

## PERBANDINGAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS ANTARA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TTW DAN NHT

Laili Fauziah Sufi<sup>1</sup>, Haninda Bharata<sup>2</sup>, Rini Asnawati<sup>2</sup>  
Laili\_zia@yahoo.com

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

### ABSTRAK

*This quasi experimental research aimed to know the differences of student's understanding of mathematical concepts in cooperative learning model of think talk write (TTW) and numbered heads together (NHT) type with posttest only design. The population of this research was all students of grade 7<sup>th</sup> of MTs Mathla'ul Anwar Gisting, even semester in academic year of 2014/2015. The samples of this research were students of VII.D and VII.E which were taken by purposive random sampling. Based on the result of research, it was gotten the conclusion that the student's understanding of mathematical concepts in cooperative learning model of TTW type was higher than student's understanding of mathematical concepts in the cooperative learning model of NHT type.*

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep matematis siswa dalam model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) dan *numbered heads together* (NHT) dengan *posttest only design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Mathla'ul Anwar Gisting semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII.D dan kelas VII.E yang dipilih dengan teknik *purposive random sampling*. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dalam model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

**Kata kunci:** NHT, pemahaman konsep matematis, TTW

## PENDAHULUAN

Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika tingkat SMP/MTs adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep. Suherman (2003: 25) mengatakan bahwa matematika kedudukannya sebagai ratu sekaligus pelayan ilmu. Banyak ilmu yang pengembangannya memanfaatkan konsep-konsep dari matematika. Oleh karena itu, konsep-konsep dalam matematika harus dipahami sejak dini. Hal ini dikarenakan konsep-konsep dalam matematika merupakan satu rangkaian sebab akibat. Pemahaman konsep yang salah akan berakibat pada kesalahan terhadap pemahaman konsep selanjutnya.

Pemahaman konsep matematis siswa dipandang sebagai salah satu tolak ukur yang penting dalam berhasil atau tidaknya pelajaran matematika. Namun pada kenyataannya di Indonesia pemahaman konsep matematis siswa masih harus selalu diperhatikan. Hasil survei PISA tahun 2012 menunjukkan bahwa dari 65 negara, Indonesia menempati peringkat ke 64 dalam bidang mate-

matika (OECD, 2013: 5). Kenyataan ini disebabkan karena belum tercapainya upaya guru untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam matematika, terutama pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika di MTs Mathla'ul Anwar Gisting, dalam kegiatan pembelajaran guru telah berupaya mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa. Walaupun begitu, tidak semua siswa dapat menguasai konsep yang diajarkan guru. Dengan adanya keanekaragaman latar belakang siswa dan respon siswa terhadap matematika tidak menjadikan siswa seluruhnya menyukai matematika. Masih banyak siswa yang menganggap bahwa matematika adalah salah satu pelajaran yang sulit.

Model pembelajaran yang dapat memberi peluang kepada siswa untuk dapat mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa adalah model pembelajaran kooperatif seperti *think talk write* (TTW) dan *numbered heads together* (NHT). Model pembelajaran TTW dan NHT menekankan pada pemahaman siswa

terhadap materi yang akan dipelajarinya.

Yamin dan Ansari (2012: 84) menyatakan bahwa secara garis besar model pembelajaran kooperatif tipe TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca masalah (*think*), selanjutnya berbicara dan membagi ide dengan temannya (*talk*) untuk menyelesaikan masalah tersebut sebelum menulis (*write*). Trianto (2013: 82) menyatakan bahwa terdapat empat fase yang digunakan guru sebagai sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT, yaitu penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, dan menjawab. Berdasarkan uraian tersebut dilakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep matematis siswa pada model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan NHT di kelas VII MTs Mathla'ul Anwar Gisting tahun pelajaran 2014/2015.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Mathla'ul Anwar Gisting semester genap tahun pelajaran 2014/2015

yang terdistribusi dalam lima kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive random sampling* yaitu dengan memilih kelas yang mewakili populasi dilihat dari rata-rata ujian mid semester ganjil. Diperoleh kelas VII.D sebagai kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan kelas VII.E sebagai kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan menggunakan desain *posttest only*. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif tentang pemahaman konsep matematis siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes yang diberikan di akhir pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes esai. Setiap soal pada tes esai mengandung satu atau lebih indikator pemahaman konsep matematis. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1) menyatakan ulang suatu konsep; 2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; 3) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur

atau operasi tertentu; dan 4) mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah.

