

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBER HEAD TOGETHER (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS V SD

Aprianto Akasi, Marcella, Muhammad Iqbal Perdana

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Surya

Email: aprikasi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar kelas V pada materi luas layang-layang dan trapesium melalui model pembelajaran Number Head Together (NHT). Adapun metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen, dan tipe desain non - *equivalent control grup desain*. Sampel penelitian siswa kelas V SD Pagedangan, Tangerang. Instrument penelitian yang digunakan soal pretest dan posttest yang dibuat sesuai dengan kemampuan indikator kemampuan representasi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat peningkatan terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas V SD Pagedangan. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai posttest dari kelas eksperimen dengan $si\ g = 0.25 > 0.05$ yang mengakibatkan H_0 diterima.

Kata kunci: *Number Head Together (NHT), Kemampuan Representasi Matematis, Luas Trapesium dan Layang-Layang.*

PENDAHULUAN

Carl Friedrich Gauss mengatakan matematika sebagai “Ratunya Ilmu Pengetahuan”. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Depdiknas, 2006). Selain itu juga Sujono (1988) menyatakan bahwa matematika mempunyai peranan penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan demikian, matematika akan mempeningkatkan ilmu pengetahuan entah itu dibidang teknologi, ekonomi dan lain-lain. Tanpa bantuan matematika tidak mungkin terjadi perkembangan teknologi seperti sekarang ini. Untuk itu pendidikan matematika merupakan aspek yang penting dalam dunia ilmu pengetahuan terkhususnya di Indonesia.

Mengacu pada hasil survei yang dilakukan PISA, yang mengukur prestasi matematika, membaca, dan sains untuk siswa sekolah berusia 15 tahun di 65 negara. Berdasarkan hasil survei pada tahun 2012 menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke-64 dengan rata-rata skor yang didapat yaitu 375 untuk matematika. Skor tersebut masih jauh dari target dari PISA yaitu untuk mencapai nilai rata-rata membutuhkan score 494. Selain itu juga data lainnya juga diperoleh dari hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 yang juga melakukan survei. *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menetapkan skor 500 untuk standar internasional dengan standar deviasi 100.

Berdasarkan hasil survey tersebut, ternyata Indonesia mendapatkan skor 386. Hal ini menunjukkan kalau tingkat penguasaan matematika di negara Indonesia masih berada pada level rendah karena belum mencapai standar yang diberikan.

Hasil survey TIMSS tahun 2011 terlihat bahwa pada bidang geometri dan pengukuran Indonesia termasuk kategori rendah. Geometri membutuhkan pemahaman dan penalaran konsep yang mendalam. Epon Nur'aeni (2008) mengatakan bahwa geometri adalah cabang ilmu matematika yang paling sulit dimana membutuhkan pemahaman dan penalaran konsep yang baik. Tanpa adanya pemahaman konsep dan penalaran yang baik, akan sangat kesulitan dalam belajar geometri. Salah satu kemampuan yang mendukung agar siswa dapat menguasai geometri adalah kemampuan representasi siswa. Menurut Effendi (2012), kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk menemukan dan membuat suatu alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami. Untuk menghubungkan ide - ide tersebut, mereka dapat merepresentasikan ide tersebut melalui gambar, grafik, simbol, ataupun katakata sehingga menjadi lebih sederhana dan mudah dipahami. NCTM (2000) menetapkan bahwa program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk: (1) menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis; (2) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah; dan (3) menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis. yang dapat menunjang kemampuan siswa dalam belajar geometri.

Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis yaitu guru harus mampu membuat siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Untuk itu perlu metode yang baik agar pembelajaran berjalan efektif, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *Number Head Together (NHT)*. *Number Head Together* merupakan model pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Model pembelajaran ini menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempeningkatkan pola interaksi siswa sehingga terciptanya pemahaman yang mandalam.

Peneliti menarik kesimpulan bahwa belajar matematika dengan suatu model pembelajaran yang efektif sangatlah penting. Dengan model pembelajaran yang efektif akan mempeningkatkan kemampuan matematis siswa dan pemahaman menjadi nyata serta masuk akal bagi siswa. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *NHT* dan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini tergolong penelitian kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen dan dengan tipe desains nonequivalent control grup desains. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V di Sekolah Dasar Pagedangan di kota

tangerang tahun ajaran 2015/2016. Jumlah keseluruhan populasi adalah 52 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik purposive sampling. Penelitian ini dilaksanakan selama dua minggu pada hari senin, selasa, rabu, dan kamis. Adapun komponen didalam penelitian ini. Variabel penelitian ini meliputi variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yang dimaksud yaitu model pembelajaran berupa model pembelajaran *NHT* dan pembelajaran konvensional. Sedangkan, variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan representasi matematis.

