**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
NUMBERED HEADS TOGETHER TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

Hendra Kurniawan⁽¹⁾, Pentatito Gunowibowo⁽²⁾, Arnelis Djalil⁽²⁾
khendra47@yahoo.co.id

1. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika
2. Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

ABSTRAK

This quasi experimental research aims to know the influence of cooperative learning model of NHT type towards student's mathematical conceptual understanding. The population is all students of eighth grade of Junior High School State 8 Bandar Lampung in academic year 2012-2013, they are from regular class and divided into nine classes. Samples are all students of VIII-B and VIII-C that are determined by purposive sampling technique. Based on analysis of data, it is gotten that student's mathematical conceptual understanding on cooperative learning model of NHT better than student's mathematical conceptual understanding of conventional learning. Thus, cooperative learning model of NHT type effects student's mathematical conceptual understanding.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap pemahaman konsep matematis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 8 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2012-2013 yang bukan berasal dari kelas unggulan dan terdiri dari sembilan kelas. Sampel dalam penelitian adalah siswa pada kelas VIII-B dan VIII-C yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan analisis data penelitian diperoleh hasil pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe NHT berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Kata Kunci : NHT, pemahaman konsep matematis, Pengaruh

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan dapat mengubah manusia yang biasa menjadi luar biasa, yang belum tahu menjadi tahu, serta yang sudah tahu menjadi lebih tahu.

Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam rangka

meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan dapat tercermin dalam proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah sebagai lembaga formal.

Matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat hierarkis, artinya suatu materi pelajaran merupakan prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya. Maksudnya adalah bahwa antara materi yang satu dengan materi yang lain saling berkaitan sehingga siswa harus menguasai materi dasar terlebih dahulu sebelum mendapatkan materi pada tingkatan yang lebih tinggi.

Proses pembelajaran merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi perkembangan peserta didik. Saat ini dalam pembelajaran matematika umumnya guru menggunakan model pembelajaran konvensional. Dalam pembelajaran ini, guru lebih banyak menyampaikan materi serta memberikan contoh dan tugas, sedangkan siswa hanya mendengarkan, mencatat, dan mengerjakan tugas yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran

sehingga siswa menjadi pasif dalam belajar dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika.

Menurut Carpenter (1992: 65), pemahaman merupakan aspek yang fundamental dalam belajar dan setiap pembelajaran matematika seharusnya lebih memfokuskan untuk menanamkan konsep berdasarkan pemahaman.

Agar mudah memahami konsep-konsep matematika maka mempelajari matematika harus sesuai dengan urutan yang logis, yang diawali dari yang sederhana menuju yang lebih kompleks. Oleh karena itu untuk dapat mencapai pemahaman konsep yang baik diperlukan suasana belajar yang tepat agar siswa senantiasa aktif dan bersemangat selama pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang menuntut siswa untuk berperan aktif menyelesaikan masalah yang ada dikelompoknya secara bersama-sama. Kagan dalam Lie (2008: 31) mengungkapkan bahwa ada lima unsur yang harus diterapkan dalam pembelajaran kooperatif, yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap

muka, komunikasi antar anggota, dan evaluasi proses kelompok.

Pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik.

Tipe ini dikembangkan oleh Kagan dalam Ibrahim (2000: 28) dengan melibatkan para siswa dalam menelaah bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

Ibrahim mengemukakan tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT yaitu: (1) meningkatkan hasil belajar struktural, (2) mendapatkan pengakuan adanya keseragaman, dan (3) mengembangkan keterampilan sosial.

Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya.

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT merujuk pada konsep Kagan dalam Ibrahim (2000: 29), dengan tiga langkah yaitu: (1) pembentukan kelompok belajar, (2) mendiskusikan masalah, dan (3) melakukan tukar jawaban antar kelompok.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Adakah pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap pemahaman konsep matematis siswa ?”

Masalah di atas akan dijawab melalui pertanyaan “Apakah pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran NHT lebih baik dari pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional ?”

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMPN 8 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2012/2013, yang terdiri dari 9 kelas yaitu VIII-A sampai VIII-I. Teknik pengambilan sampel

pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Berdasarkan nilai UAS matematika semester ganjil Tahun Pelajaran 2012/2013, dipilih dua kelas yang nilai rata-ratanya sama atau hampir sama dengan nilai rata-rata seluruh kelas VIII. Kelas VIII-C digunakan sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya dengan model pembelajaran NHT dan kelas VIII-B digunakan sebagai kelas kontrol yang pembelajarannya dengan model pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain yang digunakan adalah *posttest only control design*. Pada penelitian ini, diberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dan kemudian membandingkan hasilnya dengan kelompok control yang tidak diberikan perlakuan.