Untuk memperoleh perangkat tes yang mempunyai validitas isi yang baik terlebih dahulu mengkonsultasikan soal yang telah dibuat ke guru mitra. Dengan mengasumsikan bahwa guru mata pelajaran matematika (guru mitra) kelas VII MTs Mathla'ul Anwar Gisting mengetahui dan memahami dengan benar kurikulum SMP, validitas instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru mata pelajaran matematika. Langkah selanjutnya adalah mengadakan uji coba kemudian menghitung besarnya reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal tes. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh reliabilitasnya sebesar 0,93. Menurut Arikunto (2006: 195), harga tersebut memenuhi kriteria sangat tinggi karena koefisien reliabilitasnya lebih dari 0,8. Daya pembeda dari hasil uji coba disimpulkan bahwa soal baik atau sangat baik dan sesuai dengan kriteria yang digunakan dan kelima soal memiliki interpretasi tingkat kesukaran sedang.

Untuk mengetahui perbandingan pemahaman konsep matematis

siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan NHT dilakukan analisis nilai *posttest* menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelum melakukan analisis uji perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji kesamaan dua varians. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji kesamaan dua varians, diketahui bahwa data *posttest* siswa yang mengikuti pembelajaran TTW dan NHT berdistribusi normal dan kedua populasi homogen, sehingga uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengelolaan dan analisis data *posttest* disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

	N	Min	Max	$\bar{X}$	S
TTW	36	24	100	69,94	18,89
NHT	36	26	100	62,17	17,74

Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis data pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh  $t_{hitung} >$

$t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ , sehingga pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW tidak sama dengan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Dari Tabel 1 diketahui bahwa rata-rata siswa yang memahami konsep pada kelas yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi dari pada rata-rata siswa yang memahami konsep pada kelas yang mengikuti pembelajaran NHT. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Hasanah (2012) yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas strategi pembelajaran tipe TTW terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMPN 19 Bandar Lampung. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa rata-rata skor

peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Penelitian yang dilakukan Chandra (2013) yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan tipe NHT dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sama dengan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pada analisis pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh bahwa rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TTW adalah sebesar 70,8% lebih tinggi dibandingkan kelas yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah sebesar 65,2%. Indikator yang paling tinggi dan paling rendah dari

kedua kelas sampel adalah sama. Indikator paling tinggi yang dicapai oleh siswa adalah kemampuan menyatakan ulang suatu konsep, yaitu untuk kelas yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TTW adalah sebesar 85,3% sedangkan pada kelas yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah sebesar 84,5%. Indikator paling rendah yang dicapai oleh siswa adalah kemampuan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah, yaitu untuk kelas yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TTW adalah sebesar 56,8% sedangkan pada kelas yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah sebesar 49,8%.

Kedua kelas mampu mencapai indikator menyatakan ulang suatu konsep dengan cukup baik, namun kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW memiliki persen pencapaian indikator yang lebih baik. Faktor penyebabnya adalah pada pembelajaran TTW siswa dilatih untuk mengembangkan secara mandiri konsep yang telah dimiliki untuk menyelesaikan masalah awal yang diberikan

peneliti. Hal ini sesuai dengan pendapat Yamin dan Ansari (2012: 85) yang menyatakan bahwa pada tahap *think* bertujuan untuk merangsang siswa sebelum, selama, dan sesudah membaca, sehingga dapat mempermudah diskusi dan mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa serta keterampilan berpikir dan menulis.

Sulaeman (2011: 17) mengemukakan bahwa pada tahap *talk* siswa merefleksikan, menyusun, serta menguji ide-ide dalam diskusi kelompok agar siswa dapat saling berbagai pengetahuan sehingga mereka dapat semakin mengetahui teori yang mereka pahami. Pada kelas NHT, siswa mengerjakan masalah yang diberikan guru dalam berkelompok sehingga memungkinkan ada siswa yang tidak ikut berperan aktif dalam mengembangkan konsep-konsep yang dimilikinya.

