



## KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF NUMBERED HEAD TOGETHER TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Rini Hadiyanti, Kusni, Suhito

Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Gedung D7 Lt. 1, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima Januari 2012  
Disetujui Februari 2012  
Dipublikasikan Agustus 2012

Kata Kunci:  
Keefektifan  
Kooperatif Probing-Prompting  
Penilaian Produk.

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) dapat mencapai ketuntasan dan untuk mengetahui persentase ketuntasan kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih besar daripada kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang dikenai model pembelajaran ekspositori. Metode yang digunakan adalah teknik sampling menggunakan teknik cluster random sampling. Analisis data menggunakan uji proporsi pihak kanan dan uji perbedaan dua proporsi. Hasil penelitian diperoleh rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen adalah 83,89. Pada uji proporsi ketuntasan pemahaman konsep, diperoleh  $z_{hitung} = 2,1746 > z_{tabel} = 1,64$  maka  $H_0$  ditolak (telah mencapai ketuntasan). Hasil uji perbedaan dua proporsi ketuntasan pemahaman konsep, diperoleh  $z_{hitung} = 1,834 > z_{tabel} = 1,64$ , maka  $H_0$  ditolak (proporsi ketuntasan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol). Untuk rata-rata keaktifan peserta didik kelas eksperimen adalah 74%, sedangkan kelas kontrol adalah 73%. Dengan demikian dapat disimpulkan model pembelajaran kelas kooperatif tipe NHT lebih efektif dibandingkan model pembelajaran ekspositori dalam kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Oleh karena itu guru matematika hendaknya mengembangkan pembelajaran melalui pembelajaran kooperatif, terutama model pembelajaran NHT untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

### Abstract

The aims of this research was to determine the ability of understanding the concept of learner type are cooperative learning model Numbered Head Together (NHT) to achieve completeness and thoroughness ability to determine the percentage of students understanding the concept of cooperative learning models that are larger than the NHT type of understanding of the concept of the ability of participants students who are models of expository teaching. The method used is a sampling technique using random cluster sampling technique. Analysis of test data using the right proportions and test the difference of two proportions. The results obtained by the average ability concept class experiments is 83.89. On the proportion of test thoroughness of understanding the concept, obtained  $z_{count} = 2.1746 > z_{table} = 1.64$  then  $H_0$  is rejected. The results of the difference of two proportions test the thoroughness of understanding the concept, obtained  $z_{count} = 1.834 > z_{table} = 1.64$ , so  $H_0$  is rejected. For the average active learners experimental class was 74%, while the control class is 73%. It can be concluded cooperative learning model of type NHT classes are more effective than expository learning model in the ability of understanding the concept of the learner. Therefore mathematics teachers should develop learning through cooperative learning model NHT.

© 2012 Universitas Negeri Semarang

## Pendahuluan

Suherman (2003) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang bersifat universal dan terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Pada tahap awal matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris, yang kemudian diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran di dalam struktur kognitif. Hal ini yang menyebabkan banyak peserta didik baik pada jenjang pendidikan dasar maupun menengah mengalami kesulitan dalam mempelajari dan menyelesaikan soal matematika. Kebanyakan peserta didik tidak memiliki kesiapan individu dalam memahami konsep secara mendalam karena mereka terbiasa menerima berbagai macam rumus. Apalagi jika guru hanya menyediakan rumus "siap pakai" kepada peserta didik tanpa diberikan cara atau proses penurunan rumus tersebut. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika di sekolah guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode dan teknik yang banyak melibatkan peserta didik aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial. Penekanan pembelajaran matematika tidak hanya pada melatih keterampilan dan hafal fakta, tetapi pada pemahaman konsep. Oleh karena itu, pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika menjadi hal yang penting agar peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam belajar matematika

Menurut Buchori sebagaimana dikutip oleh Trianto (2011) bahwa pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak mempersiapkan para peserta didiknya untuk sesuatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kenyataan rendahnya daya serap peserta didik menjadi salah satu masalah pokok dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini. Tampak dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang masih memprihatinkan. Hal ini disebabkan proses pembelajaran hingga dewasa ini masih memberikan dominasi guru dan tidak memberikan akses bagi peserta didik untuk berkembang secara mandiri dalam proses berpikirnya.

