

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW

Intia Sari¹, Adi Asmara²

Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Bengkulu
intiasari@yahoo.co.id¹,asmaraadi@ymail.com²

ABSTRACT

This study aimed to see differences in the ability of understanding the mathematical concepts that students taught through cooperative learning model jigsaw with conventional learning on eighth grade students of SMPN 18 Bengkulu academic year 2013/2014. This research is a quasi experimental study. The study population is the entire eighth grade students of SMP Negeri 18 Bengkulu city. The research sample determined by random sampling technique and obtained VIII.2 classes to taking 30 students as classroom control, and VIII.3 graders who totaled 30 students as a class experiment. The data collected is the data from the pre-test and post-test students' comprehension of mathematical concepts, the data were analyzed using t-test. The results of this study indicate that while t table t count = 2.1652785 = 2.00172 which means that there are differences in the ability of students' understanding of concepts taught through cooperative learning model jigsaw with conventional learning on eighth grade students of SMPN 18 Bengkulu academic year 2013/2014. Based on the results of this study concluded that the Jigsaw cooperative learning model affect the ability of students 'understanding of the concept compared to conventional learning, so that there are differences in the ability of students' understanding of mathematical concepts of these two classes.

Keywords: *ability of understanding the mathematical concepts, Jigsaw cooperative learning model*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan media yang sangat berperan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan berpotensi dalam arti yang seluas-luasnya, melalui pendidikan akan terjadi proses pendewasaan diri sehingga di dalam proses pengambilan keputusan terhadap suatu masalah yang dihadapi selalu disertai dengan rasa tanggung jawab yang besar. Mengingat peran pendidikan tersebut maka sudah seyogyanya aspek ini menjadi perhatian pemerintah dalam rangka meningkatkan sumber daya masyarakat Indonesia yang berkualitas. Matematika merupakan bidang studi yang sangat penting. Untuk

mencapai tujuan pembelajaran matematika perlu didukung dengan kemampuan pemahaman konsep matematika karena kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran, sehingga apa yang mereka pahami dapat diterapkan untuk pemecahan masalah yang dihadapi. Pemahaman konsep matematika merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep

dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat pada pemecahan masalah. Untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep, guru harus memiliki dan menerapkan strategi serta model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran itu harus disesuaikan dengan keadaan siswa dan sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan.

Dalam upaya mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika di dalam proses pembelajaran dibutuhkan model pembelajaran yang mampu memacu siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang cocok untuk melatih keaktifan dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa adalah model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan yang signifikan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajarkan melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Pembelajaran Konvensional pada sub pokok bahasan Prisma di kelas VIII SMP N 18 Kota Bengkulu.

Kemampuan Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep matematika merupakan aspek yang sangat penting dalam prinsip pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematika lebih bermakna jika dibangun oleh siswa sendiri. Oleh karena itu kemampuan pemahaman konsep matematika tidak dapat diberikan dengan paksaan, artinya konsep-konsep dan logika-logika matematika diberikan oleh guru, dan ketika siswa lupa dengan algoritma atau rumus yang diberikan, maka siswa tidak dapat menyelesaikan persoalan-persoalan matematika NCTM (Nila, 2008)

Kilpatrick, Swafford & Findell (M. Afrilianti, 2012) membagi pemahaman konsep kedalam 5 kategori yang dijadikan indikator pemahaman konsep matematika, yaitu:

- a. Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
- e. Mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika). Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw

Kooperatif tipe jigsaw adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota

lain dalam kelompoknya Arends (Anita Lie, 2007). Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, terdiri dari kelompok asal dan kelompok ahli. Dimana kelompok asal yaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan, asal dan latar belakang yang beragam, kelompok asal adalah gabungan dari beberapa ahli. Kelompok ahli yaitu kelompok siswa yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami topik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal.

Menurut Aronson, Stephen, dan Snapp (Zainal Aqib, 2013), langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, yaitu:

1. Siswa dikelompokkan ke dalam = 4 anggota tim
2. Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang berbeda
3. Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang ditugaskan
4. Anggota dari tim yang berbeda yang telah mempelajari bagian/sub bab yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan sub bab mereka
5. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim mereka tentang sub bab yang mereka kuasai dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan sungguh-sungguh
6. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi
7. Guru memberi evaluasi
8. Penutup

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu karena secara khas mengenai keadaan praktis yang didalamnya tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan kecuali beberapa variabel saja. Penelitian ini dilakukan di SMP N 18 Kota Bengkulu kelas VIII semester 2. Sampel penelitian ini ada 2 kelas yang diambil secara acak dari populasi kelas yang homogen dengan cara pengundian yaitu kelas VIII.3 merupakan kelas eksperimen dan kelas VIII.2 merupakan kelas kontrol. Pada prinsipnya kedua sampel sama-sama diberi *pre-test* dan *post-test*.

