
ANALISIS KEMAMPUAN PROBLEM POSING MATEMATIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MODEL KOOPERATIF NHT

Kadir* dan Munawir Sadzali

Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Indonesia

*Email: kadir@uinjkt.ac.id

Abstract

The purpose of this research is toward analyze the effects of cooperative learning model type of Number Head Together (NHT) to students mathematical problem posing skill. The research was conducted at SD Al-Zabra Indonesia, for academic year 2014/2015. The method used in this research is quasi experimental method with Post-test Only Control Group Design, involve 60 students as sample. To determine sample used cluster random sampling technique. Retrieval of data used instrument such as written essay test. Students' mathematical problem posing skill who taught with cooperative learning model type of Number Head Together (NHT) is higher than students' mathematical problem posing skill who taught with classical model of learning ($t_{count} = 2,01 > t_{table} = 2,00$). Students' percentage of answers problem posing based image, table and diagram who taught with cooperative learning model type of Number Head Together (NHT) is higher than students who taught with classical model of learning. Conclusion the results of this research that mathematics learning of Fraction with cooperative learning model type of Number Head Together (NHT) have significant effect toward the students mathematical problem posing skills.

Keywords: *Number Head Together (NHT), Mathematical Problem Posing,*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) terhadap keterampilan problem posing matematis siswa. Penelitian ini dilakukan di SD Al-Zabra Indonesia, untuk tahun akademik 2014/2015. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen dengan Post-test Only Control Group Design, melibatkan 60 siswa sebagai sampel. Untuk menentukan sampel digunakan teknik cluster random sampling. Pengambilan data menggunakan instrumen seperti tes esai tertulis. Keterampilan problem posing matematis siswa yang mengajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) lebih tinggi daripada keterampilan problem posing matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran klasik ($t_{hitung} = 2,01$ $t_{tabel} = 2,00$). Persentase jawaban siswa dari problem posing berdasarkan gambar, tabel dan diagram yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) lebih tinggi daripada siswa yang mengajar dengan model pembelajaran klasik. Kesimpulan hasil penelitian ini bahwa pembelajaran matematika Pecahan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan problem posing matematika siswa.

Kata Kunci : *Number Head Together (NHT), Kemampuan Problem Posing Matematis*

Format Sitasi: Kadir & Sadzali, M. (2019). Analisis Kemampuan Problem Posing Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Model Kooperatif NHT. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education*, 1(1), 22-34.

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/ajme.v1i1.11683>

Naskah Diterima: Jan 2019; Naskah Disetujui: Mei 2019; Naskah Dipublikasikan: Juni 2019

PENDAHULUAN

“Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran” (Wina Sanjaya, 2006). Hal ini terjadi karena kebanyakan guru masih menganggap siswa mampu mencerna materi dengan waktu singkat sehingga bagi siswa yang memiliki kemampuan pemahamannya rendah akan mengalami kesulitan proses pembelajaran. Kenyataannya, dalam belajar kita membutuhkan waktu (Wilis Dahar, 2006). Jika hal ini terus berlanjut pendidikan di Indonesia akan tertinggal dengan negara-negara lain.

Seiring perubahan zaman, kurikulum pendidikan di Indonesia pun berubah mengikuti perkembangan zaman yang sangat pesat. Kurikulum yang terbaru adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 terinspirasi dari salah satu surat dalam Al – Qur’an, surat tersebut menerangkan tentang tilawah (pengetahuan), tazkiyah (attitude), dan ta’lim (keterampilan), yang pada hakikatnya bertujuan untuk menghilangkan tiga penyakit masyarakat yaitu; kemiskinan, kebodohan dan keterbelakangan peradaban. Pernyataan ini disampaikan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Muhammad Nuh pada harian kompas (2013).

Pada kurikulum 2013 pembelajarannya berdasarkan tema atau tematik, yang didalamnya memuat aspek pengamatan atau observasi, bertanya atau membuat pertanyaan, bernalar, dan mengkomunikasikan atau mempresentasikan, apa yang mereka peroleh atau mereka ketahui setelah menerima materi pembelajaran. Salah satu dari aspek tersebut adalah bertanya atau membuat pertanyaan. Dalam matematika membuat pertanyaan atau membuat soal lebih dikenal dengan istilah “*problem posing*”. *Problem posing* penting dalam matematika karena merupakan inti dari pembelajaran matematika dan didalamnya memuat aktivitas matematika. Brown & Walter. (Irwan, 2011).