Untuk mencapai pendidikan yang baik maka dilaksanakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) mulai tahun 2006, KTSP menghendaki suatu pembelajaran pada dasarnya

tidak hanya mempelajari tentang konsep, teori, dan fakta tapi juga aplikasi dalam kehidupan sehari-hari serta dalam proses pembelajarannya guru tidak lagi menjadi pusat pembelajaran, tetapi menuntut peserta didik secara aktif melaksanakan pembelajaran. Dengan pembelajaran yang demikian, diharapkan peserta didik terbiasa belajar mandiri dan aktif selama proses pembelajaran. Namun kenyataan yang terjadi, dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika masih sering dijumpai kecenderungan peserta didik yang tidak mau bertanya kepada guru meskipun sebenarnya mereka belum mengerti tentang materi yang disampaikan. Untuk itu guru harus bijaksana dalam menentukan suatu model yang sesuai, yang dapat menciptakan situasi dan kondisi kelas yang kondusif agar proses belajar mengajar dapat berlangsung sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Dalam mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMA/MA meliputi aspek-aspek sebagai berikut logika, aljabar, geometri, trigonometri, kalkulus, statistika dan peluang (BSNP, 2006).

Geometri merupakan bagian Matematika yang membicarakan titik, garis, bidang, ruang dan keterkaitan satu sama lainnya. Hal ini diungkapkan oleh Stein sebagaimana dikutip oleh Oka (2011) *Geometry is the study of points, lines, planes, and space of measurement and construction of geometric figures, and of geometric facts and relationships. The word "geometry" means "earth measure".* Objek dalam geometri yaitu titik, garis, dan bidang tersebut merupakan objek abstrak dimana untuk mempelajarinya diperlukan kemampuan atau kecerdasan pandang ruang peserta didik. Namun pada kenyataannya pembelajaran geometri pada umumnya guru cenderung untuk mengambil jalan pintas dengan hanya memberi rumus siap pakai kepada siswa tanpa memberikan algoritma penurunan rumusnya. Bukti di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran geometri masih rendah dan perlu ditingkatkan. Abdussakir (2009) menyatakan bahwa di Amerika Serikat, hanya separuh dari peserta didik yang ada yang mengambil pelajaran geometri formal, dan hanya sekitar 40% peserta didik tersebut yang dapat membuktikan teori dan mengerjakan latihan secara deduktif. Upaya untuk mencapai tujuan pertama dalam pembelajaran geometri dalam matematika peserta didik diharapkan mampu memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau

algoritma, secara luwes, akurat efisien, dan tepat dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Hal tersebut dapat dicapai apabila penyampaian konsep dari guru dilaksanakan secara runtut.

Materi Dimensi Tiga merupakan materi geometri yang diberikan di SMA kelas X semester 2 yang memerlukan daya imajinasi yang tinggi, ketelitian dan pemahaman terhadap konsep yang ada pada materi tersebut. Data puspendik tentang hasil UN matematika tahun 2011 di kota Semarang yang terdiri atas 64 SMA, untuk persentase penguasaan materi tersebut masih menduduki peringkat terendah kedua yaitu sebesar 44,31 % dan untuk tingkat provinsi mencapai 52,96 %. Salah satu SMA tersebut adalah SMA Kesatrian 2 Semarang. Dari data diperoleh informasi bahwa persentase daya serap materi dimensi tiga di SMA Kesatrian hanya mencapai 29,49 % dan persentase ini paling rendah diantara 40 materi yang tercantum dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL) SMA pada tahun 2011. Hasil observasi di sekolah menyebutkan bahwa ulangan harian materi dimensi tiga pada tahun 2011 juga menunjukkan hanya sekitar 25% peserta didik yang mampu mencapai batas nilai kriteria ketuntasan minimal sebesar 72. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa rata-rata hasil belajar matematika peserta didik SMA Kesatrian 2 Semarang masih rendah dan belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Melalui observasi yang dilakukan peneliti diketahui bahwa dalam pembelajaran matematikanya peserta didik cenderung diam dan kurang aktif selama proses pembelajaran. Mereka cenderung kurang aktif dalam menyampaikan gagasan atau informasi kepada orang lain baik dalam bentuk gambar, grafik, atau tabel. Khususnya pada materi dimensi tiga guru di sekolah tersebut juga belum menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu belajar peserta didik. Peserta didik sering melakukan kegiatan berkelompok untuk menyelesaikan tugas. Kegiatan berkelompok tersebut biasanya hanya didominasi oleh peserta didik yang pandai, sedangkan peserta didik yang kemampuannya rendah tidak berperan dalam mengerjakan tugas kelompok. Di samping itu, peserta didik tidak dilatih untuk bekerja sama, berkomunikasi, dan menghargai pendapat orang lain karena mereka tidak diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Akibat cara kerja kelompok seperti

