

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP N 1 SINTUK TOBOH GADANG

Yessi Syamsir^{#1}, Elita Zusti Jamaan^{*2}

Mathematics Departement, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

^{*2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

^{#1}yessisyamsir@gmail.com

Abstract - The skill of understanding mathematical concepts is the most essential thing for students to master because it is the basis for achieving other abilities and learning objectives. However, the reality is that this skill is still fairly low at SMP N 1 Sintuk Toboh Gadang (Sintoga). As evidenced by the results of observations and initial tests, most students have not been able to solve problems correctly. Alternatives to improve these skills include through the implementation of the *Numbered Head Together* (NHT) type cooperative learning model. The focus of this research is to reveal and describe whether the implementation of the NHT model is better than direct learning. This study is a quasi-experimental research. The research instrument is a test. The t-test results showed that the $P\text{-value} = 0.03$ ($\alpha = 0.05$) means reject H_0 . It is concluded that the implementation of the NHT model is better than direct learning in terms of concept understanding.

Keywords– Understand Mathematical Concepts, NHT

Abstrak - Kecakapan memahami konsep matematika merupakan hal yang paling penting untuk dikuasai oleh siswa karena merupakan dasar untuk mencapai kemampuan lainnya serta tujuan pembelajaran. Akan tetapi, realitanya keterampilan ini masih terbilang rendah di SMP N 1 Sintuk Toboh Gadang (Sintoga). Dibuktikan dari hasil observasi dan tes awal, siswa belum mampu memecahkan soal dengan tepat. Alternatif peningkatan kemampuan tersebut diantaranya melalui pemberlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Fokus penelitian ini ingin mengungkap dan mendeskripsikan apakah penerapan model NHT lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran langsung. Tipe ini merupakan penelitian eksperimen semu (quasi eksperimental). Instrumen penelitian berupa tes. Hasil uji-t didapat nilai $P\text{-value} = 0,03$ ($\alpha = 0,05$) berarti tolak H_0 . Disimpulkan implementasi model NHT lebih baik dibanding pembelajaran langsung dari segi pemahaman konsep.

Kata Kunci – Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, NHT

PENDAHULUAN

Banyak bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang bergantung pada matematika dan subbidangnya. Mengetahui dasar-dasar matematika adalah keterampilan yang harus dimiliki karena meletakkan dasar untuk semua usaha selanjutnya [1]. Keterampilan ini mendapat perhatian lebih karena merupakan salah satu dari sebelas tujuan pendidikan matematika [2]. Namun, fakta bahwa keterampilan ini penting tidak bertentangan dengan kenyataan. Mayoritas siswa tidak memiliki kemampuan ini, menurut penelitian [3] dan [4]. Pengamatan dan pengujian awal juga menunjukkan bahwa SMP N 1 Sintoga cukup stabil.

Meningkatkan aktivitas belajar mengajar adalah alternatif agar mengembangkan kemampuan memahami konsep, yang sangat penting karena memperbaiki masalah dengan kapasitas ini akan menjadi tantangan [5]. Jika instruktur ingin siswa mereka memahami

konten, mereka perlu menggunakan taktik, pendekatan, atau model [6]. Diantara penyebab meningkatnya pengetahuan matematika siswa adalah tingkat partisipasi aktif mereka dalam proses pembelajaran, yang hanya dapat dicapai jika model tersebut disesuaikan dengan kualitas spesifik mereka [7]. [7]. Di antara beberapa paradigma pembelajaran yang mempromosikan keterlibatan siswa, pembelajaran kolaboratif merupakan salah satu yang menonjol [8]. Berdasarkan temuan penelitian [5, 8], dan [9], model NHT diciptakan untuk membantu siswa dalam memahami ide-ide yang kompleks secara lebih efektif.

Model *Numbered Head Together* awalnya diusulkan Spencer Kagan pada 1993 [10]. Untuk mencegah siswa berinteraksi satu sama lain, model *Numbered Head Together* menugaskan mereka berkolaborasi dengan kelompok dan menggunakan nomor urut untuk menunjukkan kelompok-kelompok ini. Pada tahap ini, mereka berpeluang banyak untuk

berperan dalam proses pembentukan ide dan pemikiran korektif [11]. Oleh karena itu, setiap siswa akan sangat terlibat. Berikut keterkaitan tahapan model NHT dengan indikator kemampuan pemahaman konsep.