Pengajuan soal (*problem posing*) dalam pembelajaran intinya meminta siswa untuk mengajukan soal atau masalah. Masalah disini bisa bermacam – macam yaitu dapat berupa topik yang akan di bahas, soal yang sudah dikerjakan atau informasi tertentu yang diberikan guru kepada siswa. Dengan dilatih kemampuan *problem posingnya* diharapkan nantinya siswa akan lebih kritis dan sering bertanya dalam setiap proses pembelajaran.

Dari hasil wawancara dengan guru matematika di SD Al Zahra Indonesia yang berada di Tangerang Selatan menyatakan bahwa kebanyakan siswa di sana kurang baik dalam berinteraksi, hal tersebut bisa diketahui dari masih minimnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran untuk mengemukakan pendapat, gagasan, dan idenya, serta sangat jarang sekali siswa yang mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan materi pelajaran yang diberikan. Dari hasil wawancara ini juga diketahui bahwa kebanyakan guru-guru disana masih sering menggunakan metode ceramah dalam mengajar karena dirasa metode ini paling praktis dan efisien sehingga materi yang di ajarkan bisa selesai tepat pada waktunya.

Bruner berpandangan manusia sebagai pemroses, pemikir dan pencipta informasi. (Wilis Dahar, 2006). Untuk itu diperlukan model pembelajaran yang bisa membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran, yaitu model pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa tipe, salah satunya yaitu *Number Head Together (NHT)*. Dengan pembelajaran kooperatif ini diharapkan siswa akan semakin aktif dalam belajar yang membuatnya akan semakin memahami materi yang diajarkan, seperti yang disampaikan oleh Suparno bahwa pembelajaran kooperatif (*kooperatif learning*) adalah model pembelajaran di mana siswa dibiarkan belajar dalam kelompok, saling menguatkan, mendalami, dan bekerjasama untuk semakin menguasai bahan/ materi pelajaran. (Joko & Siti, 2011)

Melihat permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang “*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Problem Posing Matematis Siswa*”.

Berdasarkan paparan diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah : 1) Bagaimana kemampuan *problem posing* matematis siswa yang diajarkan dengan model kooperatif NHT?. 2) Bagaimana kemampuan *problem posing* matematis siswa yang diajarkan dengan model klasikal?. 3) Apakah kemampuan *problem posing* matematis siswa yang diajar dengan model NHT lebih tinggi dari siswa yang diajar dengan model klasikal?

Penelitian bertujuan untuk : 1) Mengkaji bagaimana kemampuan *problem posing* matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif NHT. 2) Mengkaji bagaimana kemampuan *problem posing* matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model klasikal. 3) Mengetahui apakah kemampuan *problem posing* matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif NHT lebih tinggi dari siswa yang diajar dengan model klasikal.

TINJAUAN LITERATUR

Kemampuan *Problem Posing* Matematis

Problem posing (pengajuan masalah) berarti merumuskan masalah atau membuat soal/pertanyaan. Menurut Silver “*problem posing* merupakan aktivitas pembelajaran yang melibatkan pembentukan masalah dan meformulasikan masalah yang diberikan”.(Sutame, 2011). Sedangkan menurut Leung “*problem posing* adalah pembentukan masalah baru dari permasalahan yang diberikan”. (Kar, T. Et al, 2010).

Berdasarkan beberapa pendapat ini, ada beberapa aspek yang terdapat dalam *problem posing* yakni, masalah yang diberikan, pengajuan masalah berdasarkan pemahaman terhadap situasi yang diberikan, dan aktivis menyelesaikan masalah baru yang diajukan.

Dalam ranah pendidikan matematika, *problem posing* mempunyai tiga pengertian, yaitu: 1) *problem posing* adalah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dipahami dalam rangka memecahkan soal yang rumit (*problem posing* sebagai salah satu langkah *problem solving*). 2) *problem posing* adalah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah dipecahkan dalam rangka mencari alternatif pemecahan lain atau mengkaji kembali langkah *problem solving* yang telah dilakukan. 3) *problem posing* adalah merumuskan atau membuat soal dari situasi yang diberikan. (Irwan, 2011).

Dari pendapat para ahli tersebut dapat diketahui bahwa *problem posing* merupakan pembentukan soal atau membuat soal dari soal yang sudah ada atau membuat soal baru. Jadi kemampuan *problem posing* matematis yaitu kemampuan seseorang untuk membuat soal/pertanyaan yang berhubungan dengan matematika.

