

# Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Pada Siswa SMP

Rezki Ramdani

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia.

Korespondensi Penulis. E-mail: [rezkiramdani@unismuh.ac.id](mailto:rezkiramdani@unismuh.ac.id)

© 2022 PRISMA (Jurnal Penalaran dan Riset Matematika)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar. Kriteria keefektifan pembelajaran dilihat dari hasil belajar siswa yang meningkat dan telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal, minimal 75% rata-rata persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dan siswa yang memberikan respons positif terhadap pembelajaran matematika mencapai 75%. Jenis penelitian ini adalah *pre eksperimen* yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen yang menjadi sampel pada penelitian ini dipilih dengan teknik *Cluster Random Sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 (enam) kali pertemuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes hasil belajar matematika untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum dan setelah pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), lembar observasi aktivitas siswa untuk melihat aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, dan angket respons siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, 1) Hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dikategorikan "Meningkat" dan "Tuntas" secara klasikal, 2) Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dikategorikan "Aktif", dan 3) Respons siswa terhadap pembelajaran matematika dikategorikan "positif". Berdasarkan hasil penelitian ini, siswa telah memenuhi kriteria keefektifan pembelajaran matematika, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika efektif diterapkan melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar.

**Kata Kunci:** Efektivitas Pembelajaran Matematika; *Numbered Head Together* (NHT).

**Abstract:** This study aims to determine the effectiveness of learning mathematics through the application of the *Numbered Head Together* (NHT) cooperative model in class IX-G students of SMP Negeri 21 Makassar. Criteria for the effectiveness of learning can be seen from the increased student learning outcomes and classical learning mastery, at least 75%, the average percentage of student activity in learning mathematics and students who give a positive response to learning mathematics reaches 75%. This type of research is *pre-experimental* involving one class as the experimental class. The experimental class that became the sample in this study was selected using the *Cluster Random Sampling* technique. The research design used was the *One Group Pretest-Posttest Design*. This research was conducted for 6 (six) meetings. The data collection technique used was a mathematics learning achievement test to measure student learning outcomes before and after learning mathematics through the application of the *Numbered Head Together* (NHT) cooperative model, student activity observation sheets to see student activity during the learning process, and student response questionnaires to knowing students' responses to the implementation of learning mathematics by using the cooperative learning model of the *Numbered Head Together* (NHT) type. The results of this study indicate that, 1) The results of students' mathematics learning after the application of the *Numbered Head Together* (NHT) cooperative learning model are categorized as "Increasing" and "Completed" classically, 2) Student activities in learning mathematics are categorized as "Active", and 3) Student responses to learning mathematics are categorized as "positive". Based on the results of this study, students have met the criteria for the effectiveness of learning mathematics, so it can be concluded that learning mathematics is effectively implemented through the application of the *Numbered Head Together* (NHT) cooperative model in class IX-G students of SMP Negeri 21 Makassar.

**Keywords:** Effectiveness of Learning Mathematics, *Numbered Head Together* (NHT)

## Pendahuluan

Pendidikan adalah salah satu bagian terpenting untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada zaman modern saat ini. Sehingga pendidikan perlu dilakukan dengan sebaik-baiknya agar mencapai hasil yang maksimal. Inti dari kegiatan pendidikan di sekolah yaitu proses belajar mengajar karena melalui kegiatan ini diharapkan bisa dapat dicapai tujuan pendidikan, menurut UU No. 2 Tahun 1985 tujuan pendidikan adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya, yaitu bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, memiliki pengetahuan, sehat jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan bertanggung jawab terhadap bangsa. Menurut (Feni, 2014), pendidikan merupakan bimbingan atau pertolongan yang diberikan oleh orang dewasa kepada perkembangan anak untuk mencapai kedewasaannya dengan tujuan agar anak cukup melaksanakan tugas hidupnya sendiri tidak dengan bantuan orang lain.