TABEL 1
KETERKAITAN MODEL NHT DAN INDIKATOR KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Tahap NHT	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep
Tahap 1 Penomoran (<i>Numbering</i>)	-
Tahap 2 Pengajuan pertanyaan (<i>Questioning</i>)	- Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari - Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep
Tahap 3 Berpikir bersama (<i>Heads Together</i>)	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tertentu
Tahap 4 Menjawab (<i>Answering</i>)	- Menerapkan konsep secara logis - Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis

Sumber : (Modifikasi dari Putri & Jamaan, 2019: 30)

Model *Numbered Head Together*, jika diterapkan dalam pendidikan matematika, memiliki potensi untuk mengatasi masalah pasifnya peran mereka dalam pembelajaran. Dengan mendorong siswa untuk bekerja dalam kelompok, dengan dukungan dari teman sebayanya, dan dengan menugaskan mereka tugas-tugas khusus, seperti memecahkan masalah berdasarkan indikator pemahaman konsep matematika, model ini bertujuan untuk membantu siswa menjadi pelajar yang lebih aktif dan, pada akhirnya, menjadi ahli matematika yang lebih baik.

METODE

Sebagai penelitian kuasi-eksperimental, penelitian ini memanfaatkan desain kelompok kontrol non-ekuivalen. Para peserta tidak secara acak ditugaskan ke dalam kelompok sampel dengan cara ini. Kedua kelompok siswa diuji dua kali. Selain itu, sementara kelompok VIII-7 berfungsi sebagai kontrol, kelompok VIII-5 menerima terapi berdasarkan paradigma NHT. Populasi penelitian meliputi seluruh siswa kelas VIII dari SMP N 1 Sintoga TP 2024-2025. Tabel rancangan penelitian sebagai berikut

TABEL 2
RANCANGAN PENELITIAN

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Sumber : (Cresswell, 2016: 231)

Keterangan :

- O₁ : Tes awal (*pre-test*) sebelum diberi perlakuan
 X : Perlakuan (*treatment*) dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT
 - : Tidak ada *treatment* atau diterapkan model pembelajaran langsung

O₂ : Tes akhir (*post-test*) setelah diberi perlakuan

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan strategi sampel acak dasar karena data dari populasi seragam dan mengikuti distribusi normal. Sebaliknya, model pembelajaran langsung berfungsi sebagai variabel dependen, sedangkan model *Numbered Head Together* berfungsi sebagai variabel independen. Kedua kelompok diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal mereka sebelum kami mencari perbedaan yang signifikan secara statistik. Kelas-kelas contoh diberikan posttest untuk melihat bagaimana kinerja mereka pada pertemuan terakhir.

Data yang terkumpul diuji melalui uji prasyarat, t-test, dan N-Gain test. Hasil uji prasyarat, yang meliputi uji homogenitas dan normalitas, menentukan penggunaan uji hipotesis nantinya. Kami melakukan analisis lewat t-test dan N-Gain test untuk melihat seberapa baik perlakuan bekerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perbandingan Kemampuan Kelas Sampel

Penelitian ini menggunakan lima tolak ukur untuk melihat kemampuan memahami konsep matematika. Ada lima pertanyaan esai yang menggabungkan kelima indikator tersebut, yaitu : (1) menyatakan ulang konsep, (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, (3) mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, (4) menerapkan konsep secara logis, dan (5) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya). Kami dapat mengumpulkan data statistik tentang skor kemampuan siswa dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan ini. Tabel 3 menunjukkan bahwa dibandingkan dengan kelas biasa, siswa di kelas *Numbered Head Together* memiliki keahlian lebih baik. Analisis data memperlihatkan nilai rata-rata tes kelas *Numbered Head Together* adalah 53,96, dibandingkan dengan 43,8 untuk kelas biasa.

TABEL 3
HASIL TES KELAS SAMPEL.