Silver dalam Silver dan Cai dalam Siswono (2000) memberikan istilah pengajuan soal (*problem posing*) diaplikasikan pada tiga bentuk aktivitas kognitif matematika yang berbeda, yaitu: 1) Pengajuan pre-solusi (*presolution posing*) yaitu seorang siswa membuat soal dari situasi yang diadakan. 2) Pengajuan didalam solusi (*within-solution posing*), yaitu seorang siswa merumuskan ulang soal seperti yang telah diselesaikan. 3) Pengajuan setelah solusi (*post solution posing*), yaitu seorang siswa memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal yang baru

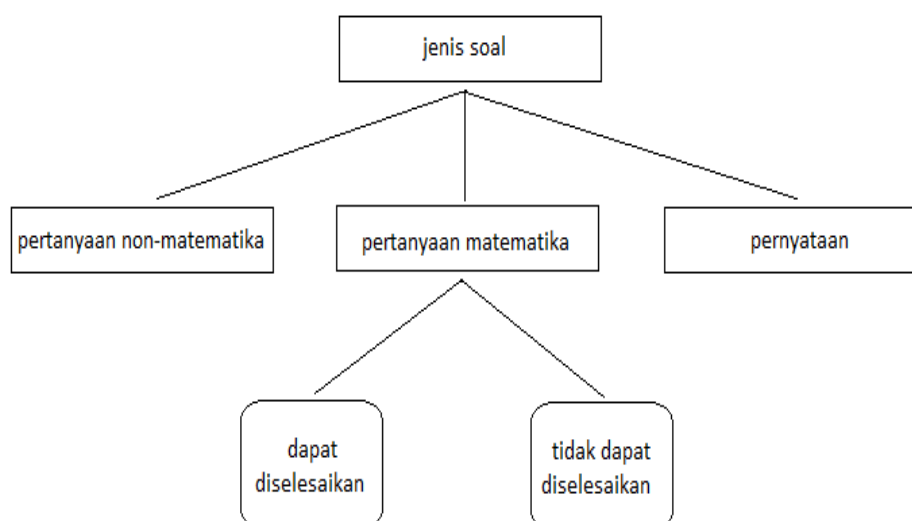
Penelitian ini akan difokuskan pada *problem posing* tipe *presolution posing* atau pengajuan soal sebelum solusi yaitu siswa dituntut untuk membuat soal dari situasi/masalah yang diberikan. Untuk membuat soal siswa terlebih dahulu harus memahami permasalahan yang diberikan.

Soal dapat dirumuskan kedalam berbagai macam bentuk. Brown dan Walter dalam Saleh (2011) menyatakan bahwa soal dapat dirumuskan melalui beberapa situasi, antara lain: gambar, tabel, diagram, benda manipulatif, permainan, teorema/konsep, alat peraga, soal, dan solusi dari suatu soal. Dalam penelitian ini, peneliti membuat masalah berdasarkan gambar, tabel dan diagram yang sekaligus menjadi indikator *problem posing* yang digunakan, yaitu mampu membuat pertanyaan

berdasarkan gambar, mampu membuat pertanyaan berdasarkan tabel dan mampu membuat pertanyaan berdasarkan diagram.

Silver dan Cai dalam Saleh (2011) mengategorikan soal yang dirumuskan siswa dalam tiga bagian yaitu pertanyaan matematika, pertanyaan non-matematika, dan pernyataan. Pertanyaan matematika adalah pertanyaan yang mengandung masalah matematika dan mempunyai kaitan dengan informasi yang ada pada situasi tersebut. Selanjutnya, pertanyaan matematika dibagi dua yaitu pertanyaan matematika yang dapat diselesaikan dan pertanyaan matematika yang tidak dapat diselesaikan. Pertanyaan matematika yang dapat diselesaikan adalah pertanyaan matematika yang memuat informasi yang cukup dari situasi yang ada untuk diselesaikan dan pertanyaan matematika yang tidak dapat diselesaikan adalah pertanyaan matematika yang tidak memiliki informasi yang cukup dari situasi yang ada untuk diselesaikan. Pertanyaan matematika yang dapat diselesaikan terbagi dua yaitu pertanyaan yang tidak memuat informasi baru dan pertanyaan yang memuat informasi baru. Pertanyaan non matematika adalah pertanyaan yang tidak mengandung masalah matematika dan tidak mempunyai kaitan dengan informasi yang ada.

Berikut bagan *problem posing* menurut Silver dan Cai. (Kadir, 2009)



Perumusan soal/masalah inilah yang menjadi acuan bagi peneliti dalam melakukan penskoran dari hasil jawaban siswa atau respon siswa terhadap masalah/soal yang diberikan. Berikut pedoman penskoran dalam penelitian ini:

No	Respon Jawaban	Skor
1	Pernyataan	0
2	Pertanyaan non matematika	0
3	Pertanyaan matematika tidak dapat diselesaikan	0
4	Pertanyaan matematika dapat diselesaikan	
	1) Tidak menggunakan informasi baru	1
	2) Menggunakan informasi baru	2

Model Pembelajaran Kooperatif *Number Head Together (NHT)*

Model *Number Head Together* merupakan tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri atas empat tahap yang digunakan untuk mereview fakta-fakta dan informasi dasar yang berfungsi untuk mengatur interaksi siswa.

