

Pengaruh Model Pembelajaran NHT Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Wahyuni Akuba¹, Tedy Machmud^{2*}, Bertu Rianto Takaendengan³

^{1,2,3} Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Prof. Dr. B.J. Habibie, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96119, Indonesia

INFO ARTIKEL

* Penulis Korespondensi.
Email: tedy_m@ung.ac.id

Diterima:
30 Maret 2025

Disetujui:
30 Mei 2025

Online
1 Juni 2025

Format Sitasi:
W. Akuba, T. Machmud, and B.R. Takaendengan
"Pengaruh Model Pembelajaran NHT Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *Jambura J. Math. Edu.*, vol. 6, no. 1, pp.34-45, 2025

Lisensi:
JMathEdu is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Copyright © 2025
Jambura Journal of Mathematics Education

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji pengaruh model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) yang dipadukan dengan media pembelajaran interaktif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII. Studi ini bertujuan untuk mengatasi rendahnya kompetensi pemecahan masalah siswa melalui penerapan pendekatan pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa. Menggunakan desain eksperimen semu dengan *post-test only control group*, penelitian ini melibatkan dua kelas yang dipilih secara acak di SMP Negeri 1 Kwandang, masing-masing terdiri atas 30 siswa. Kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan model NHT berbantuan media interaktif, sementara kelompok kontrol diajar dengan metode pembelajaran langsung menggunakan media yang sama. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan pemecahan masalah yang telah divalidasi, kemudian dianalisis menggunakan uji t, uji normalitas dan homogenitas, serta perhitungan *effect size*. Hasil menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelompok, di mana kelompok eksperimen memperoleh skor pemecahan masalah yang lebih tinggi (rata-rata 32,6 dibandingkan 27,9) dengan *effect size* yang tinggi (Cohen's $d = 0,9032$). Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi model NHT dengan media pembelajaran interaktif secara efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui keterlibatan aktif, kolaborasi, dan pemahaman konsep. Studi ini menegaskan pentingnya penerapan model pembelajaran interaktif berbasis siswa untuk meningkatkan hasil belajar matematika

Kata Kunci: *Numbered Heads Together*; Pemecahan Masalah Matematika; Media Pembelajaran Interaktif

ABSTRACT

This study investigates the impact of the cooperative learning model *Numbered Heads Together* (NHT) combined with interactive learning media on the mathematical problem-solving ability of eighth-grade students. The research aims to address the prevalent low levels of problem-solving competence among students by implementing an innovative student-centered learning approach. Using a quasi-experimental design with a post-test only control group, this study involved two classes selected through random sampling at SMP Negeri 1 Kwandang, with 30 students in each group. The experimental group received the NHT learning model supported by interactive media, while the control group was taught using a direct instruction method with the same media. Data were collected through validated problem-solving tests, analyzed using independent sample t-tests, normality and homogeneity tests, and effect size calculations. The results demonstrated a significant difference between the two groups, with the experimental group achieving higher problem-solving scores (mean score of 32.6 versus 27.9) and a high effect size (Cohen's $d = 0.9032$). These findings suggest

that integrating NHT with interactive learning media effectively enhances students' mathematical problem-solving skills by fostering active engagement, collaboration, and conceptual understanding. The study highlights the importance of adopting interactive, student-centered learning models to improve mathematics education outcomes.

Keywords: *Numbered Heads Together; Mathematical Problem-solving; Interactive Learning Media*

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan instrumen utama dalam membentuk sumber daya manusia yang kompeten dan adaptif menghadapi dinamika zaman. Sebagaimana dikemukakan oleh Pratama et al. [1], pendidikan tidak hanya bertujuan untuk mentransfer pengetahuan, tetapi juga untuk membentuk karakter dan mengembangkan keterampilan esensial yang diperlukan dalam kehidupan sosial dan ekonomi yang semakin kompleks. Dalam konteks pendidikan formal, matematika memegang peranan strategis sebagai fondasi utama dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis. Selain itu, matematika juga berperan sebagai sarana untuk menumbuhkan kreativitas dan inovasi peserta didik dalam menghadapi permasalahan kehidupan nyata [2]. Salah satu keterampilan yang menjadi fokus utama dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah, yang tidak hanya mencakup penyelesaian soal-soal matematis, tetapi juga pengembangan pola pikir strategis untuk menyelesaikan masalah secara efektif [3].