Pendidikan tidak akan terlaksana tanpa adanya proses pengajaran, begitu juga sebaliknya proses pengajaran tidak akan terlaksana tanpa adanya tujuan dari pendidikan. Upaya yang dilakukan oleh pemerintah agar untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu pembaruan sistem pendidikan dalam proses pembelajaran. Menurut (Heidjrachman dkk, 1997) bahwa pendidikan adalah suatu kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan umum seseorang termasuk di dalam peningkatan penguasaan teori dan keterampilan, memutuskan dan mencari solusi atas persoalan-persoalan yang menyangkut kegiatan di dalam mencapai tujuannya, baik itu persoalan dalam dunia pendidikan ataupun kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut (Notoadmodjo, 2003), pendidikan formal dalam suatu organisasi merupakan suatu proses pengembangan kemampuan ke arah yang diinginkan oleh organisasi yang bersangkutan.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada semua jenjang pendidikan mulai dari tingkat dasar, tingkat menengah, dan tingkat atas. Menurut (Hamzah, 2014), matematika merupakan ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola bentuk dan struktur, sarana berfikir, kumpulan sistem, struktur dan alat. Matematika adalah salah satu bidang studi yang berguna untuk membantu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi (Susanto, 2013). Sehingga, matematika dikenal oleh siswa sebagai mata pelajaran yang sulit dan rumit dipahami.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas IX SMP Negeri 21 Makassar tanggal 17 November 2021. Pada saat pembelajaran matematika berlangsung terdapat siswa yang bermain Hp, mengganggu teman dan bosan mengikuti pembelajaran atau ada aktivitas yang kurang positif yang dilakukan oleh siswa dalam mengikuti pembelajaran, ini dikarenakan dalam proses pembelajaran di kelas masih berpusat oleh guru. Dimana siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, kurang memahami apa yang dipelajari, dan siswa kurang diberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah-masalah terkait soal latihan. Hal ini juga mengakibatkan kurangnya kerjasama antara siswa, karena tidak ada interaksi langsung antar siswa. Dengan demikian ketika siswa diberikan evaluasi oleh guru, hasil belajar yang diperoleh oleh siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75,0.

Ada beberapa hal yang bisa mempengaruhi keberhasilan guru dalam membantu memahami materi pelajaran matematika kepada siswa, antara lain adalah pemilihan model pembelajaran, metode mengajar, penyampaian materi pembelajaran dan evaluasi kepada siswa. Sehingga siswa tidak bosan dalam mengikuti pembelajaran matematika di sekolah.

Oleh karena itu diperlukan solusi agar seluruh siswa merasa menjadi bagian dalam proses belajar mengajar. Mengingat pentingnya matematika, maka perlu di cari jalan penyelesaian yaitu suatu cara mengelola proses belajar mengajar matematika, sehingga matematika dapat dicermati dengan baik oleh siswa. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang biasa digunakan pada proses pembelajaran matematika adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Menurut (Fitria, 2018) pada

model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) siswa saling bertukar ide dan mendiskusikan permasalahan yang terdapat pada soal secara berkelompok. Selain itu, model pembelajaran ini membantu siswa dalam meningkatkan semangat belajarnya. Siswa yang pasif akan memiliki motivasi untuk dirinya sendiri karena didukung dan dibantu dari siswa yang lain. model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dirancang untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang tepat dari pertanyaan maupun pernyataan yang diberikan oleh guru, (Huda, 2013). Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) ini merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling berbagi ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat serta dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional, (Kristian, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengadakan suatu penelitian penerapan model *Numbered Head Together* (NHT) dengan judul penelitian "Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 21 Makassar".

Berisi latar belakang, rasional, dan atau urgensi penelitian. Referensi (pustaka atau penelitian relevan), perlu dicantumkan dalam bagian ini, hubungannya dengan justifikasi urgensi penelitian, pemunculan permasalahan penelitian, alternatif solusi, dan solusi yang dipilih. Cara penulisan sumber dalam teks perlu menunjukkan secara jelas nama author dan sitasi sumber, yang berupa tahun terbit dan halaman tempat naskah berada. Sebagai contoh adalah: ..... hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari 70% siswa tidak mampu mengenali permasalahan otentik..... (Firdaus, 2019).

Derajat kemutakhiran bahan yang diacu dengan melihat proporsi 10 tahun terakhir dan mengacu pustaka primer. Permasalahan dan tujuan, serta kegunaan penelitian ditulis secara naratif dalam paragraf-paragraf, tidak perlu diberi subjudul khusus. Demikian pula definisi operasional, apabila dirasa perlu, juga ditulis naratif.

Pendahuluan ditulis dengan Arial-11 tegak, dengan spasi 1. Tiap paragraf diawali kata yang menjorok ke dalam 5digit, atau sekitar 1 cm dari tepi kiri tiap kolom.