Trianto mengemukakan bahwa *Numbered Heads Together (NHT)* atau penomoran berpikir bersama adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. *Numbered Heads Together (NHT)* pertama kali dikembangkan oleh Spenser Kagen untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam berdiskusi, bertukar pendapat/ide, saling bertanya dan memberikan masukan serta dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. (Istiningrum & Sukanti, 2012).

Model *NHT* bisa digunakan untuk meningkatkan keterampilan dalam membuat soal/pertanyaan karena pada proses belajarnya dilalui dengan diskusi kelompok, sehingga para siswa bisa saling bertanya serta bertukar pikiran dan ide yang dimilikinya untuk menciptakan suatu masalah dan menyelesaikannya bersama kelompoknya. Selain itu juga dengan diberi penomoran pada masing – masing anggota kelompok diharapkan setiap anggota kelompok lebih serius dan sungguh – sungguh dalam mengerjakan tugas karena setiap anggota kelompok harus memahami hasil diskusi kelompoknya masing – masing.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan langkah-langkah *NHT* menurut Ibrahim (Joko & Siti, 2011) yang terdiri dari empat tahap utama, yaitu penomoran, mengajukan pertanyaan, berfikir bersama, dan menjawab.

Langkah 1: Penomoran, guru membagi siswa ke dalam kelompok beranggotakan 3-5 orang dan setiap anggota kelompok diberi nomor 1-5.

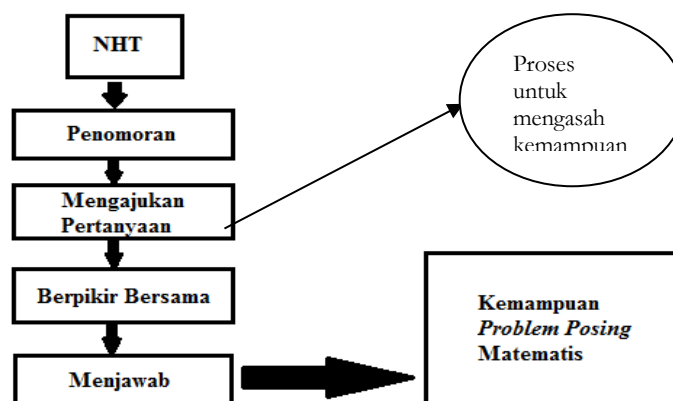
Langkah 2: Mengajukan pertanyaan, guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya atau bentuk arahan.

Langkah 3: Berpikir bersama, siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu.

Langkah 4: Menjawab, guru memanggil siswa dengan nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

Keberhasilan kelompok tergantung dari hasil kerja masing – masing anggotanya dan dengan penomoran seperti itu juga diharapkan setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab terhadap dirinya, teman sekelompoknya dan juga terhadap tugas yang diberikan padanya. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Muhammad Nur dalam Joko & Siti (2011) menurutnya dengan cara tersebut akan menjamin keterlibatan total semua siswa dan merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

Adapun bagan proses pembelajaran *NHT* yaitu :



METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Al Zahra Indonesia pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 tanggal 23 Maret sampai 8 April dengan subjek penelitiannya adalah siswa kelas V SD Al Zahra Indonesia. Adapun metode yang digunakan yaitu *Quasi eksperimen* (percobaan semu).

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *The Randomized Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberikan *treatment* (perlakuan khusus) berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Number Head Together (NHT)*. Sedangkan pada kelompok kontrol, peneliti melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model klasikal. Sampel pada penelitian ini adalah kelas V-B sebagai kelas eksperimen dan kelas V-C sebagai kelas kontrol. Kelas V-B dan kelas V-C sama-sama beranggotakan 30 siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui tes kemampuan *problem posing* matematis yang diberikan kepada siswa setelah diberikannya perlakuan selama tujuh kali pertemuan.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan *problem posing* matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat terlihat adanya perbedaan. Untuk lebih memperjelas perbedaan kemampuan *problem posing* matematis antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dapat dilihat pada tabel berikut.

