

## **PENERAPAN MODEL *NUMBER HEAD TOGETHER* (NHT) DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

**Asep Bahrul Hayat<sup>(1)</sup>, Sri Hastuti Noer<sup>(2)</sup>, Nurhanurawati<sup>(3)</sup>**  
**Mathematics Education, Lampung University**  
**aloel08@yahoo.com**

### **ABSTRACT**

The objective of this quasi experimental research was to find out the implementation of learning model Number Head Together in improving students' comprehension of mathematical concept. The research design that used was pretest-posttest control design. The population of this research was all students in the eighth grade of odd semester SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung 2012/2013 year study and the sample of this research was gotten by choosing two classes from four classes randomly, that was class VIII A and VIII B. The data of students' comprehension of mathematical concept was analyzed by using two average similarity experiments. Based on the data analysis, it was concluded that the implementation of cooperative learning model type NHT could improve the students' comprehension of mathematical concept in the eighth grade of SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung.

Key words: NHT learning Model, Comprehension of Mathematical Concept

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah bimbingan secara sadar yang dilakukan oleh pendidik terhadap perkembangan jasmani dan rohani peserta didik menuju terbentuknya kepribadian yang utama. Pendidikan yang dilakukan secara terencana akan mewujudkan proses pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa, sehingga siswa dapat aktif dalam mengembangkan potensi diri dan keterampilan yang dimiliki sebagai bekal kehidupan bermasyarakat. Dengan demikian, pendidikan dapat membantu mengarahkan siswa dalam menjalani ke-

hidupan yang dapat mewujudkan bangsa yang cerdas dan bermartabat.

Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 2 Pasal 3 (Guza, 2009: 5) bahwa:

Pendidikan mampu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, dan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak

mulia, sehat, berilmu, cakap, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dalam pendidikan terdapat suatu proses yang dinamakan pembelajaran. Pembelajaran merupakan interaksi antara siswa sebagai peserta didik dengan guru sebagai pendidik, interaksi antar siswa dalam proses belajar, dan interaksi siswa dengan materi pelajaran. Proses interaksi belajar sendiri akan ada jika terjadi sinergi antara guru, siswa, dan materi pelajaran didalamnya. Jika proses interaksi pembelajaran berlangsung dengan baik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran maka akan membawa hasil yang baik, termasuk dalam pembelajaran matematika.

Kesulitan matematika antara lain dapat dilihat dari TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) tahun 2007, yaitu suatu lembaga yang mengukur pendidikan dunia, mengatakan bahwa prestasi matematika peserta didik di Indonesia menduduki peringkat ke 36 dari 49 negara yang diteliti dengan perolehan skor rata-rata 397 dari 598. Hasil tersebut didapat setelah melakukan penelitian kepada 150 MTs/SMP yang menyebar di seluruh Indonesia dengan berbagai

performance, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Apabila dibandingkan dengan skor rata-rata internasional, yaitu 500, tampak bahwa prestasi belajar peserta didik di Indonesia sangat jauh dengan standar internasional, bahkan yang memprihatinkan sekali, Indonesia di bawah peringkat tiga negara tetangganya, yaitu Singapura, Malaysia, dan Thailand. Singapura berada pada posisi ke-3 dengan skor rata-rata 593, Malaysia berada pada peringkat ke-20 dengan memperoleh skor rata-rata 474, dan Thailand pada peringkat ke-29 dengan memperoleh skor rata-rata 441 sedangkan Taiwan berada pada peringkat pertama dengan perolehan skor 598. Hasil penelitian tersebut menunjukkan kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah.

Hasil di atas menunjukkan bahwa pendidikan di Indonesia secara umum masih rendah dalam pemahaman konsep. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa juga ditemukan di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. Hal ini dapat diketahui dari hasil ujian semester genap tahun pelajaran 2011/2012 kelas VIII, rata-rata nilai ujian kelas VIII adalah 52,5 dan hanya 27% siswa tuntas belajar, yaitu

memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 65. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran belum tercapai.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat sangatlah penting. Meskipun baik, materi yang dipilih sudah tepat, jika model pembelajaran yang dipergunakan kurang memadai mungkin tujuan yang diharapkan tidak tercapai dengan baik. Jadi, model pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang penting dan sangat menentukan dalam keberhasilan proses pembelajaran.