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pra eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus sampai 9 september 2022 yang berlokasi di SMP Negeri 21 Makassar. Jl. Minasa Upa Bl A/6, Jl. Minasa Karya, Karunrung, Kec. Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90221. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 21 Makassar tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari 9 kelas, dan rata-rata kelas beranggotakan 25 siswa. Pengambilan sampel yang akan digunakan peneliti dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu random sampling. Dalam penelitian ini kelas sampel diperoleh dengan mengambil satu kelas secara acak dari populasi. Peneliti mengambil sampel penelitian yaitu kelas IX-F SMP Negeri 21 Makassar dengan jumlah siswa 25 orang, yang terdiri dari 17 siswa perempuan dan 8 siswa laki – laki. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: One Group Pretest-Posttest Design. Dalam penelitian ini hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (treatment). Variabel dalam penelitian ini adalah (1) hasil belajar matematika siswa (2) aktivitas siswa (3) respons siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar matematika siswa (pretest dan posttest), lembar aktivitas siswa, angket respon siswa, dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu mempersiapkan beberapa tahap sebagai berikut:

### 1. Tahap persiapan

Peneliti terlebih dahulu melakukan persiapan sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi di sekolah yang akan di teliti.
  - b. Konsultasi dengan pembimbing, kepala sekolah dan guru untuk memohon agar peneliti diberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
  - c. Membuat dan menyusun perangkat pembelajaran dalam meneliti di sekolah tersebut.
  - d. Membuat dan menyusun instrumen penelitian dalam bentuk tes hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah, lembar observasi aktivitas siswa, dan lembar angket respons siswa setelah itu divalidasi oleh dosen Universitas Muhammadiyah Makassar.
  - e. Membuat surat penelitian.
- ### 2. Tahap pelaksanaan

Dalam tahap ini, peneliti melaksanakan penelitian ini sekitar 3 minggu. Pelaksanaan eksperimen dilakukan sebagai berikut:

- a. Memberikan *Pretest* atau tes awal pada siswa pada kelas yang terpilih
- b. Dalam kelas yang terpilih akan diberikan perlakuan (treatment) yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).
- c. Melakukan observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).
- d. Memberikan *Posttest* atau tes akhir setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).
- e. Memberikan angket respons kepada siswa setelah diajar pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

### 3. Tahap analisis

Adapun langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan semua data-data diperoleh dari selama penelitian
- b. Setelah data-data telah terkumpul selanjutnya dianalisis dan dibuatkan laporan.

Setelah data terkumpul selanjutnya peneliti akan menganalisis data yang telah didapat apapun teknik analisis data yang digunakan yaitu:

#### 1. Analisis Statistika Deskriptif

Data yang sudah diperoleh dari hasil penelitian selanjutnya dianalisis dengan teknik analisis deskriptif yaitu analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan rata-rata skor hasil belajar matematika siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), aktivitas siswa dalam proses penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan respons siswa terhadap model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Statistika deskriptif adalah statistika yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan/menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

#### 2. Analisis Statistika Inferensial

Statistika inferensial digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Teknik statistika ini dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Hasil Analisis Statistika Deskriptif

Berikut ini akan diuraikan hasil analisis deksriptif yaitu hasil belajar matematika siswa sebelum (*Pretest*) dan sesudah (*Posttest*) penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), hasil observasi aktivitas siswa selama diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), hasil angket respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan

keterlaksanaan pembelajaran atau kemampuan guru dalam mengelola kelas pada saat diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar.

Tabel 1. Deskripsi Statistika Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar Sebelum (*Pretest*) dan Sesudah (*Posttest*) Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Statistika	Nilai Statistika		
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	<i>N-Gain</i>
Ukuran Sampel	25	25	25
Skor Tertinggi	37,5	95	0,92
Skor Terendah	0	62,5	0,63
Skor Ideal	100	100	1,00
Rentang Skor	37,5	32,5	0,29
Skor Rata-rata	17,6	83,0	0,80
Standar Deviasi	10,69	8,07	0,07
Nilai Tengah	17,5	82,5	0,79
Koefisien Variasi	60,74	9,72	8,75