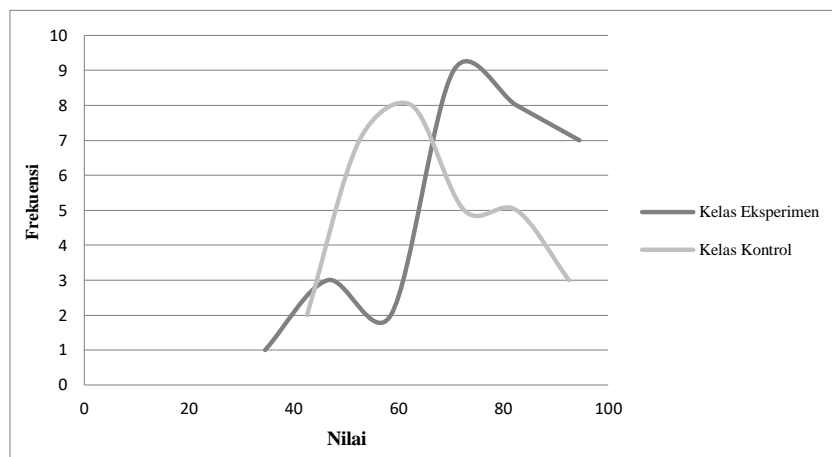
Tabel 1
Perbandingan Kemampuan *Problem Posing* Matematis Siswa
Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol

Statistik Deskriptif	Kelompok	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	30	30
Maksimum	96	96
Minimum	29	38
Rata-rata	74,90	66,83
Median (Me)	76,50	65,00
Modus (Mo)	75,00	60,00
Varians	272,94	211,61
Simpangan Baku (S)	16,52	14,55
Kemiringan	-0,01	0,47
Ketajaman	0,15	0,24

Tabel 1 menunjukkan adanya perbedaan perhitungan statistik deskriptif antara kedua kelas. Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 74,90 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 66,83 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas kontrol dengan selisih 8,07. Nilai median (Me) kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai median (Me) kelas kontrol dengan selisih 11,50 dan nilai modus (Mo) kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai modus (Mo) kelas kontrol dengan selisih 15,00 .

Jika dilihat dari sebaran data kedua kelas terlihat bahwa kelas eksperimen memiliki sebaran yang lebih heterogen karena memiliki nilai varian dan simpangan baku yang lebih besar dari kelas kontrol. Berarti kemampuan *problem posing* matematis pada kelas eksperimen lebih bervariasi dan menyebar terhadap rata-rata kelas, sedangkan kemampuan *problem posing* matematis pada kelas

kontrol lebih mengelompok. Secara visual perbandingan penyebaran data di kedua kelas dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1

Kurva Perbandingan Nilai Kemampuan *Problem Posing* Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kemampuan *Problem Posing* Matematis Berdasarkan Jenis Masalah/Soal

Jenis masalah/soal bisa bermacam-macam, bisa berupa tulisan, gambar, tabel, diagram, permainan, dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini, peneliti memakai indikator kemampuan *problem posing* berdasarkan gambar, tabel, dan diagram.

1) Jenis Masalah Berdasarkan Gambar

Dari hasil *posttest* diperoleh bahwa rata-rata nilai siswa membuat pertanyaan berdasarkan gambar pada kelas eksperimen sebesar 8,90 dengan persentase 74,17% sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai siswa membuat pertanyaan berdasarkan gambar sebesar 7,83 dengan persentase 65,28%.

2) Jenis Masalah Berdasarkan Tabel

Dari hasil *posttest* diperoleh bahwa rata-rata nilai siswa membuat pertanyaan berdasarkan tabel pada kelas eksperimen sebesar 5,73 dengan persentase 71,67% sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai siswa membuat pertanyaan berdasarkan tabel sebesar 5,37 dengan persentase 67,08%.

3) Jenis Masalah Berdasarkan Diagram

Dari hasil *posttest* diperoleh bahwa rata-rata nilai siswa membuat pertanyaan berdasarkan diagram pada kelas eksperimen sebesar 3,23 dengan persentase 80,83% sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai siswa membuat pertanyaan berdasarkan diagram sebesar 3,13 dengan persentase 78,33%.

Tabel 2

Perbandingan Kemampuan *Problem Posing* Matematis Siswa Berdasarkan Jenis Masalah/Soal Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol

Jenis Pertanyaan	Kelas			
	Eksperimen		Kontrol	
	x	%	x	%
Gambar	8,90	74,17%	7,83	65,28%
Tabel	5,73	71,60%	5,37	67,08%
Diagram	3,23	80,83%	3,13	78,33%

Kemampuan *Problem Posing* Matematis Menurut Respon Jawaban Siswa

1) Pernyataan

Dari hasil *posttest* terlihat bahwa masih ada siswa yang membuat pernyataan. Pada kelas eksperimen terdapat 1 siswa dari 30 siswa atau jika di persentasekan sebesar 3,33% siswa yang masih membuat pernyataan, sedangkan pada kelas kontrol tidak terdapat siswa membuat pernyataan atau 0% siswa yang membuat pernyataan.

