

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THE POWER OF TWO*

Indah Annisa^{#1}, Media Rosha*, Yerizon*
indahannisaaa@gmail.com

^{#1}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

*Dosen Jurusan matematika FMIPA UNP

Abstract

Understanding of mathematical concepts is one of the learning objectives and basic skills that must be developed optimally. But in fact students's understanding of mathematical concepts is not optimal, it is also found in class VIII of SMPN 4 Padang. One of factors that cause this learning is not centered on students. Efforts to improve students's understanding of mathematical concepts is using cooperative learning model the power of two. Type of research is quasi experimental with static group design. Purpose of research is to know whether students's understanding of mathematical concepts who use cooperative learning model the power of two is better than conventional learning is class VIII of SMPN 4 Padang. Result of research show that indicate that students's understanding mathematical concepts who use cooperative learning model the power of two is better than conventional learning is class VIII of SMPN 4 Padang.

Keyword – cooperative learning model the power of two, conventional learning, understanding of mathematical concepts, conventional learning.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor yang penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan diberikan sejak lahir sampai akhir hayat baik secara formal maupun informal, dimana digunakan sebagai sarana untuk mengembangkannya kerangka berpikir manusia untuk dapat memperoleh kehidupan yang baik.

Matematika adalah ilmu yang mempelajari logika kuantitatif dan kualitatif. Matematika merupakan ilmu tentang logika mengenai susunan, besaran, konsep dan bentuk yang saling berhubungan [1].

Tujuan pendidikan dalam pembelajaran matematika adalah memahami konsep matematika [2]. Pemahaman konsep adalah dasar yang perlu dikuasai oleh siswa untuk membangun sebuah pengetahuan. Siswa dikatakan paham suatu konsep apabila ia dapat memberikan penjelasan terhadap konsep tersebut dengan kata-katanya sendiri dan dapat membandingkan, membedakan dan mempertentangkan ide yang diperoleh dengan ide yang baru serta dapat menangkap makna dan artinya.

Berdasarkan observasi, pemahaman konsep siswa masih rendah, hal ini dilihat dari hasil latihan yang diberikan pada siswa kelas VIII5 SMPN 4 Padang. 27 dari 32 siswa bermasalah pada pemahaman konsep dasar tentang bentuk aljabar. Proses pembelajaran yang

dilakukan, metode yang digunakan adalah metode ekspositori. Guru menjelaskan siswa sering berbincang dengan teman sebelahnya. Siswa diberikan permasalahan tentang materi yang dijelaskan siswa sulit untuk menyelesaikannya. Siswa mengerjakan latihan beberapa siswa bertanya dan berdiskusi dengan teman sebelahnya, sedangkan siswa yang kurang pintar lebih cenderung hanya melihat temannya pada saat siswa tersebut menemukan kendala. Guru meminta siswa mempersentasikan hasil pekerjaan atau latihan yang telah dikerjakan oleh siswa, hanya beberapa siswa yang aktif.

Solusi yang diberikan untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya model pembelajaran yang mendukung siswa mengembangkan kemampuan pemahaman konsepnya. Model pembelajaran yang mengupayakan partisipasi aktif siswa dalam mengkonstruksi konsep adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif dilaksanakan untuk mencapai hasil belajar berupa toleransi, prestasi akademik, pengembangan keterampilan sosial, dan menerima keragaman [3]. Pembelajaran kooperatif memberikan kesempatan kepada masing-masing anggota kelompok untuk menguraikan konsep yang diajarkan untuk meminimalisir kesulitan siswa dalam mengingat konsep [4]. Model pembelajaran kooperatif yang dapat mengatasi

masalah rendahnya pemahaman konsep matematika adalah pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* yang merupakan salah satu strategi pembelajaran aktif yang menitik beratkan pada kekuatan kepala dua orang. Aktivitas *the power of two* digunakan untuk memperkuat diskusi kelompok dengan memanfaatkan dua kepala sinergi dua orang [5].

Model pembelajaran *the power of two* siswa diberikan kesempatan berpikir individu menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh guru, setelah itu siswa mendiskusikannya dengan pasangan yang telah ditentukan. Selanjutnya, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi berpasangan yang diperoleh di depan kelas dan dikomentari oleh pasangan-pasangan lain.