Kriteria	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Nilai Tertinggi	67	88,89	50	77,78
Nilai Terendah	0	11,11	0	0
Jumlah	672,2 2	1511,1	638,98	1183,3
Rata-Rata	24,00	53,968	23,663	43,827
Standar Deviasi	17,83	19,117	12,479	19,872

Selain itu, dibandingkan dengan kelas biasa, siswa NHT memiliki pemahaman yang lebih baik, menurut uji hipotesis. Hal tersebut berarti model NHT lebih efektif

dibanding pembelajaran langsung untuk siswa di kelas ini.

TABEL 4
HASIL UJI HIPOTESIS KELAS SAMPEL

Uji-t	p-value	α	Hasil	Kesimpulan	Keterangan
Pre test	0,467	0,05	$P\text{-value} > \alpha$	H_0 Diterima	Tidak Ada Pengaruh
Post test	0,030	0,05	$P\text{-value} < \alpha$	H_0 Ditolak	Ada Pengaruh

Nilai P-value hasil pretest sebesar 0.467, sesuai analisis hipotesis dengan $\alpha = 0.05$. Fakta bahwa rata-rata kemampuan awal siswa kelas sampel tidak berbeda secara signifikan ($P\text{-value} > \alpha$ untuk hasil pretest) berarti bahwa kelas *Numbered Head Together* dapat terus menerima perlakuan. Pada saat yang sama, hasil posttest memiliki nilai p-value sebesar 0,030. Hasil tes akhir (posttest) kemampuan yang diterapkan dengan menggunakan *Numbered Head Together* lebih baik dibandingkan pembelajaran langsung, sebab P-value untuk hasil pretest lebih kecil dari α yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan atau ditolaknya H_0 . Sehingga disimpulkan rata-rata hasil tes (posttest) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran langsung.

Uji gain ternormalisasi atau N-Gain (*Normalized Gain*) dilakukan untuk mengetahui efektivitas perlakuan yang diberikan yaitu penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan menggunakan nilai *posttest* dan *pretest*.

Hasil uji N-Gain yang digunakan untuk mengetahui keefektifan perlakuan diperlihatkan dalam tabel 5.

TABEL 5
HASIL UJI GAIN TERNORMALISASI

Kelas	Nilai Gain	Kriteria	N-Gain Persen	Tafsiran
Eksperiment	0,403	Sedang	40,314	Kurang Efektif
Kontrol	0,25	Rendah	25,05	Tidak Efektif

N-Gain kelas konvensional adalah 0,25 dengan kriteria rendah dan interpretasi tidak efektif, sesuai dengan Tabel 3, tetapi N-Gain kelas *Numbered Head Together* 0,403 dengan kriteria sedang dan interpretasi baik. Pembelajaran dengan model *Numbered Head Together* lebih bagus dari pada pembelajaran langsung, sesuai dengan interpretasi N-Gain.

Tabel di bawah ini menampilkan kriteria nilai gain ternormalisasi.

TABEL 6
KRITERIA GAIN TERNORMALISASI ATAU N-GAIN

Nilai Gain Ternormalisasi	Kriteria
$-1,00 \leq GT < 0,00$	Terjadi penurunan
$GT = 0,00$	Tetap
$0,00 < GT < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq GT < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq GT \leq 1,00$	Tinggi

Sumber : Sundayana (2020: 160)

Nilai gain ternormalisasi atau n-gain skor setiap peserta didik mampu mengidentifikasi kemampuan pemahaman konsep matematis setiap peserta didik apakah terjadi penurunan, rendah, sedang atau tidak terjadi peningkatan bahkan tinggi. Sedangkan keseluruhan N-Gain skor rata-rata suatu kelas menunjukkan kategori kemampuan pemahaman konsep matematis rata-rata kelas tersebut apakah rata-rata kemampuan peserta didik kelas tersebut rendah, sedang, dst.

Kriteria penentuan tingkat keefektifan nilai gain persen diperlihatkan dalam tabel berikut.

TABEL 7
KRITERIA TINGKAT KEEFEKTIVAN N-GAIN PERSEN

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif

Sumber : Sukarelawan dkk. (2024: 11)

Penentuan efektivitas suatu perlakuan secara keseluruhan dapat dilihat menggunakan n-gain Persen. Sehingga, penentuan efektivitas penerapan model NHT untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat dari persentase n-gain atau n-gain persen yang diperoleh.

