Head Together model have mathematics communication ability was different with students using the direct learning model. The average result of post-test mathematics communication ability of experimental class 70.03 was better than the average result of post-test mathematics communication ability of control class 64.55. It meant there is an Influence of application cooperative learning model with Numbered Head Together type toward mathematics communication ability of students SMP.

**Keywords:** Cooperative Learning Model; Numbered Head Together; Mathematics Communication Skill

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa SMP. Jenis Penelitian ini adalah true eksperimental dengan desain post-test only control design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari lima kelas. Sampelnya adalah siswa kelas VIII A dan VIII B yang diambil dengan teknik cluster random sampling. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar observasi untuk melihat keterlaksanaan model pembelajaran yang digunakan dan soal tes yang terdiri dari 3 soal untuk melihat kemampuan komunikasi matematika. Hasil dari lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran adalah pada pertemuan pertama untuk keterlaksanaan langkah-langkah pembelajarannya mencapai 83% dan pada pertemuan kedua mencapai 100%. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji t, hasilnya  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , sehingga dapat dikatakan siswa yang menggunakan model pembelajaran Numbered Head Together memiliki kemampuan komunikasi matematika berbeda dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Rata-rata hasil post-test kemampuan komunikasi matematika siswa kelas eksperimen sebesar 70,03 lebih baik dari rata-rata hasil post-test kemampuan komunikasi matematika siswa kelas kontrol yaitu 64,55. Hal ini menunjukkan ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa SMP.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Kooperatif; Numbered Head Together; Kemampuan Komunikasi Matematika



## 1. PENDAHULUAN

Pelajaran matematika di sekolah memiliki peran penting bagi siswa untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan siswa yang meliputi pemahaman konsep, kemampuan bernalar, kreativitas, berpikir logis, memecahkan masalah, serta mengomunikasikan gagasan (Adawiyah, Rabiyyatul & Pratiwi, 2016)(Palupi, 2018)(Ayu Septyani & Yuli Eko Siswono, 2018)(Ratnawati, Izar, & Faza, 2019). Mengomunikasikan gagasan maupun ide dengan bahasa matematika justru lebih praktis, efisien dan sistematis. Penggunaan bahasa matematika merupakan bagian dari mengomunikasikan kemampuan matematika. Bahasa matematika merupakan bagian dari bahasa yang digunakan dalam masyarakat, sehingga kemampuan komunikasi matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Pratiwi, 2010).

Komunikasi adalah proses penyampaian informasi berupa ide-ide atau gagasan kepada orang lain, dengan tujuan agar informasi yang diberikan dapat sampai kepada orang lain, dalam pelajaran matematika kemampuan komunikasi yang dimiliki siswa dikenal dengan kemampuan komunikasi matematika siswa, dimana kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan (Rialmi & Morsen, 2020)(Irawan & Suriadi, 2020)(Hodiyanto, 2017). Komunikasi matematika lisan dapat dilihat dari intensitas keterlibatan siswa dalam kelompok kecil selama berlangsungnya proses pembelajaran. Sementara komunikasi matematika tulisan (*Writing*) adalah kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan kosakata (*Vocabulary*), notasi dan struktur matematika untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah (Ansari, 2016). Kemampuan komunikasi matematika siswa dapat diukur dengan indikator kemampuan komunikasi matematika siswa yang meliputi (1) menyatakan situasi matematika atau peristiwa sehari-hari kedalam model matematika, (2) menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar, dan (3) menjelaskan model matematika dan atau pola dengan menggunakan bahasa sendiri (Hendriana & Soemarmo, 2017)(Trisnani, 2020)(Marliani & Nurhayati, 2020)(Rahmaeda & Setyawan, 2020). Kemampuan komunikasi siswa yang akan diteliti pada penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematika tertulis, karena penilaian yang biasa digunakan di sekolah adalah penilaian menggunakan tes tertulis menggunakan soal serta proses penilaian dapat dilakukan secara bersamaan dan tidak membutuhkan waktu yang lama sehingga tidak akan mengganggu proses pembelajaran. Kemampuan komunikasi tulisan adalah kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan kosa kata (*vocabulary*), notasi dan struktur matematika untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah. Komunikasi matematika tertulis dapat diukur melalui soal (Ansari, 2016).