Keunggulan dari model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* selama berdiskusi berpasangan siswa akan lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya, dan siswa dapat bertukar pikiran dengan pasangannya dalam memahami konsep matematika dan menemukan jawaban terbaik dalam masalah yang telah diberikan. Dengan mendiskusikan pemahaman yang telah dipikirkan sendiri, siswa dapat meminimalisir kegagalan atau kesalahpahaman terhadap materi yang dipelajari. Berdiskusi berpasangan dapat meningkatkan belajar kolaboratif namun meminimalisir kesenjangan antara seorang siswa dengan temannya. Melihat masalah yang ada yaitu kemampuan pemahaman konsep siswa yang masih rendah dan karakter siswa sering berdiskusi dengan teman disebelahnya dalam proses pembelajaran maka pembelajaran tipe ini sesuai untuk diterapkan pada siswa kelas VIII SMPN 4 Padang.

Berdasarkan penjelasan di atas, dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Padang lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah quasi eksperimen. Penelitian ini digunakan untuk membandingkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* dengan pembelajaran konvensional. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *static group design*.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMPN 4 Padang kelas VIII. Penarikan sampel dilakukan dengan menggunakan metode penarikan acak sederhana, diperoleh hasil kelas VIII.5 menjadi kelas eksperimen serta kelas VIII. 6 menjadi kelas kontrol. Pemahaman konsep matematika dijadikan

sebagai variabel terikat serta pembelajaran matematika sebagai variabel bebas.

Data primer untuk penelitian ini adalah data tes pemahaman konsep siswa setelah diberikan perlakuan dan pada penelitian ini nilai matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Padang pada ujian tengah semester ganjil sebagai data sekunder. Prosedur pada penelitian ini adalah: (1) persiapan, yang dilaksanakan adalah menentukan jadwal penelitian, menentukan materi yang akan diajarkan, merancang perangkat pembelajaran serta membuat instrumen penelitian, (2) pelaksanaan, dilakukan kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* dan pada kelas kontrol kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional, (3) penyelesaian, dilakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran dengan memberikan tes pemahaman konsep pada kelas kelas sampel dan menganalisis hasil yang diperoleh.

Instrumen penelitian adalah tes pemahaman konsep berupa *essay*. Penilaian tes pemahaman konsep disusun berdasarkan rubrik penskoran dengan delapan indikator pemahaman konsep matematika. Agar instrumen yang digunakan merupakan instrumen yang baik maka sebelum digunakan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut: membuat kisi-kisi, membuat, memvalidasi butir soal tersebut, melakukan uji coba soal tes dan menganalisa hasil uji coba tes.

Uji coba soal tes bertujuan untuk melihat kualitas dari soal yang diujikan. Hasil uji coba tes setelah dianalisis menunjukkan bahwa semua soal uji coba tes dapat dipakai, dan memiliki reliabilitas tinggi sehingga dapat dipakai sebagai soal tes akhir dalam penelitian yang dilaksanakan.

Hipotesis penelitian di uji menggunakan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan menggunakan uji-t dan semua analisis data dilaksanakan dengan bantuan *software* minitab.

HASIL PENELITIAN

Tes dilaksanakan pada akhir penelitian yaitu pada hari Kamis tanggal 30 November 2017 yang dilaksanakan oleh 32 siswa kelas eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol. Setelah tes dilaksanakan, didapatkan hasil pemahaman konsep matematika siswa yang dapat diamati pada Tabel I

TABEL I

HASIL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA					
Kelas	N	Rata	S	X max	X min
Eksperimen	32	62,76	13,57	91,67	36,11
Kontrol	30	53,80	11,00	83,33	36,11

Keterangan:

N : Banyak Siswa

S : Simpangan Baku

X max : Nilai Tertinggi

X min : Nilai Terendah

Pada Tabel I di atas ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen rata-ratanya adalah 62,76 dan kontrol rata-rata yang diperoleh adalah 53,80. Pada simpangan baku dari hasil tes pemahaman konsep siswa terlihat kelas kontrol memiliki simpangan baku yang lebih seragam dibandingkan kelas eksperimen. Namun pada pencapaian skor maksimum kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, sedangkan pada pencapaian minimum kedua kelas sampel memiliki nilai yang sama.

Data lebih rinci tentang hasil tes pemahaman konsep matematika siswa disajikan dapat dilihat pada table II.