Data penelitian ini adalah data pemahaman konsep matematis siswa yang berupa data kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes.

Tes pemahaman konsep ini disusun berdasarkan indikator pema-

haman konsep matematis. Setiap soal memiliki satu atau lebih indikator pemahaman konsep matematis. Untuk memperoleh data yang akurat maka digunakan tes yang baik, yakni yang memenuhi validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Validitas instrumen dalam penelitian ini didasarkan atas *judgement* dari guru matematika di sekolah tempat penelitian ini dilakukan. Dengan asumsi bahwa guru matematika kelas VIII SMPN 8 Bandar Lampung mengetahui dengan benar kurikulum SMP, maka penilaian terhadap kesesuaian butir tes dengan indikator pembelajaran dilakukan oleh guru tersebut. Butir-butir tes dikategorikan valid apabila telah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang akan diukur berdasarkan penilaian guru mitra. Berdasarkan hasil *judgement* guru mitra, butir-butir tes sudah sesuai dengan kompetensi dasar sehingga dinyatakan valid. Setelah perangkat tes dinyatakan valid, kemudian dilakukan uji coba soal di luar sampel penelitian, tetapi masih dalam populasi yang sama dan selanjutnya menganalisis hasil uji

coba, yaitu mengukur reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal.

Setelah dilakukan uji coba instrumen diperoleh hasil bahwa koefisien reliabilitas tes, yaitu $r_{11} = 0,76$ sehingga berdasarkan kriteria instrumen tes memiliki reliabilitas yang baik. Untuk tingkat kesukaran, diperoleh bahwa indeks kesukaran lebih dari atau sama dengan 0,31 kurang dari atau sama dengan 0,70 sehingga sesuai dengan kriteria yang diharapkan yang memiliki interpretasi sedang. Sementara untuk daya pembeda, diperoleh bahwa daya pembeda pada tiap butir soal sesuai dengan kriteria yang diharapkan, yaitu memiliki nilai daya pembeda lebih dari sama dengan 0,30. Dengan demikian, instrumen tes dapat digunakan dalam penelitian karena sudah memenuhi kriteria-kriteria tes yang baik.

Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, yaitu dengan uji *t*. Sebelum melakukan analisis uji *t* perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan hasil uji normalitas, diperoleh pada kelas eksperimen

nilai $x^2_{hitung} = 5,88$ dan $x^2_{tabel} = 7,81$ sedangkan pada kelas kontrol nilai $x^2_{hitung} = 5,21$ dan $x^2_{tabel} = 7,81$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang berarti H_0 diterima.

Sementara itu, dari uji homogenitas diketahui varian kelas eksperimen 210,40 dengan $dk = 35$ dan varian kelas kontrol 218,82 dengan $dk = 38$. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh $F_{hitung} = 1,04$ dan $F_{tabel} = 1,80$. Hasil ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% yang berarti H_0 diterima.

Berdasarkan hasil uji prasyarat, diperoleh data *post-test* berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengolahan data pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh data pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diperoleh skor maksimal (85), skor minimal (29), skor rata-rata (66,56), dan

simpangan baku (14,51) sedangkan pada kelas kontrol skor maksimal (81), skor minimal (10), skor rata-rata (57,65), dan simpangan baku (14,79).

Sementara itu, data rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kontrol adalah 61,88% dan 53,99%. Indikator pemahaman konsep yang paling baik dicapai siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah memberikan contoh dan non contoh, yaitu sebesar 83,33%.

Berdasarkan hasil uji prasyarat, diperoleh data *post-test* berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama, maka uji kesamaan dua rata-rata dapat dilakukan dengan menggunakan uji t . Hasil perhitungan uji t menghasilkan $t_{hitung} = 2,30397$ dan $t_{tabel} = 2,000$. Berdasarkan kriteria pengujian, pada taraf signifikan 5% dengan $-t_{(1-1/2\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-1/2\alpha)}$, maka H_0 diterima. Karena rata-rata skor pemahaman konsep kelas eksperimen (66,56) lebih besar dari rata-rata skor pemahaman konsep kelas kontrol (57,65), maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman

konsep matematis siswa yang pembelajarannya dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis, rata-rata nilai pemahaman konsep kelas yang mengikuti pembelajaran NHT lebih tinggi dari pada rata-rata nilai pemahaman konsep kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional, yaitu 66,56 dan 57,65.