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 12 September 2018 sampai dengan 13 Desember 2018, terlihat bahwa siswa SMP Negeri 17 Mataram memiliki kemampuan komunikasi yang masih tergolong rendah, hal ini disebabkan hal-hal sebagai berikut.



1. Guru masih dominan dibandingkan siswa saat proses pembelajaran.
2. Siswa masih kesulitan dalam memberikan penjelasan atau alasan dari setiap jawaban yang diberikannya terhadap soal atau permasalahan.
3. Kurangnya kesiapan dalam proses pembelajaran.
4. Siswa sering berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk membicarakan hal-hal yang tidak ada kaitannya dengan pembelajaran.
5. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan jika dibimbing langsung oleh guru.

Kemampuan komunikasi matematika siswa masih tergolong rendah karena siswa belum mampu menyampaikan ide-ide mereka dan masih belum mampu menyusun argumen dengan baik. Pembelajaran masih didominasi atau berpusat pada guru. Serta siswa juga belum mampu menyatakan suatu situasi atau masalah ke dalam bentuk simbol, diagram, atau model matematis (Deswita, Kusumah, & Dahlan, 2018). Kemampuan komunikasi matematika awal yang dimiliki siswa dapat dilihat dari jawaban siswa pada tiga soal yang diberikan, dimana tiap soalnya memuat indikator kemampuan komunikasi matematika yaitu untuk soal nomor 1 memuat indikator menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar atau ekspresi matematika, soal nomor 2 memuat indikator menjelaskan model matematika dan atau pola dengan menggunakan bahasa sendiri, dan soal nomor 3 memuat indikator menyatakan situasi matematika atau peristiwa sehari-hari kedalam model matematika. Dari hasil pemberian soal, peneliti memperoleh hasil untuk kelas A terdapat 3 siswa (9,3%) yang dapat mengerjakan soal nomor 1, untuk soal nomor 2 yaitu 10 siswa (31%) dan 8 siswa (25%) yang dapat mengerjakan soal nomor 3. Sedangkan untuk kelas B terdapat 5 siswa (15,2%) yang mengerjakan soal nomor 1, untuk soal nomor 2 yaitu 10 siswa (31%), dan 10 siswa (31%) yang mengerjakan soal nomor 3.

Berdasarkan data awal dari pemberian soal kemampuan komunikasi matematika dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi siswa SMP Negeri 17 Mataram masih tergolong rendah, hal ini didukung dengan nilai Ulangan Tengah Semester siswa kelas VII SMP Negeri 17 Mataram yang telah dilaksanakan didapatkan nilai rata-rata dan ketuntasan klasikal tiap kelas pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Data Hasil Ulangan Tengah Semester Ganjil Kelas VII SMP Negeri 17 Mataram Tahun Pelajaran 2018/2019

Kelas	Jumlah siswa	Nilai rata-rata	Ketuntasan klasikal
VII A	32	46,25	31%
VII B	32	48,43	28%
VII C	32	27,87	15 %
VII D	32	26,62	15%

(Sumber: Daftar Nilai Guru Matematika Kelas VII SMP Negeri 17 Mataram)

Pengambilan nilai Ulangan Tengah Semester didasarkan karena soal ulangan tengah semester berbentuk soal uraian. Dengan soal berbentuk uraian peneliti dapat melihat