Ada beberapa tahapan dalam penelitian ini seperti pertama, orientasi dan observasi terhadap rancangan dan pelaksanaan belajar mengajar di kelas. Kedua, menyusun dan merancang perangkat pembelajaran, yang terdiri atas soal yang merepresentasikan indikator kemampuan representasi matematis, Lembar Kerja Siswa (LKS), yang kemudian diuji agar layak dalam penelitian. Ketiga, melaksanakan pretest dan pembelajaran pada masing-masing kelas. Keempat, mengadakan post-test pada masing-masing kelas untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa. Eksperimen ini menggunakan dua kelas di mana perlakuan pada tiap kelas memerlukan waktu, urutan dan porsi materi pelajaran yang sama. Perbedaannya terletak pada perlakuan, kelas kontrol diajarkan dengan model pembelajaran *NH* dan kelas control diajarkan dengan pembelajaran konvensional

Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian yang dilakukan, diperlukan suatu cara atau metode yang digunakan. Metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah tes. Bentuk tes yang digunakan adalah tes hasil belajar yaitu dalam bentuk soal uraian berjumlah tujuh soal untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai dan memahami materi yang telah diajarkan. Instrumen tes digunakan setelah divalidasi baik itu validasi pakar, empiris dan uji reabilitas. Data yang diperoleh dari penelitian ini selanjutnya dianalisis dengan analisis statistik parametrik yang didahului dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan menggunakan software PSPP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Normalitas dan Homogenitas (nilai pretest kelas kontrol dan eksperimen)

Untuk mengetahui sebaran data dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen

H_a : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal dan homogen.

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah taraf signifikan lebih dari 0.05 maka data berdistribusi normal dan taraf signifikan kurang dari 0.05 berarti data tidak berdistribusi normal. Pengujian ini menggunakan software PSPP. Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel. 1 Uji Normalitas Nilai Pretest

Skor tes	Kolmogorov Smirnov		Keputusan	Kesimpulan
	N	Sig		
Pretest Eksperimen	27	0,67	H0 diterima	Normal
Pretest Kontrol	25	0,53	H0 diterima	Normal

Tabel. 2 Uji Homogenitas Nilai Pretest

Skor tes	Kolmogorov Smirnov		Keputusan	Kesimpulan
	N	Sig		
Pretest Eksperimen	27	0,66	H0 diterima	Homogen
Pretest Kontrol	25		H0 diterima	Homogen

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk pretest kelas eksperimen, nilai sig = $0.67 > 0.05$ = taraf signifikansi sehingga H0 diterima dan nilai pretest kelas kontrol, nilai sig = $0.53 > 0.05$ = taraf signifikansi sehingga H0 diterima. Hal ini artinya untuk pretest eksperimen dan kontrol sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Selain itu untuk pretest kelas eksperimen dan pretest kelas kontrol, nilai sig = $0.66 > 0.05$ = taraf signifikansi sehingga H0 diterima. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa sampel penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Uji yang digunakan adalah uji Kolmogorov Smirnov.

2. Uji Normalitas dan Homogenitas (nilai postest kelas kontrol dan eksperimen)

Untuk mengetahui sebaran data dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

H0: sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen

Ha: sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal dan homogen.

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah taraf signifikan lebih dari 0.05 maka data homogen dan taraf signifikan kurang dari 0.05 berarti data tidak homogen. Pengujian ini menggunakan software PSPP. Hasil perhitungan uji Homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel. 3 Uji Normalitas Postest

Skor tes	Kolmogorov Smirnov		Keputusan	Kesimpulan
	N	Sig		
Postest Eksperimen	27	0,14	H0 diterima	Normal
Postest Kontrol	25	0,66	H0 diterima	Normal

Tabel.4 Uji Homogenitas Postest

Skor tes	Kolmogorov	Smirnov	Keputusan	Kesimpulan
	N	Sig		
Postest Eksperimen	27	0,60	H0 diterima	Homogen
Postest Kontrol	25		H0 diterima	Homogen

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk postes kelas eksperimen, nilai sig = $0.14 > 0.05$ sehingga H0 diterima dan nilai postest kelas kontrol, nilai sig = $0.66 > 0.05$ sehingga H0 diterima. Hal ini artinya untuk postest eksperimen dan kontrol sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Selain itu untuk postest kelas eksperimen dan postest kelas kontrol, nilai sig = $0.60 > 0.05$ = taraf signifikansi sehingga H0 diterima. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa sampel penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Uji yang digunakan adalah uji Kolmogorov Smirnov.

Setelah diketahui data normal dan homogen maka dilanjutkan dengan Uji-T, adapun Uji-T digunakan untuk mengetahui bagaimana peningkatan model pembelajaran Numbered Head Together (NHT) untuk pemahaman representasi matematis kelas V SD Pagedangan. Untuk mengetahui sebaran data dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Pasangan hipotesis yang diuji adalah:

H0: Tidak Terdapat peningkatan model pembelajaran Numbered Head Together (NHT) untuk pemahaman representasi matematis siswa kelas V SD Pagedangan

Ha: Terdapat peningkatan model pembelajaran Numbered Head Together (NHT) untuk pemahaman representasi matematis siswa kelas V Pagedangan.

