

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI SMA NEGERI 1 PAYAKUMBUH

Aviyola Rahmah Sari<sup>#1</sup>, Yulyanti Harisman<sup>\*2</sup>

*Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang  
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

<sup>#1</sup>*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

<sup>\*2</sup>*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

[<sup>#1</sup>aviyola306@gmail.com](mailto:#1aviyola306@gmail.com)

**Abstract** - This research was inspired by students' struggles in solving mathematical problems at SMA Negeri 1 Payakumbuh. This research intends to review the changes in their mathematical problem solving skills after the application of the Numbered Head Together (NHT) type cooperative learning model. This research used descriptive and quasi-experimental methodology, using a posttest-only control group design. Two classes, XI F.1 and XI F.8, were selected as samples; F.1 served as the experimental group, while F.8 acted as the control group, which received conventional learning. The findings showed that the average score of the group with the NHT model was significantly superior to the group with conventional learning. NHT model displayed more proficiency when compared to the group that received conventional learning, as shown by the hypothesis testing ( $P = 0.000$ ). This finding indicates that the NHT model is a viable alternative to conventional mathematics teaching methods in improving problem solving skills.

**Keywords** – Numbered Head Together, Mathematical Problem Solving, Cooperative Learning

**Abstrak** - Penelitian ini terinspirasi oleh hambatan peserta didik dalam memecahkan persoalan matematika di SMA Negeri 1 Payakumbuh. Riset ini bermaksud meninjau perubahan kemampuan pemecahan masalah matematis mereka setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Pada riset ini metodologi deskriptif dan kuasi-eksperimental, dengan mempergunakan desain *posttest-only control group design*. Dua kelas, XI F.1 dan XI F.8, dipilih sebagai sampel; F.1 berfungsi sebagai kelompok eksperimen, sedangkan F.8 bertindak sebagai kelompok kontrol, yang menerima pembelajaran konvensional. Hasil temuan memaparkan jikalau nilai rata-rata kelompok dengan model NHT secara signifikan lebih unggul daripada kelompok dengan pembelajaran konvensional. Kelompok dengan NHT memaparkan kemampuan lebih mumpuni jika dikomparasikan dengan kelompok yang menerima pembelajaran konvensional, seperti yang ditunjukkan oleh pengujian hipotesis ( $P = 0,000$ ). Temuan ini mengindikasikan model NHT merupakan alternatif yang layak untuk metode pengajaran matematika konvensional dalam meningkatkan kemahiran dalam penyelesaian masalah.

**Kata Kunci**– *Numbered Head Together, Pemecahan Masalah Matematis, Pembelajaran Kooperatif*

### PENDAHULUAN

Matematika memainkan peran penting terhadap kehidupan dan perkembangan ilmu pengetahuan [4]. Konsep-konsep matematika digunakan dalam berbagai aktivitas, sehingga pembelajaran matematika perlu dihubungkan dengan konteks kehidupan nyata untuk membuatnya lebih bermakna. Pada proses pembelajaran matematika, individu akan diminta untuk meningkatkan kemahiran mereka dalam berpikir kritis dan kreatif, terutama dalam kemampuan pemecahan masalah [9].

Namun, faktanya dari kemampuan ini yang masih relatif rendah [1]. Data dari hasil observasi dan tes awal di kelas XI SMA Negeri 1 Payakumbuh terlihat jikalau hampir dari sebagian besar peserta didik belum mampu memahami permasalahan secara utuh, merancang strategi yang tepat dalam penyelesaian, serta memeriksa Kembali hasil jawaban yang diperoleh. Hanya 31% peserta didik yang mampu memenuhi skor maksimal dalam menyelesaikan soal terkait.