Berdasarkan keempat indikator pemahaman konsep matematis siswa yang digunakan dalam penelitian ini terlihat jelas bahwa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW selalu memperoleh rata-rata pencapaian yang lebih tinggi dibandingkan kelas yang

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Hal tersebut dikarenakan pada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW siswa lebih termotivasi untuk lebih memahami pelajaran yang sedang dipelajari. Dalam pembelajarannya siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan oleh peneliti secara mandiri atau individu. Dengan cara ini, siswa lebih dapat mengembangkan konsep-konsep yang dimilikinya untuk dapat menyelesaikan masalah. Langkah selanjutnya, siswa mendiskusikan hasil penyelesaian masalah yang didapatnya dengan teman kelompoknya yang telah ditentukan sebelumnya. Selama berdiskusi, siswa menyimpulkan jawaban penyelesaian yang lebih tepat dari apa yang telah didapatkan secara mandiri. Siswa melakukan diskusi dengan baik dan bertanya kepada peneliti apabila mengalami kesulitan selama pembelajaran. Namun peneliti tidak secara langsung menjawab pertanyaan dari siswa. Peneliti memberikan pertanyaan kepada siswa yang mengajukan pertanyaan untuk memancing siswa dalam menyatakan ulang konsep-konsep yang telah di-

pelajari. Sehingga siswa dapat mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah yang diberikan. Langkah tersebut sesuai dengan peranan guru dan tugas guru dalam usaha mengaktifkan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TTW.

Pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Hal ini disebabkan pada model pembelajaran kooperatif tipe TTW melalui tiga tahapan, yaitu *think*, *talk*, dan *write* yang dilakukan secara individu dan berkelompok. Dengan adanya tiga tahapan tersebut siswa diberikan kesempatan untuk belajar sendiri melalui aktivitas-aktivitas belajar. Hal ini terlihat pada pembelajaran di kelas VII.D, pada saat siswa menyelesaikan masalah yang diberikan secara individu, mereka berusaha keras menyelesaikannya secara mandiri.

Berbeda dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Dalam pembelajaran NHT siswa belajar secara berkelompok dan kelompok yang ditentukan peneliti di pembelajaran

NHT merupakan kelompok heterogen, sehingga memungkinkan adanya siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah maka tidak sedikit siswa yang memanfaatkan keadaan ini. Hal ini terlihat pada pembelajaran di kelas VII.E yang dilaksanakan saat penelitian. Dalam menyelesaikan masalah secara berkelompok, beberapa siswa yang berkemampuan rendah ataupun sedang seringkali tidak ikut membantu temannya yang berkemampuan tinggi atau dianggap bisa dalam kelompok tersebut. Hal inilah yang menjadikan siswa sering terlihat tidak antusias dalam mengikuti pelajaran sehingga sulit dalam memahami pelajaran.

Beberapa kelemahan dalam penelitian ini yaitu pertama, pada tahap *write* sebagian siswa tidak melakukannya secara individu. Tindakan yang peneliti lakukan untuk mengurangi kebiasaan siswa ini adalah selalu mengawasi siswa dan mengingatkan siswa untuk melakukan tahap tersebut secara individu. Kedua, peneliti masih kesulitan dalam mengoptimalkan waktu pembelajaran yang mengakibatkan berkurangnya waktu pelajaran berikutnya sekitar 5-10 menit. Ketiga, sua-

sana kelas masih belum kondusif sebagai contoh beberapa siswa melakukan kegiatan lain yang kurang berhubungan dengan pembelajaran. Kelemahan lainnya adalah siswa belum memiliki kesadaran untuk mempelajari terlebih dahulu materi yang akan dipelajarinya, sehingga peneliti masih harus memancing pengetahuan siswa secara perlahan-lahan yang seharusnya dapat siswa gali sendiri melalui proses *think*.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs Mathla'ul Anwar Gisting tahun pelajaran 2014-2015 antara model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, yaitu pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa antara model pembelajaran kooperatif tipe NHT.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chandra, Kaheppi Ade. 2013. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Kelas VIII SMPN 1 Gadingrejo Tahun Pelajaran 2012/2013)*. [Skripsi]. Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Hasanah, Umami. 2012. *Efektivitas Strategi Pembelajaran Tipe TTW Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2011/2012)*. [Skripsi]. Bandarlampung: Universitas Lampung
- OECD. 2013. *Pisa 2012 Results in Focus What 15-year-olds Know and what They Can Do with What They Know*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org/>. (diakses pada 26 Oktober 2014).
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sulaeman, Mandaputera. 2011. *Efektivitas Model Pembelajaran TTW untuk Meningkatkan Hasil Belajar Statistika pada Siswa SMKN 1 Cilaku*. [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu>. (diakses pada 26 Oktober 2014).
- Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Yamin, H.M, dan Ansari, Bansu I. 2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press.