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah taraf signifikan lebih dari 0.05 maka H0 diterima dan Ha ditolak sedangkan jika taraf signifikan kurang dari 0.05 berarti H0 ditolak dan Ha diterima. Pengujian ini menggunakan software SPSS. Hasil perhitungan Uji-T dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Output Uji-T

Skor tes	Uji-T		Keputusan	Kesimpulan
	N	Sig		
Postest Eksperimen	27	0,25	H0 diterima	Tidak terdapat Peningkatan

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk postest kelas eksperimen, nilai sig = $0.25 > 0.05$ = taraf signifikansi sehingga H0 diterima. Hal ini berarti tidak terdapat peningkatan terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas V SD Pagedangan.

PEMBAHASAN PENELITIAN

Pada penelitian ini permasalahan yang ingin di ketahui adalah apakah ada peningkatan terhadap kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *NHT* dan konvensional di SD Pagedangan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa tidak terdapat peningkatan terhadap kemampuan representasi matematis yang signifikan antara pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *NHT* dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata - rata posttest siswa kelas eksperimen dan kelas konvensional tidak terlalu jauh yaitu 31.89 dan 27.20. Selisih nilai rata - rata kelas eksperimen dengan kelas konvensional adalah 4.69. Sebelum diberi pembelajaran dengan metode pembelajaran *NHT* siswa sudah terbiasa diajarkan dengan metode konvensional yang telah diberikan oleh guru sebelumnya. Namun berdasarkan hasil observasi yang kami lakukan di sekolah tersebut siswa mudah mengerti namun mudah melupakan materi dengan cepat. Dalam kemampuan representasi matematis peneliti ingin mengukur indikator kemampuan representasi yang meliputi: 1. Membuat visualisasi untuk mendeskripsikan masalah matematis; 2. Menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uji-T yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini berarti tidak terdapat peningkatan yang signifikan antara pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *NHT* dengan pembelajaran konvensional. Hal ini membuat suatu permasalahan bahwa tidak semua model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa dan mungkin saja model pembelajaran tersebut sudah baik tapi penerapannya kurang baik sehingga hasil belum maksimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan:

1. Penggunaan Metode pembelajaran *Numbered Head Together* tidak terdapat peningkatan terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas V SD Pagedangan. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai posttest kelas eksperimen dengan $\text{sig} = 0.25 > 0.05$ sehingga H_0 diterima.
2. Kurangnya pengetahuan awal siswa tentang materi bangun datar yang menyebabkan lemahnya data yang diterima sehingga setelah diberi pembelajaran dengan metode pembelajaran *Numbered Head Together* siswa hanya memahami sedikit materi dan hal ini juga sama halnya dengan pemberian pembelajaran pada kelas kontrol.

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut.

1. Guru sebaiknya mengetahui terlebih dahulu tingkat kemampuan masing-masing siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga mampu memilih model mana yang baik dan sesuai
2. Guru diharapkan mampu menghubungkan materi yang diajarkan dan memberikan

contoh yang sesuai dalam kehidupan nyata serta manfaat dari materi yang dipelajari tersebut.

3. Masukan bagi peneliti lain agar meneruskan penelitian ini tidak hanya mengukur kemampuan representasi siswa melainkan mengukur kemampuan yang lain. Perangkat Pembelajaran yang dipakai dalam pembelajaran harus lengkap yaitu meliputi RPP, LKS dan peralatan yang menunjang pembelajaran, sehingga mudah dipahami oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Epon, H. (2008). Teori Van hiele Dan Komunikasi Matematik (Apa, Mengapa Dan Bagaimana). In *prosiding seminar nasional matematika dan pendidikan matematika*. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widarti, S., Yunarti, T., & Asnawati, R. (2014). Penerapan Model PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 2(4).
- Kusumaningtyas, I. H. (2011). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Pendekatan Problem Posing dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) pada Siswa kelas Bilingual VIII C SMP N 1 Wonosari. *Skripsi pada Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta. Tidak Diterbitkan*.
- Maya Sulistyarini, M., & Iman Santoso, F. G. (2015). peningkatan kecerdasan visual-spasial terhadap hasil belajar matematika dalam problem based learning pada siswa sma kelas x. *JIEM*, 1(1).
- Lestari, A. (2009). *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together dan Think Pair Share pada Pembelajaran Matematika Pada Siswa MTs Negeri Se-Kabupaten Klaten Ditinjau Dari Tipe Kecerdasan siswa Tahun pelajaran 2008/2009* (Doctoral dissertation, Tesis. UNS: Surakarta).
- Sukmara, C. (2011). Pembelajaran Kooperatif NHT (Numbered Heads Together) Dalam Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Di SMP Negeri 1 Sukarame Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat. *Jurnal Saung Guru*, 2(2).
- Sujono (1988). *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*. Jakarta: Depdikbud P2LPTK.
- Rosnawati, R. (2013). Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Indonesia pada TIMSS 2011. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta* (Vol. 18).
- Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P., & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 international results in mathematics*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Herengracht 487, Amsterdam, 1017 BT, The Netherlands.
- Bolyard, J. J., & Spikell, M. A. (2002). What are virtual manipulatives?. *Teaching children mathematics*, 8(6), 372-37