TABEL II.
PERSENTASE PENCAPAIAN PADA INDIKATOR PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIKA

Indikator	Kelas	Persentase Siswa Tiap Skor (%)				
		0	1	2	3	4
1	E	0	9,38	34,38	31,25	25
	K	0	3,33	30	3,33	63,33
2	E	0	28,13	15,63	34,38	21,88
	K	3,33	80	3,33	6,67	6,67
3	E	6,25	25	0	50	18,75
	K	0	50	0	46,67	3,33
4	E	6,25	12,5	28,13	37,5	15,63
	K	10	53,33	26,67	6,67	3,33
5	E	0	3,13	28,13	28,13	40,63
	K	0	10	10	26,67	53,33
6	E	25	0	34,38	21,88	18,75
	K	63,33	3,33	20	13,33	0
7	E	12,5	15,63	25	9,38	37,5
	K	36,67	3,33	6,67	26,67	26,67
8	E	0	6,25	12,5	62,5	18,75
	K	3,33	6,67	13,33	60	16,67

Keterangan :

E : Kelas Eksperimen

K : Kelas Kontrol

Indikator 1: Menyatakan ulang konsep yang dipelajari

Indikator 2: Mengklasifikasikan objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut

Indikator 3: Mengidentifikasi sifat operasi atau konsep

Indikator 4: Membuat contoh dan non contoh dari konsep yang dipelajari

Indikator 5: Menerapkan konsep secara logis

Indikator 6: Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representatif matematika

Indikator 7: Mengaitkan berbagai konsep matematika

Indikator 8: Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep

Berdasarkan Tabel II, terlihat bahwa dari 8 indikator pemahaman konsep matematika terdapat 6 indikator yang hasilnya menunjukkan persentase siswa kelas eksperimen yang memiliki skor 4 lebih banyak daripada persentase jumlah siswa yang memiliki skor 4 pada kelas kontrol, yaitu pada indikator 2,3,4,6,7 dan 8. Namun, pada

indikator menyatakan ulang konsep dan menerapkan konsep persentase jumlah siswa kelas kontrol untuk skor maksimal lebih tinggi daripada persentase jumlah siswa pada kelas eksperimen.

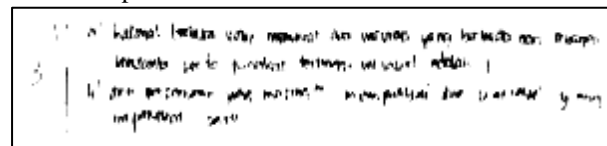
Pada indikator 2, 4, 6, 7, 8 persentase siswa kelas kontrol yang mendapat skor 0 atau tidak memberikan penyelesaian pada soal yang ditentukan lebih banyak daripada kelas eksperimen. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa pada kelas kontrol kurang memaksimalkan dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Hal ini dapat dikatakan bahwa siswa kelas eksperimen memiliki pemahaman konsep lebih baik daripada siswa kelas kontrol.

Berikut dijelaskan mengenai kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan indikator yang diamati yaitu:

a. Menyatakan ulang konsep yang dipelajari

Pada indikator ini, diharapkan siswa mampu mengungkapkan kembali konsep yang dipelajari. Soal yang memuat indikator menyatakan ulang konsep yaitu siswa diminta menjelaskan apa yang dimaksud dengan PLDV dan SPLDV.

Persentase siswa yang mendapat skor 3 dan skor 4 pada kelas eksperimen adalah 31,25% dan 25%, sedangkan pada kelas kontrol persentase siswa memperoleh skor 3 dan 4 secara masing-masing adalah 3,33% dan 63,33%. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas sampel telah mampu memenuhi indikator pertama, walaupun persentase siswa kelas eksperimen untuk skor maksimum lebih rendah daripada persentase siswa kelompok kontrol. Ini disebabkan karena siswa pada kelas eksperimen masih kurang lengkap dalam menyatakan ulang konsep PLDV dan SPLDV. Hal tersebut dapat diamati dalam Gambar 1.



Gambar 1. Jawaban Siswa pada Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3.

b. Mengklasifikasikan objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep.

