

Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Kesebangunan Di SMP Negeri 3 Sorkam Barat

Safitri M.Manalu¹, Syahputra Sibuea², Sarah Gurning³, Agusmanto JB Hutauruk⁴

^{1,2,3,4}UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN MEDAN

safitri.manalu@student.uhn.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan di SMP Negeri 3 Sorkam Barat tepatnya di kelas IX, jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperimen*, metode kuantitatif. kelas eksperimen pada penelitian ini adalah kelas IX-1 dan sebagai kelas kontrol adalah kelas IX-2. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes dan observasi, berdasarkan hasil penelitaian yang dilakukan maka di dapat data hasil nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai *asyp.sig.(2-tailed)* $0,006 < 0,05$ pada tarafsignifikan 5%. Maka dari data yang diperoleh dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan lebih tinggi dengan model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan di SMP Negeri 3 Sorkam Barat dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Model pembelajaran, *Numbered Head Together (NHT)*, Kemampuan Komunikasi Matematis

ABSTRACT

This study aims to see the effect of the *Numbered Head Together (NHT)* learning model on students' mathematical communication skills on similarity materials at SMP Negeri 3 Sorkam Barat, precisely in class IX, the type of research used is *Quasi Experiment*, quantitative method. the experimental class in this study is class IX-1 and the control class is class IX-2. The research instrument used was a test and observation, based on the results of the research conducted, the data obtained from the *posttest* of the experimental class and control class students' mathematical communication skills showed that the *asyp.sig.(2-tailed)* score was 0.006 at a significant level of 5%. So from the data obtained, it can be concluded that there is a significantly higher influence with the *Numbered Head Together (NHT)* learning model on students' mathematical communication skills on similarity materials at SMP Negeri 3 Sorkam Barat compared to conventional learning models.

Keywords: Learning model, *Numbered Head Together (NHT)*, Mathematical Communication Ability

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses upaya manusia yang mampu membimbing, pada dasarnya pendidikan merupakan hubungan antara guru dengan siswa untuk mencapai tujuan pendidikan. Pendidikan merupakan cara cerdas untuk hidup di dunia intelektual, sehingga harus dilakukan secara profesional. Untuk mendapatkan pendidikan yang bermanfaat bagi masyarakat dan negara, perlu adanya peran guru sebagai pendidik yang dapat menjadi pengolah dalam melakukan pembelajaran dengan tanggung jawab khusus siswa Arifin & Hermino, (Marbun & Sinaga, 2021).

(Permendiknas No. 22 Tahun 2006, 2006) pembelajaran matematika adalah tumbuhnya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide atau pokok pikiran dalam bentuk simbol, tabel, diagram atau media lain untuk menggambarkan keadaan atau masalah, kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu proses penting dalam pembelajaran matematika.

Menurut (Ansari Bansu, 2003) komunikasi matematika bukan hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi lebih luas lagi, yaitu kemampuan siswa dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, klarifikasi, bekerja sama (*sharing*), menulis, dan akhirnya melaporkan apa yang telah dipelajari.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemahaman matematis diminta juga untuk mampu mengkomunikasikannya, sehingga pemahamannya tersebut bisa dimengerti oleh orang lain, dengan mengkomunikasikan ide-ide matematisnya kepada orang lain, baik secara tulisan, bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, klarifikasi, kerjasama maupun menulis, seorang siswa bisa meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama melakukan ppl di sekolah SMP Negeri 3 Sorkam barat, kemampuan komunikasi matematis siswa disana bisa dikatakan rendah, siswa masih mengalami kesulitan dalam menyampaikan pendapatnya, mengemukakan ide-ide yang ada di *mindset* mereka kedalam bentuk komunikasi, hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang terjalin didominasi oleh guru, dimana guru sebagai pengajar dan siswa sebagai pendengar, siswa kurang diarahkan untuk melakukan diskusi atau membentuk kelompok diskusi sehingga komunikasi yang terjalin di kelas tersebut sangat rendah.

Abdul Qohar (Yuaidah, 2019) melakukan wawancara dengan beberapa guru MTs AL Amiriyyah Blokagung Banyuwangi diketahui bahwa siswa masih kurang baik dalam melakukan komunikasi, baik komunikasi tulisan maupun lisan. Terutama untuk siswa yang berada di pedesaan karena cenderung menggunakan bahasa daerah, kemampuan komunikasi lisan siswa masih rendah. Siswa kesulitan untuk mengungkapkan pendapatnya, walaupun sebenarnya ide dan gagasan sudah ada di *mindset* mereka. Guru berasumsi bahwa siswa takut salah menyampaikan ide-ide, pendapatnya, penyebab lain siswa kurang terbiasa mengkomunikasikan gagasan-gagasan, ide-ide, dan pendapatnya secara lisan.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan suatu masalah yang sangat perlu untuk diperhatikan sehingga perlu untuk segera ditangani. Mengetahui fakta dari beberapa peneliti sebelumnya yang terjadi dilapangan bahwa komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah maka salah satu upaya diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu merangsang, mengarahkan siswa, agar siswa menjadi lebih aktif dan mampu melatih kemampuan komunikasi matematisnya saat mengikuti pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran yang masih kurang efektif dimana proses pembelajaran yang berlangsung didominasi oleh kerja guru, kurang memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Selama ini terdapat beberapa guru yang masih memakai model pembelajaran yang bersifat konvensional,