ini menyebabkan hasil belajar peserta didik belum memuaskan. Atau dapat dikatakan bahwa kurang efektifnya pembelajaran tersebut disebabkan karena kurang aktifnya peserta didik untuk terlibat dalam pembelajaran. Kurang aktifnya peserta didik dimungkinkan karena model pembelajaran yang diberikan guru.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan adalah model pembelajaran kooperatif. Lie (2002) menyatakan bahwa model pembelajaran cooperative learning tidak sama dengan sekadar belajar kelompok, tetapi ada unsur-unsur dasar yang membedakannya dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mendorong peserta didik aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Peserta didik belajar dalam kelompok kecil yang kemampuannya heterogen. Selama kerja kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi dan saling membantu teman sekelompok mencapai ketuntasan.

Beberapa model pembelajaran kooperatif, diantaranya adalah tipe Numbered Head Together (NHT). Menurut Lie (2002), NHT merupakan model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Spencer Kagan dimana model pembelajaran ini memberikan kesempatan peserta didik untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang tepat. NHT dapat digunakan untuk mengecek pemahaman anak terhadap mata pelajaran dengan cara melibatkan lebih banyak peserta didik menelaah materi yang tercakup sehingga dapat meningkatkan penguasaan akademik dan kemampuan berfikir kritis. Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat Rahmi (2008: 85), tujuan NHT adalah "to make more students get involve in analyzing and checking their understanding toward the lesson". Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Slavin, sebagaimana dikutip oleh Ibrahim (2000), tentang pengaruh pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar pada semua tingkat dan semua bidang studi menunjukkan hasil belajar akademik yang signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Dalam rangkaian kegiatan pembelajaran, untuk menyampaikan informasi, gagasan, atau ide dibutuhkan juga media pembelajaran. Media pembelajaran dapat membantu peserta didik ketika mengkomunikasikan ide dan pikirannya ke

orang lain. Media pembelajaran yang dimaksud adalah media pembelajaran powerpoint dan kartu soal. Media powerpoint berfungsi untuk membantu peserta didik untuk memvisualisasikan objek-objek ruang dimensi tiga ke dalam pemahamannya. Sedangkan kartu soal berisikan tentang permasalahan yang harus dipahami dan diselesaikan oleh peserta didik. Media ini merupakan bagian dari perangkat pembelajaran yang membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran. Media pembelajaran ini merupakan solusi atau strategi yang tepat dan direncanakan dalam kegiatan pembelajaran sehingga kompetensi dasar yang diharapkan dapat tercapai. Keadaan yang demikian diperlukan adanya strategi pembelajaran yang tepat agar pembelajarannya lebih efektif. Dengan pembelajaran yang efektif diharapkan hasil belajar peserta didik tuntas.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis bermaksud melakukan penelitian tentang manakah yang lebih efektif antara model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan model pembelajaran ekspositori ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi dimensi tiga kelas X SMA Kesatrian 2 Semarang tahun pelajaran 2011/2012.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka timbul permasalahan sebagai berikut; (1) apakah kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat mencapai ketuntasan yang ditentukan; dan (2) apakah persentase ketuntasan kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi dimensi tiga yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih besar daripada kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi dimensi tiga yang dikenai model pembelajaran ekspositori. Tujuan penelitian ini adalah; (1) untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat mencapai ketuntasan yang ditentukan; dan (2) untuk mengetahui persentase ketuntasan kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi dimensi tiga yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih besar daripada kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi dimensi tiga yang dikenai model pembelajaran ekspositori.

#### Metode Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas

X Semester 2 SMA Kesatrian 2 Semarang tahun ajaran 2011/2012, sebanyak 303 anak yang terbagi menjadi 8 kelas. Dari delapan kelas dilakukan cluster random sampling diperoleh untuk kelas eksperimen kelas X-2 dan sebagai kelas kontrol adalah kelas X-3. Metode yang digunakan untuk mengambil data dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi, metode tes dan metode observasi. Sedangkan untuk analisis data digunakan uji normalitas, uji homogenitas serta uji kesamaan dua rata-rata.

