

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Risma Endah Nur Rohmah, Agustina Sri Purnami
Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas
Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta, 2017.
E-mail: rismaendahr@yahoo.com

Abstract: This research aims to know cooperative learning type Numbered Heads Together more effective than the conventional learning of mathematics learning outcomes. This type of research is quasi experimental research. Sampling technique in the research used cluster random sampling. From the description of the score of mathematics learning outcomes, the average of experiment class is 18,750 higher than the control class that is 16,68 and from result of t test can be obtained that $t_{hit} > t_{tab}$ is $2,394 > 1,99897$. It means that the model of cooperative learning Numbered Heads Together is more effective than the conventional learning of mathematics learning outcomes.

Keywords: Numbered Head Together, Mathematics Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal penting dalam kemajuan bangsa, karena pendidikan dianggap sebagai langkah dalam membentuk sumber daya manusia. Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil atau teorema (Hamzah, 2014). Matematika sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan lainnya.

Objek matematika yang bersifat abstrak menjadikan matematika sulit untuk dipahami. Selain itu, banyaknya rumus dalam matematika mengakibatkan siswa menganggap matematika membosankan, dan memusingkan. Hal ini menjadi salah satu faktor siswa malas, takut terhadap matematika sehingga hasil belajar kurang memuaskan.

Keberhasilan pembelajaran matematika tidak terlepas dari peranan seorang guru membimbing, memberikan pemahaman kepada siswa dalam mencapai kemajuan dalam proses belajar mengajar. Kemampuan siswa dalam merespon materi pelajaran di kelas ada yang cepat, sedang, dan lambat. Sehingga dalam hal mengajar guru dituntut untuk mendesain model pembelajaran yang baik untuk siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Kutowinangun, model pembelajaran yang digunakan dalam mengajar adalah model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diketahui bahwa siswa

mengalami kesulitan dalam menentukan langkah penyelesaian dari permasalahan matematika. Siswa merasa dituntut untuk menghafal rumus-rumus yang belum sepenuhnya siswa pahami. Setelah siswa hafal rumus, belum tentu siswa dapat mengerjakan soal dengan benar. Selain itu siswa mengalami kesulitan dalam menentukan rumus mana yang harus mereka gunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Model pembelajaran konvensional yang sering di terapkan dalam pembelajaran menjadikan siswa cenderung pasif dalam berfikir selama proses pembelajaran berlangsung. Rendahnya kemandirian belajar siswa dapat lihat dari kurangnya inisiatif siswa dalam berlatih mengerjakan soal jika tidak diminta oleh guru (Noorliani, 2013). Dalam kegiatan pembelajaran siswa cenderung menulis apa yang ditulis guru di papan tulis dan hanya mendengarkan. Selain itu, belajar matematika siswa menjadi kurang bermakna, siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan dan mengkonstruksi sendiri.

Agar siswa dapat belajar dengan optimal dibutuhkan model pembelajaran yang membuat siswa untuk berfikir, menggali sendiri materi. Model pembelajaran kooperatif merupakan rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Dalam pembelajaran kooperatif diterapkan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kecil yang mempunyai kemampuan yang berbeda-beda. Setiap anggota kelompok harus saling bekerja sama untuk memahami materi. Ada beberapa model pembelajaran kooperatif, salah satu nya adalah *Numbered Head Together* (NHT).

Numbered Head Together adalah metode belajar dengan cara setiap siswa diberi nomor dan dibuat suatu kelompok, kemudian secara acak, guru memanggil nomor dari siswa (Hamdani, 2011). Model pembelajaran ini dapat menambah tanggung jawab individual terhadap diskusi kelompok sehingga memungkinkan setiap siswa memahami terhadap persoalan yang diberikan yang akhirnya dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Kelebihan dari model *Numbered Head Together* adalah meningkatkan hasil belajar siswa, memperdalam pemahaman siswa, siswa yang berkemampuan tinggi dapat mengajari siswa yang lain.

Berdasarkan uraian diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kutowinangun yang beralamat di Jalan Stasiun No.06, Kutowinangun, Kebumen, Jawa Tengah. Dilaksanakan mulai tanggal 24 April 2017 sampai dengan 22 Mei 2017 pada semester genap tahun ajaran 2016/2017.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experimental research*). Tujuan dari penelitian eksperimen adalah untuk memprediksi keadaan yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan (Arifin, 2012). Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang akan diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan kelompok kontrol yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini populasinya adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kutowinangun tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 5 kelas. menggunakan sampel yang diambil dari populasi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak (random). Dan diperoleh dua kelas yaitu kelas VIII C dipilih sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII D dipilih sebagai kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu *posttest-only control design*.

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran dan variabel terikat (Y) yaitu hasil belajar matematika.

