

**STUDI KOMPARASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD, TPS,
DAN NHT TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII
SMPN PEKANBARU TAHUN PELAJARAN 2013/2014
(STUDY COMPARISON OF COOPERATIVE LEARNING MODEL OF STAD,
TPS, AND NHT TOWARDS MATHEMATIC LEARNING RESULTS OF
STUDENTS FROM GRADE VIII SMPN PEKANBARU 2013/2014 ACADEMIC
YEAR)**

Zulkarnain

Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Univ. Riau
Email: stoper65@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan dan pengaruh model pembelajaran kooperatif Student Team Achievement Division (STAD), Think Pair Square (TPS), dan Number Head Together (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru tahun ajaran 2013/2014. Bentuk penelitian adalah penelitian kuasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru dengan sampel satu kelas VIII SMPN 14, SMPN 21, dan SMPN 22 yang berjumlah 100 orang siswa sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik tes dan observasi. Berdasarkan hasil analisis data observasi diperoleh model pembelajaran kooperatif memberikan dampak yang baik dalam proses pembelajaran. Hasil analisis data pretes menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen. Artinya, ketiga kelompok sampel memiliki kemampuan awal yang sama. Sedangkan hasil analisis data postes juga menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen. Artinya, tidak ada perbedaan yang signifikan diantara ketiga model pembelajaran kooperatif yang dipakai. Hasil analisis data pretes dan postes setiap kelompok sampel menunjukkan perbedaan yang signifikan, dimana hasil belajar postes lebih baik dari pretes.

Kata Kunci : Kooperatif, STAD, TPS, NHT, Hasil Belajar.

ABSTRAK

The objective of this research is to discover how the exercise and effects of cooperative learning model of Student Team Achievement Division (STAD), Think Pair Square (TPS), and Number Head Together (NHT) towards mathematic learning results of students from Grade VIII SMPN Pekanbaru academic year 2013/2014. The form of the research is Quasi-experimental research. The population of the research is the whole students of Grade VIII SMPN Pekanbaru with the sample of 1 class of Grade VIII from SMPN 14, SMPN 21, and SMPN 22, totaling of 100 numbers of students as the class experiments. The data collection technique in this research is done through tests and observations. Based on the

results from the data observation analysis it was acknowledged that the cooperative learning model provides a positive feedback from the learning process. The result from the Pre-test data analysis shows no significant difference between the averages of results from group learning experiences. Which means that the three group samples has the same basic capabilities, while the result from the Post-test data analysis also shows no significant difference between the averages of results from group learning experiences. In conclusion, there are no significant differences between the three cooperative learning models that were applied. The results from pre-test and post-test data analysis from each group samples shows a significant difference, where the post-test results have a better result than the pre-test.

Key Words : Cooperative, STAD, TPS, NHT, Learning Result.

1. PENDAHULUAN

Tujuan diberikan matematika di sekolah Menengah Pertama, antara lain (1) Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, (2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran, dorongan rasa ingin tahu membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba, (3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah [2].

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, yaitu sebagai alat bantu, pembentuk pola pikir dan pembentuk sikap matematika, membekali peerta didik untuk mempunyai kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis serta kemampuan untuk bekerja sama. Oleh sebab itu guru dituntut untuk mampu merancang dan melaksanakan proses pembelajaran dengan tepat agar siswa memperoleh pengetahuan secara utuh sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan bagi siswa.

Proses pembelajaran yang dapat membimbing dan melatih siswa agar mampu memecahkan masalah masih belum memperoleh porsi yang memadai. Berbagai temuan di lapangan mengindikasikan adanya kelemahan pelaksanaan pembelajaran matematika karena pembelajaran tersebut tidak menyiapkan siswa dalam belajar memecahkan masalah. Diantara temuan tersebut adalah (1) pembelajaran matematika terbatas pada memberi bekal kepada siswa untuk mampu menyelesaikan soal-soal dalam tes [1]. Soal-soal yang diberikan berbentuk objektif tes, dimana siswa cenderung untuk mempelajari matematika

dengan cara menghafal contoh-contoh soal atau mempelajari soal-soal yang telah ada pemecahannya atau kunci jawabannya. (2) Pembelajaran matematika terpisah dari pengalaman sehari-hari [14]. (3) kurangnya penguasaan guru matematika dalam pedagogik pembelajaran [11]. (4) Guru matematika mengajar dengan metode konvensional [12].