Prosedur dalam penelitian ini diantaranya adalah: (1) mengambil data ulangan semester gasal matematika siswa kelas X SMA Kesatrian 2 tahun pelajaran 2011/2012 sebagai data awal; (2) berdasarkan data 1 ditentukan sampel penelitian sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan cluster random sampling. Dan menentukan kelas uji coba di luar sampel; (3) menganalisis data awal pada sampel penelitian untuk diuji normalitas, homogenitas dan uji kesamaan rata-ratanya; (4) menyusun kisi-kisi tes (5) menyusun instrumen tes uji coba berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat; (6) mengujicobakan instrumen tes uji coba pada kelas uji coba yaitu kelas XII yang dalam rangka persiapan ujian sedang diajar materi dimensi tiga; (7) menganalisis data hasil tes uji coba instrumen pada kelas uji coba untuk mengetahui tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas, dan reliabilitasnya; (8) menentukan soal-soal yang memenuhi syarat berdasarkan poin 7; (9) melaksanakan pembelajaran model kooperatif tipe NHT pada kelas eksperimen (kelas X-2) dan pembelajaran model ekspositori pada kelas kontrol (kelas X-3); (10) melaksanakan tes hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol; (11) menganalisis data hasil tes; (12) penyusunan hasil penelitian.

#### Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian dilakukan uji analisis data kemampuan pemahaman konsep yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji proporsi ketuntasan belajar, dan uji perbedaan dua proporsi ketuntasan belajar.

Hipotesis yang diuji adalah pasangan hipotesis  $H_0$  dan  $H_a$ . Hipotesis  $H_0$  yaitu data berdistribusi normal dan hipotesis  $H_a$  yaitu data tidak berdistribusi normal. Perhitungan untuk hasil tes kemampuan pemahaman konsep dengan data berupa skor setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi perlakuan. Untuk kelas eksperimen (model pembelajaran NHT) dari hasil perhitungan uji normalitas

dengan rata-rata 83,89; nilai simpangan baku 10,02; nilai tertinggi 98; nilai terendah 56; diperoleh  $x^2_{hitung}=3,7716$ . Dari melihat daftar tabel chi kuadrat diperoleh  $x^2_{tabel}=7,8147$  dengan taraf nyata 5%,  $dk=k-3=6-3=3$ . Dari hal tersebut terlihat bahwa  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Hal ini berarti data kelas eksperimen berdistribusi normal. Untuk kelas kontrol (model pembelajaran ekspositori) dengan rata-rata 77,92; nilai simpangan baku 11,42; nilai tertinggi 99; dan nilai terendah 51, diperoleh  $x^2_{hitung}=5,6224$  dan  $x^2_{tabel}=7,8147$  untuk taraf nyata 5%,  $dk=k-3=6-3=3$ . Dari hal tersebut terlihat bahwa  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Hal ini berarti data kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas dengan hipotesis yang diuji adalah  $H_0 : \sigma_1 = \sigma_2$  dan  $H_a : \sigma_1 \neq \sigma_2$ . Dari perhitungan uji homogenitas data hasil tes kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $x^2_{hitung}=0,6219$ . Untuk taraf nyata 5%,  $dk=k-1=3-1=2$  didapat  $x^2_{0,95(3-1)}=3,8414$ . Dari hal tersebut terlihat bahwa  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  sehingga dikatakan hipotesis  $H_0$  diterima dan disimpulkan bahwa varians kelompok homogen.

Untuk menguji ketuntasan pemahaman konsep kelas eksperimen dilakukan Uji Proporsi. Dari perhitungan dengan menggunakan rumus uji proporsi diperoleh nilai  $z_{hitung} = 2,1746$  sedangkan untuk  $z_{tabel} = 1,64$ . Karena  $H_0$  ditolak. Jadi, disimpulkan bahwa persentase peserta didik yang tuntas terhadap kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dapat mencapai KKM 75%. Sedangkan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, hipotesis yang diuji adalah persentase peserta didik yang tuntas terhadap kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen lebih besar dari persentase peserta didik yang tuntas terhadap kemampuan pemahaman konsep pada kelas kontrol. Kriteria pengujianya adalah  $H_0$  ditolak apabila dan terima  $H_0$  untuk harga  $z$ . Dari perhitungan data, diperoleh nilai  $z_{hitung} = 1,834$  dan dari tabel Kurve normal diperoleh harga  $z_{tabel} = 1,64$ . Karena  $z_{hitung} > z_{0,45}$  maka  $H_0$  ditolak, artinya persentase peserta didik yang tuntas terhadap kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen lebih besar dari persentase peserta didik yang tuntas terhadap kemampuan pemahaman konsep pada kelas kontrol.