Menurut teori Polya [4], proses pemecahan masalah matematika mencakup empat tahap utama, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Tahapan ini memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya kemampuan berpikir kritis dan reflektif. Oleh karena itu, penguasaan keterampilan pemecahan masalah sangat penting untuk meningkatkan daya saing peserta didik di era globalisasi.

Meskipun demikian, hasil studi internasional menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia masih berada pada level yang rendah. Berdasarkan laporan PISA 2018, Indonesia menempati peringkat ke-73 dari 79 negara peserta, sedangkan studi TIMSS menempatkan Indonesia di posisi ke-45 dari 50 negara dengan skor 397 [5]. Kondisi ini mengindikasikan adanya permasalahan mendasar dalam pembelajaran matematika di Indonesia yang perlu segera di atasi melalui inovasi pembelajaran.

Fenomena rendahnya kemampuan pemecahan masalah juga terjadi di berbagai sekolah di Provinsi Gorontalo. Studi di beberapa sekolah seperti SMP Negeri 2 Telaga Biru, SMP Negeri 2 Gorontalo, dan SMP Negeri 2 Limboto menunjukkan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk masalah, terutama yang menuntut pemahaman konsep mendalam dan penerapan model matematika secara kontekstual [6]-[8]. Husna & Hasibuan [9] menekankan pentingnya penguasaan

kemampuan pemecahan masalah untuk materi-materi seperti statistika, yang memerlukan keterampilan analisis dan interpretasi data.

Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya kemampuan pemecahan masalah adalah dominasi model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*). Model pembelajaran ini cenderung menempatkan siswa sebagai penerima informasi pasif tanpa memberikan ruang untuk diskusi atau eksplorasi ide [10], [11]. Akibatnya, siswa kesulitan dalam memahami konsep matematika secara mendalam, yang berimbas pada rendahnya kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan transformasi model pembelajaran menuju pendekatan yang lebih berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) menjadi salah satu alternatif yang efektif dalam mendorong keterlibatan aktif siswa. Model NHT mengutamakan kerja sama kelompok, di mana setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab yang sama dalam mencari solusi dan menyampaikan hasil diskusi [12], [13]. Proses belajar yang kolaboratif ini memungkinkan siswa untuk saling bertukar ide, berdiskusi, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis secara optimal.

Berbagai studi empiris telah membuktikan efektivitas model NHT dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Pratama et al., 2022 [1] menunjukkan bahwa model NHT efektif dalam meningkatkan prestasi belajar dan keterampilan pemecahan masalah siswa. Sunita et al. [14] menambahkan bahwa integrasi model NHT dengan kecerdasan emosional dapat lebih memaksimalkan hasil belajar siswa, khususnya dalam aspek pemecahan masalah.

Selain model pembelajaran, penggunaan media pembelajaran interaktif juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Media interaktif berbasis digital seperti *e-modul*, *liveworksheet*, dan aplikasi Canva mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta kemampuan pemecahan masalah matematika siswa [15], [16], [17]. Jafnihirda et al. [15] menegaskan bahwa *e-modul* interaktif dengan pendekatan visual menarik dapat memudahkan pemahaman konsep dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Sinergi antara model NHT dan media pembelajaran interaktif semakin diperkuat oleh berbagai penelitian mutakhir. Studi yang dilakukan oleh *Atlantis Press* [18] dan JDIME [19] menunjukkan bahwa pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *liveworksheet* yang diintegrasikan dengan model NHT secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Studi lain oleh *Journal of Advanced Sciences and Mathematics Education* [20] juga menunjukkan bahwa kombinasi NHT dengan pengetahuan awal matematika menghasilkan peningkatan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