Model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran sebaiknya adalah model pembelajaran yang memberikan interaksi guru dengan siswa, serta interaksi antar siswa yang nantinya akan membentuk sinergi yang menguntungkan untuk semua anggota (Lie, 2008: 33). Supaya pembelajaran matematika dapat menghasilkan hasil yang optimal, hendaknya guru harus pandai memilih model pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, bagaimanapun tepat dan baiknya bahan ajar matematika yang ditetapkan belum men-

jamin akan tercapainya tujuan pendidikan, dan salah satu faktor penting untuk mencapai tujuan tersebut adalah proses pembelajaran yang lebih menekankan pada keterlibatan peserta didik secara optimal.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis adalah model *Number Head Together* (NHT). Model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini pada dasarnya merupakan sebuah diskusi kelompok yang heterogen. Pembelajaran yang mengembangkan diskusi dan kerja kelompok akan memberikan aktivitas lebih banyak pada siswa.

Ciri khas NHT ini adalah memberi nomor siswa pada masing-masing kelompok dan guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya, tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompok itu. Cara ini diharapkan dapat melibatkan semua siswa.

Pada umumnya NHT digunakan untuk melibatkan siswa dalam mengembangkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran sehingga setiap siswa mau bertanya pada guru atau teman apabila mereka tidak

mengerti dan belum memahami konsep yang telah diajarkan. Selain itu, siswa tidak akan tergantung lagi pada teman yang lain dan mereka akan lebih bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan karena dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT siswa dalam kelompok diberi nomor yang berbeda. Setiap siswa dibebankan untuk menyelesaikan soal yang sesuai dengan nomor anggota mereka, tetapi pada umumnya mereka harus mampu mengetahui dan menyelesaikan semua soal yang ada. NHT juga dinilai lebih memudahkan siswa dalam berinteraksi dengan teman-teman dalam kelas dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional yang selama ini diterapkan oleh guru, hal tersebut disebabkan karena pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT siswa perlu berkomunikasi dengan siswa lain sedangkan pada model pembelajaran konvensional, siswa duduk dan hanya mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa?”

Berdasarkan latar belakang masalah di atas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa?”.

Dari rumusan masalah di atas dapat dijabarkan pertanyaan penelitian: “Apakah rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi daripada rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran tipe NHT dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa SMP.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dengan desain pretest-posttest control design. Pada penelitian ini, kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan masing-masing diberi pretest untuk mengetahui pemahaman konsep matematis awal siswa, kemudian pada kelas eksperimen diberi perlakuan, yaitu pembelajaran dengan menerapkan model NHT, sedangkan pada ke-

las kontrol, pembelajaran dilakukan secara konvensional, yaitu dengan metode ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas. Di akhir pembelajaran pada masing-masing kelas akan dilakukan posttest untuk mengetahui pemahaman dan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa. Posttest dilakukan hanya satu kali pada masing-masing kelas.

Validitas isi dari suatu tes pemahaman konsep dapat diketahui dengan jalan membandingkan antara isi yang terkandung dalam tes pemahaman konsep dengan tujuan instruksional khusus yang telah ditentukan untuk pelajaran matematika, apakah hal-hal yang tercantum dalam tujuan instruksional khusus sudah terwakili secara nyata dalam tes pemahaman konsep tersebut atau belum. Penyusunan soal tes diawali dengan kisi-kisi soal. Kisi-kisi soal disusun dengan memperhatikan setiap indikator yang ingin dicapai. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan isi kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar cek lis oleh guru. Dengan demikian valid atau tidaknya tes ini didasarkan pada judgment guru ter-

sebut. Guru tersebut menyatakan butir-butir tes telah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang akan diukur sehingga tes tersebut dikategorikan valid.

Reliabilitas tes diukur berdasarkan koefisien reliabilitas dan digunakan untuk mengetahui tingkat keterandalan suatu tes. Suatu tes dikatakan reliabel jika hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan tes tersebut berulang kali terhadap subjek yang sama senantiasa menunjukkan hasil yang tetap sama atau sifatnya ajeg (stabil). Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui apakah suatu butir soal. Ruseffendi (Noer, 2010: 22) berpendapat bahwa suatu tes dikatakan baik apabila memiliki nilai reliabilitas  $\geq 0,70$ . Instrumen dalam penelitian ini mempunyai nilai reliabilitas 0.85, sehingga dapat dikatakan bahwa tes tersebut sudah reliabel. Sedangkan berdasarkan rumus yang digunakan, daya beda dan tingkat kesukaran sudah memenuhi kriteria yang diharapkan sehingga instrumen tes pemahaman konsep matematis tersebut sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data skor *pretest-posttest* kelas eksperimen serta kelas kontrol dianalisis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelum melakukan analisis uji kesamaan dua rata-rata perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas data. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, dilanjutkan uji hipotesis yang menggunakan uji-t.