Dapat disimpulkan, bahwa kinerja guru

secara umum dalam melaksanakan pembelajaran baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk dalam kriteria baik. Pada kelas eksperimen yang dikenai pembelajaran kooperatif tipe NHT peserta didik terlihat lebih aktif dan cenderung siap mengikuti kegiatan pembelajaran dengan mempelajari terlebih dahulu topik yang akan dibahas. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran kooperatif lebih banyak berpusat pada peserta didik, sehingga anak diberi kesempatan untuk turut serta dalam diskusi kelompok. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Mandala (2009), bahwa pembelajaran kooperatif memberikan banyak keuntungan salah satu diantaranya dapat menciptakan lingkungan untuk pembelajaran aktif bagi peserta didik untuk bereksplorasi.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif data hasil tes kemampuan pemahaman konsep materi dimensi tiga dapat diketahui bahwa sebelum dilakukan uji ketuntasan belajar dan uji kesamaan dua proporsi, hasil belajar kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT memberikan hasil yang lebih tinggi daripada peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori. Proporsi hasil kemampuan pemahaman peserta didik yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih besar daripada peserta didik yang mendapat pembelajaran ekspositori.

Faktor-faktor yang menjadi penyebab perbedaan yang signifikan antara ketuntasan hasil kemampuan pemahaman konsep pada peserta didik yang mendapat pembelajaran model pembelajaran NHT dengan peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut: (1) pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran NHT, guru menyediakan pengalaman belajar yang dirancang dalam bentuk belajar kelompok yang membantu peserta didik dalam memahami materi dan membangun pengetahuannya sendiri dengan pendampingan guru. Akibatnya, anak lebih mudah mengingat materi yang telah dipelajari. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Lundgren yang dikutip oleh Ibrahim (2000) bahwa manfaat dari pembelajaran NHT dapat membuat pemahaman peserta didik menjadi lebih dalam. Pada pembelajaran secara ekspositori, peserta didik cenderung pasif dalam menerima materi;

(2) melalui model pembelajaran NHT, pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga peserta didik semangat dan termotivasi dalam kegiatan belajar mengajar. Indikatornya adalah keaktifan peserta didik dalam menyampaikan pendapat dan gagasan serta menanggapi pendapat temannya dalam diskusi baik dalam kelompok maupun saat diluar kelompok. Pada pembelajaran secara ekspositori guru menerangkan dan membahas soal secara klasikal sehingga membosankan dan mendemotivasi peserta didik; (3) dalam pembelajaran matematika model pembelajaran NHT, peserta didik lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka saling mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan temannya. Melalui diskusi dalam pembelajaran kooperatif akan terjalin komunikasi dimana peserta didik saling berbagi ide atau pendapat. Melalui diskusi akan terjadi elaborasi kognitif yang baik, sehingga dapat memberi kesempatan pada peserta didik untuk mengungkapkan pendapatnya. Hal ini tidak terjadi pada model pembelajaran ekspositori, karena pada pembelajaran ini mereka memahami dan menyelesaikan masalahnya sendiri; (4) pada pembelajaran NHT, pembagian kelompok dilakukan secara merata atau heterogen. Artinya pada setiap kelompok terdiri dari peserta didik yang memiliki kemampuan akademik yang tinggi hingga yang rendah sehingga peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dapat membantu peserta didik dengan kemampuan rendah. Hal itu tidak terjadi pada pembelajaran ekspositori; (5) pada pembelajaran NHT adanya tahap pemanggilan nomor secara acak yang dilakukan guru menjadikan setiap anggota kelompok selalu siap dalam pemahaman dan terlibat secara total dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Ibrahim (2000), bahwa NHT merupakan variasi kelompok dimana guru hanya menunjuk seorang anggota kelompok tanpa memberi tahu terlebih dahulu, sehingga dapat menjamin keterlibatan semua siswa. sedangkan dalam ekspositori guru hanya mempersilahkan peserta didik yang mau untuk mengerjakan soal.