TABEL 1  
PERSENTASE SKOR INDIKATOR PESERTA DIDIK  
KELAS XI SMA NEGERI 1 PAYAKUMBUH

Indikator	Skor	XI F1	XI F2	XI F3	XI F4	XI F5	XI F6	Total	Persentase
1	0	2	29	8	22	26	22	109	27%
	1	30	15	27	28	24	25	149	37%
	2	33	24	30	13	14	9	123	31%
	3	7	2	1	5	0	4	19	5%
2	0	1	0	3	2	3	1	10	3%
	1	36	38	37	47	55	33	246	62%
	2	33	32	26	15	6	21	133	33%
	3	3	0	0	3	0	5	11	3%
3	0	12	1	2	4	5	5	29	7%
	1	30	16	7	21	25	24	123	31%
	2	18	50	53	37	33	27	218	55%
	3	12	3	4	6	1	4	30	8%
4	0	45	35	52	54	60	58	303	76%
	1	27	36	14	14	4	2	97	24%

Dari data tes awal pada Tabel 1 yang diikuti oleh 200 peserta didik kelas XI, dengan dua soal berbentuk pemecahan masalah. Persentase hasil pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa hanya 31% peserta didik yang mampu mengidentifikasi unsur-unsur masalah secara lengkap, 33% peserta didik yang mampu merencanakan strategi penyelesaian, dan hanya 8% peserta didik yang cukup mampu dalam menyelesaikan masalah secara sistematis hingga memeriksa kembali hasilnya. Tabel tersebut menjelaskan bahwa mayoritas peserta didik masih terlihat kesulitan pada semua tahapan pemecahan masalah, khususnya dalam tahap merencanakan penyelesaian dan menafsirkan solusi.

Kondisi ini mengindikasikan adanya gap yang cukup besar antara harapan kurikulum, yang menekankan penguasaan pemecahan masalah matematis, dengan kenyataan di lapangan. Tanpa penanganan yang tepat, maka tujuan pembelajaran matematika dalam membentuk kemampuan peserta didik tidak akan tercapai secara optimal.

Kemahiran peserta didik dalam memecahkan persoalan matematika telah terbukti meningkat dengan menggunakan model pembelajaran NHT, menurut beberapa penelitian ([2]; [5]; [6]). Karena model pembelajaran ini mendorong mereka untuk berperan aktif dalam diskusi kelompok, di mana mereka dapat berbagi ide, mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam, dan pada akhirnya bertanggung jawab atas hasil kerja kelompok mereka ([7]; [8]).

Riset ini bermaksud guna mengatasi masalah

tersebut dengan menerapkan model NHT dalam upaya mendorong kemampuan tersebut. Karena topik “Bunga dan Anuitas” jarang menjadi subjek penelitian yang mendalam, fakta jikalau topik ini dibahas di kelas XI di SMA Negeri 1 Payakumbuh membuat riset ini menonjol. Melalui penerapan metodis dari NHT pada pembelajaran matematika.

Jika dikomparasikan dengan metode pengajaran yang lebih konvensional, penelitian ini akan meneliti bagaimana kemampuan peserta didik dalam penyelesaian persoalan matematika meningkat setelah integrasi model NHT. Selain itu, tujuan dari penelitian ini yakni merinci bagaimana kemampuan pemecahan masalah tumbuh ketika mereka diintegrasikan dengan NHT.

#### METODE

Penelitian ini menggunakan *quasi experiment* dan deskriptif. Penelitian *quasi experiment* digunakan untuk mengetahui dampak dari penerapan model NHT terhadap kemampuan yang diteliti. Sedangkan pendekatan deskriptif berguna untuk menggambarkan perkembangan kemampuan tersebut. Desain riset yaitu *Posttest-Only Control Group Design*, di mana penarikan sampel dilaksanakan acak Rincian rancangan penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

TABEL 2  
RANCANGAN PENELITIAN

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Sumber : [3]

Ket:

X : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT

O : Tes akhir

- : Penerapan Model Pembelajaran Konvensional

Populasi mencakup individu kelas XI SMA Negeri 1 Payakumbuh pada tahun ajaran 2024/2025, yang memiliki 13 kelas dengan total 465 orang. Sampel penelitian akan diambil dengan *simple random sampling*. Kelas XI F.1 terpilih sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas XI F.8 sebagai kelas kontrol.