Pada penelitian ini kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini berdasarkan kemampuan yang akan

diukur yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika yang memiliki lima indikator, yang masing-masing indikator memiliki skor yaitu jika menjawab konsep terhadap soal matematika secara benar mendapat skor 4, menjawab hampir lengkap skornya 3, menjawab tapi kurang lengkap skornya 2, jawabannya sangat terbatas skornya 1, dan tidak menunjukkan pemahaman konsep skornya 0.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Tes diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam bentuk soal essay dengan soal yang sama. Tes bertujuan untuk melihat hasil kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menghitung nilai yang diperoleh siswa pada tes kemampuan pemahaman konsep matematika dengan cara menjumlahkan seluruh skor yang diperoleh siswa pada tes.

Tujuan analisis data dalam hal ini adalah untuk menjawab rumusan masalah penelitian adapun tehnik analisis data sebagai berikut:

Uji yang digunakan dalam hal ini adalah:

1. Uji Normalitas
Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Dalam hal ini, uji kenormalan data menggunakan uji Chi-Kuadrat.
2. Uji Homogenitas varians
Sebelum uji-t terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas varians, yang berguna untuk melihat apakah data nilai kemampuan pemahaman konsep siswa mempunyai varian homogen atau tidak
3. Uji t
Uji t digunakan untuk menguji hipotesis, karena data berdistribusi normal dan homogen, maka untuk

uji beda dua rata-rata dapat digunakan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan di SMP N 18 Kota Bengkulu menggunakan dua kelas sebagai kelas sampel, yaitu kelas VIII 2 dan VIII 3. Kelas VIII 2 berjumlah 30 siswa yang terdiri dari 12 siswalaki-laki dan 18 siswaperempuan sebagai kelas kontrol. Kelas VIII 3 berjumlah 30 siswa yang terdiri dari 24 siswalaki-laki dan 6 siswaperempuan sebagai kelas eksperimen.

Sebelum memulai pembelajaran, kedua kelas sampel terlebih dahulu diberikan tes awal yang sama yaitu tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika yang memuat materi tentang bangun ruang prisma tegak. Soal yang diberikan pada kedua kelas berbentuk soal uraian yang berjumlah 5 soal. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemam-

puan awal siswa sebelum mengikuti pembelajaran matematika, dan untuk mengukur kehomogenan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah selesai dilaksanakan, kedua kelas diberikan pembelajaran matematika dengan pembelajaran yang berbeda. Kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw dan pada kelas kontrol diberi perlakuan Pembelajaran Konvensional. Setelah kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan, kedua kelas diberikan tes akhir yang sama untuk mengetahui Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa.

Data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam penelitian ini diperoleh dari pelaksanaan tes awal dan tes akhir yang diberikan pada kedua kelas. Dari data tes awal dan tes akhir yang terdapat pada lampiran diperoleh perhitungan sebagai berikut

Tabel 1. Data tes awal dan tes akhir untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

Data	KelasEksperimen		KelasKontrol	
	TesAwal	TesAkhir	TesAwal	TesAkhir
JumlahSampel	30	30	30	30
JumlahSkor	494	937	496	878
SkorTertinggi	22	36	22	36
SkorTerendah	8	26	6	15
Rata-rata	16,466667	31,233333	16,533333	29,266667
Simpangan Baku	3,308641	2,373464	3,664681	4,298623
Varians	10,947126	5,633333	13,42989	18,478161

Berdasarkan tabel.1 di atas dapat dilihat dari perbandingan skor tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir tidak ada perbedaan. Dapat dilihat bahwa skor total tes awal yang diperoleh kelas eksperimen adalah 494 dengan rata-rata 16,466667, simpangan baku 3,308641, varian 10,947126, skor tertinggi pada kelas eksperimen 22 dan skor terendah adalah 8. Pada kelas kontrol skor total tes awal yang

diperoleh kelas kontrol adalah 496 dengan rata-rata 16,533333, simpangan baku 3,664681, varian 13,42989, skor tertinggi pada kelas kontrol 22 dan skor terendah adalah 6.

Sedangkan pada tes akhir ada perbedaan. Dapat dilihat bahwa skor total tes akhir yang diperoleh kelas eksperimen adalah 937 dengan rata-rata 31,233333, simpangan baku 2,373464, varian 5,633333, skor tertinggi pada

kelas kontrol 36 dan skor terendah adalah 26. Sedangkan pada kelas kontrol skor total tes akhir yang diperoleh kelas kontrol adalah 878 dengan rata-rata 29,266667, simpangan baku 4,298623, varian 18,478161, skor tertinggi pada kelas kontrol 36 dan skor terendah adalah 15.

Sebelum dilakukan uji hipotesis t, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh tersebar normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan perhitungan chi-kuadrat.

Hipotesis: H_0 = sebaran data mengikuti distribusi normal

Kriteria uji: H_0 ditolak jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel(1-\alpha)(k-1)}$.

