

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) BERBANTUAN ALAT PERAGA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Susi Susilawati¹, Tio Heriyana²

^{1, 2}STKIP Muhammadiyah Kuningan, Jl. Raya Cigugur, Kuningan, Jawa Barat, Indonesia
Email: 203223021@mhs.upmk.ac.id

Article History

Received: 06-07-2024

Revision: 11-07-2024

Accepted: 13-07-2024

Published: 15-07-2024

Abstract. The study aims to test the effectiveness of a Numbered Head Together (NHT) cooperative learning model with a tool in improving students' ability to think critically about learning mathematics. The research method used is quantitative with the type of Quasi-experimental research. The study population was class X students of SMA Negeri 1 Cigugur in the 2023-2024 school year, with samples taken using purposive sampling technique, namely classes X1 and X2 with a total of 64 students and the statistical test used was t-test. The instruments used included testing students' critical thinking skills and elevating students' responses. Data analyzed using test instruments and analysis of mathematical critical thinking abilities. The results of the study showed that there was a difference in average mathematical critical thinking skills between students who obtained cooperative NHT-type learning with a tool compared to students who gained conventional learning. Normality tests and homogeneity tests show that the N-Gain Score data are distributed normally and the data variance is homogeneous. The results of the hypothesis test showed a significant improvement in students' ability to think critically in the experimental group. Students' response to the NHT learning model was also positive.

Keywords: Numbered Head Together (NHT), Critical Thinking Ability

Abstrak. penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan jenis penelitian *Quasi-experiment*. Populasi penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Cigugur tahun ajaran 2023-2024, dengan sampel yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu kelas X1 dan X2 dengan jumlah 64 siswa dan uji statistik yang digunakan adalah uji-t. Instrumen yang digunakan meliputi tes kemampuan berpikir kritis siswa dan angket respon siswa. Data dianalisis menggunakan uji instrumen tes dan analisis kemampuan berpikir kritis matematis. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan alat peraga dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data N-Gain Score berdistribusi normal dan varians data homogen. Hasil uji hipotesis menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen.

Kata Kunci: *Numbered Head Together* (NHT), Kemampuan Berpikir Kritis

How to Cite: Susilawati, S & Heriyana, T. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Berbantuan Alat Peraga dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5 (3), 4007-4019. <http://doi.org/10.54373/imeij.v5i3.1496>

PENDAHULUAN

Setiap individu memiliki kemampuan yang melekat sejak lahir, oleh karena itu semua yang perlu kita lakukan adalah mengembangkan strategi dan metode untuk meningkatkan kemampuan individu sesuai dengan ambang kemampuan masing-masing. Kemampuan adalah suatu tindakan yang dapat diperoleh dari beragam pengalaman atau tindakan seluruh tingkat pengetahuan, penalaran, dan lainnya yang berkaitan dengan kehidupan masyarakat (Huliatunisa & Hariyani, 2019). Kita ketahui bahwa tanpa adanya kemampuan yang dimiliki oleh setiap individu maka akan sangat sulit untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dalam pembelajaran matematika. Setiap individu memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda, salah satu contohnya yaitu tingkat kemampuan berpikir matematis. Berpikir matematis adalah salah satu metode untuk meningkatkan pemahaman dengan mendorong latihan mental untuk memahami subjek (Alfina et al., 2021). Berpikir adalah salah satu aktivitas manusia yang dapat mentransformasikan informasi dalam ingatan untuk membentuk konsep, merasionalisasi, berpikir kritis, dan memecahkan masalah (Komariyah et al., 2018).

Salah satu kemampuan yang dianggap sangat penting untuk dimiliki oleh setiap individu adalah kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis (*critical thinking*) merupakan kemampuan menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh melalui observasi, pengalaman, penalaran dan komunikasi untuk menentukan apakah informasi tersebut dapat dipercaya untuk menarik kesimpulan yang masuk akal dan benar (Purwati et al., 2022). Sejalan dengan hal tersebut, menurut Haeruman et al., (2017) berpikir kritis matematis adalah kemampuan intelektual seseorang untuk memahami suatu masalah matematika, menganalisisnya dan memutuskan solusi yang tepat terhadap masalah tersebut. Berpikir kritis matematis adalah proses berpikir yang tepat, terbimbing, beralasan, dan reflektif untuk membuat keputusan yang tepat (Saputra, 2020).

Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu komponen utama dari pemikiran urutan tinggi, sehingga merupakan bagian dari *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang berperan dalam moral, sosial mental, kognitif, dan sains (Noor & Ranti, 2019). HOTS merupakan suatu cara berpikir yang tidak lagi sekedar mengingat secara lisan, tetapi juga menafsirkan hakikat yang dikandungnya untuk menafsirkan makna yang diperlukan (Abdullah, 2016). Kemampuan untuk berpikir kritis sangat penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir siswa secara kognitif. Kemahiran ini membantu siswa beradaptasi dengan tantangan yang signifikan dalam sejarah Jepang. Di tengah banyaknya inovasi baru dan sumber informasi, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang tinggi.

Berdasarkan hasil dari *Program for International Student Assessment (PISA) 2022* menunjukkan bahwa Indonesia naik peringkat menjadi posisi ke-5 atau ke-6 dari 81 negara, dibandingkan dengan posisi terendah ke-7 dari 72 negara pada PISA 2018. Namun, hanya 18% siswa di Indonesia yang mencapai tingkat ke-2 dalam matematika, yang jauh lebih rendah dibandingkan rata-rata OECD sebesar 69%. Negara-negara seperti Singapura, Makau, Jepang, Hongkong, Tiongkok Taipei, dan Estonia memiliki lebih dari 85% siswa yang mencapai tingkat yang lebih tinggi dalam matematika (Arif et al., 2020). Secara keseluruhan, hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa Indonesia merupakan negara yang terendah dalam kemampuan berpikir kritis, dan proses pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika (Aryanta, 2023). Sejalan dengan hal tersebut, menurut Lidiawati & Aurelia (2023) hasil dari PISA 2022 menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia untuk berpikir kritis sangat rendah.

Hasil PISA 2022 menunjukkan Indonesia masih menghadapi tantangan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, khususnya dalam konteks matematika. Situasi ini menegaskan perlunya perbaikan dalam sistem pendidikan untuk meningkatkan kemampuan siswa Indonesia dalam berpikir kritis dan mengatasi masalah secara efektif dalam lingkup akademik global. Dengan kondisi tersebut Indonesia harus meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa agar tidak termasuk ke peringkat rendah jika dibandingkan dengan negara lain. Salah satu cara dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah kreatifitas guru dalam pembelajaran, yang diantaranya pemilihan model pembelajaran yang tepat. *Numbered Head Together (NHT)* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa khususnya dalam pembelajaran matematika.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat memudahkan siswa untuk berkomunikasi satu sama lain, sedangkan untuk pembelajaran langsung siswa hanya duduk berhadapan dengan guru dan terus memperhatikan gurunya, sehingga siswa merasa bosan dan kurang aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mengondisikan siswa untuk berpikir bersama secara berkelompok dimana siswa diberikan kesempatan yang sama untuk menjawab permasalahan yang diberikan oleh guru melalui pemanggilan nomor secara acak (Lestari & Yudhanegara, 2015). Pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT tidak terlalu sulit dimana kita hanya melakukan beberapa tahap dalam pembelajaran yaitu penomoran (*Numbering*), pertanyaan (*Questioning*), dan berpikir bersama (*Head Together*) (Lubis et al., 2020). Pembelajaran kooperatif tipe NHT memiliki beberapa keunggulan diantaranya 1) siswa menjadi siap semua dalam pembelajaran, 2) siswa dapat melakukan