Meskipun penelitian terkait model NHT telah banyak dilakukan, penelitian ini memiliki kebaruan pada integrasi model NHT dengan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi pada materi Statistika. Kebaruan ini terletak pada penerapan media interaktif sebagai pendukung NHT untuk memperkuat keterlibatan siswa dalam pembelajaran Statistika dan mengasah kemampuan pemecahan masalah yang lebih kompleks, yang belum banyak ditemukan dalam penelitian sebelumnya. Pemilihan model NHT didasarkan pada karakteristiknya yang mampu mendorong partisipasi aktif seluruh anggota kelompok melalui mekanisme penunjukan acak, sehingga setiap siswa dilatih bertanggung jawab terhadap hasil diskusi. Pendekatan ini dianggap sesuai untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang ditemukan pada studi pendahuluan. Oleh karena itu, pengembangan strategi pembelajaran berbasis NHT yang didukung oleh media interaktif perlu terus didorong dalam pembelajaran matematika untuk menghasilkan peserta didik yang adaptif, kreatif, dan kompeten dalam menghadapi tantangan abad ke-21.

Berdasarkan paparan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara lebih mendalam pengaruh model pembelajaran *Numbered Heads Together* berbantuan media pembelajaran interaktif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada materi statistika. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan inovasi pembelajaran matematika yang efektif, aplikatif, dan adaptif terhadap kebutuhan zaman, serta menjadi referensi bagi guru dan praktisi pendidikan dalam merancang pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif dan peningkatan kompetensi siswa secara holistik.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui menerapkan desain eksperimen semu (*quasi-experimental design*). Eksperimen semu ini diselenggarakan dengan tujuan agar menemukan sejauh mana dampak sebuah tindakan terhadap subjek penelitian, yaitu dengan membandingkan hasil yang diperoleh dari kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan pada kelompok kontrol yang belum diberi perlakuan. Penelitian ini didesain melalui *posttest only control group*, dimana kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model NHT, sementara kelompok kontrol tidak memperoleh perlakuan tersebut.

Pada penelitian ini mengikutsertakan dua jenis variabel, seperti variabel bebas serta variabel terikat. Variabel bebasnya termasuk model pembelajaran *Numbered Heads Together*, melainkan variabel terikatnya yaitu keahlian siswa saat menyelesaikan masalah matematika. Dengan populasi pada penelitian ini yaitu semua siswa kelas VIII pada SMP Negeri 1 Kwandang sebanyak 150 siswa. Melalui menerapkan teknik random sampling ditemukan dua kelas sampel yang diberi perlakuan berbeda, yaitu kelas VIII-C menjadi kelompok eksperimen serta kelas VIII-D menjadi kelompok kontrol, dimana setiap kelas sebanyak 30 siswa.

Data dikumpulkan melalui pemberian tes berupa soal uraian. *Posttest* ini digunakan untuk mengetahui perbandingan penggunaan model NHT yang berbantuan media pembelajaran interaktif untuk kelas eksperimen dengan penggunaan model pembelajaran langsung berbantuan media yang sama dengan kelas kontrol. *Posttest* yang digunakan telah di validasi instrumen oleh dua dosen pendidikan matematika serta seorang guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Kwandang, yang memberikan masukan melalui lembar validasi. Setelah validasi isi, dilakukan pula uji coba lapangan Pengujian validitas empiris diselenggarakan melalui rumus *korelasi Product Moment*. Selain itu, reliabilitas soal diukur dengan menggunakan *koefisien Cronbach Alpha* untuk mengetahui seberapa konsisten instrumen tersebut.

Sesudah perlakuan diberikan, kedua kelompok menjalani post-test. Kemudian dilakukan analisis deskriptif pada hasil post-test tersebut. Sebelum analisis statistik lanjutan, perlu adanya uji prasyarat, yaitu uji normalitas diselenggarakan melalui memakai metode *Shapiro-Wilk* serta uji homogenitas varians memakai metode *Levene*, keduanya memakai bantuan perangkat lunak SPSS.

