

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
NUMBERED HEADS TOGETHER TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA  
KELAS VIII SMPN 2 GUNUNG TALANG**

Reno Warni Pratiwi<sup>1</sup>, Sari Jayanthi<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Mahaputra Muhammad Yamin, Solok<sup>1,2</sup>  
[renowpratiwi@gmail.com](mailto:renowpratiwi@gmail.com)<sup>1</sup>, [sari.jayanthi93@gmail.com](mailto:sari.jayanthi93@gmail.com)<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

*The aimed of this study was to determine the students mathematics problem solving skill with the application of cooperative learning model type Numbered Heads Together better than without conventional learning in class VIII in SMPN 2 Gunung Talang. The type of the research was a quasi-experiment with Randomized Control Group Design Only as design research. The populations in this study were the students of class VIII SMPN 2 Gunung Talang, with Cluster Random Sampling as sampling technique. Tthe sample of this research were VIII<sub>D</sub> as an experimental class with the number of 32 people and class VIII<sub>F</sub> as the control class with the number 33 people. After the data analysis obtained both sample classes were normally distributed and homogeneous at the level of  $\alpha = 0.05$ . The data analysis technique used was one party test. Based on the  $z_{calculate} = 1,37$  and  $z_{table} = 0,91$ . At the 95% confidence level, it means  $z_{calculate} > z_{table}$  then  $H_0$  was rejected and  $H_1$  was accepted, there for the students mathematics problem solving skill with the application of cooperative learning model type Numbered Heads Together better than without conventional learning in class VIII in SMPN 2 Gunung Talang.*

**Keywords:** *Students Mathematics Problem Solving Skill , Numbered Heads Together.*

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* lebih baik daripada penerapan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII di SMPN 2 Gunung Talang. Jenis penelitian ini adalah eksperimen kuasi dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 2 Gunung Talang, dengan teknik pengambilan sampel *Cluster Random Sampling*. sampel yang terpilih adalah siswa kelas VIII<sub>D</sub> sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 32 orang dan kelas VIII<sub>F</sub> sebagai kelas kontrol dengan jumlah 33 orang. Setelah dilakukan analisis data diperoleh kedua kelas sampel berdistribusi normal dan homogen pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$ . Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-z satu pihak. Berdasarkan perhitungan diperoleh  $z_{hitung} = 1,37$  dan  $z_{tabel} = 0,91$ . Pada tingkat kepercayaan 95%, berarti  $z_{hitung} > z_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dalam arti kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* lebih baik daripada penerapan pembelajaran konvensional di SMPN 2 Gunung Talang.

**Kata kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah, *Numbered Heads Together*.

## PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting diperhatikan, oleh sebab itu pemerintah terus berusaha meningkatkan mutu pendidikan matematika seperti penyempurnaan kurikulum, pemerataan tenaga pendidikan di berbagai sekolah terutama pada sekolah yang terpencil, perbaikan mutu guru melalui penataran dan seminar, serta penyediaan media pembelajaran seperti buku pegangan siswa dan guru. Pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan memecahkan masalah atau soal. Siswa tidak hanya dituntut untuk memahami konsep tapi juga dapat mengimplementasikan konsep tersebut saat memecahkan masalah dengan tepat dan benar.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di SMPN 2 Gunung Talang pembelajaran matematika masih terpusat pada guru. Model pembelajaran yang biasa digunakan adalah metode diskusi diselingi ceramah. Dalam penerapannya, guru memegang peranan yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran yaitu sebagai sumber dan pusat informasi siswa. Walaupun dilakukan diskusi, tidak semua anggota kelompok menyampaikan ide dan pendapatnya yang artinya hanya didominasi oleh beberapa siswa saja. Kondisi ini tidak dapat menumbuhkembangkan aktivitas dan kemampuan yang ada pada siswa seperti yang diharapkan. Masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran matematika. Berikut adalah soal pemecahan masalah yang diberikan pada siswa kelas VIII SMPN 2 Gunung Talang pada materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Pak Andi memiliki mobil dengan daya angkut tidak lebih dari 900 kg. Jika berat badan Pak Andi adalah 60 kg. dan Pak andi akan mengangkut beberapa kotak barang. Satu kotak barang beratnya 20 kg. berapa kotak barang paling banyak yang dapat diangkut mobil Pak Andi?

Berikut ini salah satu jawaban siswa untuk pemecahan masalah diatas.

Jawaban =

$$20\text{kg} + 60\text{kg} < 900\text{ kg}$$

$$20\text{kg} + 60\text{kg} < 900$$

$$80\text{kg} < 900$$

$$\text{kg} < 900$$


---


$$< 11,25 \text{ Kotak}$$

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa siswa belum mampu memahami soal dengan benar. Siswa tidak mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah. Sehingga siswa sulit dalam memecahkan suatu persoalan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) merupakan suatu model belajar mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih. Ciri khas pada tipe NHT menurut Kurniasih dan Sani (2015:29) adalah “dimana guru hanya menunjuk seorang siswa untuk mewakili kelompoknya tanpa memberitahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompoknya tersebut. Sehingga cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa. Cara ini upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok. Serta tidak ada pemisahan antara siswa yang satu dan yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya”.

### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah Eksperimen Kuasi. Menurut Sukmadinata (2011:207) “Eksperimen kuasi minimal kalau dapat mengontrol satu variabel saja, meskipun dalam keadaan *matching*, memasang, menjodohkan karakteristik, kalau bisa random lebih baik”. Penelitian ini menggunakan dua kelas yang diberikan perlakuan yang tidak sama, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengambilan sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Gunung Talang tahun pelajaran 2017/2018 setelah itu dihitung rata-rata dan simpangan bakunya.
2. Uji Normalitas  
Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah kelompok sampel berasal dari populasi berdistributif normal atau tidak dengan menggunakan uji *liliefors*.
3. Uji Homogenitas  
Melakukan uji homogenitas variansi populasi dengan menggunakan uji *Bartlett*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Dengan langkah-langkah penyusunan sebagai berikut:

1. Penyusunan Tes
2. Analisis Butir Soal

## a. Tingkat Kesukaran (TK)

Tingkat kesukaran soal digunakan sebagai salah satu syarat untuk menunjukkan butir soal yang rendah, sedang dan sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Menurut Depdiknas (2008:10)

$$Mean = \frac{Jumlahskorpadasuatusoal}{Jumlahsiswayangmengikutites}$$

$$TK = \frac{Mean}{Skormaksimum}$$

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran Soal

Skor Maksimum : Skor tertinggi yang telah ditetapkan pada nomor butir soal (pada penskoran)

Tabel 1. Proporsi Tingkat Kesukaran Soal

Proporsi	Kualifikasi Soal
$0,00 \leq TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Sumber: Arikunto (2012:210)

## b. Daya Pembeda (DP)

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan kelompok tinggi dan kelompok rendah. Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus yang dikemukakan oleh Depdiknas (2008:12) yaitu:

$$DP = \frac{\bar{X}_{kel.tinggi} - \bar{X}_{kel.rendah}}{Skor maks}$$

Tabel 2. Klasifikasi daya pembeda soal

Klasifikasi	Kriteria
$0,40 < DP \leq 1,00$	Soal diterima/ baik
$0,30 < DP \leq 0,39$	Soal diterima tapi perlu diperbaiki
$0,20 < DP \leq 0,29$	Soal diperbaiki
$0,00 < DP \leq 0,19$	Soal dibuang

Sumber: Modifikasi Depdiknas (2008:13)

## c. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes adalah suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya. Soal-soal yang akan dilihat reliabilitasnya adalah soal yang terpakai, untuk uji reliabilitas soal bentuk uraian digunakan rumus Alpha dalam Arikunto (2012:122) yaitu:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

di mana:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{k}}{k}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{k}}{k}$$

Keterangan:

- $r_{11}$  : Reliabilitas instrumen
- $n$  : Banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varians butir soal
- $\sigma_t^2$  : Variansi total
- $\sum x$  : Jumlah skor tiap butir soal
- $\sum x_i^2$  : Jumlah kuadrat skor butir soal
- $k$  : Jumlah siswa

Tabel 3. Kriteria Tingkat Reliabilitas Soal

Koefisien Reliabilitas	Kriteria Tingkat Reliabilitas
$r_{11} = 1,00$	Sempurna
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2009:75)

## Teknik Analisis Data

### 1. Uji Persyaratan Analisis

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah kelompok sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang digunakan adalah.

$H_0$  : skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdistribusi normal

$H_1$  : skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tidak berdistribusi normal

Kriteriapengujian  $H_0$  diterima jika  $L_0 < L_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan analisis penulis didapat kelas eksperimen  $L_0 = 0,13$  dengan  $n = 32$  dan di peroleh  $L_{tabel} = 0,16$  sehingga  $L_0 < L_{tabel}$ , sedangkan kelas kontrol  $L_0 = 0,14$  dengan  $n = 33$  dan di peroleh  $L_{tabel} = 0,15$  sehingga  $L_0 < L_{tabel}$ , maka kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

- b. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel mempunyai variansi homogen atau tidak, untuk menguji digunakan uji  $F$  dengan

$$H_0 : s_1^2 = s_2^2$$

$$H_1 : s_1^2 > s_2^2$$

Uji yang akan digunakan adalah uji  $F$ , Sudjana (2005:249):

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

$F$  : Perbandingan antara variansi terbesar dengan variansi terkecil

$S_1^2$  : Variansi terbesar

$S_2^2$  : Variansi terkecil

$H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \leq F_{(1-\alpha)(n_1-1, n_2-1)}$ , dengan  $\alpha = 0,05$ , dengan kata lain variansi homogen. Berdasarkan analisis penulis didapat  $F_{hitung} = 1,51$  dan  $F_{tabel} = 1,81$  dengan dk pembilang = 31 dan dk penyebut = 32 pada  $\alpha = 0,05$  maka  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  yang mempunyai variansi yang homogen.