B. Keterkaitan Kemampuan dengan Hasil Analisis Data

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa siswa kelas *Numbered Head Together* lebih mampu dibandingkan dengan kelas biasa berdasarkan pembahasan lima indikator yang dinilai dalam penelitian ini. Hasil tes akhir penelitian menunjukkan bahwa kelompok *Numbered Head Together* mengungguli kelompok kontrol. Hal tersebut sejalan dari penelitian yang membuktikan siswa yang belajar menerapkan model *Numbered Head Together* mengungguli siswa tanpa model *Numbered Head Together* [9]. Fakta ini mendukung hasil uji hipotesis yang menunjukkan bahwa model *Numbered Head Together* mengungguli model pembelajaran langsung ketika diterapkan pada sampel.

TABEL 8
RATA-RATA KELAS SAMPEL

No	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Rata-Rata Skor	
		Eksperiment	Kontrol
1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	1,71	1.7

2	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	1,96	1,89
3	Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep	1,68	1,67
4	Menerapkan konsep secara logis	2,43	1,33
5	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model)	1,93	1,3

Berdasarkan skor rata-rata setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, Tabel 8 menunjukkan bahwa siswa yang belajar konsep matematika dengan menggunakan model *Numbered Head Together* memiliki pemahaman materi yang lebih unggul dibanding pembelajaran langsung.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas delapan di SMP N 1 Sintoga yang menggunakan model *Numbered Head Together* pemahaman konsep matematikanya lebih kuat dibanding model pembelajaran langsung dan model *Numbered Head Together* lebih efektif diterapkan daripada kelas sampel yang terlihat dari hasil uji gain yaitu n-gain persen kelas konvensional adalah 25,25 dengan interpretasi tidak efektif dan n-gain kelas *Numbered Head Together* adalah 40,314 dengan kriteria sedang dan interpretasi baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada banyak orang, termasuk dosen pembimbing, orangtua, dan teman-teman, karena penelitian dan penulisan ini tidak terjadi tanpa bantuan, bimbingan, dan arahnya. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan dunia pendidikan dan meningkatkan proses pembelajaran yang lebih bervariasi dan lebih melibatkan peserta didik di dalam kelas.

REFERENSI

- [1]. Aledya, V. (2019). *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa*
- [2]. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 33 Tahun 2022. Tentang *Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka, 2022*
- [3]. Fajar, A. P., Kodirun, K., Suhar, S., & Arapu, L. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 229. <https://doi.org/10.36709/jpm.v9i2.5872>
- [4]. Giawa, L., Gee, E., & Harefa, D. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bentuk Pangkat dan Akar di Kelas XI SMA Negeri 1 Ulususua Tahun Pembelajaran 2021/2022. *AFORE : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 64–77. <https://doi.org/10.57094/afore.v1i1.437>
- [5]. Astuti, N. M., Wijaksana, A. H., & Widyati, R. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) pada Kelas VIII SMP Bhakti Nusantara Jakarta: *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2(1), Article 1.
- [6]. Ginanjar, A. Y. (2019). Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 13(1), Article 1. <https://doi.org/10.52434/jp.v13i1.822>
- [7]. Putri, D. H., & Jamaan, E. Z. (2019). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 9.
- [8]. Usman, P. M., & Sauring, I. (2023). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Keaktifan Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Heads Together (NHT). *Journal of Tompotika: Social, Economics, and Education Science*, 4(2), Article 2.
- [9]. Hardi, S. P. (2021). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Bentuk Bangun Datar Sederhana Melalui Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Siswa Kelas III SDN Pleset 2 Kecamatan Pangkur Kabupaten Ngawi Tahun 2019/2020. *Jurnal Profesi Dan Keahlian Guru (JPKG)*, 2(3), 24–31.
- [10]. Fadly, W. (2022). Model-Model Pembelajaran untuk Implementasi Kurikulum Merdeka. *Bening Pustaka*.
- [11]. Rahmatina, & Eliasni, R. (2021). Teori dan Praktik Cooperative Learning di SD. *PT RajaGrafindo Persada*.
- [12]. Cresswell, J. W. (2016). *RESEARCH DESIGN (Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran)*. PUSTAKA PELAJAR.
- [13]. Sundayana, R. (2020). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.