ide-ide atau gagasan siswa dalam menyelesaikan masalah atau soal yang diberikan. Hal ini juga menunjukkan bahwa nilai ulangan tengah semester siswa juga dipengaruhi oleh kemampuan komunikasi matematika yang dimiliki siswa.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematika masih tergolong rendah, sehingga kemampuan komunikasi matematika siswa harus dikembangkan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh pendidik untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa antara lain dengan merancang kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa agar kemampuan komunikasi matematis siswa, baik secara lisan maupun tulisan, dapat terfasilitasi dengan baik (Ningrum, 2017). Sekarang ini, Indonesia sedang menerapkan kurikulum 2013 atau yang lebih dikenal K13 sejak tahun ajaran 2013/2014, dimana setiap pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik, termasuk untuk pembelajaran matematika. Pembelajaran saintifik merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Salah satu model pembelajaran yang biasa digunakan dalam pembelajaran saintifik adalah model pembelajaran kooperatif, dimana model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang cocok untuk memfasilitasi siswa dalam belajar kelompok serta mengatasi pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Pembelajaran kooperatif merupakan metode pengajaran di mana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lain dalam mempelajari materi pelajaran (Slavin, 2005). Model pembelajaran kooperatif tidak hanya dapat mengatasi masalah kurangnya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, namun dapat juga mengatasi masalah kurangnya tanggung jawab dan kesiapan siswa dalam proses pembelajaran, untuk siswa yang awalnya kurang inisiatif akan mencoba dan dilatih untuk mengerjakan tugas yang diberikan kepadanya. Model pembelajaran kooperatif yang cocok untuk menuntut siswa yang kurang inisiatif mengerjakan tugas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*, karena pada penerapannya *Numbered Head Together* lebih menekankan pada penghargaan kelompok dibandingkan dengan penghargaan individu, sehingga siswa yang kurang inisiatif akan merasa memiliki tanggung jawab dalam kelompoknya untuk menyelesaikan tugas, serta secara tidak langsung siswa yang kurang inisiatif tersebut akan didorong oleh teman sekelompoknya untuk mengerjakan dan memahami tugas yang diberikan, sehingga siswa dapat mengungkapkan ide-ide atau gagasan serta alasan dari jawaban yang telah diberikan. Model pembelajaran *Numbered Head Together* digunakan untuk memberi kesempatan kepada siswa untuk membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat (Astrawan, 2013). Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* yaitu penomoran (*Numbering*), pengajuan pertanyaan (*Questioning*), berpikir bersama (*Head Together*), dan pemberian jawaban (*Answering*) (Trianto, 2007). Dengan adanya berpikir bersama, para siswa tentunya saling mengkomunikasikan ide matematikanya dalam kelompok, hasil diskusi tersebut dituangkan secara tertulis dalam lembar jawaban kelompok.



Adapun ciri khas dari NHT yaitu guru akan menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompok tersebut, sehingga pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dapat mendorong siswa untuk mampu mengomunikasikan hasil pemikiran mereka berupa gagasan maupun alasan yang dimilikinya. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* diharap mampu menunjang aspek komunikasi matematika siswa. Hal tersebut mendukung penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa SMP.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan jenis penelitian yaitu *true eksperiment*. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *posttest only control group design*, dimana pada kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*, sedangkan kelas kontrol akan diberikan perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran langsung. Setelah perlakuan diberikan, maka dilakukan pengukuran variabel terikat pada kedua kelompok tersebut dengan diberikan soal untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Tempat penelitian di SMP Negeri 17 Mataram. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Mataram tahun pelajaran 2019/2020. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A dan siswa kelas VIII B. Variabel bebas dalam penelitian yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*, sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan komunikasi matematika siswa.

Pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan *post test*. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui ketercapaian model pembelajaran yang digunakan, sedangkan untuk *post test* digunakan untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa. Analisis uji instrumen pada penelitian ini menggunakan uji validitas oleh Ahli. Teknik analisis data menggunakan uji *t*, sebelum dilakukan uji *t* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, untuk mengetahui data berdistribusi normal dan homogen. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Liliefors*, dan untuk uji homogenitas digunakan uji *Barlett*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif Tipe NHT (*Numbered Head Together*) digunakan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) untuk mengetahui tercapainya langkah-langkah pembelajaran *Numbered Head Together* yang akan dinilai



oleh observer. Berdasarkan hasil penilaian keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran dapat dilihat, pada pertemuan pertama persentase keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) mencapai 86%. Pertemuan kedua, semua langkah-langkah pembelajaran dapat terlaksana, sehingga persentase keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) mencapai 100%.