2) Pertanyaan Non Matematika

Dari hasil *posttest* terlihat bahwa masih ada siswa yang membuat pertanyaan non matematika. Pada kelas eksperimen terdapat 3 siswa dari 30 siswa atau jika di persentasekan sebesar 10% siswa yang masih membuat pertanyaan non matematika, sedangkan pada kelas kontrol terdapat 7 siswa dari 30 siswa dengan persentase sebesar 23,33% siswa yang masih membuat pertanyaan non matematika.

3) Pertanyaan Matematika Tidak Dapat di Selesaikan

Dari hasil *posttest* kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada siswa yang membuat pertanyaan matematika yang tidak dapat diselesaikan atau sama dengan 0% siswa.

4) Pertanyaan Matematika Dapat di Selesaikan

Pertanyaan matematika yang dapat diselesaikan terbagi menjadi dua yaitu:

a. Pertanyaan matematika yang tidak memuat informasi baru

Pada kelas eksperimen terdapat 21 siswa dengan persentase sebesar 70%, sedangkan pada kelas kontrol terdapat 19 siswa dengan persentase sebesar 63,33%.

b. Pertanyaan yang memuat informasi baru

Pada kelas eksperimen terdapat 5 siswa dengan persentase sebesar 16,67%, sedangkan pada kelas kontrol terdapat 4 siswa dengan persentase sebesar 13,33%.

Tabel 3**Perbandingan Kemampuan *Problem Posing* Matematis Menurut Respon Jawaban Siswa**

No	Respon	Kelas			
		Eksperimen		Kontrol	
		n	%	n	%
1	Pernyataan	1	3,33%	0	0%
2	Pertanyaan non matematika	3	10%	7	23,33%
3	Pertanyaan matematika tidak dapat diselesaikan	0	0%	0	0%
4	Pertanyaan matematika dapat diselesaikan				
	a. Tidak menggunakan informasi baru	21	70%	19	63,33%
	b. Menggunakan informasi baru	5	16,67%	4	13,33%

Sebelum dilakukannya uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *chi square* (χ^2). Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, dengan kriteria $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ diukur pada taraf signifikansi dan tingkat kepercayaan tertentu.

Tabel 4
Uji Normalitas Kemampuan *Problem Posing* Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Taraf Signifikan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	30	0,05	4,75	7,81	Berdistribusi
Kontrol	30	0,05	2,41	7,81	normal

Karena χ^2_{hitung} pada kedua kelas kurang dari χ^2_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa data populasi kedua kelompok berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas, uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Kriteria pengujian yang digunakan yaitu kedua kelompok dikatakan homogen apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ diukur pada taraf signifikansi dan tingkat kepercayaan tertentu.

Tabel 5
Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

Kelas	N	Varians (s^2)	F		Kesimpulan
			Hitung	Tabel $\alpha = 0,05$	
Eksperimen	30	272,49	1,29	1,86	Terima H_0
Kontrol	30	211,61			

Karena F_{hitung} kurang dari F_{tabel} ($1,29 \leq 1,86$) maka H_0 diterima, artinya kedua varians homogen. Dari hasil perhitungan uji prasyarat menunjukkan bahwa data kemampuan problem posing matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata kelompok eksperimen dan kelompok kontrol digunakan uji t. Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan uji t maka diperoleh $t_{hitung} = 2,01$ menggunakan tabel distribusi t pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (db) = 58, diperoleh harga $t_{tabel} (\alpha=0,05) = 2,00$. Hasil perhitungan uji hipotesis disajikan pada tabel 6.

Tabel 6
Hasil Uji Hipotesis

Kelas	t_{hitung}	$t_{tabel} (\alpha=0,05)$	Kesimpulan
Eksperimen	2,01	2,00	Tolak H_0
Kontrol			

Dari tabel 6 terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,64 > 2,00$) maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan taraf signifikansi 5%.

PEMBAHASAN

Dari hasil pengujian hipotesis terdapat perbedaan rata-rata kemampuan *problem posing* matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* lebih baik dari pada pembelajaran dengan model klasikal. Ini dikarenakan model pembelajaran *Number Head*

Together (NHT) memuat beberapa langkah dalam pelaksanaannya yang menciptakan suasana belajar lebih aktif dan bermakna.

Selain itu, hasil *posttest* yang dilakukan diakhir penelitian menunjukkan perbedaan kemampuan *problem posing* matematis siswa. Hal ini terlihat dari hasil jawaban kelas eksperimen dan kelas kontrol pada soal kemampuan *problem posing* matematis yang diberikan. Adapun dalam penelitian ini ada tiga jenis masalah/soal yang diberikan yaitu membuat pertanyaan berdasarkan gambar, tabel dan berdasarkan diagram. Selanjutnya respon siswa terhadap masalah yang diberikan ada yang membuat pernyataan, pertanyaan non matematika, pertanyaan matematika tidak dapat diselesaikan, pertanyaan matematika dapat diselesaikan tanpa menggunakan informasi baru, dan pertanyaan matematika dapat diselesaikan menggunakan informasi baru.