Beberapa informasi yang dapat ditarik berdasarkan pada Tabel 1 sebagai berikut: 1. Skor rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar bernilai 17,6 (sangat rendah) dan 83,0 (sedang). Terdapat perbedaan nilai rata-rata sebelum dan sesudah penerapan, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar terjadi peningkatan hasil belajar matematika dari kategori sangat rendah menjadi sedang dengan perbedaan nilai rata-ratanya senilai 65,4. 2. Skor rata-rata gain ternormalisasi adalah 0,80. Hal ini berarti berada pada interval indeks  $(NG) \geq 70$  maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar dikategorikan tinggi. 3. Median untuk skor hasil belajar matematika pada *pretest* yaitu 17,5 dan *posttest* yaitu 82,5. Median untuk skor hasil belajar matematika pada *pretest* yaitu 17,5 dan *posttest* yaitu 82,5. Ini menyatakan bahwa untuk skor *pretest* siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar terdapat 50% siswa memperoleh nilai paling tinggi 17,5 dan 50% siswa memperoleh nilai paling rendah 17,5, sedangkan pada nilai *posttest* siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar terdapat 50% siswa memperoleh nilai paling tinggi 82,5 dan 50% siswa memperoleh nilai paling rendah 82,5. 4. Rentang skor sebelum dan sesudah penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berturut-turut pada *pretest* 37,5 dan pada *posttest* 32,5. 5. Standar deviasi sebelum dan sesudah penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berturut-turut pada *pretest* 10,69 dan pada *posttest* 8,07. Karena nilai standar deviasi sebelum dan sesudah penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) lebih kecil dari nilai rata-rata maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar sebagian besar mendekati nilai rata-rata. 6. Koefisien variasi sebelum dan sesudah penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berturut-turut pada *pretest* 60,74 dan pada *posttest* 9,72. Jika dilihat dari nilai koefisien variasi sebelum dan sesudah penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), hasil belajar siswa sebelum penerapan lebih tinggi dari sesudah penerapan. Ini menyatakan bahwa data hasil belajar siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar sesudah penerapan lebih homogen dari sebelum penerapan.

Selanjutnya jika skor hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dikelompokkan ke dalam lima kategori maka diperoleh Tabel distribusi frekuensi dan persentase skor dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar Sebelum (*pretest*) dan Sesudah (*Posttest*) Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

No	Skor	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
			Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
1	$0 \leq x < 65$	Sangat Rendah	25	1	100	4
2	$65 \leq x < 75$	Rendah	0	1	0	4
3	$75 \leq x < 85$	Sedang	0	12	0	48
4	$85 \leq x < 95$	Tinggi	0	10	0	40
5	$95 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	1	0	4
		Jumlah	25	25	100	100

Berdasarkan Tabel 2. diatas dapat digambarkan bahwa sebelum penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada umumnya berada pada kategori sangat rendah karena 25 siswa mendapat nilai yang berada pada interval  $0 \leq x < 65$ . Sedangkan sesudah penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada umumnya berada pada kategori sedang karena 12 siswa mendapat nilai yang berada pada interval  $75 \leq x < 85$ .

Untuk melihat persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar Sebelum (*pretest*) dan Sesudah (*Posttest*) Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Skor	Kategori	Frekuensi		Persentase(%)	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	23	0	92
$0 \leq x \leq 75$	Tidak Tuntas	25	2	100	8
	Jumlah	25	25	100	100

Berdasarkan Tabel 3 di atas terlihat bahwa sebelum penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) jumlah siswa yang tidak tuntas memenuhi kriteria ketuntasan individu adalah sebanyak 25 orang atau 100% dari keseluruhan jumlah siswa. Sedangkan setelah model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) jumlah siswa yang tuntas memenuhi kriteria ketuntasan individu adalah 23 atau 92% dari 25 jumlah keseluruhan siswa. Dengan demikian bahwa sebelum penerapan tidak tuntas secara klasikal tetapi sesudah penerapan siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar tuntas secara klasikal dengan nilai 92%.

Data *pretest* dan *posttest* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus *normalized gain*. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar setelah diterapkan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada pembelajaran matematika. Hasil pengolahan data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together*

(NHT) adalah 0,80. Untuk melihat persentase peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 4. Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar Setelah Diterapkan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Nilai Gain	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$(NG) \geq 0,70$	Tinggi	23	92
$0,30 < (NG) < 0,70$	Sedang	2	8
$(NG) \leq 0,30$	Rendah	0	0
	Jumlah	25	100

Berdasarkan Tabel 4 diatas bahwa ada 23 orang atau 92% siswa yang nilai n-gainnya  $\geq 0,70$  yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori tinggi, dan 2 orang atau 8% siswa yang nilai n-gainnya berada pada interval  $0,30 < (NG) < 0,70$  yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori sedang. Dari Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa tidak ada siswa atau 0% yang nilai n-gainnya  $\leq 0,30$  atau peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori rendah. Jika rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0,80, maka rata-rata gain ternormalisasi siswa berada pada interval  $(NG) \geq 0,70$ , artinya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) umumnya berada pada kategori tinggi.