Berdasarkan soal yang memuat indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep siswa dituntut dari sistem persamaan yang diberikan siswa dapat menentukan yang mana SPLDV dan disertai dengan alasan. Persentase siswa yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen adalah 21,88 namun kelas kontrol yang memperoleh skor 4 adalah 6,67%. Rendahnya persentase perolehan nilai maksimum siswa pada kelas kontrol dikarenakan siswa hanya menerima materi yang

diberikan, sehingga siswa belum mampu mencapai indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya dalam membentuk sebuah SPLDV. Pada kelas eksperimen siswa selain menerima informasi dari guru siswa diminta juga memikirkan sendiri dan berdiskusi mengenai materi sehingga siswa lebih memahami objek objek yang membentuk konsep SPLDV. Hal ini menunjukkan model pembelajaran *the power of two* memberikan pengaruh yang baik terhadap indikator ini.

c. *Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep*

Indikator mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep menuntut siswa untuk mampu mengidentifikasi sifat operasi yaitu dengan menyakan nilai x dalam variabel y dan sebaliknya. Persentase jumlah siswa yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen adalah 18,75% sedangkan pada kelas kontrol jumlah siswa yang memperoleh skor 4 adalah 6,67%. Sehingga dapat dikatakan bahwa model kooperatif tipe *the power of two* memberikan pengaruh yang baik pada indikator mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep. Pada model pembelajaran *the power of two* siswa lebih banyak mempunyai kesempatan untuk dapat mengidentifikasi sifat-sifat operasi, karena sebelum mendiskusikan konsep yang dipelajari, siswa diminta untuk mencoba menyelesaikan permasalahan tersebut sendiri.

d. *Menerapkan konsep secara logis*

Indikator menerapkan konsep secara logis siswa dituntut untuk mampu menerapkan konsep matematika dalam menentukan himpunan penyelesaian dari sebuah SPLDV dengan metode substitusi. Persentase jumlah siswa di kelas eksperimen yang mendapatkan skor 4 yaitu 37,5%. Sedangkan kelas kontrol persentase jumlah siswa yang memperoleh skor 4 hanya 26,67%. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa siswa kelas eksperimen lebih mampu untuk menerapkan konsep secara logis daripada siswa pada kontrol, sehingga bisa dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* berpengaruh yang baik terhadap indikator penerapan konsep secara logis.

e. *Memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep yang dipelajari*

Soal yang memuat indikator ini siswa dituntut untuk dapat menuliskan 3 contoh dari persamaan linear dua variabel. Persentase jumlah siswa yang mendapatkan skor 4 pada kelas eksperimen adalah 40,63%. Sedangkan pada kelas kontrol persentase yang memperoleh skor 4 adalah 53,33%. Jawaban siswa kelas kontrol yang memperoleh skor 4 dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 2. Jawaban Salah Satu Siswa Pada Kelas Kontrol untuk Indikator 5

Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* tidak memiliki pengaruh yang cukup baik pada indicator memberikan contoh atau kontra contoh. Hal ini disebabkan pada model konvensional siswa telah diberikan contoh PLDV dan siswa mampu mengingat contoh PLDV yang telah diberikan. *f. menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis*

Pada indikator ini, siswa diharapkan mampu menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, salah satunya adalah bentuk grafik. Dalam soal yang memuat indikator ini siswa dituntut mampu menentukan himpunan penyelesaian SPLDV yang diberikan dengan menggunakan metode grafik.

Persentase siswa yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen adalah 18,75%, sedangkan pada kelas kontrol persentase yang memperoleh skor 4 adalah 0%. Terlihat pada persentase bahwa tidak ada siswa yang mampu menjawab dengan tepat dan lengkap dalam indikator ini. Jawaban siswa kelas eksperimen yang memperoleh skor 4

Gambar 3. Salah Satu Jawaban Siswa Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4.

Perbedaan yang cukup jauh terjadi pada kelas eksperimen dan kontrol untuk skor maksimal dikarenakan pada kelas eksperimen diterapkan model *the power of two*, pada proses pembelajaran siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi berdua sehingga proses pembelajaran lebih bermakna dan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen telah mampu menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis dan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* memberikan pengaruh yang baik pada indikator ini.

g. *Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika*

Indikator mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika, siswa dituntut untuk menyelesaikan persoalan mengenai harga yang dibutuhkan untuk membeli 1 kg tepung dan 1 kg gula

dengan membuat model matematika dari cerita yang diberikan dan menentukan himpunan penyelesaiannya.