diskusi secara sungguh-sungguh, 3) siswa yang pandai membantu siswa yang kurang pandai (Setyandari, 2020). Model pembelajaran NHT ini akan lebih menarik jika dikolaborasikan dengan penggunaan alat peraga sebagai media tambahan. Maka dari itu, dalam penelitian ini peneliti menggunakan alat peraga dengan tujuan agar pembelajaran lebih menarik dan mempermudah siswa dalam mempelajari materi. Alat peraga matematika merupakan suatu perangkat benda konkrit yang dirancang, dibuat, dan disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan dan memahami konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika (Annisah, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2024) mengungkapkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga plakat efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi perpangkatan dan bentuk akar. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Caniago (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan modul dapat meningkatkan pemahaman siswa dan ada perbedaan peningkatan pemahaman siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen, serta penggunaan model pembelajaran kooperatif NHT lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan pembelajaran kooperatif NHT. Lebih lanjut Setyandari (2020) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT efektif terhadap prestasi belajar matematika.

Berdasarkan hal tersebut, model pembelajaran sangat berperan penting dalam keefektifan meningkatkan kemampuan matematis. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti lebih dalam lagi mengenai kemampuan matematis salah satunya yaitu kemampuan berpikir kritis dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga apakah model tersebut efektif atau tidak untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah bahwa penelitian ini dilakukan pada jenjang SMA kelas X dan berfokus pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. penelitian ini untuk mengetahui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga pada pembelajaran matematika di sekolah menengah atas (SMA).

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi-experiment* dengan desain yang dipilih adalah *Nonequivalent Pretest- Posttest Only Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelas yaitu kelas kontrol dengan diberikan perlakuan (*treatment*) model pembelajaran konvensional berbantuan alat peraga dan kelas eksperimen yang diberikan perlakuan (*treatment*) model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Cigugur. Adapun pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Lestari & Yudhanegara, 2015). Sampel pada penelitian ini diambil dua kelas yaitu kelas X.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.2 sebagai kelas kontrol, dengan jumlah sampel seluruhnya adalah 68 siswa.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dari pemberian tes awal, pemberian perlakuan pembelajaran, pemberian tes akhir, dan pemberian angket. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan berpikir kritis siswa dan angket respon siswa. Sementara untuk teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji instrumen tes dan analisis kemampuan berpikir kritis matematis dengan menggunakan uji-t, sedangkan untuk teknis analisis data non tes adalah angket respon siswa dengan menggunakan skala likert dengan rentang 1 sampai dengan 5.

HASIL

Adapun hasil kajian uji instrumen tes dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil kajian uji instrumen tes

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Tindak Lanjut
1	Tidak Valid		Buruk	Mudah	Tidak Digunakan
2	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan
3	Valid	Tinggi	Sangat Baik	Sedang	Digunakan
4	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
5	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
6	Valid		Cukup	Sukar	Digunakan
7	Valid		Cukup	Sukar	Digunakan

Selanjutnya peneliti melakukan tes awal (*pretest*) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal kemampuan berpikir kritis siswa pada kedua kelas tersebut. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, selanjutnya peneliti melakukan tes akhir (*posttest*) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, namun di kelas eksperimen diberikan angket respon siswa yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga.

Proses pengolahan data pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistic 26*. Berikut adalah langkah-langkah pengujian yang dilakukan yaitu uji prasyarat analisis, uji hipotesis, dan analisis data peningkatan. Uji prasyarat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Untuk menganalisis uji normalitas, peneliti menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistic 26* dengan menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Berikut adalah hasil uji normalitas *pretest-posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis						
Pretest Eksperimen	,267	34	,000	,764	34	,000
Posttest Eksperimen	,188	34	,300	,883	34	,002
Pretest Kontrol	,174	34	,000	,922	34	,019
Posttest Kontrol	,219	34	,250	,919	34	,015