Pengamatan terhadap aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran menggunakan lembar observasi aktivitas siswa, pengamat mengamati aktivitas siswa yang dominan termasuk di dalamnya pengamat menuliskan hasil pengamatannya. Hasil dari pengamatan aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) selama 4 kali pertemuan atau tatap muka.

Indikator keberhasilan aktivitas siswa yang ditentukan pada penelitian ini yaitu minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan bahwa aktivitas siswa selama 4 kali pertemuan menunjukkan bahwa persentase keseluruhan aktivitas siswa melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah 87,68%. Dengan demikian bahwa aktivitas siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar pada pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria aktivitas siswa yaitu  $\geq 75\%$  siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Secara umum rata-rata siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar memberikan respons positif terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), dimana rata-rata persentase respons siswa adalah 88,88% dan respons negatif terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), dimana rata-rata persentase respons siswa adalah 8%. Dengan demikian, respons siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat dikatakan sangat positif karena telah memenuhi indikator respons siswa yaitu 88,88% memberikan respons positif.

Hasil dari pengamatan keterlaksanaan pembelajaran atau kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) selama 4 kali pertemuan dinyatakan hasil pengamatan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran atau kemampuan guru mengelola pembelajaran di kelas dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) selama 4 kali pertemuan untuk seluruh aspek yang diamati diperoleh nilai 3,68. Dalam indikator kriteria keterlaksanaan pembelajaran atau kemampuan guru yang telah dipaparkan di bab III berada pada interval  $3,00 \leq \bar{x} < 4,00$  yang artinya berada pada kategori terlaksana dengan baik sehingga dapat dikatakan efektif.

## 2. Hasil Analisis Statistika Inferensial

Analisis statistika inferensial pada bagian ini digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah di kemukakan pada bab III. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji gain.

### a. Uji Normalitas

Dengan menggunakan uji SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versi 24 dengan *One Sample Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis skor rata-rata untuk *pretest* pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar menunjukkan nilai  $P_{\text{value}} > \alpha$  yaitu  $0,200 > 0,05$  dan skor rata-rata untuk *posttest* pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar menunjukkan nilai  $P_{\text{value}} > \alpha$  yaitu  $0,200 > 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa skor *pretest* dan *posttest* termasuk kategori normal.

### b. Pengujian Hipotesis

Hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) minimal yaitu (KKM=75,0). Berdasarkan hasil dari bantuan aplikasi SPSS, tampak bahwa nilai  $t_{\text{hitung}}$  adalah 4,957 dengan  $df = 24$ ,  $t_{\text{tabel}}$  adalah 1,711, diperoleh  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti rata-rata hasil belajar siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) lebih dari 74,9.

Ketuntasan belajar matematika siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) secara klasikal lebih besar dari 75%. Untuk uji proporsi (pihak kanan) dengan taraf signifikan 5% diperoleh nilai  $z_{\text{tabel}} = 1,645$  Berdasarkan hasil pengolahan data, tampak bahwa nilai  $z_{\text{hitung}} = 1,954$ . Diperoleh nilai  $z_{\text{hitung}} > z_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa hasil belajar siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar telah tuntas secara klasikal  $> 75\%$ .

Rata-rata gain (peningkatan) ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) lebih besar dari 0,30. Berdasarkan hasil dari bantuan aplikasi SPSS versi 24, tampak bahwa nilai  $t_{\text{hitung}}$  adalah 35,061 dengan  $df = 24$ .  $t_{\text{tabel}}$  adalah 1,711, diperoleh  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa hasil belajar matematika siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) lebih dari 0,30.