## 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah untuk menghasilkan suatu keputusan, yaitu menerima atau menolak hipotesis.

$$Z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = nilai rata-rata kelompok kontrol

$n_1$  = jumlah siswa kelompok eksperimen

$n_2$  = jumlah siswa kelompok kontrol

$S_1^2$  = variansi kelompok eksperimen

$S_2^2$  = variansi kelompok kontrol

$\sigma$  = simpangan baku kedua kelompok data

## HASIL PENELITIAN

### A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan pada kedua sampel yaitu kelas eksperimen ( $VIII_D$ ) sebanyak 32 orang, kelas kontrol ( $VIII_F$ ) sebanyak 33 orang selama 3 kali pertemuan. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diambil dari tes

akhir yang dilakukan setelah materi selesai diberikan. Tes akhir terdiri dari 5 soal essay yang diikuti oleh kedua kelas sampel. Data distribusi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Nilai Rata-rata, Simpangan Baku, dan Variansi Kedua Sampel

Kelas	N	$\bar{x}$	S	$S^2$
Eksperimen	32	76,28	18,81	353,76
Kontrol	33	69,09	23,08	532,71

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga dapat dilihat melalui persentase masing-masing aspek kemampuan pemecahan masalah matematika pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Tiap Aspek

Kelas	Memahami Masalah	Membuat Rencana	Melakukan Perhitungan
Eksperimen	90%	78%	66%
Kontrol	87%	71%	59%

## B. Analisis Data

Sebelum melakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan pra sarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data kemampuan pemecahan masalah matematika kedua kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas data dari kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	N	$L_0$	$L_{tabel}$	Hasil Uji	Kriteria
Eksperimen	32	0,13	0,16	$L_0 < L_{tabel}$	Data berdistribusi normal
Kontrol	33	0,14	0,15	$L_0 < L_{tabel}$	

### 2. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi bertujuan untuk melihat apakah data hasil belajar kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas variansi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Data dari Kedua Kelas Sampel

Kelas	$n - 1$	$F_{hit}$	$F_{tab}$	Hasil uji	Kriteria
Eksperimen	31	1,51	1,81	$F_{hit} \leq F_{tab}$	Data bervariasi homogen
Kontrol	32				

### 3. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas didapat bahwa kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogeny. Hasil uji kesamaan dua rata-rata dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata dengan Uji-z

Kelas	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>Z</i> <sub>hitung</sub>	<i>Z</i> <sub>tabel</sub>
Eksperimen	32	21,09	1,37	0,91
Kontrol	33			

### C. Pembahasan

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu kelas VIII<sub>d</sub> menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan pada kelas kontrol yaitu kelas VIII<sub>f</sub> menerapkan model pembelajaran konvensional. Setiap proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan bahan ajar sebagai satu sumber belajar agar memudahkan siswa memahami setiap materi yang dipelajari.

Hasil yang diperoleh, rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen adalah 76,28 dan rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol adalah 69,09. Dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas variansi yang dilakukan pada kedua kelas sampel diperoleh bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen, sehingga digunakan uji *z* untuk menentukan hipotesis penelitian. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* lebih baik dari pada penerapan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMPN 2 Gunung Talang.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran konvensional di SMPN 2 Gunung Talang.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Balai Pustaka. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Indonesia
- Depdiknas. 2008. *Perangkat Penilaian KTSP SMA, Panduan Analisis Butir Soal*. Jakarta: Depdiknas.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hamdayama, Jumanta. 2014. *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Juanda, dkk. 2014. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran *Means-ends Analysis (MeA)*". Jurnal Kreano. ISSN 2086-2334. Vol (5): 2.
- Kholida, S. Ida dan Suprianto. 2014. "Penerapan Model Kooperatif Dengan Metode Peta Konsep Pada Pokok Bahasan Gerak Melingkar Untuk Menuntaskan Hasil Belajar Siswa di MA Sabilul Muttaqien". Jurnal Pemikiran Penelitian Pendidikan Dan Sains. ISSN 2337-9820. Vol (3): 173
- Kurniasih, Imas dan Sani, Berlin. 2016. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Kata Pena.
- Lie, Anita. 2002. *Mempraktikan Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Muliyardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: UNP Press.
- Program Pasca Sarjana. 2011. *Buku Panduan Penulisan Tesis dan Disertasi*. Padang: UNP.
- Sabri, Ahmad. 2007. *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching*. Jakarta: Quantum Teaching.
- Salminawati dan Khumairah Rusdi, Wardati. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Pengolahan Data Kelas VI SD Muhammadiyah 01 Binjai". Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan. ISSN 2086-4205. Vol (VII) :7-8.
- Shadiq, Fadjar. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta.
- Shoimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.

- Simanungkalit, Rick Hunter. 2015. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan *Self Efficacy* Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan*.ISSN 2442-7616. Vol (1): 2.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*.Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sundawan, M. Dadan. “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Konstruktivisme Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa”.*Jurnal Euclid*. ISSN 2355-1712.Vol 1 No. 2.
- Suryabrata, Sumadi. 2009. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Grafindo Persada.
- Wena, Made.2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jawa Timur: PT.Bumi Aksara.