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen memiliki nilai sig. 0,000 yang berarti sig. $< \alpha$ maka H_0 ditolak dan data dinyatakan berdistribusi tidak normal, sedangkan nilai sig. *Pretest* kelas kontrol adalah 0,000 yang berarti sig. $< \alpha$ maka H_0 ditolak dan data dinyatakan berdistribusi tidak normal. Dari hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa pengujian normalitas kedua kelas tidak berdistribusi normal. Data *posttest* kelas eksperimen memiliki nilai sig. 0,300 yang berarti sig. $> \alpha$ maka H_0 diterima dan data dinyatakan berdistribusi normal, sedangkan nilai sig. *Posttest* kelas kontrol adalah 0,250 yang berarti sig. $> \alpha$ maka H_0 diterima dan data dinyatakan berdistribusi normal. Dari hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa pengujian normalitas kedua kelas berdistribusi normal.

Selanjutnya peneliti melakukan uji homogenitas yang dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut memiliki varians yang homogen atau heterogen. Uji homogenitas ini

menggunakan uji *Levene's test* yang digunakan dengan bantuan *Software IBM SPSS Statistic 26*. Berikut adalah hasil dari uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil uji homogenitas *pretest*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Based on Mean	,946	1	66	,334
	Based on Median	1,629	1	66	,206
	Based on Median and with adjusted df	1,629	1	65,828	,206
	Based on trimmed mean	1,399	1	66	,241

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai sig. data *pretest* memiliki nilai sig. 0,334 yang berarti sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan data *pretest* dinyatakan memiliki varians yang homogen atau sama.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas *posttest*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Based on Mean	,108	1	66	,744
	Based on Median	,074	1	66	,786
	Based on Median and with adjusted df	,074	1	63,551	,786
	Based on trimmed mean	,022	1	66	,882

Tabel 4 menunjukkan bahwa data *posttest* memiliki nilai sig. 0,744 yang berarti sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan data *posttest* dinyatakan memiliki varians yang homogen atau sama. Berdasarkan uji prasyarat analisis statistik, diperoleh bahwa data skor *pretest* kelas kontrol berdistribusi tidak normal dan varians kedua kelas pada *pretest* adalah homogen atau sama. Data skor *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal dan varians kedua kelas pada *posttest* adalah homogen atau sama.

Pada penelitian ini dilakukan dua uji hipotesis, yaitu hipotesis *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil uji prasyarat pengujian hipotesis kedua data tersebut dengan menggunakan teknik analisis data non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U* melalui *software IBM SPSS Statistic 26*. Hasil uji hipotesis *pretest* dan *posttest* dapat dilihat dari tabel 5 dan tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil uji hipotesis *pretest*

	Hasil <i>Pretest</i>
Mann-Whitney U	247,500
Wilcoxon W	842,500
Z	-4,088
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Tabel 5 menunjukkan bahwa Asymp.Sig.(2-tailed) pada data *pretest* mempunyai nilai 0,000 yang dimana $\text{sig.}(2\text{-tailed}) \leq 0,05$ (5%) dengan keputusan H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Tabel 4. Hasil uji hipotesis *posttest*

	Hasil <i>Posttest</i>
Mann-Whitney U	236,000
Wilcoxon W	831,000
Z	-4,212
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Tabel 6 menunjukkan bahwa Asymp.Sig.(2-tailed) pada data *pretest* mempunyai nilai 0,000 yang dimana $\text{sig.}(2\text{-tailed}) \leq 0,05$ dengan keputusan H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Selain uji prasyarat analisis statistik dan uji hipotesis, ada juga uji data peningkatan. Peningkatan hasil kemampuan berpikir kritis siswa di dapatkan dari rata-rata skor *N-Gain* siswa pada masing-masing kelas, dengan menghitung selisih skor *pretest-posttest* dan dibandingkan dengan selisih skor ideal dengan skor *pretest* sehingga didapatkan nilai skor *N-Gain* pada masing-masing siswa dalam dua kelas tersebut. Setelah diketahui nilai *N-Gain score* dari kedua kelas tersebut dilakukan terlebih dari uji prasyarat statistik yakni uji normalitas dan uji homogenitas sebelum dilakukan uji statistik hipotesis peningkatan.