Ditinjau dari ketercapaian indikator pemahaman konsep, rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis pada kelas yang mengikuti pembelajaran NHT juga lebih tinggi dari pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional, yaitu 61,88 dan 53,99. Hal ini berarti pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran NHT lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan teori, pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran NHT lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran NHT setiap tahapan kegiatannya terstruktur secara khusus dimana bertujuan untuk menjadikan siswa lebih aktif, menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap suatu permasalahan dan menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap materi yang dipelajari. Siswa tidak bisa hanya mengandalkan kemampuan teman satu kelompoknya saja, mereka dituntut untuk mengerti terhadap materi yang dibahas karena walau bekerja dalam kelompok setiap siswa memiliki peluang yang sama untuk mempresentasikan materi di depan kelas.

Sedangkan pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional hanya terpaku pada apa yang sudah dijelaskan oleh guru. Karena siswa hanya berperan pasif, yang hanya menerima apa yang ditransfer oleh gurunya saja. Siswa tidak dituntut untuk mengerti secara mandiri sesuai dengan apa yang memang mereka temukan.

Demikian pula jika dilihat dalam pelaksanaan di sekolah. Hal-hal yang menyebabkan pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran NHT lebih baik dari pada siswa dengan model pembelajaran konvensional, yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran NHT terpusat pada siswa. Hal ini ditunjukkan dengan cara siswa belajar yaitu siswa menemukan dan mengonstruksi sendiri konsep matematika yang dipelajari melalui petunjuk yang terdapat dalam LKK. Proses menemukan sendiri masalah tersebut merupakan suatu pengalaman bagi siswa, dengan pengalaman tersebut, materi yang dipelajari siswa dapat dipahami dengan baik dan lama dalam ingatan.

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, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada hal

yang belum jelas. Namun, hanya beberapa siswa saja yang mengajukan pertanyaan. Saat guru 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.

Secara keseluruhan, model pembelajaran NHT berpengaruh dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut terlihat dari nilai rata-rata pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran NHT lebih baik dari pada nilai rata-rata pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional secara signifikan.

Beberapa kelemahan dalam penelitian ini, yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran NHT menuntut siswa untuk menguasai materi pendukung/ prasyarat untuk

menemukan konsep matematika yang akan dipelajari, hal ini mengakibatkan tidak semua siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran NHT. Oleh karena itu, pembelajaran dilakukan dengan kelompok-kelompok kecil. Kelemahan selanjutnya adalah pengaturan waktu yang kurang optimal mengakibatkan peneliti sering mengambil waktu pelajaran berikutnya 10-15 menit. Selain itu, kurangnya pengalaman peneliti dalam mengontrol siswa menyebabkan dalam proses pembelajaran masih ada siswa yang mengobrol saat ada kelompok yang sedang presentasi dan mengganggu teman yang lain sehingga suasana kelas menjadi kurang kondusif.

Kelemahan - kelemahan yang terdapat dalam penelitian ini menyebabkan kurang optimalnya hasil yang diperoleh baik dari segi pemahaman konsep matematis siswa maupun pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya

dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dari pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya dengan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian penerapan model pembelajaran NHT pada siswa kelas VIII semester genap SMPN 8 Bandar Lampung berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Furchan, Arief. 1982. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Usaha Nasional: Surabaya
- Lie, Anita. 2008. *Mempraktikkan Cooperative Learning Di Ruang-Ruang Kelas*. Gramedia Widiasarana Indonesia: Jakarta.
- Sartika, Dewi. 2011. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 29 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2010/2011)*. (Skripsi). Universitas Lampung: Bandar Lampung.
- Slavin, Robert E (Terjemahan oleh Nurulita Yusron). 2009. *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Nusa Media: Bandung.

Sudjana. 2005. *Metode Statistika*.
PT Tasito: Bandung.

Zulaiha. 2011. *Definisi Pemahaman
Konsep*. [on line]. Tersedia:
[http://ahli-
definisi.blogspot.com/2011/03
/definisi-pemahaman-
konsep.html](http://ahli-
definisi.blogspot.com/2011/03
/definisi-pemahaman-
konsep.html). (29 November
2012).