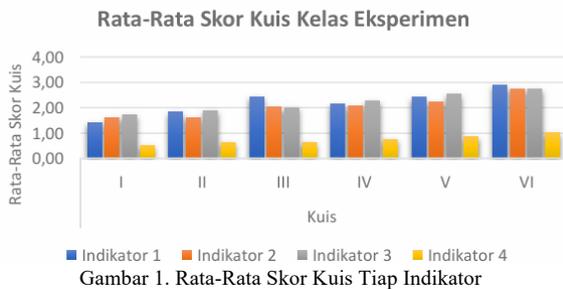
Data primer yakni skor kemampuan yang diteliti yang didapatkan melalui tes akhir berbentuk soal esai. Soal ini dirancang berdasarkan indikator menurut Polya. Selain itu, selama proses pembelajaran di kelas XI F.1, setiap pertemuan disertai kuis untuk memantau perkembangan dari kemampuan tersebut.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Kuis

Perkembangan dari kemampuan dalam menyelesaikan persoalan matematika dapat dilihat berdasarkan hasil kuis yang telah diberikan sebanyak enam kali selama pembelajaran dengan menggunakan model NHT. Kuis ini berupa soal esai yang dirancang

mencerminkan indikator pemecahan masalah matematis. Data kuis dijadikan untuk mendeskripsikan perubahan kemampuan peserta didik selama proses pembelajaran. Berdasarkan rata-rata nilai kuis setiap pertemuan, dapat dianalisis sejauh mana kemampuan peserta didik berkembang. Peningkatan nilai dari kuis pertama hingga akhir menunjukkan peserta didik mengalami kemajuan dari kemampuan yang diteliti selama proses pembelajaran, diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-Rata Skor Kuis Tiap Indikator

Pada Gambar 1, tampak jikalau rata-rata dari skor terjadi peningkatan pada pertemuan pertama sampai pertemuan keenam untuk setiap indikator. Hal tersebut berarti bahwa kemampuan yang diteliti terus berkembang seiring berjalannya pembelajaran.

TABEL 3  
RATA-RATA SKOR KUIS TIAP INDIKATOR

Indikator	Skor Max	Rata-Rata Skor Kuis Ke-					
		I	II	III	IV	V	VI
1	3	1,41	1,83	2,44	2,15	2,41	2,89
2	3	1,59	1,60	2,03	2,06	2,21	2,74
3	3	1,71	1,89	2,00	2,27	2,53	2,74
4	1	0,50	0,63	0,64	0,76	0,85	1,00

Sesuai Tabel 3 dapat terlihat rata-rata skor kuis untuk setiap indikator mengalami peningkatan. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan yang diteliti mengalami perkembangan yang positif pada setiap indikatornya seiring dengan pertemuan yang dilakukan.

B. Tes Akhir

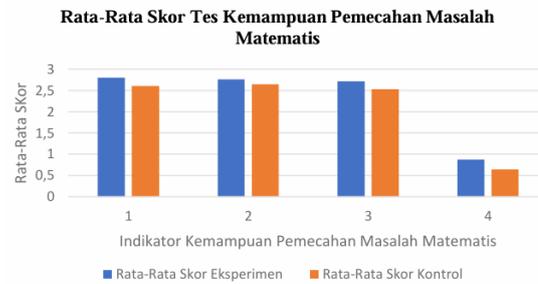
Tes akhir berguna mengevaluasi kemampuan peserta didik dalam penyelesaian persoalan matematis setelah perlakuan di kelas sampel. Data hasil tes dirangkum dalam Tabel 4.

TABEL 4  
DATA HASIL TES AKHIR PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata Skor	Skor Tinggi	Skor Rendah	Simp. Baku
Eksperimen	31	27,42	30	23	1,96
Kontrol	34	25,21	29	21	2,43

Dari data pada Tabel 4, kelas XI F.1 sebagai kelas

yang diterapkan model NHT yang mempunyai rata-rata skor lebih tinggi jika dikomparasikan dengan kelas XI F.8 sebagai kelas yang diintegrasikan model konvensional. Selain itu, simpangan baku yang lebih kecil pada kelas dengan model NHT terlihat jikalau hasil tes lebih seragam dibandingkan dengan kelas yang hanya memakai model konvensional. Selanjutnya, komparasi rata-rata skor untuk setiap indikator diilustrasikan dalam grafik pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-Rata Skor Tiap Indikator

Pada Gambar 2, dapat diketahui rata-rata skor kelas yang memakai model NHT pada setiap indikator lebih tinggi jika dikomparasikan dengan di kelas yang hanya memakai model konvensional. Artinya, penerapan pembelajaran dari model NHT di kelas XI F.1 memiliki kemampuan yang jauh lebih baik jika dikomparasikan yang mendapat pembelajaran konvensional.