Kelas kontrol menerapkan model pembelajaran langsung. Lembar observasi yang digunakan yaitu lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran langsung. Pada pertemuan pertama persentase keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran langsung mencapai 83 %, sedangkan untuk pertemuan kedua keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran sudah terlaksana semuanya, sehingga persentase keterlaksanaan pembelajarannya mencapai 100 %.

### 3.2 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Data hasil *post test* untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa akan diuji hipotesisnya menggunakan uji *t*, sebelum dilakukan uji *t*, terlebih dahulu diperiksa data berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji normalitas *Liliefors* dan data dari kedua kelas bersifat homogen atau tidak dengan menggunakan uji homogenitas Barlett. Hasil uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *t* dari data hasil *post test* kemampuan komunikasi matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

**Tabel 2** Hasil Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji *t* Data Hasil Hasil *Post Test* Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Kelas	Jumlah siswa	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Eksperimen	31	0,1384	0,1559	1,9030	3,81	1,7215	1,6725
Kontrol	29	0,1118	0,1624				

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , sehingga data dari dua kelas berdistribusi normal ( $H_0$  diterima), sedangkan untuk sifat homogenitas dari dua kelas dapat dilihat bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , sehingga data pada dua kelas bersifat homogen ( $H_0$  diterima). Data hasil *post test* berdistribusi normal dan bersifat homogen, selanjutnya hipotesis diuji dengan menggunakan uji *t* jenis *polled varian*, karena varian kedua kelas homogen namun jumlah siswa yang mengikuti *post test* pada kedua kelas berbeda ( $n_1 \neq n_2$ ), dari tabel dapat dilihat bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak yaitu ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.

### 3.3 Pelaksanaan Pembelajaran

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) siswa pada kelas eksperimen dituntut untuk dapat lebih bertanggung jawab, selalu siap dalam menjalankan proses pembelajaran serta dapat mengemukakan setiap alasan dari setiap



jawaban serta siswa dituntut untuk dapat memahami setiap materi yang diajarkan. Dikarenakan pada akhir pembelajaran guru akan memanggil siswa dengan menyebutkan nomor secara acak, kemudian siswa dengan nomor yang disebutkan akan maju untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dari siswa yang dipanggil (Agustina & Deswita, 2017). Untuk dapat memenuhi tanggung jawab dalam kelompok siswa akan berusaha semaksimal mungkin untuk dapat memahami materi yang dipelajarinya, dalam proses siswa belajar dengan kelompok-kelompok kecil dapat membantu siswa yang malu untuk bertanya kepada guru, akan memanfaatkan kesempatan diskusi bersama ini untuk bertanya pada teman satu kelompoknya, jika siswa tidak mampu memahami materi yang dipelajari.

### 3.4 Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Proses pembelajaran dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian peneliti melakukan tes akhir (*post test*) untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Nilai *post test* yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan uji-t, didapatkan hasil perhitungan dengan rumus *polled varians* nilai  $t_{hitung} = 17,2152$  dan nilai  $t_{tabel} = 16,7252$ , nilai  $t_{hitung}$  dikonfirmasi dengan nilai  $t_{tabel}$  hasil yang diperoleh adalah  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak dimana ada pengaruh dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII SMP di Mataram. Kemampuan komunikasi matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematika siswa yang menggunakan pembelajaran langsung (Lagur, Makur, & Ramda, 2018).