Di sudut lain sekarang ini, matematika ialah salah satu pelajaran yang kurang disukai siswa sejak mereka berada di sekolah dasar dan penguasaan siswa terhadap matematika juga rendah ([7]; [2]). Menurut [10] kenyataan yang masih sering ditemui adalah masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Beberapa penyebab kesulitan tersebut antara lain cara penyajian pelajaran matematika yang monoton dari konsep abstrak menuju ke kongkrit, tidak membuat anak senang belajar. Menurut [6] siswa belajar matematika tanpa menyadari kegunaannya. Sedangkan menurut [13] ada masalah besar dalam pendidikan matematika di Indonesia. Masalah tersebut adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu problem yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari masih rendah. Seterusnya, hasil ujian nasional pada setiap tahun, dimana nilai rata-rata matematika yang diperoleh selalu lebih rendah dibanding nilai pelajaran yang lainnya [3].

Banyak faktor yang mempengaruhi kurang berhasilnya siswa dalam menyelesaikan soal dan rendahnya hasil belajar matematika, diantaranya faktor pembelajarannya. Pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai individu penerima pengetahuan matematika tidaklah efektif dalam melatih kemampuan pemecahan masalah. Guru matematika mengajar dengan metode konvensional [12]. Dalam model pembelajaran konvensional biasanya peranan guru sangat dominan, sedangkan siswa biasanya bersifat pasif. Strategi pembelajaran kepada siswa selama ini cenderung bersifat sekedar memindahkan ilmu pengetahuan saja. Strategi ini harus diubah, yaitu diarahkan kepada kegiatan yang sifatnya dapat merangsang kreativitas siswa yang nantinya akan dapat meningkatkan prestasi siswa.

Persiapan sumber manusia yang memiliki penguasaan kemahiran dasar memerlukan adanya kemudahan sekolah dan kemampuan guru dalam mengelola strategi pembelajaran. Guru ditantang dalam pembelajaran untuk berubah dari pembelajaran yang tradisional dan serba rutin menjadi lebih aktif dan inovatif,

sehingga proses pembelajaran senantiasa dapat mengikuti perkembangan pendidikan yang sesuai dengan keperluan sumber manusia saat ini. Pembelajaran yang inovatif berupaya menjadikan siswa lebih kreatif, mandiri, dan mampu mengembangkan pemikirannya dalam penyelesaian masalah.

Selain memilih strategi, guru juga dapat memilih metode pembelajaran yang diharapkan dapat menarik minat siswa dalam belajar, yaitu dengan menempatkan siswa secara berkelompok. Salah satu metode pembelajaran kelompok yang dapat mewujudkan hal tersebut adalah pembelajaran kooperatif. [5] mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerjasama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur dan dalam hal ini guru bertindak sebagai fasilitator. Sementara itu menurut [8] model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran dengan penekanan pada aspek sosial dalam belajar dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang siswa dengan struktur kelompok yang heterogen dalam mencapai tujuan. Pembelajaran kooperatif memupuk pembentukan kelompok kerja dalam lingkungan positif, meniadakan persaingan individu dan isolasi lingkungan akademik. [8] juga menyatakan bahwa siswa akan lebih menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat mendiskusikan masalah-masalah itu dengan temannya. [8] mengemukakan bahwa terdapat tiga konsep utama yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif, yaitu penghargaan kelompok, pertanggung-jawaban individu dan kesempatan yang sama untuk berhasil. Sementara itu [4] mengemukakan bahwa ada empat ciri dari pembelajaran kooperatif, yaitu : (a) siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya, (b) kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah, (c) bila mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin berbeda-beda, (d) penghargaan lebih berorientasi terhadap kelompok daripada individu.

Terdapat beberapa tipe pembelajaran model kooperatif diantaranya adalah tipe Student Team Achievement Division (STAD), *Think-Pair-Share* (TPS), dan *Number Head Together* (NHT). Menurut [8] Pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki karakteristik utama yaitu: Penghargaan kelompok, pertanggung jawaban dan kesempatan untuk berhasil. Selanjutnya Slavin mengatakan bahwa STAD

memiliki keunggulan, yaitu (1) pengetahuan diperoleh siswa dengan membangun sendiri pengetahuan itu melalui interaksi dengan orang lain, dan (2) sistem evaluasi dalam pembelajaran dapat membangkitkan motivasi siswa berusaha lebih baik untuk diri sendiri dan temannya, sehingga sifat bekerjasama diantara siswa terjalin dengan baik.