Dari keseluruhan tahap penelitian, dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran NHT efektif terhadap pemahaman konsep peserta didik kelas X SMA Kesatrian 2 Semarang pada materi pokok dimensi tiga. Beberapa faktor yang menyebabkan keefektifan tersebut antara

lain: (1) pembelajaran dengan model kooperatif. Dengan dilaksanakannya pembelajaran dengan model kooperatif, peserta didik mempunyai kesempatan untuk bertukar pikiran serta mendiskusikan permasalahan-permasalahan tentang jarak dalam ruang dimensi tiga sehingga peserta didik dapat lebih memahami konsep-konsep jarak dalam ruang dimensi tiga. Hal ini sesuai dengan pandangan Piaget bahwa Piaget percaya bahwa belajar bersama akan membantu perkembangan kognitif anak. Dengan interaksi sosial, perkembangan kognitif anak akan mengarah ke banyak pandangan, artinya khasanah kognitif anak akan diperkaya dengan macam-macam sudut pandangan dan alternatif tindakan (Sugandi, 2007). Hal ini juga sesuai dengan teori bahwa teknik pembelajaran kooperatif lebih unggul dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan pengalaman-pengalaman belajar individual atau kompetitif (Ibrahim, 2000). Teori perkembangan mengasumsikan bahwa interaksi antar peserta didik di sekitar tugas-tugas yang sesuai meningkatkan penguasaan mereka terhadap konsep-konsep yang sulit; (2) adanya kerjasama antar peserta didik. Pada pembelajaran dengan NHT pembagian kelompok yang heterogen bisa memunculkan anak dengan kemampuan kognitif yang tinggi sampai dengan yang rendah, sehingga jika terdapat kesulitan dalam mengerjakan soal bisa dipastikan anak yang tidak paham akan bertanya pada anak yang lebih paham dan lebih pandai. Hal ini sesuai dengan pendapat Nur (2005), yaitu NHT akan menjamin keterlibatan total semua peserta didik dan merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok. Model pembelajaran NHT memberi kesempatan kepada peserta didik untuk membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.

Tidak dipungkiri bahwa peneliti menemukan beberapa kendala dalam penelitian. Perbedaan karakter dan latar belakang peserta didik menjadi kendala dalam tahap berfikir bersama. Hal ini sesuai dengan pendapat Meng (2005) bahwa "some students may be even better suitable for competitive or individualistic environment". Taraf kesukaran soal dan kemampuan peserta didik juga belum dijadikan sebagai dasar dalam pembagian tugas dalam kelompok, sehingga adanya ketidaksesuaian antara dua hal tersebut menjadi hambatan dalam tahapan kerja kelompok. Selain ditemukannya kendala dalam penelitian,

peneliti juga menemukan hal positif dari pembelajaran selama penelitian yaitu antusias peserta didik yang tinggi untuk mengutarakan pendapatnya di depan kelas. Hal ini dapat dilihat pada aktivitas peserta didik dari pertemuan satu ke pertemuan berikutnya terjadi kenaikan. Selain itu, hasil belajar pemahaman konsep peserta didik yang berada pada kelas bawah mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dengan membandingkan nilai awal sebelum diberikan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan nilai akhir setelah mendapatkan model tersebut.

Untuk mengantisipasi terjadinya kendala selama pembelajaran, sebaiknya dilakukan persiapan pembelajaran dalam penggunaan alat/media belajar, sehingga mampu mengkoordinasikan peserta didik dalam memahami konsep dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Oleh karena itu peneliti merekomendasikan untuk penelitian berikutnya, dalam rangka meningkatkan hasil belajar pemahaman konsep pada materi dimensi tiga bisa dimaksimalkan penggunaan buku siswa, lembar kerja peserta didik dan media pembelajaran pendukung kemampuan pandang ruang. Selain itu pengamatan terhadap aktivitas peserta didik di kelas melalui penilaian observer dengan lembar pengamatan, sebaiknya dilakukan oleh observer lebih dari satu agar hasil dari pengamatan aktivitas peserta didik menjadi lebih akurat.

#### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai keefektifan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi dimensi tiga, diperoleh simpulan sebagai berikut; (1) kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi dimensi tiga yang menerima pembelajaran dengan model NHT dapat mencapai kualifikasi keefektifan yang ditentukan; dan (2) kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi dimensi tiga yang menerima pembelajaran dengan model NHT lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi dimensi tiga yang menerima pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori.

#### Daftar Pustaka

- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Suherman, E., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Suprijono, A. 2011. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.