Dari hasil jawaban siswa berdasarkan gambar, diagram dan tabel dapat dilihat bahwa jawaban soal *posttest* siswa kelas eksperimen lebih baik daripada siswa kelas kontrol. Hal ini karena respon jawaban siswa kelas eksperimen lebih terlihat kesesuaiannya terhadap gambar yang diberikan dibandingkan dengan siswa kelas kontrol. Alasannya adalah siswa kelas eksperimen mampu memahami permasalahan dengan baik, sehingga dapat lebih fokus dan lebih kreatif dalam membuat pertanyaan berdasarkan gambar. Sedangkan perbedaan jawaban siswa pada kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan tabel dan diagram. Pada kelas eksperimen lebih terlihat kesesuaiannya terhadap tabel dan diagram yang diberikan dibandingkan dengan siswa kelas kontrol. Alasannya adalah siswa kelas eksperimen mampu membaca tabel ataupun diagram dengan baik, sehingga dapat membuat pertanyaan dengan baik dan benar sedangkan kelas kontrol tidak mencermati masalah dengan baik, sehingga pertanyaan yang dibuat pun kurang berkualitas atau dengan kata lain tidak sesuai dengan tabel ataupun diagram yang diberikan.

Dari hasil respon jawaban siswa diketahui bahwa siswa yang mampu membuat pertanyaan matematika yang dapat diselesaikan pada kelas eksperimen sebesar 86,67%, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 76,67%. Dari hasil tersebut diketahui bahwa respon jawaban siswa yang diajar dengan model pembelajaran NHT lebih baik dari respon jawaban siswa yang diajar dengan model pembelajaran klasikal. Dengan demikian model pembelajaran NHT berpengaruh positif terhadap respon jawaban siswa.

Model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* memfasilitasi siswa untuk berdiskusi aktif, bertukar pendapat dan menuangkan ide serta gagasannya pada LKS, inilah yang menstimulus siswa untuk berfikir. Terbukti siswa menjadi sering bertanya yang membuat kemampuan *problem posing* matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* membuat siswa antusias dan tertantang dalam menemukan solusi dari setiap permasalahan yang diberikan secara mandiri dan tidak lagi terfokus pada penjelasan guru saja karena mereka dituntut untuk bekerjasama, berdiskusi dan saling tukar pendapat mengenai solusi dari setiap permasalahan yang disediakan pada LKS.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Secara keseluruhan kemampuan *problem posing* matematis siswa yang diajarkan dengan model kooperatif *Numbered Head Together (NHT)* sudah tergolong baik, hal ini dapat dilihat dari rata-rata kemampuan *problem posing* matematis siswa yang menggunakan model kooperatif *Numbered Head Together (NHT)* sebesar 74,44. Kemampuan *problem posing* matematis siswa yang diajarkan dengan model kooperatif *Numbered Head Together (NHT)* berdasarkan indikator gambar sebesar 74,17%. Indikator tabel sebesar 71,67%. Serta indikator diagram sebesar 80,83%.

2. Kemampuan *problem posing* matematis siswa yang diajarkan dengan model klasikal memiliki nilai rata-rata 70,69. Kemampuan *problem posing* matematis siswa yang diajarkan dengan model klasikal berdasarkan indikator gambar sebesar 65,28%. Indikator tabel sebesar 67,08%. Serta indikator diagram sebesar 78,33%.
3. Kemampuan *problem posing* matematis siswa yang diajar menggunakan model kooperatif *Numbered Head Together (NHT)* lebih tinggi dari pada kemampuan *problem posing* matematis siswa yang menggunakan model klasikal (t hitung = 2,01 > t tabel = 2,00). Dengan demikian penggunaan model kooperatif *Numbered Head Together (NHT)* memberikan pengaruh yang lebih efektif terhadap kemampuan *problem posing* matematis siswa dibandingkan model klasikal.