Uji prasyarat statistik yang dilakukan sebelum melakukan uji statistik hipotesis peningkatan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui apakah data *N-Gain Score* kedua kelas tersebut berasal dari sampel yang berdistribusi normal atau tidak. Hasil dari uji normalitas *N-Gain* dapat dilihat pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 5. Uji normalitas *N-Gain*

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
N-Gain score	Eksperimen	,212	34	,400	,823	34	,630
	Kontrol	,159	34	,070	,931	34	,053

Tabel 7 menunjukkan bahwa data *N-Gain score* kelas eksperimen memiliki nilai sig. 0,400 yang berarti nilai sig. $> \alpha$ maka H_0 diterima dan data *N-Gain* dinyatakan berdistribusi normal. Sedangkan di kelas kontrol memiliki nilai sig. 0,070 yang berarti nilai sig. $> \alpha$ maka H_0 diterima dan data *N-Gain* dinyatakan berdistribusi normal. Sedangkan uji homogenitas peningkatan pada penelitian ini dapat dilihat hasilnya pada tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil uji homogenitas peningkatan

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
N-Gain_score	Based on Mean	2,606	1	66	,111
	Based on Median	1,398	1	66	,241
	Based on Median and with adjusted df	1,398	1	53,717	,242
	Based on trimmed mean	2,014	1	66	,161

Tabel 8 menunjukkan nilai sig. pada data *N-Gain Score* adalah 0,111 maka sig. $> 0,05$ H_0 diterima dan dinyatakan bahwa data *N-Gain Score* memiliki varians yang homogen atau sama. Berdasarkan uji prasyarat analisis statistik, diperoleh bahwa data *N-Gain Score* berdistribusi normal dan pada data *pretest* dan *posttest* kedua kelas tersebut memiliki varians yang homogen atau sama.

Berdasarkan hasil uji prasyarat pengujian hipotesis untuk kedua data menggunakan teknik analisis data parametrik yaitu uji *Independent Sample Test* melalui *software SPSS 26*. Hasil uji hipotesis *N-Gain* dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini:

Tabel 7. Hasil uji hipotesis *N-Gain*

		Independent Samples Test				
		F	Sig	t	df	Sig. (2-tailed)
NGain-score	Equal variances assumed	2,606	,111	5,644	66	,000
	Equal variances not assumed			5,644	57,925	,000

Pada tabel 9 data *N-Gain Score* mempunyai nilai Asymp.sig. (2-tailed) 0,000 yang dimana sig.(2-tailed) $\leq 0,05$ atau 5% dengan keputusan H_1 diterima yang artinya terdapat peningkatan signifikan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok kontrol.

Berdasarkan hasil pengolahan data diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Selanjutnya untuk respon siswa mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dapat dilihat hasilnya pada tabel 10 berikut ini:

Tabel 8. Hasil angket respon siswa

Aspek	Presentase Respon Siswa	Interpretasi
Sikap siswa terhadap matematika.	11,45 %	Rendah
Sikap siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT).	65,76 %	Tinggi

Tabel 10 menunjukkan bahwa indikator sikap siswa terhadap matematika angket respon siswa memiliki interpretasi rendah yang berarti siswa memberi respon negatif terhadap pembelajaran matematika sedangkan pada indikator sikap siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) memiliki interpretasi tinggi yang berarti siswa memberi respon yang positif terhadap perlakuan yang diberikan.

DISKUSI

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih efektif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Putri (2024), penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga plakat efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi perpangkatan dan bentuk akar di MTs Syarif Hidayah Doro.

