

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA YANG MENGIKUTI PEMBELAJARAN DENGAN METODE *NUMBERED HEADS TOGETHER* DAN METODE KONVENSIONAL

Oleh:

¹⁾ **Risqi Rahman**, ²⁾ **Winda Trisnawati**

^{1,2)} Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
¹ risqirahman@yahoo.co.id, ² winda_trisnawati@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan pada materi memahami sifat-sifat kubus, balok dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya telah membuktikan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *numbered heads together* dan metode konvensional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Metode kuasi eksperimen ini untuk membedakan dua kelas yang diteliti yaitu kelas eksperimen yang menggunakan metode *Numbered Heads Together* dan kelas kontrol yang menggunakan metode Konvensional. Hal ini dapat dilihat perbedaannya dari kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajarkan dengan metode *Numbered Heads Together* dalam kelas eksperimen dan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajarkan dengan metode Konvensional dalam kelas kontrol.

Kata Kunci : Metode *Numbered Heads Together*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

ABSTRACT

Research conducted on the material to understand the properties of cubes, blocks and parts and determine its size has been proved that there is no difference in mathematical problem solving ability of students who take lessons with *Numbered Heads together* method and the conventional method. The method used in this study is a quasi-experimental method. This quasi-experimental method to distinguish the two classes is the class of experiments investigated using *Numbered Heads Together* and grade control using conventional methods. It can be the difference of mathematical problem solving ability of students who were taught with methods *Numbered Heads Together* in classroom experiments and mathematical problem solving ability of students who are taught by the conventional method in the control class.

Keywords: Methods *Numbered Heads Together*, Mathematical Problem Solving Ability

I. PENDAHULUAN

Siswa mempelajari banyak hal di sekolah, salah satunya adalah pelajaran matematika. Matematika merupakan pelajaran yang sebenarnya sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Tapi pada kenyataannya sampai saat ini matematika masih dipandang sebagai pelajaran yang sulit oleh sebagian siswa.

Selain itu dalam proses pembelajaran pelajaran matematika juga memiliki karakteristik diskusi dan tukar pikiran (*sharing*). Namun ternyata proses pembelajaran yang terjadi dikelas lebih sering monoton dan tidak menciptakan kondisi yang kondusif untuk berdiskusi. Proses pembelajaran berjalan satu arah, hanya dari guru ke siswa, siswa kurang mendapatkan ruang untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Kondisi inilah yang kemudian pada akhirnya dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Pentingnya pelajaran matematika bagi kehidupan siswa mengharuskan guru sebagai fasilitator dan pembimbingnya di sekolah untuk berpikir bagaimana membuat pelajaran matematika menjadi pelajaran yang menarik dan disenangi oleh siswa. Oleh karena itu, guru harus menggunakan strategi atau metode pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menciptakan suasana belajar yang kondusif untuk siswa mempunyai ruang berdiskusi. Karena ruang diskusi dapat menjadikan siswa memperoleh pengalaman yang lebih karena dimungkinkan untuk dapat menemukan jawaban-jawaban sendiri, hingga proses pembelajaran lebih bermakna.

Untuk menciptakan suasana yang lebih kondusif untuk berdiskusi di dalam kelas, guru dapat menggunakan berbagai metode dalam mengajar. Salah satu metode yang dapat membuat siswa aktif dan mendapat ruang untuk berdiskusi adalah metode *numbered heads together*. Proses pembelajaran yang aktif diharapkan akan lebih membuat siswa semangat dalam memperoleh pengetahuan.

Dengan penggunaan metode *numbered heads together* pembelajaran akan lebih aktif dan pada akhirnya akan menjadikan siswa memperoleh pengetahuan yang lebih baik karena diskusi yang mereka lakukan. Sehingga pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa menjadi lebih maksimal.

II. STUDI LITERATUR

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Menurut Kamus Pusat Bahasa (2008), definisi Masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan atau dicari jalan keluarnya. Suatu kondisi merupakan masalah bagi seseorang pada suatu saat tertentu dan bukan lagi menjadi masalah pada saat yang

lain. Demikian juga, suatu masalah merupakan masalah bagi seseorang tetapi bukan menjadi masalah bagi orang lain.

