

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA**

**Endang Pamuji Asih⁽¹⁾, Pentatito Gunowibowo²⁾, Nurhanurawati²⁾
Endangpamujiasih19@yahoo.co.id**

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

² Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

ABSTRAK

This research aimed to investigate whether the implementation of cooperative learning model of numbered heads together was effective in increasing student's mathematical conceptual understanding. This research design was pretest-posttest control design. The research population was all students of grade 8th of SMPN 2 Way Seputih in academic year of 2013/2014 that was distributed into five classes. The research samples were students of VIII E and VIII F class who were taken by purposive random sampling technique. The research data were obtained by test of mathematical conceptual understanding. Based on hypothesis analysis, it was found the conclusion that the implementation of learning model of numbered heads together was not more effective than conventional learning model in increasing student's mathematical conceptual understanding.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *numbered heads together* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Desain penelitian ini adalah *pretest-posttest control design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Way Seputih tahun pelajaran 2013/2014 yang terdistribusi dalam lima kelas. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII E dan VIII F yang diambil dengan teknik *purposive random sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes pemahaman konsep matematis. Berdasarkan pengujian hipotesis, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran NHT tidak lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: model pembelajaran konvensional, model pembelajaran NHT, pemahaman konsep matematis

PENDAHULUAN

Materi matematika yang berkaitan satu sama lain menuntut siswa untuk dapat memahami setiap materi. Pemahaman siswa sangatlah dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru. Oleh karena itu, untuk dapat membantu siswa memahami materi, guru dituntut untuk dapat menciptakan inovasi-inovasi pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berlangsung efektif. Menurut Soemanto (2006: 40), agar belajar anak dapat berlangsung secara efektif, pendidikan hendaknya menciptakan situasi sedemikian rupa sehingga menimbulkan perasaan-perasaan yang menunjang aktivitas belajar, diantaranya perasaan senang. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan oleh guru untuk menciptakan perasaan senang ketika siswa mengikuti pembelajaran yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi, karakter siswa, dan lingkungan sekolah sehingga tingkat pemahaman siswa terhadap materi matematika semakin meningkat.

Inovasi-inovasi yang dilakukan para guru diharapkan dapat membuat

siswa menjadi lebih aktif sehingga pemahaman siswa lebih baik. Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan di SMP Negeri 2 Way Seputih pada 13 November 2013, pembelajaran di SMP Negeri 2 Way Seputih masih berlangsung secara konvensional. Guru menjelaskan, sementara siswa mendengarkan, mencatat, dan mengerjakan soal sesuai dengan contoh soal yang diberikan. Siswa hanya dijejali dengan rumus jadi tanpa mengetahui dari mana asal-usulnya dan hanya dituntut untuk dapat menghafal rumus-rumus tersebut. Akibatnya, siswa hanya dapat menggunakan rumus jadi dan hanya terpaku pada rumus tersebut tanpa bisa mengembangkannya. Siswa hanya bisa mengerjakan soal-soal yang telah terdapat dalam contoh sebelumnya. Apabila soal tersebut sedikit dimodifikasi, siswa merasa kesulitan untuk mengerjakannya. Hal ini terjadi karena siswa tidak memahami konsep dengan baik sehingga siswa hanya dapat menyelesaikan permasalahan yang sesuai dengan contoh yang diberikan.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan yang harus dimiliki

siswa agar siswa dapat menyelesaikan suatu masalah. Menurut Wardhani (2008: 21), agar siswa dapat memecahkan suatu masalah maka perlu paham dengan baik konsep-konsep matematika terlebih dahulu. Pemahaman suatu konsep juga diperlukan siswa untuk mempelajari matematika secara berkelanjutan dan utuh. Apabila siswa telah memahami konsep dari suatu materi maka siswa dapat mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya untuk membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, tentunya tidak lepas dari proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Siswa harus berperan aktif dalam pembelajaran agar siswa lebih mudah mengerti. Hal ini sejalan dengan pendapat Suparno dalam Sardiman (2005: 38), belajar adalah kegiatan yang aktif dimana siswa membangun sendiri pengetahuannya, jadi bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa. Oleh karena itu, perlu diterapkan model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran, yaitu model pembelajaran

kooperatif. Salah satu jenis model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan yaitu model pembelajaran *numbered heads together* (NHT).