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT memiliki beberapa keunggulan, di antaranya adalah siswa menjadi lebih siap dalam pembelajaran, dapat melakukan diskusi secara sungguh-sungguh, dan siswa yang pandai dapat membantu siswa yang kurang pandai. Penggunaan alat

peraga sebagai media ajar juga berperan penting dalam mempermudah siswa memahami materi yang diajarkan.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan alat peraga dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Caniago (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan modul dapat meningkatkan pemahaman siswa dan ada perbedaan peningkatan pemahaman siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen, serta penggunaan model pembelajaran kooperatif NHT lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan pembelajaran kooperatif NHT. Selain itu, angket respon siswa menunjukkan bahwa sikap siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe NHT cukup positif, meskipun sikap siswa terhadap matematika secara umum masih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun siswa menyukai metode pembelajaran yang digunakan, masih ada tantangan dalam meningkatkan minat dan sikap positif siswa terhadap mata pelajaran matematika itu sendiri.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan bukti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan alat peraga dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi peneliti lain maupun *stakeholder* dalam menjalankan berbagai kebijakan yang menjadi rekomendasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Selain itu, respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga juga positif, menunjukkan bahwa siswa menyukai model pembelajaran tersebut.

REKOMENDASI

Berdasarkan temuan penelitian ini, beberapa rekomendasi yang dapat diberikan adalah: 1) Implementasi Model NHT, sekolah-sekolah dapat mempertimbangkan untuk mengimplementasikan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan alat peraga dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. 2) Pelatihan Guru, guru-guru perlu diberikan pelatihan mengenai cara efektif mengimplementasikan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan penggunaan alat peraga dalam pembelajaran. 3) Pengembangan Alat Peraga, pengembangan dan penyediaan alat peraga yang sesuai dengan materi pembelajaran matematika perlu ditingkatkan untuk mendukung efektivitas model pembelajaran NHT. 4) Penelitian Lanjutan, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengeksplorasi efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada mata pelajaran lain dan pada jenjang pendidikan yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan, khususnya dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga.

REFERENSI

- Abdullah, I. H. (2016). Berpikir Kritis Matematik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 66–75. <https://doi.org/10.33387/dpi.v2i1.100>
- Alfina, N. S., Harahap, M. S., & Elidra, R. (2021). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Di SMA Negeri 1 Angkola Barat. *Jurnal MathEdu*, 4(1), 97–106.
- Annisah, S. (2021). Alat Peraga Pembelajaran Matematika. *Jurnal Tarbawiyah*, 11(1), 18.
- Arif, D. S. F., Zaenuri, & Cahyono, A. N. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Model Problem Based Learning (PBL) berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan Google Classroom. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES, 2018*, 323–328.
- Aryanta, I. K. D. (2023). *Refleksi Hasil PISA 2022*. BaliPost. <https://www.balipost.com/news/2023/12/12/377766/Refleksi-Hasil-PISA-2022.html>
- Caniago, A. W. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) berbantuan Modul untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran Ekonomi pada Siswa Kelas X SMA Al-Irsyad Kota Tegal.
- Haeruman, L. D., Rahayu, W., & Ambarawati, L. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Self Confidence ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA Di Bogor Timur. *JPPM*, 10, 1–12.

- Huliatunisa, Y., & Hariyani, L. (2019). *Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah*. 1(1), 56–65.
- Komariyah, S., Fatmala, A., & Laili, N. (2018). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 4(2), 55–60.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika* (Anna (ed.)). PT revita aditama.
- Lidiawati, K. R., & Aurelia, T. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Indonesia: Rendah atau Tinggi? *Buletin KPUIN*, 9(2477–1686).
- Lubis, R., Harahap, T., & Nasution, D. P. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe-NHT. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 8(4), 378–384.
- Noor, F., & Ranti, M. G. (2019). Hubungan antara Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Pembelajaran Matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 75–82. <https://doi.org/10.33654/math.v5i1.470>
- Purwati, R., Hobri, & Fatahillah, A. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat pada Pembelajaran Model Creative Problem Solving. *Kadikma*, 10(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Putri, A. N. H. M. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) berbantuan Alat Peraga Plakat dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Perpangkatan dan Bentuk Akar di MTs Syarif Hidayah Doro. Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1–7.
- Setyandari, D. F. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas IV di MI Negeri 2 Boyolali Tahun 2019/2020. In *Satukan Tekad Menuju Indonesia Sehat*.