Menurut[5], pembelajaran kooperatif TPS memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerjasama dengan orang lain, dan meningkatkan partisipasi siswa.Spencer Kagan (dalam [4]) menyatakan bahwa TPS memiliki 3 tahap dalam proses pembelajaran, yaitu:

1. *Think* (Bepikir)

Guru mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan pelajaran, kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara mandiri untuk beberapa saat dalam kelompoknya.

2. *Pair* (Berpasangan)

Guru meminta siswa berpasangan dengan teman satu kelompoknya untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap thinking(berpikir).

3. *Square* (Berempat)

Guru meminta kepada pasangan siswa dalam kelompok berempatnya untuk berdiskusi tentang pertanyaan atau soal yang diajukan oleh guru.

Pembelajaran kooperatif NHT adalah model pembelajaran kooperatif yang menggunakan teknik yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa ([4]). Pembelajaran kooperatif NHT memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas dan meningkatkan semangat kerjasama mereka dan melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pembelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut ([5]).

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif NHT adalah sebagai berikut:

1. Siswa dibagi dalam kelompok. Setiap siswa dalam kelompok mendapat nomor.
2. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
3. Kelompok memutuskan jawaban yang dianggap paling benar dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban ini.

4. Guru memanggil salah satu nomor. Siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerjasama mereka. ([5])

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah (1) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif STAD, TPS, dan NHT tahun pelajaran 2013/2014? (2) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru sebelum dan sesudah perlakuan pada setiap sampel?

Sementara itu hipotesis penelitian ini adalah (1) Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif STAD, TPS, dan NHT tahun pelajaran 2013/2014. (2) Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru sebelum dan sesudah perlakuan pada setiap sampel.

2. Metode Penelitian

Bentuk penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain pratestpascates yang dilakukan pada tiga kelompok kelas. Menurut [9], penelitian kuasi eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Rancangan penelitian yang digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1: Desain Penelitian

Kelas	Pengukuran (Pretes)	Perlakuan	Pengukuran (Postes)
Eksperimen I	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen II	O ₃	X ₂	O ₄
Eksperimen III	O ₅	X ₃	O ₆

Modifikasi dari [9].

Keterangan:

O₁: skor Pretes kelas eksperimen I (siswa kelas VIII SMPN 14)

O₃ : skor Pretes kelas eksperimen II (siswa kelas VIII SMPN 21)

O₅: skor Pretes kelas eksperimen III (siswa kelas VIII SMPN 22)

X₁: perlakuan model pembelajaran kooperatif NHT

X₂: perlakuan model pembelajaran kooperatif TPS

X₃: perlakuan model pembelajaran kooperatif STAD

O₂: skor Postes kelas eksperimen I (siswa kelas VIII SMPN 14)

O₄: skor Postes kelas eksperimen II (siswa kelas VIII SMPN 21)

O₆: skor Postes kelas eksperimen III (siswa kelas VIII SMPN 22)