Iru dan Arihi (2012: 59) mengungkapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan tipe pembelajaran yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Pada model pembelajaran NHT, siswa dapat berperan aktif untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui diskusi kelompok. Selain itu, siswa akan lebih bertanggung jawab dengan tugas yang diberikan, karena memiliki kesempatan yang sama untuk mewakili kelompoknya dalam mempresentasikan hasil diskusi, sehingga siswa akan lebih bersungguh-sungguh untuk memahami materi yang dipelajari. Melalui model pembelajaran NHT, siswa dapat saling bertukar pikiran dengan kelompoknya sehingga memperkaya pengetahuan dan siswa dapat menemukan sendiri suatu konsep matematika sehingga pemahaman konsep matematis siswa dapat tercapai dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian di SMPN 2 Way Seputih dengan menerapkan model pembelajaran NHT. Diharapkan model pembelajaran NHT efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Dalam penelitian ini, model pembelajaran NHT dikatakan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa apabila peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran NHT lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 2 Way Seputih tahun pelajaran 2013/2014 yang terdistribusi dalam lima kelas (VIII B – VIII F) non unggulan dari enam kelas yang ada, dengan jumlah siswa sebanyak 132 siswa. Pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive random sampling*, yaitu dengan mengambil dua kelas dengan hasil ujian semester

ganjil tahun pelajaran 2013/2014 yang hampir sama, yaitu kelas VIII E dan VIII F. Kemudian mengundi dua kelas tersebut untuk ditentukan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Terpilihlah kelas VIII F yang terdiri dari 25 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E yang terdiri dari 25 siswa sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, pembelajarannya menggunakan model NHT dan kelas kontrol, pembelajarannya menggunakan model konvensional.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control design*. Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data adalah tes pemahaman konsep. Tes diberikan sebanyak dua kali, yaitu tes sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Tes yang diberikan sebelum perlakuan bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep matematis awal siswa, sedangkan tes yang diberikan sesudah perlakuan bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep matematis akhir siswa. Pemahaman konsep matematis siswa diukur menggunakan lima indikator, yaitu:

1) menyatakan ulang sebuah konsep; 2) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; 3) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; 4) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; dan 5) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Dalam penelitian ini, soal tes dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII. Dengan asumsi bahwa guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMPN 2 Way Seputih mengetahui dengan benar kurikulum SMP, maka validitas instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru mata pelajaran matematika. Hasil konsultasi dengan guru mitra, soal tes dinyatakan valid. Kemudian soal diujicobakan kepada siswa kelas IX A SMPN 2 Way Seputih untuk mengetahui koefisien reliabilitas (r_{11}), daya pembeda (DP), dan tingkat kesukaran (TK). Data hasil uji coba tes pemahaman konsep sebelum revisi disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa koefisien reliabilitas instrumen sebesar 0,566. Koefisien

reliabilitas ini belum memenuhi kriteria koefisien reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lebih dari 0,6. Oleh karena itu soal masih perlu direvisi dengan membuang dua soal dengan kriteria daya pembeda yang sangat buruk, yaitu soal nomor 1a dan 3a.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Sebelum Revisi

No	r_{11}	TK	DP
1a	0,566 (cukup)	0,65 (Sedang)	0,08 (sangat buruk)
1b		0,44 (Sedang)	0,33 (baik)
2		0,58 (Sedang)	0,81 (sangat baik)
3a		0,87 (Mudah)	0,08 (sangat buruk)
3b		0,44 (Sedang)	0,61 (sangat baik)
4		0,44 (Sedang)	0,95 (sangat baik)