### A) Uji Normalitas Pretest

Uji normalitas data pretest dilakukan menggunakan uji Chi Kuadrat.

Tabel 4.1 menunjukkan rekapitulasi perhitungannya.

**Tabel 4.1. Rekapitulasi Data Pretest**

| Kelas      | $\chi^2_{hitung}$ | $\chi^2_{tabel}$ | Keputusan Uji           |
|------------|-------------------|------------------|-------------------------|
| Eksperimen | 7,99              | 9,49             | H <sub>0</sub> diterima |
| Kontrol    | 8,59              | 9,49             | H <sub>0</sub> diterima |

bahwa nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang berarti H<sub>0</sub> diterima. Dengan demikian, data dari kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### B) Uji Homogenitas Pretest

**Tabel 4.2 Rekapitulasi Uji Homogenitas Data Pretest**

| Kelas   | Varians | $F_{hitung}$ | $F_{tabel}$ | Keputusan Uji           |
|---------|---------|--------------|-------------|-------------------------|
| Eksp    | 120,36  | 1,16         | 1,75        | H <sub>0</sub> diterima |
| Kontrol | 104,08  |              |             |                         |

bahwa nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , yang berarti H<sub>0</sub> diterima. Dengan demikian kedua kelas memyang sama atau homogen.

### C) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Hasil Pretest

Hasil perhitungan uji kesamaan duarata-rata menggunakan uji-t terhadap data hasil pretest.

**Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Hasil Pretest**

| $n_1$ | $n_2$ | $n_1 + n_2 - 2$ | $t_{hit}$ | $t_{(0,975; 70)}$ | Kep Uji                 |
|-------|-------|-----------------|-----------|-------------------|-------------------------|
| 34    | 38    | 70              | 0,4       | 2,0               | H <sub>0</sub> diterima |

Berdasarkan rangkuman hasil uji perbedaan dua rata-rata seperti yang tersaji pada Tabel di atas diketahui bahwa  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 70$  adalah 2,0, sedangkan  $t_{hitung}$  yang diperoleh adalah 0,4. Nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh terletak antara -2,0 dan 2,0. Hal ini berarti  $t_{hitung}$

terletak pada daerah penerimaan hipotesis nol ( $H_0$ ) dengan taraf nyata 0,05, sehingga disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap rata-rata data pretest antara kelas pembelajaran NHT dan kelas dengan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu untuk melihat peningkatan pemahaman konsep matematis siswa akan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, dan digunakan uji-t untuk posttest.

#### D) Uji Normalitas *Posttest*

Uji Normalitas dilakukan menggunakan Chi kuadrat.

**Tabel 4.4. Rekapitulasi Data *Posttest***

| Kelas      | $\chi^2_{hitung}$ | $\chi^2_{tabel}$ | Keputusan Uji  |
|------------|-------------------|------------------|----------------|
| Eksperimen | 5,65              | 9,49             | $H_0$ diterima |
| Kontrol    | 9,12              | 9,49             | $H_0$ diterima |

bahwa nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang berarti  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data dari kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

#### E) Uji Homogenitas *Posttest*

Uji homogenitas varians data posttest dilakukan dengan uji kesamaan dua varians. Tabel 4.3 menunjukkan rekapitulasi perhitungannya.

**Tabel 4.5. Rekapitulasi Uji Homogenitas Data *Posttest***

| Kelas   | Varians | $F_{hitung}$ | $F_{tabel}$ | Keputusan Uji  |
|---------|---------|--------------|-------------|----------------|
| Eksp    | 129,53  | 1,06         | 1,75        | $H_0$ diterima |
| Kontrol | 121,70  |              |             |                |

bahwa nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , yang berarti  $H_0$  diterima. Dengan demikian kedua kelas memiliki varians yang sama atau homogen.