Pada penelitian ini Hipotesis diuji menggunakan *independent sample t-test* dan dilanjutkan dengan perhitungan *Effect Size* untuk mengukur sejauh mana pengaruh model NHT terhadap keahlian memecahkan masalah matematika Siswa . Perhitungan *Effect Size* ini mengacu pada rumus *Cohen's d*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Deskriptif

Proses pembelajaran pada kelompok eksperimen dilaksanakan dengan menggunakan model (NHT) yang bebantuan media pembelajaran interaktif. Setelah pembelajaran siswa diberikan posttest untuk menganalisis dampak model pembelajaran tersebut terhadap keahlian yang mereka miliki. Adapun daftar distribusi frekuensi hasil posttest ditampilkan pada Tabel dibawah ini.

Tabel 1. Daftar distribusi frekuensi *post-test* kelas eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi	F(%)
22-25	4	13,33
26-29	4	13,33
30-33	9	30
34-37	5	16,67
38-41	8	26,67
Jumlah	30	100

Berdasarkan data dalam Tabel 1, dengan total 30 siswa, 14 siswa atau sekitar 47,6% yang memperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah di bawah rata-rata. Selanjutnya, sebanyak 9 siswa atau sekitar 30% berada pada kelas interval dengan nilai rata-rata.

Sementara itu, 16 siswa lainnya atau sekitar 53,3% yang memperoleh nilai di atas rata-rata.

Pada kelompok kontrol dengan menggunakan model pembelajaran langsung, proses pembelajarannya serta jenis soal *posttest* yang diberikan serupa dengan yang diterapkan pada kelas eksperimen. Adapun daftar distribusi frekuensi hasil *posttest* diperlihatkan di Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *posttest* VIII-D kelas kontrol

Kelas Interval	Frekuensi	F(%)
19-22	4	13,33
23-26	6	20
27-30	13	43,33
31-34	4	13,33
35-38	2	6,67
39-42	1	3,33
Jumlah	30	100

Dari data pada Tabel 2, dengan total 30 siswa, 13 siswa atau sekitar 43,4% yang memperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah di bawah rata-rata. Selanjutnya, sebanyak 13 siswa maupun sekitar 43,3% berada pada kelas interval yang berisi nilai rata-rata. Sementara itu, 17 siswa lainnya atau sekitar 56,6% memperoleh nilai di atas rata-rata.

3.2. Uji Normalitas Data

Pada pengujian normalitas terhadap hasil *posttest* dilakukan dengan menggunakan software SPSS versi 25.0. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa nilai signifikansi sebesar 0,322 untuk kelompok eksperimen adapun untuk kelompok kontrol sebesar 0,761. Kedua nilai Uji Normalitas yang diperoleh tersebut lebih besar dari batas signifikansi 0,05, makanya bisa disimpulkan jika data hasil *posttest* pada kedua kelompok tersebut berdistribusi secara normal.

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Post-Test Kelas Eksperimen	.112	30	.200 [*]	.961	30	.322
Post-test Kelas Kontrol	.096	30	.200 [*]	.978	30	.761

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 1. Hasil uji normalitas kemampuan pemecahan masalah matematika

3.3. Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas terhadap hasil *posttest* diadakan memakai aplikasi SPSS versi 25.0, sebagaimana ditampilkan pada Gambar di bawah. Dalam pengujian ini, dasar pengambilan keputusan yang diambil adalah nilai hasil *posttest* yang signifikan pada

kategori *Based on Mean*. Apabila nilai tersebut melebihi 0,05, makanya bisa disimpulkan jika varians antar kedua kelompok baik kelompok eksperimen atau kelompok kontrol yaitu seragam maupun homogen. Dari hasil analisis tersebut, nilai signifikansi *Based on Mean* diperoleh sebesar 0,317 yang berada di atas ambang 0,05. Makanya disimpulkan kedua kelompoknya memperoleh varians yang homogen.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Post-Test	Based on Mean	1.020	1	58	.317
	Based on Median	.958	1	58	.332
	Based on Median and with adjusted df	.958	1	57.943	.332
	Based on trimmed mean	.962	1	58	.331

Gambar 2. Hasil uji homogenitas kemampuan pemecahan masalah matematika

3.4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini melalui *independent sample t-test*, yang berguna mengidentifikasi ditemukannya ketidaksamaan yang signifikan antara penggunaan model NHT berbantuan media pembelajaran interaktif dan model pembelajaran langsung yang didukung dengan media yang sama terhadap keahlian siswa saat memecahkan masalah matematika siswa. Hipotesis statistik dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- H_0 : Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan media pembelajaran interaktif kurang dari atau sama dengan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung berbantuan media pembelajaran interaktif.
- H_1 : Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan media pembelajaran interaktif lebih dari nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung berbantuan media pembelajaran interaktif.