REKOMENDASI

Berdasarkan temuan yang penulis temukan dalam penelitian ini, ada beberapa saran penulis terkait penelitian ini, diantaranya:

1. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together (NHT)* mampu meningkatkan *problem posing* matematis siswa, sehingga pembelajaran tersebut dapat menjadi salah satu variasi pembelajaran matematika yang dapat diterapkan oleh guru.
2. Di era yang serba canggih diharapkan bagi siswa-siswi untuk lebih rajin dalam mencari informasi, bukan hanya dari guru tetapi bisa dari buku, media elektronik, serta internet yang jangkauannya lebih luas. Namun harus tetap dalam pengawasan guru atau orang tua.
3. Sekolah hendaknya bisa memberikan pelatihan atau seminar kepada guru agar guru-guru menjadi lebih kreatif dalam mempersiapkan kegiatan belajar mengajar. Serta bagi guru yang hendak menggunakan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together (NHT)* dalam pembelajaran matematika di kelas diharapkan dapat *desain* pembelajaran dengan seefektif mungkin sehingga pembelajaran bisa selesai tepat waktu.
4. Dengan adanya beberapa keterbatasan dalam melaksanakan penelitian ini, sebaiknya dilakukan penelitian lanjut yang meneliti tentang pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together (NHT)* pada pokok bahasan lain serta mengukur aspek yang lain.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2010). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bagus, Anita & Tri. (2012). Effect of Problem Posing Method (PPM) toward verbal creativity junior high school students in grade 7th. *Jurnal Psikologi Volume 1, Nomor 2*.
- Dahar, R. W. (2006). *Teori-teori belajar & pembelajaran*, Bandung : Erlangga.
- Haji, S. (2011). Pendekatan problem posing dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Kependidikan Triadik 14(1)*.
- Hayri & Nihat. (2010). The Effect of problem posing oriented analyses-II course on the attitudes toward mathematics and mathematics self-efficacy of elementary prospective mathematics teachers. *Australian Journal of Teacher Education 35(1) Article 6*.
- Idris, M. (2012). Model mengajar dalam pembelajaran: alam sekitar, sekolah kerja, individual, dan klasikal. *Lenntera Pendidikan, 15(2)*.

- Irwan. (2011). Pengaruh pendekatan problem posing model Search, Solve, Create And Share (SSCS) dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis mahasiswa matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan* 12.
- Istiningrum & Sukanti. (2012). Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk meningkatkan aktivitas belajar akuntansi pada siswa kelas X AK 2 SMK YPKK 2 Sleman tahun pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10(2).
- Joko & Siti. (2011). Pengaruh model pembelajaran kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) menggunakan peta konsep dan peta pikiran terhadap penalaran formal siswa. *JP2F* 2.
- Kadir. (2009). Meningkatkan metakognisi siswa dalam pembelajaran matematika melalui asesmen kinerja berbasis masalah dan model pembelajaran. *Jurnal Penelitian Pendidikan Agama dan Keagamaan* 7(3).
- Kadir. (2010). *Statistika untuk penelitian ilmu-ilmu sosial*. Jakarta: PT. Rosemata Sampurna.
- Kar, T. Et al. (2010). The relation between the problem posing and problem solving skills of prospective elementary mathematics teachers. *Procedia Social And Behavioral Sciences* 2,
- Khairunnisa. (2013). *Pengaruh model kooperatif tipe numbered heads together dengan media kertas lipat terhadap hasil belajar siswa matematika kelas V SD 1 Jati Weran Kudus*. Skripsi. Semarang: IKIP PGRI.
- Kompas. *Penjelasan M. Nuh Tentang Kurikulum 2013*.
<http://edukasi.kompas.com/read/2013/05/04/21062649/Ini.Penjelasan.M..Nuh.Tentan.g.Kurikulum.2013>
- Pujiati, I. (2008). Peningkatan Motivasi dan Ketuntasan Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *Jurnal Ilmiah Kependidikan* 1.
- Riyanto, Y. (2009). *Paradigma baru pembelajaran*,. Jakarta: Kencana.
- Rohmawati, E. (2012). *Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT (Numbered Heads Together) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD negeri Keceme 1 kecamatan Sleman*. Skripsi. Yogyakarta: UNY.
- Rusman. (2012). *Seri manajemen sekolah bermutu: model-model pembelajaran (mengembangkan profesionalisme guru)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Margono, S. (2010). *Metodologi penelitian pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Saiful. *Peningkatan kemampuan masalah dan koneksi matematika siswa dengan pendekatan kontekstual (contextual teaching and learning) di SMA swasta Al-Azhar Medan*. [online] Tersedia : www.umnam.ac.id/wp.../01/LAPORAN-SAIFUL.pdf
- Sanjaya, W. (2011). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Siswono, Tatag Y. (2000). Pengajuan soal (problem posing) oleh siswa dalam pembelajaran geometri di SLTP. *Seminar Nasional Matematika*.

Sudjana. (2005). *Metoda statistika*. Ed. Kelima. Bandung: Tarsito.

Sutame, K. (2011). Implementasi pendekatan problem posing untuk meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah, berpikir kritis serta mengeliminir kecemasan matematika. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*.