Persentase siswa kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 adalah 18,75% sedangkan pada kelas kontrol persentase siswa yang memperoleh skor 4 adalah 16,67%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen lebih mampu dalam mengembangkan jawaban yang berkaitan dengan indikator ini. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa model *the power of two* melalui kegiatan kelompok siswa dilatih berpikir kritis memecahkan masalah secara individu sebelum berdiskusi berpasangan [6].

h. Mengembangkan syarat perlu dan/ atau cukup suatu konsep

Pada indikator ini mengembangkan syarat perlu dan/ atau cukup konsep, siswa dituntut untuk mampu menentukan nilai x dan y yang diberikan merupakan himpunan penyelesaian SPLDV yang diberikan atau bukan himpunan penyelesaian. Persentase jumlah siswa pada kelas eksperimen yang mendapat skor 4 adalah 40,625% sedangkan persentase siswa kelas kontrol yang memperoleh skor 4 adalah 53,33%. Berdasarkan persentase pencapaian indikator tersebut, model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* tidak memberikan pengaruh yang cukup baik terhadap indikator ini. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen siswa dibimbing untuk mencapai indikator ini bersama-sama dengan pasangan kelompoknya, sedangkan siswa dari kelas kontrol hanya menerima penjelasan dari guru dan mencatat mengenai syarat perlu atau cukup suatu konsep.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh data tes pemahaman konsep pada kedua kelas sampel berdistribusi normal dengan P -value untuk kelas eksperimen adalah 0,508 dan 0,603 untuk kontrol. Hasil dari uji homogenitas variansi menunjukkan kelas sampel memiliki variansi yang homogen dengan P -value 0,259. Berarti, data sampel mempunyai variansi yang homogen. Untuk menguji hipotesisnya digunakan uji-t dan diperoleh P -value = 0,003 dengan $\alpha = 0.05$.

Dengan demikian, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa H_1 diterima atau hipotesis penelitian terbukti. Hal ini bermakna bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang belajar kooperatif tipe *the power of two* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMP Negeri 4 Padang.

Faktor yang menyebabkan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa adalah karena pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* dimulai dari siswa menerima informasi mengenai materi dari guru dan

siswa diberikan permasalahan mengenai informasi materi, selanjutnya siswa menyelesaikan permasalahan tersebut dengan memikirkan sendiri. Setelah menyelesaikan permasalahan tersebut siswa diberikan kesempatan berdiskusi dengan pasangan atau teman sebangkunya mengenai penyelesaian yang telah dipikirkan secara individu. Berdiskusi atau berkomunikasi baik antar siswa maupun antara siswa dan guru dapat meningkatkan pemahaman konsep dan mempercepat kemampuan siswa dalam mengungkapkannya.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa yang belajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* lebih baik daripada siswa belajar dengan pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMPN 4 Padang. kesimpulan ini dapat diamati dari hasil tes pemahaman konsep matematika.

Berdasarkan kesimpulan yang didapatkan, maka disarankan guru dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* sebagai pembelajaran untuk mewujudkan terpenuhinya tujuan pembelajaran umumnya, salah satunya pemahaman konsep matematika. Diharapkan kepada penelitian selanjutnya untuk dapat melanjutkan penelitian ini dengan variabel dan bahasan yang berbeda. Saran untuk hal tersebut adalah peneliti mampu mengendalikan waktu pelaksanaan dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* agar mendapatkan perolehan yang lebih maksimal.

REFERENSI

- [1] Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia.
- [2] Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- [3] Suprijono, Agus. 2012 *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- [4] Chianson, Kurumeh dan Obida 2010. *Effect of Cooperative Learning Strategy on Students' Retention in Circle Geometry In Secondary Schools in Benue State, Nigeria*. American Journal of Scientific and Industrial Research. 2153-6469X.
- [5] Zaini, Hisyam. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madan.
- [6] Perwita, Selly, Endang S.M dan M. Shaifuddin. 2014. Penerapan Model Kooperatif Tipe The Poer of Two untuk meningkatkan Kemampuan Menghitung Pecahan Campuran. Jurnal Didaktika Dwija Indria. Vol 2. No.11. Online. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdsolo/article/view/3999/2822>, diakses 18 April 20.