Variabel bebas penelitian ini adalah model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan model pembelajaran konvensional. Sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar matematika siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi teknik dokumentasi dan teknik tes. Menurut Sugiyono (2013) dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Sedangkan menurut Arikunto (2010) teknik dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya. teknik dokumentasi digunakan untuk mengambil data hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kutowinangun tahun ajaran 2016/2017 yang digunakan sebagai data kemampuan awal. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika. Tes ini berbentuk pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban dan tes terdiri dari 30 butir soal.

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif untuk mengetahui kecenderungan model pembelajaran dan hasil belajar matematika siswa dilakukan dengan cara membandingkan nilai rata-rata observasi. Untuk menguji hipotesis sebelumnya dilakukan uji keseimbangann dengan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas menggunakan metode Liliefors dan uji homogenitas menggunakan uji Bartlett. Sedangkan uji keseimbangan dengan menggunakan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Data kemampuan *awal* siswa untuk kelas eksperimen nilai tertinggi 89, nilai terendah 48, dan nilai rata-rata kelas 67,84. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai tertinggi 89, nilai terendah 51, dan nilai rata-rata kelas 66,719.

Data hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dari tes hasil belajar matematika (*post test*) untuk kelas eksperimen skor tertinggi 25, skor terendah 12, dan skor rata-rata kelas 19,125. Sedangkan untuk kelas kontrol skor tertinggi 23, skor terendah 10, dan skor rata-rata kelas 16,687.

Analisis Deskriptif

Rata-rata skor kelompok eksperimen adalah 19,125 yang berada pada interval $\bar{x} > 18,750$. Hal ini menunjukkan bahwa kecenderungan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kutowinangun yang pembelajarannya dengan menggunakan Model Kooperatif *Numered Head Together* (NHT) termasuk dalam kategori baik sekali.

Hasil rata-rata skor kelas kontrol adalah 16,687. Jika dibandingkan rata-rata skor dengan kriteria kurva normal ideal, kelompok ini berada pada interval $14,583 < \bar{x} \leq 18,750$ termasuk pada kategori baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kecenderungan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kutowinangun yang pembelajarannya dengan menggunakan Model Konvensional termasuk dalam kategori baik.

Uji Keseimbangan Rata-Rata

Penelitian ini untuk menguji keseimbangan data menggunakan hasil Ulangan Tengah Semester. Sebelum dilakukan uji keseimbangan data nilai kemampuan awal siswa, terlebih dahulu akan dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang diambil dari populasi memiliki sebaran normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan metode *Liliefors*.

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas Data Ulangan Tengah Semester

Uji Normalitas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	32	0,1391	0,15662	Normal
Kontrol	32	0,1112	0,15662	Normal

Berdasarkan data pada tabel diatas dapat diketahui bahwa uji normalitas data hasil belajar matematika pada kelas eksperimen (VIII C) untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$, diperoleh $L_{hit} = 0,1391$ dan $L_{tab} = 0,15662$. Jelas $L_{hit} < L_{tab}$ yaitu $0,1391 < 0,15662$. Artinya bahwa data Ulangan Tengah Semester pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Sedangkan uji normalitas data hasil belajar matematika pada kelas kontrol (VIII D) untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$, diperoleh $L_{hit} = 0,1112$ dan $L_{tab} = 0,15662$. Jelas $L_{hit} < L_{tab}$ yaitu $0,1112 < 0,15662$. Artinya bahwa data Ulangan Tengah Semester pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Perhitungan ini menggunakan uji homogenitas dengan menggunakan metode bartlet yaitu uji chi kuadrat.

Nilai uji homogenitas diambil dari data nilai Ulangan Tengah Semester Setelah nilai X^2 diperoleh, dibandingkan dengan X^2_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Apabila $X^2_{hit} < X^2_{tabel}$ maka populasi mempunyai variansi yang sama atau homogen.

Tabel 2 Hasil Uji Homogenitas Data Ulangan Tengah Semester Siswa

Uji Homogenitas	N	Variansi	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}
Eksperimen	32	83,6925	0,00088	3,841
Kontrol	32	84,5958		

Dari tabel diatas, didapat hasil perhitungan $X^2_{hitung} = 0,00084$ dan $X^2_{tabel} = 3,841$. Karena $X^2_{hit} < X^2_{tab}$ yaitu $0,00084 < 3,841$, yang artinya bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol data Ulangan Tengah Semester mempunyai variansi yang sama atau homogen.

Setelah dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas kemudian dilakukan uji keseimbangan rata-rata dari kedua kelas. Statistika yang digunakan untuk menguji keseimbangan yaitu menggunakan uji-t.

Tabel 3 Hasil Uji Keseimbangan

Kelas	N	\bar{X}	Sp	t_{hitung}
Eksperimen	32	67,84	9,374	0,4800
Kontrol	32	66,72		

Dari data diatas diperoleh bahwa rata-rata kemampuan awal kelas dan kontrol tidak jauh berbeda yaitu 67,84 untuk rata-rata kelas eksperimen dan 66,72 untuk rata-rata kelas kontrol. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh $t_{hit} = 0,4800$ dengan $t_{tabel(0,05;62)} = 1,99897$. Jelas $t_{hit} < t_{tab}$ yaitu $0,4800 < 1,99897$. Sehingga H_0 diterima yang artinya kedua kelas mempunyai rata-rata hasil belajar matematika yang sama atau dalam keadaan seimbang.