Berdasarkan hasil jawaban siswa untuk soal *post test* dapat dilihat bahwa masih ada beberapa siswa yang belum mampu memenuhi tiap-tiap indikator kemampuan komunikasi matematika yang pertama yaitu menjelaskan model matematika dan atau pola dengan menggunakan bahasa sendiri dengan sub indikator mengidentifikasi konsep dan proses matematika yang termuat dalam model matematika atau pola yang diberikan, mengidentifikasi kaitan antara konsep dan proses matematika yang termuat dalam model matematika atau pola, dan dapat memberikan penjelasan terhadap kaitan antara konsep dan proses matematika yang termuat dalam model matematika atau pola yang diberikan. Indikator kedua yaitu menyatakan situasi matematika atau peristiwa sehari-hari kedalam model matematika, untuk sub indikator pertama dapat mengidentifikasi unsur atau data yang diketahui dan ditanyakan serta menyatakannya dalam model matematika, menyusun model matematika dan menjelaskana konsep matematika yang terlibat, menyelesaikan masalah atau model matematika disertai alasan, dan dapat menetapkan solusi yang relevan disertai alasan. Indikator ketiga yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar atau ekspresi matematika, untuk sub indikator pertama yaitu dapat mengidentifikasi konsep atau prinsip yang termuat dalam model matematika yang diberikan dan dapat melengkapi



model matematika (Gambar) dan atau ekspresi matematika dengan unsur-unsur yang relevan

Pada kelas eksperimen siswa yang mampu menjawab soal pada indikator pertama, untuk sub indikator pertama sebanyak 23 siswa, sub indikator kedua sebanyak 10 siswa, dan untuk sub indikator ketiga sebanyak 31 siswa. Indikator kedua, pada sub indikator pertama sebanyak 22 siswa, sub indikator kedua sebanyak 24 siswa, sub indikator ketiga sebanyak 31 siswa, dan untuk sub indikator keempat sebanyak 29 siswa. Indikator ketiga, pada sub indikator pertama sebanyak 29 siswa, sub indikator kedua sebanyak 26 siswa. Pada kelas kontrol siswa yang mampu menjawab soal pada indikator pertama, untuk sub indikator pertama sebanyak 15 siswa, sub indikator kedua sebanyak 9 siswa, dan untuk sub indikator ketiga sebanyak 22 siswa. Indikator kedua, pada sub indikator pertama sebanyak 19 siswa, sub indikator kedua sebanyak 26 siswa, sub indikator ketiga sebanyak 29 siswa, dan untuk sub indikator keempat sebanyak 28 siswa. Indikator ketiga, pada sub indikator pertama sebanyak 20 siswa, sub indikator kedua yaitu sebanyak 16 siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* siswa terlihat lebih dominan, karena saat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* guru dituntut hanya untuk menjadi fasilitator saja. Kesiapan siswa dalam proses pembelajaran sudah cukup bagus, dimana siswa yang sering berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk hal-hal tidak penting atau mengganggu pelajaran, dapat berdiskusi dengan teman-teman satu kelompoknya untuk hal yang lebih penting, seperti membahas serta mengerjakan tugas kelompok yang diberikan. Untuk siswa yang tidak mau mengerjakan tugas, akan dituntut untuk memiliki tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, dimana siswa yang belum mampu memahami materi akan diajarkan atau bertanya pada siswa yang telah memahami materi pada kelompoknya, sehingga mereka dapat mengerjakan latihan yang diberikan bersama-sama.

Berdasarkan penjelasan diatas bahwa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) terdapat pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa, dimana bisa dilihat bahwa nilai siswa-siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Serta untuk indikator-indikator kemampuan komunikasi matematika siswa kelas eksperimen lebih banyak memenuhi indikator-indikator kemampuan komunikasi matematika dari soal *post test* yang diberikan.

Penyebab siswa yang mengikuti pembelajaran NHT mempunyai peningkatan kemampuan komunikasi matematika yang lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung terdapat pada proses pelaksanaannya. Siswa yang mengikuti pembelajaran NHT terbiasa untuk lebih aktif selama proses pembelajaran. Selain itu, siswa yang mengikuti pembelajaran NHT lebih siap belajar karena pembelajaran NHT