Hasil analisis pengujian hipotesis ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji t data *posttest*

Statistik	Rata-rata	Varians	DK	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	32,6	28,179	58	3,611	1,672
Kontrol	27,9	22,644			

Dari hasil analisis data, ditemukan nilai $t_{hitung}=3,611$ dan $t_{tabel}=1,672$ melalui derajat kebebasan = 58 untuk taraf signifikan 0,05. karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,611 > 1,672$, sehingga H_0 ditolak. karena hal tersebut, bisa disimpulkan bahwa rata-rata

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang di belajarkan dengan model pembelajaran NHT berbantuan media pembelajaran interaktif lebih tinggi dibanding dengan yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung berbantuan media yang sama.

Setelah uji t yang memperlihatkan kemampuan pemecahan masalah dengan model NHT lebih tinggi dibanding dengan pembelajaran langsung, langkah berikutnya adalah menghitung ukuran efek (*effect size*) memakai rumus *Cohen's d*. Hasil dari perhitungan tersebut ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Hasil uji *effect size* data *posttest*

n_1	n_2	\bar{x}_1	\bar{x}_2	S_{pooled}	d
30	30	32,6	27,9	5,041	0,932

Berdasarkan hasil perhitungan ukuran efek menggunakan rumus *Cohen's d* yang ditampilkan pada Tabel di atas memperoleh nilai sebesar 0,9032. Apabila merujuk pada kriteria interpretasi *effect size*, terindikasi dalam kategori pengaruh yang tinggi karena melebihi angka 0,8 ($d > 0,8$).

3.5. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan media pembelajaran interaktif memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji t yang menghasilkan nilai signifikan serta perhitungan *effect size* (*Cohen's d*) sebesar 0,9032, yang masuk dalam kategori tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa kombinasi model NHT dan media pembelajaran interaktif mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran matematika, terutama dalam menyelesaikan masalah.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Pratama et al. [1] yang menyatakan bahwa model NHT secara efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika karena melibatkan seluruh anggota kelompok secara aktif dalam diskusi dan pengambilan keputusan. Dalam model NHT, siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, melainkan juga dilatih untuk bertanggung jawab terhadap hasil diskusi kelompok mereka. Setiap siswa memiliki peluang yang sama untuk terlibat, karena guru secara acak menunjuk siswa yang akan mempresentasikan hasil diskusi.

Lebih lanjut, Sunita et al. [14] menegaskan bahwa mekanisme pemanggilan nomor secara acak pada model NHT menumbuhkan rasa tanggung jawab individu dalam kelompok, sekaligus memperkuat kerja sama dan komunikasi antarsiswa. Hal ini menciptakan suasana pembelajaran yang kolaboratif dan kondusif, yang pada akhirnya

berdampak pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil serupa juga ditemukan oleh penelitian pada [18] yang menunjukkan bahwa model NHT secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, terutama pada siswa dengan motivasi belajar tinggi.

Selain model pembelajaran, media pembelajaran interaktif juga memainkan peran penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Media yang digunakan dalam penelitian ini dirancang secara visual dan interaktif, yang memudahkan siswa dalam memahami konsep abstrak matematika secara lebih konkret. Temuan ini diperkuat oleh studi Anggini et al. [16] dan Hafizah et al. [17] yang menunjukkan bahwa media interaktif dapat meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa dalam pembelajaran, sehingga berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Penelitian lain dalam [15] juga menegaskan bahwa e-modul interaktif mampu meningkatkan efisiensi pembelajaran serta keterampilan pemecahan masalah. Selaras dengan itu, media pembelajaran yang efektif dapat meningkatkan representasi matematis siswa, yang merupakan aspek penting dalam pemecahan masalah [16].