Data tes akhir memaparkan rata-rata skor dari indikator kemampuan, yang dirangkum pada Tabel 5.

TABEL 5  
RATA-RATA SKOR PESERTA DIDIK TIAP INDIKATOR

No.	Indikator	Skor Max	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Memahami dan Mengidentifikasi Masalah	3	2,80	2,60
2	Merencanakan Penyelesaian	3	2,76	2,64
3	Menyelesaikan masalah sesuai rencana	3	2,71	2,53
4	Memeriksa Kembali jawaban	1	0,87	0,64

Dari Tabel 5 memperlihatkan jikalau rata-rata skor dari kelas yang memakai model NHT di keempat indikator lebih optimal daripada kelas yang hanya memakai model konvensional. Terlihat jikalau model pembelajaran NHT mampu dalam mendorong kemahiran dalam penyelesaian persoalan matematis.

Kesimpulan diambil dari analisis data tes akhir sesuai dengan indikator yang diperoleh dari kelas sampel, berdasarkan hasil data tes akhir. Pengujian data tes akhir pada kelas sampel dilakukan karena analisis data tes berfungsi untuk menguji hipotesis penelitian melalui data empiris. Setelah dilaksanakan

uji normalitas dan homogenitas varians, diperoleh hasil jikalau kemampuan kedua kelompok mengikuti distribusi normal dan mempunyai varians yang homogen.

Langkah selanjutnya yakni menguji teori. Peneliti dapat menentukan diterima atau ditolaknya hipotesis penelitian melalui uji hipotesis. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dengan menggunakan *software* minitab, *P-Value* diinterpretasikan pada tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Dengan *P-Value* lebih kecil dari  $\alpha$ , maka dapat disimpulkan bahwa  $H_1$  diterima. Nilai *P-Value* 0,000, hasil uji hipotesis mendukung  $H_1$  yang memaparkan jikalau terdapat dampak yang signifikan ke kemahiran dalam penyelesaian persoalan matematis. Sesuai hasil tersebut, kelas yang mengintegrasikan model NHT di SMA Negeri 1 Payakumbuh mengungguli kelas yang menggunakan model konvensional.

#### SIMPULAN

Studi ini membuktikan bahwa integrasi model *Numbered Head Together* memberikan dampak positif ke kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Terlihat dari skor rata-rata data hasil kuis dan tes akhir yang lebih tinggi pada kelas yang memakai model NHT daripada kelas yang memakai model konvensional, serta adanya peningkatan yang konsisten di setiap indikator. Dengan demikian, model NHT terbukti berpengaruh positif dibandingkan pembelajaran konvensional.

#### REFERENSI

- [1] Alifa, I., & Dewi, N. R. (2023). Kajian Teori : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Self-Efficacy Pada Model Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK. PRISMA. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6,314–318. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prism/>
- [2] Dame Tinambunan, D., Fathurrohman, M., & Khaerunnisa, E. (2023). Tirtamath : Jurnal Penelitian dan Pengajaran Matematika Volume 2 Nomor 1 Tahun 2020 Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP.
- [3] Lestari, K. E. , & Y. M. R. (2018). Penelitian Pendidikan Matematika. . *PT Refika Aditama* .
- [4] Prasetyo, F., & Juandi, D. (2023). Systematic Literature Review: Identifikasi Penerapan Model Pembelajaran Terhadap Kecemasan Matematika Siswa. In *Elips: Jurnal Pendidikan Matematika* (Vol. 4, Issue 1). <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/ELIPS>
- [5] Riansyah, M. , H. D. , & A. S. A. (2023). The Effect of Numbered Heads Together Learning Model on Students' Mathematical Problem Solving Ability. *Hipotenusa: Journal of Research Mathematics Education (HJRME)*, 73–81.
- [6] Sastra, F., Jips, J., & Perdana, D. N. (2022). Terbit online pada laman web jurnal : <http://e-journal.sastra-unes.com/index.php/JIPS>. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Scholastic* ), 6(1). <http://e-journal.sastra-unes.com/index.php/JIPS>
- [7] Suhisfa, M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA/MA . (*Doctoral Dissertation, UIN AR-RANIRY*).
- [8] Trianto. (2014). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/TKI). *Surabaya: Prenadamedia Group* .
- [9] Ultra Gusteti, M. (n.d.). *Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka*. 3(3), 2022. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3>