Pendekatan pembelajaran yang efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika adalah pendekatan pembelajaran yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan keterampilan sosial agar siswa tidak mendominasi pembicaraan atau diam sama sekali. Mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu model pembelajaran. Model pembelajaran yang cocok digunakan adalah model *Numbered Head Together* (NHT) yang merupakan bagian dari model pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa serta melatih kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sutisna & Nanang, 2013) menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pendekatan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) lebih baik dibandingkan dengan konvensional, penelitian ini menyatakan bahwa: (a) Kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) berada pada kategori baik. (b) Kemampuan komunikasi matematis siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) termasuk kategori cukup. (c) Kemampuan komunikasi matematika antara

siswa yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dengan metode penelitian kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperimen* merupakan suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih yang sengaja ditimbulkan, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen karena sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 3 Sorkam Barat sebanyak 3 kelas, dari banyak kelas yang ada pada populasi maka dipilih 2 kelas yang memiliki kemampuan kognitif yang sama, Dengan teknik pengumpulan sampel *cluster random sampling* dan desain penelitian ini menggunakan *pretest posttest control group design* diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kemudian diberikan *posttest* berupa tes uraian. Tes ini digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah diberi model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) untuk kelas eksperimen.

Dalam penelitian ini data yang diolah adalah data *posttest* peserta didik kemudian data tersebut dianalisis menggunakan uji hipotesis yaitu uji-u 2 pihak menggunakan SPSS 22.0 namun sebelum itu, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas varians.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum tes digunakan pada sampel penelitian maka terlebih dahulu diujicobakan ke kelas atas yaitu kelas X SMA Negeri 1 Sorkam Barat, untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes. Pengujian validitas ini menggunakan *product moment Pearson* dalam mengelolah data peneliti menggunakan bantuan program *SPSS 22.0 for windows* dengan ketentuan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir tes tersebut valid pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan $n = 15$

Tabel 1 Ringkasan Perhitungan Validitas Uji Coba Instrumen Tes

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,857	0,514	Valid
2	0,498	0,514	Tidak Valid
3	0,806	0,514	Valid
4	0,435	0,514	Tidak Valid
5	0,783	0,514	Valid
6	0,893	0,514	Valid
7	0,450	0,514	Tidak Valid
8	0,889	0,514	valid
9	0,199	0,514	Tidak Valid
10	0,599	0,514	Valid

Tabel 2 Uji Realibilitas Uji Coba Instrumen Tes

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.927	6

Tabel 3 Tingkat Kesukaran Tes

Nomor Soal	$\sum KA$	$\sum KB$	$N_1 \times S_1$	TK	Keterangan
1	28	5	81	40,74%	Sedang
3	30	10	81	49,38%	Sedang
5	32	12	81	54,32%	Sedang
6	29	6	81	43,20%	Sedang
8	29	7	81	44,44%	Sedang
10	29	12	81	50,61%	Sedang

Tabel 4 Hasil Perhitungan Uji Daya Pembeda Tiap Butir Soal

Nomor Soal	M_1	M_2	$\sum x_1^2$	$\sum x_2^2$	Daya Beda	Keterangan
1	7	1,25	20	2,75	4,19	Signifikan
3	7,5	2,5	11	9	3,87	Signifikan
5	8	3	8	20	3,28	Signifikan
6	7,25	1,5	14,75	5	4,50	Signifikan
8	7,25	1,75	14,75	8,75	3,87	Signifikan
10	7,25	3	2,75	4	5,66	Signifikan

Setelah dilakukan perhitungan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan uji daya beda maka dapat digunakan 6 soal yang memenuhi syarat sebagai alat ukur untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tabel 5 Data Hasil Pre-test

Data Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	15	15
Jumlah Nilai	974	893
Rata-rata	65	60
Varians	48,924	45,410
Simpangan Baku	6,995	6,739

Dapat di lihat dari data tabel 5 diperoleh rata-rata di kelas eksperimen 65 dan rata-rata di kelas control 60

Tabel 6 Data Hasil *Post-test*

Data Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	15	15
Jumlah Nilai	1.197	1.115
Rata-rata	80	74
Varians	38,457	32,381
Simpangan Baku	6,201	5,690

Dari hasil *posttest* dalam tabel 6 diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai kelas kontrol yang artinya, terdapat pengaruh model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pada tahap pertama penelitian, terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians dengan menggunakan program SPSS 22.