Setelah dua soal dibuang, koefisien reliabilitas instrumen tes menjadi 0,606. Koefisien reliabilitas ini telah memenuhi kriteria koefisien reliabilitas yang digunakan dalam penelitian. Berdasarkan pendapat Arikunto (2006:195), reliabilitas tes pada penelitian ini memenuhi kriteria tinggi. Rekapitulasi hasil uji coba tes pemahaman konsep setelah revisi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Setelah Revisi

No	r_{11}	TK	DP
1b	0,606 (tinggi)	0,44 (Sedang)	0,33 (baik)
2		0,58 (Sedang)	0,81 (sangat baik)
3b		0,44 (Sedang)	0,61 (sangat baik)
4		0,44 (Sedang)	0,95 (sangat baik)

Berdasarkan hasil revisi dengan membuang dua soal dengan kriteria daya pembeda sangat buruk, daya pembeda dan tingkat kesukaran sudah memenuhi kriteria. Dengan demikian, instrumen tes pemahaman konsep matematis ini sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap data *pretest* dan *posttest*, diperoleh data pemahaman konsep matematis siswa seperti tersaji pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3, pada data nilai awal diketahui bahwa simpangan baku pada kedua kelas tidak jauh berbeda. Hal ini menunjukkan sebaran awal pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas relatif sama. Pada data nilai akhir, diketahui bahwa simpangan baku pada kelas NHT lebih rendah

dibandingkan dengan simpangan baku pada kelas konvensional. Simpangan baku tersebut menunjukkan bahwa sebaran pemahaman konsep matematis siswa pada kelas NHT lebih merata dibandingkan dengan sebaran pemahaman konsep matematis siswa pada kelas konvensional.

Tabel 3. Rekapitulasi Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Data	Kelas	x_{\min}	x_{\max}	\bar{x}	s
Nilai awal	NHT	0	11,5	3,0	2,6
	Kon	0	7,7	2,2	2,57
Nilai Akhir	NHT	11,5	80,7	45,3	16,4
	Kon	34,6	100	57,7	23,8

Nilai maksimum: 100

Besarnya peningkatan pemahaman konsep siswa diperoleh dari perhitungan dengan rumus *gain* ternormalisasi terhadap data *pretest* dan *posttest*. Setelah dilakukan perhitungan terhadap data *gain*, diperoleh rekapitulasi data *gain* terendah (x_{\min}), *gain* tertinggi (x_{\max}), rata-rata *gain* (\bar{x}), dan simpangan baku (s) yang disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Data Gain

Kelas	x_{\min}	x_{\max}	\bar{x}	s
NHT	0,12	0,79	0,44	0,16
Konvensional	0,35	1,00	0,58	0,25

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa simpangan baku *gain* pada kelas NHT lebih rendah dibandingkan dengan simpangan baku *gain* pada kelas konvensional. Simpangan baku tersebut menunjukkan bahwa sebaran data *gain* pada kelas NHT lebih merata dibandingkan sebaran data *gain* pada kelas konvensional. Selanjutnya, pada data *gain*, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas.

Tabel 5. Rekapitulasi Uji Normalitas Data Gain

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kep.Uji
NHT	13,04	7,81	H ₀ ditolak
Konvensional	48,07	7,81	

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa pada kelas NHT dan kelas konvensional H₀ ditolak yang berarti data *gain* kedua kelas berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, tidak dilakukan uji homogenitas terhadap data tersebut. Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Tabel 6 merupakan rekapitulasi perhitungannya.

Tabel 6. Uji Mann-Whitney U Data Gain

Ranks				
Kelas		N	Mean rank	Sum of ranks
Nilai	Konvensional	25	24,40	610,00
	NHT	25	26,60	665,00
Total		50		

Test Statistics ^a	
	Nilai
Mann-Whitney U	285,000
Wilcoxon W	610,000
Z	-,535
Asymp. Sig. (2-tailed)	,593