Dalam hal pelaksanaan pembelajaran, yaitu model pembelajaran kooperatif NHT, TPS, dan STAD dilakukan oleh guru SMPN tempat penelitian. Guru ini terlebih dahulu diberi latihan sehingga Guru tersebut mahir melaksanakan model pembelajaran. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester ganjil SMPN 14 Pekanbaru berjumlah 32 orang, SMPN 21 Pekanbaru berjumlah 34 orang, dan SMPN 22 Pekanbaru berjumlah 34 orang tahun pelajaran 2013/2014. Sampel ini diambil dengan menggunakan sampling acak sederhana. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen Pengumpulan Data. Data dikumpulkan dengan melakukan pengamatan dan memberikan tes hasil belajar matematika. Data yang diperoleh melalui pengamatan dianalisis dengan analisis deskriptif dan data melalui tes hasil belajar dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik inferensial. Data hasil belajar dianalisis dengan menggunakan uji anava satu arah dan uji-t untuk data pengamatan berpasangan pada $\alpha = 0.05$.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan selama penelitian memperlihatkan bahwa sudah terjadi perbaikan pada proses pembelajaran jika dibandingkan dengan sebelum perlakuan, dimana siswa diajar secara konvensional, siswa langsung menggunakan rumus yang dicatatkan guru tanpa ikut serta dalam menemukan rumus/konsep. Sebagian besar siswa sudah mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan tenang karena guru sudah mampu untuk mengkondisikan kelas dan memantau kesiapan siswa dengan baik. Guru sudah mengkondisikan dan mengontrol waktu dengan baik, suasana kelas sudah tampak tenang, siswa sudah serius untuk belajar dan siswa juga sudah berani dalam mempresentasikan materi di depan kelas. Dari sini sudah terlihat siswa senang belajar berkelompok. Siswa juga terlibat secara aktif di dalam kelompok untuk menemukan rumus/konsep yang akan dipresentasikan nantinya. Hasil pengamatan

menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran setelah perlakuan menjadi lebih baik dari pembelajaran sebelum perlakuan.

Analisis data hasil belajar siswa dilakukan dengan menganalisis data hasil belajar matematika pretes dan postes. Data hasil belajar siswa dianalisis untuk menguji hipotesis penelitian. Uji anava satu arah dilakukan untuk menguji hipotesis: (1) Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif NHT, TPS, dan STAD tahun pelajaran 2013/2014. Berikut ini disajikan data hasil belajar matematika siswa kelas VIII sebelum dan sesudah perlakuan ketiga kelompok sampel.

Tabel 2. Data Hasil Belajar Sebelum dan Sesudah Perlakuan

	Eks I (Koop NHT)		Eks II (Koop TPS)		Eks III (Koop STAD)	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
n	32		34		34	
\bar{x}	73,38	85,34	70,06	80,32	70,41	82,97
s^2	147,34	123,14	140,84	103,56	115,58	101,67

Hasil pengolahan data pretes dengan menggunakan uji anava satu arah mendapatkan nilai rata-rata siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru yang diambil sebagai sampel tidak berbeda secara signifikan. Hal ini berarti ketiga kelompok sampel memiliki kemampuan yang sama. Sementara itu pengolahan data postes dengan menggunakan uji anava satu arah juga mendapatkan nilai rata-rata siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru yang diambil sebagai sampel tidak berbeda secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga model pembelajaran kooperatif yang diambil sebagai perlakuan memberikan keefektifan yang sama dalam pembelajaran.

Selanjutnya analisis data hasil belajar siswa dilakukan dengan menganalisis data hasil belajar matematika pretes dan postes. Data hasil belajar siswa dianalisis untuk menguji hipotesis penelitian (2) Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru sebelum dan sesudah perlakuan pada setiap sampel. Uji yang digunakan adalah uji-t pengamatan berpasangan. Hasil pengolahan data mendapatkan nilai rata-rata matematika siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru yang diambil sebagai sampel sesudah perlakuan berbeda dengan nilai rata-rata sebelum perlakuan, dalam hal

ini rata-rata sesudah perlakuan lebih baik dari rata-rata sebelum perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif yang diberikan pada ketiga kelompok sampel memberikan pengaruh yang baik daripada pembelajaran konvensional.

Hasil penelaahan kertas ulangan harian siswa pada materi pokok sistem persamaan linier (SPL) dua variabel memberikan hasil sebagai berikut.

- (1) untuk penyelesaian soal SPL dengan metode grafik secara umum siswa belum menguasai konsep menentukan titik potong sehingga pada waktu menggambarkan grafiknya salah. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa adalah belum dapat menentukan dengan benar titik potong pada sumbu x dan y untuk masing-masing persamaan dan salah dalam menggambarannya pada koordinat kartesius akibatnya juga salah dalam menentukan titik potong penyelesaiannya, hal ini juga disebabkan karena tidak adanya anjuran guru untuk menggambar grafik pada kertas grafik sehingga banyak yang keliru dalam menentukan titik potong penyelesaiannya.
- (2) Sementara itu untuk soal SPL yang cara menyelesaikannya selain metode grafik, siswa pada umumnya menggunakan cara campuran untuk menyelesaikan soal tersebut. Kesalahan yang banyak dilakukan siswa adalah kesalahan mengontruksi persamaan ke dalam bentuk persamaan yang ekuivalen dengan persamaan awal, dalam hal ini secara umum kesalahan siswa adalah tidak bisa menentukan bilangan pengali untuk setiap persamaan agar salah satu variabel dapat dieliminasi, siswa juga banyak melakukan ketidaktelitian dalam melakukan operasi hitung.