## 3. Pembahasan Hasil Analisis Statistika Deskriptif

Hasil analisis data tes hasil belajar sebelum diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) menunjukkan bahwa dari 25 siswa keseluruhan, ada 25 siswa yang tidak mencapai kriteria ketuntasan individu (KKM) "mendapat skor hasil belajar di bawah 75" atau semua siswa mendapat skor pada interval  $0 \leq x < 65$  dengan kategori sangat rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar pada umumnya masih tergolong sangat rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

Hasil analisis data tes hasil belajar setelah diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) menunjukkan bahwa terdapat 23 siswa dari 25 jumlah keseluruhan siswa (92%) mencapai kriteria ketuntasan individu (KKM), sedangkan siswa yang tidak tuntas mencapai kriteria ketuntasan individu (KKM) sebanyak 2 orang (8%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar tergolong sedang dan sudah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal. Hal ini berarti bahwa model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat membantu siswa untuk mencapai ketuntasan klasikal.

Hasil analisis data *Normalized Gain* siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar menunjukkan bahwa terdapat 2 siswa (8%) yang peningkatan hasil belajar berada pada kategori sedang. Dan terdapat 23 siswa (92%) yang peningkatan belajarnya berada pada kategori tinggi, sehingga hasil *normalized gain* atau rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah 0,80. Dapat disimpulkan bahwa, peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar setelah diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) umumnya berada pada kategori tinggi karena nilai gainnya berada pada interval  $(NG) \geq 0,70$ .

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar memperoleh persentase yaitu 87,68%, itu menunjukkan bahwa dalam 5 kelompok yang di amati, siswa aktif dalam pembelajaran, siswa aktif berinteraksi dalam kelompok, siswa semakin antusias dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran yang diterapkan, sehingga telah memenuhi kriteria aktif karena sesuai dengan indikator aktivitas siswa bahwa aktivitas siswa dikatakan efektif/berhasil minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa aktif dalam mengikuti proses pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar.

Hasil analisis data respons siswa yang diperoleh bahwa secara umum rata-rata siswa memberi respons positif terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dari jumlah seluruh aspek yang ditanyakan dimana persentase rata-rata angket respons positif siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika memperoleh 88,88%, sehingga telah memenuhi indikator kriteria respons positif pada penelitian ini minimal 75% siswa memberikan respons positif terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Maka dapat disimpulkan bahwa siswa memberi respons positif terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

Hasil analisis data observasi keterlaksanaan pembelajaran melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar dari pertemuan 2(kedua) sampai pertemuan 5(lima) menunjukkan nilai rata-rata dari keseluruhan aspek yang diamati yaitu sebesar 3,68. Nilai rata-rata yang diperoleh berada pada interval  $3,00 \leq \bar{x} < 4,00$  yang artinya berada pada kategori baik. Dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran atau kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikatakan telah mencapai kriteria baik atau dikatakan efektif.

Dengan demikian, dari hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil belajar matematika tuntas berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan tuntas secara klasikal, peningkatan hasil belajar siswa atau *normalized gain* berada pada kategori tinggi, aktivitas siswa pada proses pembelajaran berlangsung mencapai kriteria sangat aktif, respons siswa terhadap proses pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dikategorikan positif dan keterlaksanaan pembelajaran mencapai kriteria baik, sehingga keterlaksanaan pembelajaran adalah syarat wajib terpenuhinya 3 indikator yaitu hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respons siswa.

a. Uji Normalitas

Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* telah memenuhi uji normalitas yang merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis. Data *pretest* dan *posttest* telah berdistribusi dengan normal karena nilai  $P_{\text{value}} \geq \alpha = 0,05$

b. Uji Hipotesis

Karena data berdistribusi normal, maka data tersebut telah memenuhi kriteria untuk digunakannya uji t-test dan uji proporsi (uji z) pada pengujian hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji *one sample test* dengan sebelumnya melakukan *Normalized gain* pada data *pretest* dan *posttest*. Pengujian *Normalized gain* bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa setelah

diberikan perlakuan. Uji hipotesis dilakukan pada rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar, ketuntasan klasikal siswa setelah diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar, dan peningkatan hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar.

Persentase ketuntasan klasikal belajar siswa setelah diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) secara klasikal lebih dari 75%. Pengujian ketuntasan klasikal siswa setelah diajar model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) secara klasikal lebih dari 75% dengan menggunakan uji proporsi (uji z), diperoleh nilai  $z_{1,954} > z_{1,645}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar matematika siswa setelah (*posttest*) diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) tuntas secara klasikal.