Uji Hipotesis

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang diambil dari populasi memiliki sebaran normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan metode *Liliefors*, dengan kriteria pengujian jika $L_{hit} < L_{tab}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Nilai uji normalitas diambil dari data nilai Hasil Belajar Matematika.

Uji normalitas data hasil belajar matematika dilakukan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari perhitungan uji normalitas diperoleh hasil pada tabel dibawah ini.

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Matematika

Uji Normalitas	N	Lhitung	Ltabel
Eksperimen	32	0,1428146	0,15662
Kontrol	32	0,1112819	0,15662

Berdasarkan data pada tabel diatas dapat diketahui bahwa uji normalitas data hasil belajar matematika pada kelas eksperimen (VIII C) untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$, diperoleh $L_{hit} = 0,1428146$ dan $L_{tab} = 0,15662$. Jelas $L_{hit} < L_{tab}$, yaitu $0,1428146 < 0,15662$. Artinya bahwa data hasil belajar matematika pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Sedangkan uji normalitas data hasil belajar matematika pada kelas kontrol (VIII D) untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$, diperoleh $L_{hit} = 0,1112819$ dan $L_{tab} = 0,15662$. Jelas $L_{hit} < L_{tab}$, yaitu $0,1112819 < 0,15662$. Artinya bahwa data hasil belajar matematika pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Perhitungan ini menggunakan uji homogenitas dengan menggunakan metode bartlet yaitu uji chi kuadrat.

Nilai uji homogenitas diambil dari data hasil belajar matematika. Setelah nilai X^2 diperoleh, dibandingkan dengan X^2_{tab} dengan taraf signifikansi 5%. Apabila $X^2_{hit} < X^2_{tab}$ maka populasi mempunyai variansi yang sama atau homogen.

Setelah dilakukan perhitungan, ringkasan dari hasil uji homogenitas data hasil belajar matematika dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Matematika

Uji Homogenitas	N	Variansi	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}
Eksperimen	32	18,2491	0,3054	3,841
Kontrol	32	14,9315		

Berdasarkan tabel diatas, didapat hasil perhitungan $X^2_{hitung} = 0,3054$ dan $X^2_{tabel} = 3,841$. Karena $X^2_{hit} < X^2_{tab}$ yaitu $0,3054 < 3,841$, yang artinya bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama atau homogen.

Uji hipotesis digunakan untuk menjawab pengajuan hipotesis yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kutowinangun. Uji hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan uji t, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Uji Hipotesis

Uji Hipotesis	N	\bar{X}	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	32	19,13	2,394	1,99897
Kontrol	32	16,68		

Dari hasil perhitungan $t_{hitung} = 2,394$ dengan $t_{tabel(0,05;62)} = 1,99897$. Karena $t_{hit} > t_{tab}$ yaitu $2,394 > 1,99897$ sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan model pembelajaran konvensional. Setelah itu, dengan mempertimbangkan rerata hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan model pembelajaran konvensional, jika rerata hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe

Numbered Heads Together (NHT) lebih besar dari pada rerata hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran konvensional, maka hipotesis diterima. Dengan kata lain model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kutowinangun.

KESIMPULAN

1. Secara Deskriptif

- a. Kecenderungan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kutowinangun tahun ajaran 2016/2017 pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) diperoleh nilai rata-rata skor = 19,125. Jika dibandingkan dibandingkan dengan kriteria kurva normal ideal, kelompok ini berada pada interval $\bar{X} \geq 18,750$ termasuk pada kategori baik sekali.
- b. Kecenderungan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kutowinangun tahun ajaran 2016/2017 pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran konvensional diperoleh nilai rata-rata skor = 16,6875. Jika dibandingkan dibandingkan dengan kriteria kurva normal ideal, kelompok ini berada pada interval $14,583 < \bar{x} \leq 18,750$ termasuk pada kategori baik.

2. Secara Komparatif

Skor rata-rata untuk kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) adalah 19,125 Sementara nilai rata-rata untuk kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional adalah 16,6875. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika pada materi prisma dan limas.

Hal ini dapat dilihat dengan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji t, yang menunjukkan bahwa nilai $t_{hitu} = 2,394$ lebih besar dari pada nilai $t_{tabel} = 1,99897$ dengan taraf signifikansi 5% dengan $db = (n_1 + n_2 - 2)$. Karena $t_{hitu} \geq t_{tabel}$, dapat disimpulkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*

(NHT) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kutowinangun.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamzah, Ali. (2014) . *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia
- Noorliani, E. (2014). *Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP*: EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 1 No. 1 Oktober 2013, hal 34-41. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pedekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendektan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arifin, Zainal. (2012). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