Adanya penghargaan di kelas eksperimen baik di setiap pertemuan maupun pelaksanaan ulangan harian membuat siswa semakin termotivasi memberikan hasil yang terbaik bagi kelompoknya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa jika para siswa diberi penghargaan karena melakukan lebih baik dari apa yang mereka lakukan sebelumnya, mereka akan lebih termotivasi untuk berusaha daripada apabila mereka baru diberi penghargaan jika lebih baik dari yang lain, karena penghargaan atas kemajuan untuk meraih sukses bukanlah sesuatu yang terlalu sulit atau terlalu mudah untuk dilakukan siswa [8].

4. KESIMPULAN DAN PROSPEK

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa: (1) Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif STAD, TPS, dan NHT tahun pelajaran 2013/2014. (2) Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru sebelum dan sesudah perlakuan pada setiap sampel.

4.2 Prospek

Berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh selama melakukan penelitian maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kemampuan matematika yang lebih baik dan muaranya akan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
2. Karena keterbatasan waktu dan dana, maka penelitian ini hanya dapat dilakukan pada kawasan yang kecil, sehingga kepada peneliti yang hendak mengembangkan penelitian ini dapat mengembangkan dengan waktu yang cukup lama kawasan sekolah yang lebih besar.

5. Pustaka

- [1]. Armanto, Dian. 2002. Teaching Multiplication and Division Realistically in Indonesian Primary School: A Prototype of Local Instructional Theory. Disertasi. Enschede: Print Partners Ipskamp
- [2]. Dinas Pendidikan Provinsi Riau. 2004. *Data dan Informasi Pendidikan Provinsi Riau tahun 2003*. Pekanbaru.
- [3]. Dinas Pendidikan Provinsi Riau. 2011. *Data dan Informasi Pendidikan Provinsi Riau tahun 2010*. Pekanbaru
- [4]. Ibrahim Muslimin, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. University Press. Surabaya
- [5]. Lie, Anita., 2008, *Cooperatif Learning*, Grasindo, Jakarta
- [6]. Rohani, Ahmad. 2005. *Pengelolaan Pengajaran*. Edisi Revisi. Rineka Cipta: Jakarta.
- [7]. Soedjadi, R. 2001. *Nilai-Nilai dalam Pendidikan Matematika dan Upaya Pembinaan Pribadi Anak Didik*. Unesa: Surabaya

- [8]. Slavin, R.E.,2010. *Cooperatif Learning Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan Lita. Nusa Media. Jakarta.
- [9]. Sugiyono., 2010, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Alfabeta, Bandung.
- [10]. Supartono. 2006. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Materi lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 1 Bubulan Bojonegoro. *Mathedu*; Vol 1 No. 2 Juli 2006. PPS UNESA: Surabaya.
- [11]. Zaenab, Hanim. 2004. *Penggunaan Pembelajaran Koperatif Dalam Matematik: Penyelidikan Tindakan di Sekolah Rendah di Kalimantan Timur, Indonesia*.Tesis program doctor fal. Universiti kebangsaan Malaysia.
- [12]. Zulkardi. 2005. Peningkatan Mutu Pendidikan Matematika Melalui Pembelajaran. Tersedia di <http://www.pikiran-rakyat.com> diambil tanggal 11 Juli 2005.
- [13]. Zulkardi. 2007. Arti PISA, TIMSS, dan UN bagi Guru Matematika. Makalah Seminar Nasional Pendidikan Matematika. PPS FKIP UNSRI Palembang, 4 September 2007.
- [14]. Zulkarnain. 2011. *Pengajaran dan Pembelajaran Matematik Melalui Soalan Berayat Berbentuk Kontekstual: Penyelidikan Tindakan di SDN 004 Rumbai Pekanbaru*. Tesis program doctor fal. Universiti kebangsaan Malaysia.