menuntut siswa mampu mengkomunikasikan gagasan yang mereka miliki terkait materi yang sedang dipelajari. Sehingga ketika siswa mengerjakan soal-soal sudah terbiasa mengerjakan soal sesuai dengan urutan yang cara pengerjaan yang biasa dilakukan saat mengerjakan LKPD. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran NHT menuntut siswa aktif selama diskusi kelompok. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk menyelesaikan semua aktivitas pada LKPD. Dalam tahap ini, setiap siswa dituntut untuk dapat mengomunikasikan ide-ide yang mereka miliki ke dalam simbol matematika maupun ilustrasi gambar yang disertai dengan penjelasan yang logis. Peluang yang diberikan pembelajaran konvensional untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa tersebut tidak sebesar peluang yang diberikan pembelajaran NHT. Selain itu, adanya kerjasama yang baik antar siswa juga menjadikan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini tentu saja berdampak pada peningkatan kemampuan berkomunikasi siswa selama proses pembelajaran serta dapat meningkatkan hasil belajarnya.

#### 4. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa SMP. Bagi peneliti yang ingin mengembangkan penelitian serupa tentang *Numbered Head Together* sebaiknya menggunakan pendekatan yang lain misalnya pendekatan kualitatif untuk mengetahui lebih mendalam mengenai model NHT dan kemampuan komunikasi matematika. Peneliti juga bisa menggunakan kemampuan matematis yang lain, misalnya kemampuan berpikir kritis, kreatif, atau yang lain.

#### REFERENSI

- Adawiyah, Rabiyyatul & Pratiwi, Y. (2016). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Selatan. *Jurnal Education and Development STKIP Tapanuli Selatan*, 3(3), 38–42.
- Agustina, D. R., & Deswita, H. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Smp Negeri 1 Rambah Samo. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FKIP Prodi Matematika*, 2(2).
- Ansari, B. I. (2016). Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi. *Banda Aceh: Pena*.
- Astrawan, I. G. B. (2013). Penerapan model kooperatif tipe NHT dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas V SDN 3 Tonggolobibi. *Jurnal Kreatif Online*, 3(4).
- Ayu Septyani, D., & Yuli Eko Siswono, T. (2018). Proses Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Pengajuan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer. *MATHEdunesa*, 7(2), 205–213.
- Deswita, R., Kusumah, Y. S., & Dahlan, J. A. (2018). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CORE dengan Pendekatan Scientific. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 35–43.



- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2017). Penilaian Pembelajaran Matematika Edisi Revisi. *Bandung: PT Refika Aditama.*
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9–18.
- Irawan, D., & Suriadi, S. (2020). Komunikasi Dakwah Kultural di Era Millennial. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 18(2).
- Lagur, D. S., Makur, A. P., & Ramda, A. H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 357–368.
- Marliani, N., & Nurhayati, N. (2020). Komunikasi Matematika Dilihat Dari Model Pembelajaran Reflektif Berbasis Matematika Realistik. *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*, 1(1).
- Ningrum, R. K. (2017). Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan problem based learning berbasis flexible mathematical thinking. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 213–222.
- Palupi, E. D. (2018). *Peningkatan Sikap Kreatif Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Berbantuan Tirai Pecahan Di Kelas V SDN KARASGEDE 01*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNISSULA.
- Pratiwi, R. (2010). *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 TAMBANG KABUPATEN KAMPAR*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Rahmaeda, N., & Setyawan, D. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 3 Maros. *Equals*, 3(1), 30–40.
- Ratnawati, D., Izar, S., & Faza, M. A. (2019). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Pembelajaran Berbasis E-Learning Pada Siswa SMP. *Job Outlook Mencari Atribut Ideal Lulusan Perguruan Tinggi*.
- Rialmi, Z., & Morsen, M. (2020). Pengaruh Komunikasi Terhadap Kinerja Karyawan PT Utama Metal Abadi. *JENIUS (Jurnal Ilmiah Manajemen Sumber Daya Manusia)*, 3(2), 221–227.
- Slavin, R. E. (2005). Cooperative learning teori, riset dan praktik. *Bandung: Nusa Media*, 236.
- Trianto. (2007). Model-model pembelajaran inovatif berorientasi Konstruktivistik. *Jakarta: Prestasi Pustaka*.
- Trisnani, N. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SD Kelas V Melalui Tipe Pembelajaran Think Talk Write (TTW). *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(2), 92–102.