#### F) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

##### Data Hasil *Posttest*

| $n_1$ | $n_2$ | $n_1 + n_2 - 2$ | $t_{hit}$ | $t_{(0,975; 70)}$ | Kep Uji        |
|-------|-------|-----------------|-----------|-------------------|----------------|
| 34    | 38    | 70              | 11,6      | 2,0               | $H_0$ diterima |

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis pada uji kesamaan dua rata-rata diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa dengan model NHT memiliki perbedaan yang signifikan dengan siswa yang dikenai pembelajaran konvensional. Artinya bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan konsep matematis siswa. Dengan demikian penggunaan model NHT memberikan hasil yang lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional, ditinjau Dari aspek pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan analisis data posttest pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa, terlihat bahwa rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi daripada rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pada data posttest pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa, rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah 67,55%, sedangkan rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional adalah 55,07%.

Kelas eksperimen merupakan kelas yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe NHT setelah melaksanakan pretest siswa belum mengenal model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan masih terbiasa dengan pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru (konvensional). Setelah melakukan pretest, guru mengenalkan dan menjelaskan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe NHT ini. Pertama, guru

mulai membagikan kelompok. Pembagian kelompok sebelumnya telah dilakukan oleh guru sehingga guru dapat langsung memberikan nomor (numbering) kepada siswa yang telah duduk secara berkelompok dan memberitahukan bahwa pemberian nomor adalah salah satu teknik atau cara baru untuk memanggil siswa saat memberikan jawaban, sehingga siswa lebih siap saat berdiskusi kelompok. Selanjutnya, guru memberikan LKS untuk dikerjakan oleh kelompok diskusi dan mulai berpikir bersama dengan anggota kelompoknya. Setelah itu, siswa siap dipanggil nomornya dan mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Siswa terlihat sangat antusias saat nomornya dipanggil dan mengangkat tangan untuk menjawab pertanyaan. Selanjutnya, guru memilih siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan anggota kelompoknya di depan kelas dan kelompok lain mendengarkan secara seksama. Siswa yang bernomor sama dapat menyanggah, mengomentari, ataupun bertanya kepada siswa yang sedang mempresentasikan jawaban hasil diskusi. Tahapan pembelajaran seperti ini merupakan alasan siswa yang mengikuti model pembelajaran koo-



peratif tipe NHT memiliki pemahaman konsep matematis yang lebih baik. Berbeda dengan kelas yang mengikuti pembelajaran secara konvensional, siswa memperoleh informasi dari penjelasan guru sehingga konsep-konsep yang dipelajari diperoleh siswa melalui pemberitahuan. Pada saat proses pembelajaran, setelah menjelaskan suatu materi, peneliti memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada hal yang belum jelas. Namun, hanya beberapa siswa saja yang mengajukan pertanyaan. Saat peneliti memberi kesempatan kepada siswa untuk menjawab soal atau pertanyaan tentang materi yang dipelajari, hanya beberapa siswa saja yang aktif dan mendominasi menjawab pertanyaan tersebut, meskipun pertanyaan diberikan kepada seluruh siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap suatu materi yang hanya diberitahukan saja tidak begitu mendalam dan bertahan lama dalam ingatan.

Kelemahan yang dirasakan oleh peneliti dalam penelitian ini, sehingga menyebabkan hasil pemahaman konsep matematis siswa masih kurang dapat menggambarkan kemampuan siswa secara optimal,

pertama adalah keterbatasan waktu penelitian yang kurang maksimal, kedua suasana kelas belum kondusif karena masih banyak siswa yang ribut dan mengobrol pada saat proses pembelajaran, ketiga dalam pelaksanaan presentasi siswa masih ada yang kurang siap.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik diterapkan daripada pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari aspek pemahaman konsep matematis siswa.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan diperoleh simpulan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung. Secara umum siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe NHT menunjukkan peningkatan konsep matematis yang lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti kelas konvensional dalam hal berikut :

1. Rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif

tipe NHT lebih tinggi daripada rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

2. Rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi daripada rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.

Zamroni. 2000. *Paradigma Pendidikan Masa Depan*. Yogyakarta: Bigraf Publising.

#### DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Anita Lie. 2008. *Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.

Noer, Sri Hastuti. 2010. *Jurnal Pendidikan MIPA*. Jurusan P.MIPA. Unila.

Sardiman, M.A. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.