Masalah matematik memuat tingkat keluasan dan kedalaman konsep tertentu, sehingga pemecahannya memerlukan analisis yang cermat, strategis dan lintas konsep. Didalam pemecahan masalah matematik, siswa belum jelas bagaimana mengawali pemecahan atau melakukan tahapan awal dalam memecahkan masalah. Namun bila siswa tersebut sudah mampu melakukan tahapan awal pemecahan, maka siswa tersebut dapat melakukan pemecahan masalah matematik.

Untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah perlu adanya keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah dan menafsirkan solusinya. Hal ini didukung oleh Polya (Suherman, 2003), yang menyatakan solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi dalam kurikulum matematika yang harus dimiliki siswa. Hal ini juga sesuai dengan yang diharapkan dalam Permendiknas No. 22 yaitu tujuan belajar matematika adalah agar siswa dapat menyelesaikan masalah, karena yang disebutkan dalam tujuan belajar matematik, sehingga pemecahan yang dimaksud adalah memecahkan masalah matematik. Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan yang paling penting dalam matematika. Dalam pemecahan masalah siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah.

Mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik siswa bukan menggunakan soal terdapat jawaban dengan pilihan ganda, melainkan lebih tepat menggunakan soal essai, namun bagaimana soal tersebut dapat mengukur kemampuan yang dimaksud, maka perlu alat ukur yang mampu mengukur soal bentuk uraian.

Pedoman pemberian skor dengan pentahapan strategi Polya dapat menjadi salah satu alat ukur untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Penggunaan penskoran ini dengan alasan bahwa terdapat berbagai jenis masalah matematik dan berbagai strategi pemecahannya. Artinya setiap masalah yang diberikan memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda, bergantung pada informasi yang diberikan, dibutuhkan atau disebutkan dalam soal.

2. Metode *Numbered Heads Together*

Menurut Trianto (2010), *Numbered heads together* atau penomoran berpikir bersama merupakan jenis pembelajaran yang dirancang untuk mempengaruhi pola

interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. Metode *numbered heads together* ini juga merupakan pembelajaran tipe kooperatif yang proses pembelajarannya berpusat pada siswa dan guru hanya menjadi fasilitator (penulis skenario). Model pembelajaran tipe kooperatif ini juga lebih banyak melibatkan siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pekerjaan dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pembelajaran tersebut. Hal ini dipertegas oleh Kagen yang menyatakan bahwa, pembelajaran tipe kooperatif dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang tepat.

Berdasarkan pernyataan, metode *numbered heads together* mendorong siswa untuk bekerjasama dalam mencapai tujuan pembelajaran, tolong-menolong dalam menyelesaikan masalah, mengajarkan siswa dalam mengambil keputusan, memecahkan masalah, menganalisis dan mengevaluasi materi atau masalah yang diberikan.

Menurut Rini Yuliani (2012), Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* ada enam, yaitu: a) persiapan; b) pembentukan kelompok; c) tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan; d) diskusi kelompok; e) memanggil nomor anggota atau pemberian jawaban dan e) memberi kesimpulan.

Berdasarkan tahapan atau langkah-langkah yang telah dijelaskan, *numbered heads together* merupakan pembelajaran yang mempunyai ciri khas dimana penomoran dan guru hanya menunjuk atau memanggil satu nomor dari satu kelompok yang mewakili kelompoknya. Dalam menunjuk siswa, guru tanpa memberitahu terlebih dahulu siswa yang akan mewakili kelompok tersebut.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengujian Kemampuan Awal

Untuk mengetahui kemampuan matematika kedua kelas tidak berbeda secara signifikan, maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, didapat hasil berikut:

Tabel 1
Hasil Uji Normalitas, Homogenitas dan Uji-t sebelum perlakuan

Kelas	Jumlah Siswa	Lilliefors	Fisher	Uji-t
		Normalitas	Homogenitas	Beda
Eksperimen	35	0,119	1,0009	0,3972
Kontrol		0,1192		
Tabel		0,1498	1,9811	1,9973