Berdasarkan hasil perhitungan hasil data tes awal kelas eksperimen diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 8,522$ dan $\chi^2_{tabel(0,95;4)} = 9,49$, sehingga $8,522 < 9,49$ maka H_0 diterima.

Hasil data tes awal kelas kontrol diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 1,9569$ dan $\chi^2_{tabel(0,95;4)} = 9,49$, sehingga $1,9569 < 9,49$ maka H_0 diterima.

Karena nilai signifikansi data tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel(0,95;4)}$, dengan demikian disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk tes awal berdistribusi normal.

Sedangkan data tes akhir kelas eksperimen diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 7,9974$ dan $\chi^2_{tabel(0,95;5)} = 11,1$, sehingga $7,9974 < 11,1$ maka H_0 diterima.

Hasil data tes awal kelas kontrol diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 3,8377$ dan $\chi^2_{tabel(0,95;5)} = 11,1$, sehingga $3,8377 < 11,1$ maka H_0 diterima.

Karena nilai signifikansi data tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel(0,95;5)}$, dengan demikian disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk tes akhir berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk melihat apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen atau tidak. Dalam hal ini untuk mengujinya digunakan uji F.

Hipotesis: $H_0: \sigma^2_1 = \sigma^2_2$ (variens kelas eksperimen dan kelas kontrol sama).

Dengan kriteria pengujianya :

Tolak H_0 hanya jika : $F \geq F_{\frac{\alpha}{2}(n-1)(n-2)}$ atau $F \leq F_{1-\frac{\alpha}{2}(n-1)(n-2)}$

Berdasarkan hasil data tes awal diperoleh nilai signifikansi uji $F = 1,1076$ atau nilai signifikansi diperoleh $F_{1-\frac{\alpha}{2}(29,29)} = 0,476$ dan $F_{\frac{\alpha}{2}(29,29)} = 2,100$. Maka, $0,476 < 1,1076 < 2,100$ sehingga diterima H_0 .

Sedangkan hasil data tes akhir diperoleh nilai signifikansi uji $F = 1,8111$ atau nilai signifikansi diperoleh $F_{1-\frac{\alpha}{2}(29,29)} = 0,476$ dan $F_{\frac{\alpha}{2}(29,29)} = 2,100$. Maka, $0,476 < 1,8111 < 2,100$ sehingga diterima H_0 .

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk data tes awal mempunyai varian yang homogen (varian kelas eksperimen dan kelas kontrol sama).

3. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata untuk data tes awal digunakan uji t yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Karena data berdistribusi normal dan homogen, maka uji kesamaan dua rata-rata dapat dilakukan uji t.

a. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Tes Awal

Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Pembelajaran konvensional).

H_0 diterima jika $-t_{\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{\frac{1}{2}\alpha}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$

Hasil data tes awal diperoleh nilai $t_{hitung} = -0,0739526$ dan $t_{(0,025, 58)} = 2,00172$. Maka $-2,00172 < -0,0739526 < 2,00172$.

Dengan demikian maka terima H_0 menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Pembelajaran konvensional.

Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa tidak jauh berbeda.

b. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Tes Akhir

Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran Kooperatif

Tipe Jigsaw dengan Pembelajaran konvensional).

H_0 diterima jika nilai signifikan $t < t_{\frac{1}{2}\alpha}$

dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$

Hasil data tes akhir diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,1652785$ dan $t_{(0,025, 58)} = 2,00172$. Maka $2,1652785 > 2,00172$.

Dengan demikian maka tolak H_0 dan terima H_1 yang menyatakan bahwa ada perbedaan signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Pembelajaran konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data *pre-test* dan *post-test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, yang dianalisis menggunakan uji-t.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,1652785$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00172$ yang artinya Ada perbedaan yang signifikan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw dengan Pembelajaran Konvensional pada siswa kelas VIII SMP N 18 Kota Bengkulu tahun ajaran 2013/2014. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, sehingga terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dari kedua kelas tersebut.

REFERENSI

Afrilianto. (2012). Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa Smp Dengan Pendekatan *Metaphorical*

Thinking.Jurnal Ilmiah Program
Studi Matematika STKIP.
Siliwangi Bandung, Vol 1, No.2

Anita Lie. 2007. *Cooperative Learning*.
Jakarta : Grasindo.

Depdiknas.2003. *Pedoman Khusus
Pengembangan Sistem Penilaian
Berbasis Kompetensi SMP*.
Jakarta: Depdiknas

Nila Kesumawati. (2008). *Pemahaman
Konsep Matematik dalam
Pembelajaran Matematika*.
Semnas Matematika dan
Pendidikan Matematika FKIP
Program Studi Pendidikan
Matematika. Universitas PGRI
Palembang: 229-235

Zainal Aqib.(2013). *Model-
model,media dan strategi
pembelajaran kontekstual
(inovatif)*.Bandung