Rata-rata gain ternormalisasi hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) lebih dari 0,30. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji *one sample test* sebelumnya melakukan *Normalized Gain* pada data *pretest* dan *posttest*. Dari data gain ternormalisasi menunjukkan skor rata-rata 0.80 yang diperoleh nilai  $t_{hitung} = 35,061$  dan  $t_{tabel} = 1,711$ , sehingga  $t_{35,061} > t_{1,711}$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar setelah diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) lebih dari 0,30.

Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial yang diperoleh, bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar mengalami peningkatan, sehingga data tersebut mendukung dalam kajian teori dan diterimanya hipotesis bahwa ada peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), persentase aktivitas siswa berada pada kategori sangat aktif, serta respons siswa setelah diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada kategori positif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa "model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar".

Hasil belajar matematika siswa setelah diberi perlakuan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berdasar pada kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75,0. Hasil analisis statistika inferensial menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar *posttest* siswa setelah diberi perlakuan (di uji dengan menggunakan *one sample test*), data yang diperoleh yaitu nilai  $t_{hitung}$  adalah 4,957 dengan  $df = 24$ ,  $t_{tabel}$  adalah 1,711, sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, jadi dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar setelah diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) lebih dari 74,9 (KKM = 75).

## Simpulan

Hasil belajar matematika siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar setelah penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) termasuk dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata 83,0 dan standar deviasi 8,07. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 23 siswa (92%) yang mencapai KKM (KKM = 75,0) dan 2 siswa (8%) tidak mencapai KKM (mendapatkan skor di bawah 75) dan nilai rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,80 yang berada pada kategori tinggi, sedangkan dari hasil inferensial menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah diterapkannya model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) tuntas secara klasikal yakni  $> 75\%$ .

Aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dari aspek yang diamati secara keseluruhan berada pada kategori sangat aktif pada saat proses pembelajaran matematika dengan penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan persentase 87,68%, karena siswa di dalam kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar lebih bersemangat dalam belajar matematika ketika penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), lebih banyak kerjasama antar siswa dalam kelompok dan banyaknya interaksi yang dilakukan oleh siswa ke siswa maupun siswa ke guru. Hal ini ditunjukkan perolehan rata-rata persentase aktivitas siswa yaitu minimal 75% aktif dalam pembelajaran matematika.

Respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar telah mencapai  $\geq 75\%$ , yaitu rata-rata persentase siswa yang memberikan respons positif atau Ya adalah 88,88% dan siswa yang memberikan respons negatif atau Tidak adalah 8%, karena siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar lebih banyak menyukai model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) diterapkan pada proses pembelajaran dan siswa lebih senang ketika berdiskusi dalam kelompok. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar memberi respons positif terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Keterlaksanaan pembelajaran melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terlaksana dengan baik.

Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika efektif melalui penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada siswa kelas IX-G SMP Negeri 21 Makassar yang ditinjau dari hasil belajar matematika, aktivitas siswa selama proses pembelajaran, respons siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), dan keterlaksanaan pembelajaran atau kemampuan guru dalam mengelola kelas.

## Daftar Rujukan

- Alie, N. H. (2013). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X2 SMA Neg . 3 Gorontalo Pada Materi Jarak Pada Bangun Ruang. *Jurnal Entropi*, VII, Vol. 7, No. 1, 583–592.
- Andriani, D., Prasetyo, K. H., & Astutiningtyas, E. L. (2021). Respon siswa terhadap pembelajaran dalam jaringan (daring) pada mata pelajaran matematika. *Absis: Mathematics Education Journal*, 2(1), 24-25.
- Gracia, A. P., & Anugraheni, I. (2021). Meta Analisis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* Terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3 (2), 436-446.
- Hadijah, S. (2018). Analisis Respon Siswa dan Guru Terhadap Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Numeracy*, 5 (2), 176-183.
- Hamdayama, J. (2014). Model dan metode pembelajaran kreatif dan berkarakter. *Bogor: Ghalia Indonesia*, 2 (3).
- Handayani, E. S. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Heads Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Sejarah. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 5 (2), 16-27.
- Mufidah, L., Effendi, D., & Purwanti, T. T. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pokok bahasan matriks. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 1 (1), 117-125.

- Putri, I. S., Juliani, R., & Lestari, I. N. (2017). Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa dan aktivitas siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6 (2), 91-94.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Wala, S. Y., Purnami, A. S., & Widodo, S. A. (2017). Efektivitas model pembelajaran kooperatif NHT terhadap hasil belajar matematika. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, XVII(2), 53–66.