Menurut Trihendradi (2005: 146), kriteria uji untuk melakukan uji *Mann-Whitney U* adalah jika nilai probabilitas (*Sig.*) lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka H₀ diterima. Berdasarkan Tabel 6, diketahui nilai probabilitas sebesar 0,593 dengan $\alpha = 0,05$. Karena nilai probabilitas lebih dari 0,05 maka H₀ diterima. Dengan demikian, tidak ada perbedaan yang signifikan antara peringkat peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya dengan model NHT dan peringkat peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya dengan model konvensional. Hal ini berarti, jumlah peringkat pada kedua kelas tidak

berbeda secara signifikan. Karena jumlah peringkat pada kedua kelas tidak berbeda secara signifikan, maka rata-rata peringkat pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas pun tidak berbeda secara signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya dengan model NHT dan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya dengan model konvensional.

Hal-hal yang menyebabkan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya dengan model NHT dan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya dengan model konvensional tidak berbeda secara signifikan, yaitu kondisi siswa pada kelas konvensional lebih mudah untuk dikondisikan dibandingkan dengan siswa pada kelas NHT. Dengan demikian pembelajaran pada kelas konvensional lebih mudah dan efektif untuk dilaksanakan. Sementara itu, siswa pada kelas NHT, pembelajarannya lebih sulit

untuk dilaksanakan karena siswa kurang antusias saat belajar dan rasa ingin tahu siswa yang masih rendah. Hal ini terlihat dari perilaku siswa yang seringkali mengeluh saat diminta berdiskusi.

Saat diskusi, siswa dikelompokkan untuk mengerjakan lembar kerja siswa. Namun, selama diskusi berlangsung, banyak siswa yang lebih tertarik untuk melakukan hal-hal di luar kegiatan pembelajaran. Akibatnya, pembelajaran tidak berlangsung sesuai harapan karena hanya beberapa siswa saja yang terlihat siap untuk belajar. Siswa lebih senang untuk bermain-main bahkan mengganggu temannya yang sedang serius mengerjakan LKS, sehingga suasana kelas menjadi ribut dan siswa sulit untuk dikondisikan kembali. Sementara itu, pada kelas yang pembelajarannya dengan model konvensional, siswa mengikuti pembelajaran dengan baik karena siswa lebih mudah untuk dikondisikan.

Selain itu, jadwal pelajaran matematika pada kelas NHT kurang mendukung terlaksananya proses pembelajaran secara optimal. Pada kelas NHT jam pelajaran matematika dilaksanakan setelah pelajaran

olahraga sehingga siswa sering masuk terlambat. Proses pembelajaran pun tidak dapat berjalan baik karena kondisi siswa yang sudah kelelahan. Jam pelajaran matematika pada pertemuan tersebut juga diselingi oleh jam istirahat sehingga banyak waktu yang terbuang untuk pergantian jam dan mengondisikan siswa kembali. Pada kelas konvensional, jadwal pelajaran matematikanya lebih mendukung untuk proses pembelajaran yang optimal, dimana jam pelajaran matematika dilaksanakan di pagi hari.

Beberapa kelemahan dalam penelitian ini, yaitu kegiatan diskusi tidak optimal karena banyak siswa yang cenderung mengandalkan temannya, sehingga hasil diskusi pun tidak maksimal. Hanya beberapa siswa yang memahami materi pembelajaran. Hal ini terlihat saat mempresentasikan hasil diskusi, siswa hanya membacakan hasil diskusi saja dan apabila guru menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan materi diskusi, siswa tidak dapat menjawabnya. Kurangnya latihan-latihan yang mengarahkan siswa untuk mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari. Keterbatasan kemampuan

guru dalam pengelolaan kelas sehingga pada saat pelaksanaan pembelajaran suasana kelas belum cukup kondusif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Way Seputih tahun pelajaran 2013/2014, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT tidak lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Iru, La dan Arihi, La Ode Saifun. 2012. *Pendekatan, Metode, Strategi, dan Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Sardiman A.M.. 2005. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Soemanto, Wasty. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trihendradi, Cornelius. 2005. *Step by Step SPSS 17.0 Analisis Data*

Statistik. Yogyakarta: Andi
Offset.

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