Tabel 7 Output Uji Shapiro-wilk SPSS 22.0 Hasil *Post-test* Kemampuan Komunikasi matematis Kelas Eksperimen

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI POSTTEST KELAS EKSPERIMEN	.220	15	.048	.851	15	.018

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 8 Output Uji Shapiro-wilk SPSS 22.0 Hasil *Post-test* Kemampuan Komunikasi Siswa Matematis Kelas Kontrol

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI POSTTEST KELAS KONTROL	.259	15	.008	.856	15	.021

Dari tabel 7 diperoleh nilai signifikan 0,018 nilai ini dibandingkan dengan 0,05 (karena menggunakan taraf signifikan 5%) maka $0,018 < 0,05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Dan Dari tabel 8 diperoleh nilai signifikan 0,021 nilai ini dibandingkan dengan 0,05 (karena menggunakan taraf signifikan 5%) maka

0,021 < 0,05, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Tabel 9 Output Uji Homogenitas SPSS 22.0 Hasil *Pre-test* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa
Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.008	1	28	.927

Dari Tabel 9 diperoleh nilai signifikan 0,927 nilai ini dibandingkan dengan 0,05 (karena menggunakan taraf signifikan 5%) maka $0,927 > 0,05$ dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelompok mempunyai varian yang sama (homogen), dimana kedua kelas yang diuji memiliki kemampuan dasar yang sama dan telah diuji memiliki kesamaan variansnya.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh bahwa data tidak berdistribusi normal dan homogen sehingga syarat uji nonparametrik. Pengujian kemampuan Komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan uji-u yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)*. Perhitungan uji -u dilakukan dengan bantuan SPSS 22 dengan dasar pengambilan keputusan hipotesis yaitu jika nilai signifikansi < 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Tabel 10 Output Uji Mann-Whitney SPSS 22.0 Hasil Nilai Tes
Test Statistics^a

	Posttest_Ekperimen
Mann-Whitney U	48.500
Wilcoxon W	168.500
Z	-2.729
Asymp. Sig. (2-tailed)	.006
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.007 ^b

a. Grouping Variable: Posttest_Kontrol

b. Not corrected for ties.

Berdasarkan output *Test Statistic* diketahui bahwa nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* sebesar $0,006 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa “tolak H_0 ”. Ternyata terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX-1 dan IX-2 Perbedaan dipengaruhi oleh perlakuan model pembelajaran yang berbeda yaitu model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)* dan pembelajaran konvensional. Karena ada perbedaan yang dipengaruhi oleh perbedaan perlakuan model pembelajaran maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan di Kelas IX SMP Negeri 3 Sorkam Barat T.A. 2022/2023.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Lagur et al., 2018 Pengaruh model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* terhadap Kemampuan Komunikasi

Matematis jurnal pendidikan Matematika. Vol 7, No 3. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan, ditarik kesimpulan terdapat pengaruh *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian ini menyatakan bahwa siswa aktif bertanya saat sesi diskusi karena materi yang didiskusikan belum diajarkan sebelumnya. Para siswa saling membagikan ide matematisnya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru dengan secara lisan kemudian menuangkannya secara tertulis pada LKS.

Penelitian yang lain dilakukan oleh Sutisna & Nanang, 2013. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Journal pendidikan matematika. Vol. 2, No. 2, Mei 2013 :77-85. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan, ditarik kesimpulan terdapat pengaruh *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. penelitian ini menyatakan bahwa: (a) Kemampuan komunikasi matematika siswa setelah diberikan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) berada pada kategori baik. (b) Kemampuan komunikasi matematika siswa setelah pembelajaran dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) termasuk kategori cukup. (c) Kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini juga dilakukan oleh Rasmita, (2018) *Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa kelas IX SMP N 3 Batusangkar*. Skripsi: institut agama islam negeri batusangkar. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa. Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX SMP Negeri 3 Batusangkar yang menggunakan Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis dengan pembelajaran konvensional.

Dari pembahasan diatas dengan adanya teori serta penelitian yang mendukung dan relevan yang telah dikelaskan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika pada materi kesebangunan.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan rata-rata 80,00 dan model pembelajaran konvensional dengan rata-rata sebesar 74,00, dan data hasil data rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dan di buktikan berdasar uji mann-whitney *Asymp.Sig.(2-tailed)* sebesar $0,006 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa “tolak H_0 ”. Ternyata terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX-1 dan IX-2 Perbedaan dipengaruhi oleh perlakuan model pembelajaran yang berbeda yaitu model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan pembelajaran konvensional. Karena ada perbedaan yang dipengaruhi oleh perbedaan perlakuan model pembelajaran maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kesebangunan di Kelas IX SMP Negeri 3 Sorkam Barat T.A. 2022/2023.

REFERENSI

Ansari, BANSU Irianto. 2003. *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematika Siswa SMU Melalui Strategi Think Talk Write*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Husna, M. & Fatimah, S. 2013. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan Komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama melalui model pembelajaran kooperatif tipe Think-pair-share (TPS). *Jurnal Peluang*,1(2):81-92
- 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.
- Marbun, J., & Sinaga, S. J. 2021. Pemanfaatan Aplikasi Google Classroom dalam Meningkatkan Efektivitas Belajar Mahasiswa Berbasis Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3299–3305.
- Permendiknas No. 22 Tahun 2006. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006. *Global Shadows: Africa in the Neoliberal World Order*, 44(2), 8–10.
- Rasmita, N. 2018. *Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe numbered head together (NHT) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kela IX SMP N 3 Batusangkar*. Skripsi: institut agama islam negeri batusangkar
- Yuaidah, R. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1), 209–214.