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa perhitungan uji normalitas awal kedua kelas menyatakan bahwa kedua kelas berdistribusi normal karena hasil L_{hitung} kelas eksperimen dan L_{hitung} kelas kontrol kurang dari L_{tabel} . Sedangkan hasil uji homogenitas kedua kelas menyatakan bahwa kedua kelas memiliki varians yang homogen karena hasil F_{hitung} dari kedua kelas kurang dari F_{tabel} . Uji perbedaan kedua kelas dilakukan berdasarkan uji- t ., hasil uji- t menunjukkan bahwa kedua kelas tidak berbeda secara signifikan.

2. Deskripsi Data Sesudah Pelaksanaan

Dari hasil perhitungan data skor kemampuan pemecahan masalah matematik siswa diperoleh skor rata-rata, skor maksimum, skor minimum dan varians seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2
Statistik Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

Kelas	N	Skor Ideal	\bar{Y}	Skor		S ²
				Maks	Min	
Eksperimen	35	90	62,2	87	32	142,2824
Kontrol	32		44,1874	72	24	130,5897

Tabel 2 menunjukkan bahwa rerata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan. Rerata skor kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas eksperimen adalah 62,2 sedangkan kelas kontrol adalah 44,1874. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

3.1. Deskripsi Data Kelas Eksperimen

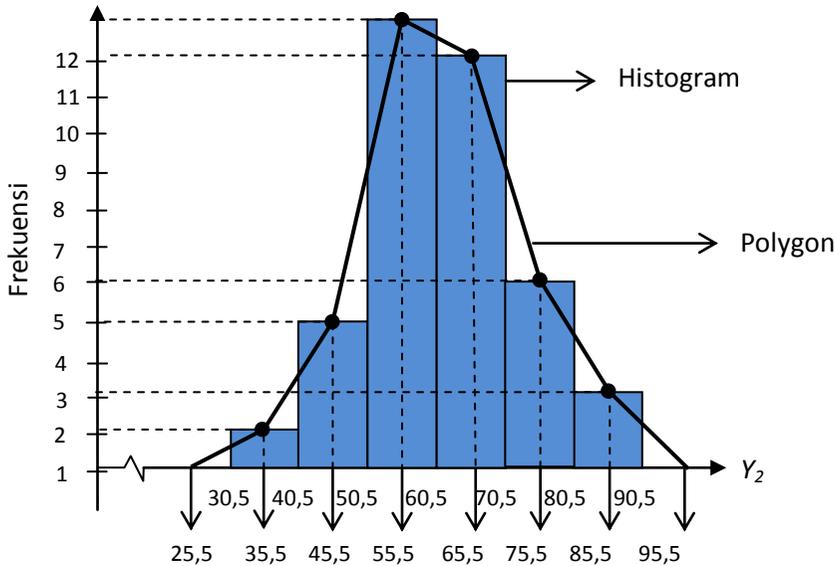
Dari data skor kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan metode *numbered heads together* pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok diperoleh rentang skor $Y_{maksimal} = 87$ sampai dengan $Y_{minimal} = 32$ dengan jumlah sampel 35 orang. Rerata skor sebesar 62,2 dan varians 142,2824. Data yang diperoleh dibuat dalam bentuk daftar distribusi frekuensi kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eskperimen sebagai berikut:

Tabel 3.1
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas Eksperimen

Kelas Interval	Nilai Tengah	Batas Nyata	Frekuensi		
			Absolut	Kumulatif	Relatif
31 – 40	35,5	30,5 – 40,5	1	1	2,86%
41 – 50	45,5	40,5 – 50,5	4	5	11,43%
51 – 60	55,5	50,5 – 60,5	12	17	34,29%
61 – 70	65,5	60,5 – 70,5	11	28	31,43%

Kelas Interval	Nilai Tengah	Batas Nyata	Frekuensi		
			Absolut	Kumulatif	Relatif
71 – 80	75,5	70,5 – 80,5	5	33	14,29%
81 – 90	85,5	80,5 – 90,5	2	35	5,71%
Jumlah			35		100%

Adapun histogram dan polygon kemampuan pemecahan masalah matematik siswa disajikan sebagai berikut:



Gambar 1 Histogram dan Poligon Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas Eksperimen

Dari Gambar 1 dan Tabel 3.1 terlihat sebagian besar siswa memperoleh skor kemampuan pemecahan masalah matematik siswa antara 50,5-60,5 sebanyak 12 siswa, skor tertinggi antara 80,5-90,5 sebanyak 2 siswa, sedangkan skor terendah antara 30,5-40,5 sebanyak 1 siswa.