Penerapan model NHT berbantuan media pembelajaran interaktif di kelas eksperimen mendorong pembelajaran yang aktif. Guru memfasilitasi diskusi kelompok menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis media interaktif, di mana siswa secara berkelompok melakukan analisis soal, merancang strategi penyelesaian, dan memverifikasi hasil jawaban. Proses ini memungkinkan siswa memahami konsep statistika secara lebih dalam dan terstruktur.

Sebaliknya, di kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung berbantuan media serupa, siswa cenderung bersikap pasif. Guru lebih dominan dalam memberikan penjelasan, sedangkan interaksi antar siswa serta aktivitas diskusi sangat minim. Hal ini sesuai dengan penelitian Une et al. [21] dan Adhyan et al. [10], yang menegaskan bahwa pembelajaran yang terlalu berpusat pada guru dapat menghambat pengembangan kemampuan pemecahan masalah siswa karena minimnya interaksi sosial yang esensial dalam pembelajaran matematika.

Temuan dalam penelitian ini konsisten dengan berbagai penelitian terkini yang mengkaji penerapan model NHT berbantuan media interaktif. Di antaranya penelitian pada [20], [19] yang menunjukkan bahwa model NHT efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan mempertimbangkan pengetahuan awal dan penggunaan media berbasis teknologi.

Dengan demikian, integrasi model pembelajaran NHT dan media pembelajaran interaktif terbukti tidak hanya meningkatkan capaian kognitif siswa, tetapi juga membangun keterampilan sosial, tanggung jawab, dan kemandirian dalam belajar matematika.

4. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan serta analisis data yang disajikan, terlihat jika penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together* yang didukung oleh media pembelajaran interaktif memberikan kontribusi positif saat menaikkan keahlian siswa dalam memecahkan masalah matematika Model pembelajaran ini meningkatkan keterlibatan aktif siswa selama proses belajar serta meningkatkan semangat mereka dalam mengerjakan soal, berbeda dengan pembelajaran dengan metode pembelajaran langsung dimana guru yang lebih dominan. Berdasarkan hal tersebut, bisa disimpulkan jika penggunaan model NHT berbantuan media pembelajaran interaktif memiliki pengaruh positif dan signifikan untuk peningkatan kemampuan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kwandang saat memecahkan masalah matematika.

Referensi

- [1] Y. A. Pratama, Sanusi, and Darmadi, "Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X diSMKN 5 Kota Madiun", *J. Pendidik. dan Konseling*, vol 4, no 4, bl 79, 2022.
- [2] A. Ramadhan, S. Anwar, and A. F. Falak, "Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemevahan masalah matematik siswa SMK kelas X materi sistem persamaan linear dua variabel", *J. Penelit. Pendidik. dan Pengajaran Mat.*, vol 4, no 2, bll 117-128, 2021, doi: 10.22460/jpmi.v4i2.323-330.
- [3] A. A. Putri, D. Juandi, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Self Efficacy: Systematic Literature Review (SLR) di Indonesia", *Symmetry Pas. J. Res. Math. Learn. Educ.*, vol 7, no 2, bll 135-147, 2022, doi: 10.23969/symmetry.v7i2.6493.
- [4] M. A. Siregar, T. J. Siregar, "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran STEM Berbantuan Platform Alef Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa (The Influence of the STEM Learning Approach Assisted by the Alef Platform on Students ' Mathematical Problem-Solving Ability)", vol 9, no 1, bll 68-77, 2024.
- [5] Y. Hanggara, S. H. Aisyah, and F. Amelia, "Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari perbedaan gender", *Pythagoras J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol 11, no 2, bll 189-201, 2022, doi: 10.33373/pythagoras.v11i2.4490.
- [6] F. Habuke, E. Hulukati, and K. A. . Pauweni, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Media Pembelajaran Interaktif Articulate Storyline Pada Materi Peluang", *Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol.*, vol 10, no 1, bll 103-110, 2022, doi: 10.34312/euler.v10i1.14496.
- [7] P. Unonongo, S. Ismail, and K. Usman, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas IX", *Jambura J. Math. Educ.*, vol 2, no 2, bll 43-49, 2021, doi: 10.34312/jmathedu.v2i2.10591.