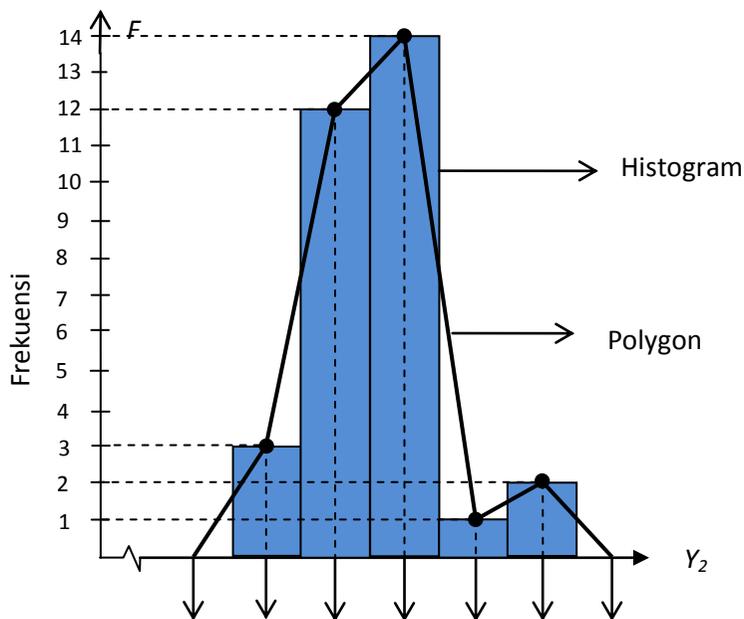
3.2. Deskripsi Data Kelas Kontrol

Dari data tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan metode konvensional pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok diperoleh rentang skor $Y_{maksimal} = 72$ sampai dengan $Y_{minimal} = 24$ dengan jumlah sampel 32 orang. Rerata skor sebesar 44,1874 dan simpangan baku sebesar 9,9756. Data yang diperoleh, dibuat dalam bentuk daftar distribusi frekuensi kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sebagai berikut:

Tabel 3.2
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik
Siswa Kelas Kontrol

Kelas Interval	Nilai Tengah	Batas Nyata	Frekuensi		
			Absolut	Kumulatif	Relatif
24 – 33	28,5	23,5 – 33,5	3	3	9,375%
34 – 43	38,5	33,5 – 43,5	12	15	37,5%
44 – 53	48,5	43,5 – 53,5	14	29	43,75%
54 – 63	58,5	53,5 – 63,5	1	30	3,125%
64 – 73	68,5	63,5 – 73,5	2	32	6,25%
Jumlah			32		100%

Adapun histogram dan polygon kemampuan pemecahan masalah matematik siswa disajikan sebagai berikut:



Gambar 2 Histogram dan Poligon Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Distribusi Frekuensi Kelompok Kontrol

Dari Gambar 2 dan Tabel 3.2 terlihat bahwa sebagian besar siswa memperoleh skor kemampuan pemecahan masalah matematik siswa antara 43,5-53,5 sebanyak 14 siswa, skor tertinggi antara 63,5-73,5 sebanyak 2 siswa, sedangkan skor terendah antara 23,5- 33,5 sebanyak 3 siswa.

4. Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajar menggunakan metode *Numbered Heads Together* dan metode konvensional, maka dilakukan uji dua pihak. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, didapat hasil berikut:

Tabel 4
Hasil Uji Normalitas, Homogenitas dan Uji-t setelah perlakuan

Kelas	Jumlah Siswa	Lilliefors	Fisher	Uji-t
		Normalitas	Homogenitas	Beda
Eksperimen	35	0,0635	1,4298	6,6707
kontrol	32	0,1443		
Tabel	35	0,1498	2,0265	1,9983
	32	0,1566		

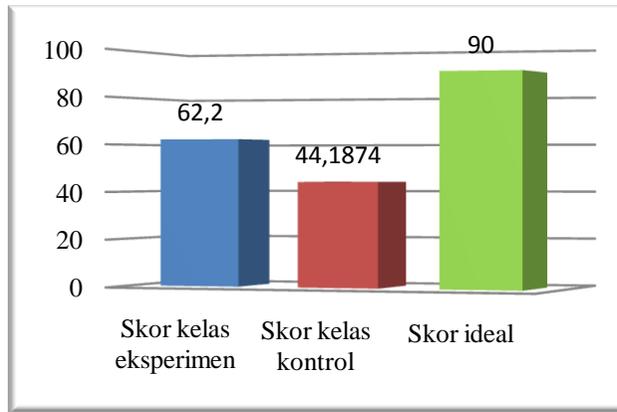
Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa perhitungan uji normalitas kedua kelas menyatakan bahwa kedua kelas berdistribusi normal karena hasil L_{hitung} kelas eksperimen dan L_{hitung} kelas kontrol kurang dari L_{tabel} . Sedangkan hasil uji homogenitas kedua kelas menyatakan bahwa kedua kelas homogen karena hasil F_{hitung} dari kedua kelas kurang dari F_{tabel} . Hasil perhitungan uji-t menunjukkan bahwa hasil perhitungan rerata kelas eksperimen dengan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung} = 6,6707$, sedangkan $t_{tabel} = t_{0,975(65)} = 1,9983$. Terlihat bahwa hasil yang diperoleh $t_{hitung} = 6,6707 > 1,9983 = t_{0,975(65)}$. Karena $t_{hitung} = 6,6707 > 1,9983 = t_{0,975(65)}$ berarti hipotesis (H_0) ditolak. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode *Numbered Heads Together* dan metode konvensional.

5. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan hasil penelitian ini didasarkan pada hal-hal yang diamati selama pelaksanaan pembelajaran di kelas. Pembahasan ini meliputi penggunaan metode *Numbered Heads Together* pada siswa kelas eksperimen. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada penelitian ini dapat dilihat saat siswa mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Semakin banyak jawaban dan cara siswa menjawab soal dengan benar maka semakin baik kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang dimiliki. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran menggunakan metode *numbered heads together* memberikan pengaruh yang positif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *numbered heads together* dan metode konvensional. Siswa yang diajarkan dengan metode *numbered heads together*

memiliki skor yang lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan metode konvensional. Hal tersebut dapat dilihat pada diagram dibawah ini:



Gambar 3 Diagram Rerata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan metode *numbered heads together* lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional. Rata-rata kelas eksperimen adalah 62,2 atau sebesar 69,11% dari skor ideal, sedangkan skor rata-rata kelas kontrol adalah 44,1874 atau sebesar 49,10% dari skor ideal. Rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eskperimen memang lebih baik dari kelas kontrol, namun hasil yang didapatkan belum maksimal. Hal ini dikarenakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematika termasuk soal non-rutin yang jarang dikembangkan oleh guru di sekolah dan juga termasuk kemampuan tingkat tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Kamus Pusat Bahasa (2008). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.
- Suherman, E., Turmudi., Suryadi, D., Herman, T., Suhendra., Prabawanto, S., Nurjanah & Rohayati, A. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Trianto (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Struktivistik*. Jakarta. Prestasi Pustaka.
- Yuliani, R. (2012). *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar IPS Bagi Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Nglindung Kecamatan Gabus Kabupaten Grobogan Semester II Tahun Ajaran 2011/2012*.
http://repository.library.uksw.edu/bitstream/handle/123456789/847/T1_292008091_BAB%20II.pdf?sequence=3 (diakses tanggal 28 Mei 2014)