- [8] T. A. Usman, K. Usman, S. Zakiyah, A. W. Abdullah, A. Kaluku, and F. A. Oroh, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial Di Smp Negeri 2 Limboto", *Irfani*, vol 17, no 2, bl 146–156, 2022, doi: 10.30603/ir.v17i2.2243.
- [9] L. D. Husna, Y. R. Hasibuan, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik SMA dalam Menyelesaikan Materi Statistika", vol 07, no 02, bl 9663–9672, 2025.
- [10] A. R. Adhyan, Sutirna, and H. N. Sopiany, "Pengaruh Model Pembelajaran CTL terhadap Kemampuan Pemecahan Matematis Siswa Kelas VII SMP", *J. Pembelajaran Mat. Inov.*, vol 5, no 6, bl 1749–1760, 2022, doi: 10.22460/jpmi.v5i6.1749-1760.
- [11] S. Paputungan, T. Machmud, and A. Kaku, "Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (Tps) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Motivasi Belajar", *Damhil Educ. J.*, vol 1, no 2, bl 54, 2021, doi: 10.37905/dej.v1i2.1170.
- [12] N. Saila, F. Jannah, D. Isyuniandri, and A. Sulianti, "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar", *J. Educ.*, vol 5, no 2, bl 3444–3457, Jan 2023, doi: 10.31004/joe.v5i2.1025.
- [13] M. H. Manafe, F. Daniel, and P. N. L. Taneo, "Prestasi Belajar Matematika Siswa pada Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT)", *J. Basicedu*, vol 6, no 3, bl 3279–3284, Mrt 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i3.2544.
- [14] N. W. Sunita, N. K. Erawati, N. N. Parmithi, and N. P. W. Purnamawati, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Mengontrol Kecerdasan Emosional", *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol 10, no 1, bl 1–78, 2021, doi: 10.5281/zenodo.4657663.
- [15] L. Jafnihirda, Suparmi, Ambiyar, F. Rizal, and K. E. Pratiwi, "Efektivitas Perancangan Media Pembelajaran Interaktif E-Modul", *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol 3, no 1, bl 227–239, 2023, [Online]. Available at: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2734>
- [16] A. M. . S. S. Anggini, Puteri Dewi . Ruswana, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif", *AT-TAWASSUTH J. Ekon. Islam*, vol VIII, no I, bl 104–110, 2023, [Online]. Available at: <https://jurnal.unigal.ac.id/GAMMA-NC/article/view/14986/pdf>
- [17] Z. Hafizah, K. Samosir, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Nurul Islam Indonesia Medan", *Naut. J. Ilm. Multidisiplin*, vol 2, no 1, bl 42–51, 2023, doi: 10.55904/nautical.v2i1.678.
- [18] R. Mansyur, M. Darwis, "The Influence of Numbered Head Together (NHT) Learning Model on Mathematical Problem Solving Ability Viewed from Student's

- Learning Motivation”, *Adv. Soc. Sci. Educ. Humanit. Res.*, vol 611, no ICoESM, bll 207–213, 2021, [Online]. Available at: <https://www.atlantispress.com/proceedings/icoesm-21/125965693>
- [19] J. Junaidi, U. Lu’luilmaknun, “Needs Analysis and Development Design of Liveworksheet Based Numbered Head Together (NHT) Cooperative Model to Improve Students’ Mathematical Problem Solving Ability”, *JDIME J. Dev. Innov. Math. Educ.*, vol 1, no 2, bll 25–38, 2023, doi: 10.32939/jdime.v1i2.2982.
- [20] R. Widyastuti, “Mathematical problem-solving ability: The effect of numbered head together (NHT) model and mathematical prior knowledge”, *J. Adv. Sci. Math. Educ.*, vol 1, no 2, bll 73–78, 2021, doi: 10.58524/jasme.v1i2.53.
- [21] D. F. Une, S. W. D. Pomalato, and T. Machmud, “Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”, *Jambura J. Math. Educ.*, vol 4, no 1, bll 11–23, 2023, doi: 10.34312/jmathedu.v4i1.18206.