

## EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY* (TS-TS) DAN *THINK-PAIR-SHARE* (TPS) DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DITINJAU DARI AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA

Dwi Yuni Pramugarini<sup>1</sup>, Tri Atmojo Kusmayadi<sup>2</sup>, Riyadi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta

**Abstract:** This research was aimed to find out: (1) which one gave better mathematics learning achievement, learning model TS-TS with Realistic Mathematics Education (RME) approach, TPS with RME approach or conventional learning; (2) which one had better mathematics learning achievement, students having high, medium or low mathematics learning activity; (3) in each students' levels of mathematics learning activity which one gave better mathematics learning achievement, learning model TS-TS with RME approach, TPS with RME approach or conventional learning; (4) in each learning model, the levels of mathematics learning activity which one had better mathematics learning achievement, students having high, medium or low mathematics learning activity. The research was a quasi experimental research with 3x3 factorial design. The population of research was all students of Junior High School (SMP) in Karanganyar. The samples were chosen by using stratified cluster random sampling. The samples were 288 students. Pre-requisite tests were used *Lilliefors* method for normality test and *Bartlett* method for homogeneity test. After examining the data, it showed that the data had same variance and they were in normal distribution. Prior knowledge data was examined by using one-way analysis of variance with unbalanced cells. It showed that three populations had balance in prior knowledge. Meanwhile, the technique of analyzing the data was two-ways analysis of variance with unbalanced cells. The conclusions of this research showed as follows. (1) Learning model TS-TS with RME approach provided better mathematics learning achievement than TPS with RME approach and conventional learning, learning model TPS with RME provided better mathematics learning achievement than conventional learning. (2) The students having high mathematics learning activity had better mathematics learning achievement than the students having medium and low mathematics learning activity. The students having medium mathematics learning activity had better mathematics learning achievement than the students having low mathematics learning activity. (3) In each category of mathematics learning activity, learning model TS-TS with RME approach was better than learning model TPS with RME approach and conventional learning, learning model TPS with RME approach was better than conventional learning. (4) In each learning model, learning achievement of students with high mathematics learning activity was better than learning achievement of students with medium and low mathematics learning activity, learning achievement of students with medium mathematics learning activity was better than the learning achievement of students with low mathematics learning activity.

**Keywords:** TS-TS with RME approach, TPS with RME approach, mathematics learning activity, mathematics learning achievement.

### PENDAHULUAN

Peranan pendidikan matematika sangat penting bagi peradaban manusia, misalnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan matematika berguna untuk

memperoleh keterampilan-keterampilan tertentu seperti pemecahan masalah matematika dan mengembangkan cara berpikir. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran guru harus memperhatikan hal tersebut terutama pembelajaran matematika yang merupakan pondasi dari kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam proses pembelajaran, pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan materi merupakan salah satu hal yang sangat penting guna mencapai tujuan pembelajaran. Namun hingga saat ini sebagian besar guru dalam proses pembelajaran masih sering menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga siswa pasif dan prestasi belajar matematikanya rendah. Hal ini bisa diketahui dari nilai hasil ujian matematika siswa SMP Negeri se-Kabupaten Karanganyar. Menurut Dinas Pendidikan Kabupaten Karanganyar, pada tahun ajaran 2011/2012 nilai rata-rata ujian nasional siswa SMP Negeri se-Kabupaten Karanganyar untuk mata pelajaran matematika adalah 6,28 dan nilai terendahnya 1,50. Dari 8819 siswa SMP Negeri yang mengikuti ujian nasional masih ada 5348 siswa yang nilai matematikanya di bawah 7,0. Selain itu, dapat dilihat daya serap penguasaan materi relasi dan fungsi hasil ujian nasional pada siswa se-Kabupaten Karanganyar pada tahun ajaran 2011/2012, daya serap pada tingkat kota hanya 58,85%, daya serap tingkat provinsi yaitu 64,13% dan daya serap tingkat nasional 76,00%. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa daya serap pada tingkat kota masih di bawah tingkat provinsi dan tingkat nasional. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum menguasai materi pelajaran dengan baik sehingga tujuan pembelajaran belum tercapai secara maksimal.

Agar tujuan pembelajaran tercapai secara optimal, seorang guru harus cermat dalam memilih model pembelajaran yang akan diterapkan dalam pembelajaran di kelas. Di antara banyak model pembelajaran, salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran kooperatif. Hal ini sejalan dengan Kitaoka (2013: 103) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah metode instruksional atau perintah yang layak dan efektif untuk mengajar dan belajar karena dapat membuat siswa untuk tertarik dan senang, siswa yang sulit memahami dalam pembelajaran akan mudah menyesuaikan diri dan beraktivitas dalam pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif banyak jenisnya, diantaranya adalah pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* (TS-TS) dan pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS). Model pembelajaran TS-TS adalah model pembelajaran dua tinggal dua tamu, pembelajaran dimulai dengan pembagian kelompok. Setiap kelompok terdiri dari tamu dan tuan rumah. Dari setiap kelompok dua anggotanya bertamu pada kelompok lain untuk

bertanya materi dan tuan rumah dari anggota kelompok yang lain menjelaskan materi pada anggota kelompok yang bertamu (Agus Suprijono, 2009: 93). Model pembelajaran TPS adalah model pembelajaran kooperatif dimana dalam pembelajaran ini siswa saling berpasangan untuk diskusi. Pembelajaran ini dimulai dengan guru memberikan permasalahan kemudian siswa berpikir “*think*” selanjutnya siswa mencari pasangan “*pairing*” untuk mendiskusikan permasalahan itu kemudian hasil diskusi dengan pasangannya dibicarakan lagi dengan pasangan seluruh kelas “*sharing*”. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Wang (2009: 103) menyatakan bahwa proses pembelajaran kooperatif TPS dimulai dengan guru memberikan permasalahan secara individu selanjutnya dibicarakan dengan pasangannya kemudian didiskusikan di kelas. Hal tersebut juga sejalan dengan Narzoles (2012: 23) yang menyatakan bahwa TPS adalah model pembelajaran kooperatif yang mempunyai banyak model diskusi, dimana siswa mendapatkan permasalahan kemudian berpikir sendiri setelah itu didiskusikan dengan pasangan dan didiskusikan dengan kelompok yang lebih besar.

Namun dalam pembelajaran kooperatif TS-TS, menurut Yedut Sudarmadi (2012) masih terdapat kelemahan, diantaranya dalam pelaksanaan pembelajaran masih terdapat kekurangan yang disebabkan banyak faktor, diantaranya sarana dan prasarana, kondisi lingkungan, siswa dan guru. Dalam hal ini kekurangan pada guru adalah penyampaian materi pelajaran. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ceket Palupi Suroso (2011) menunjukkan bahwa model pembelajaran TS-TS menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan model pembelajaran TPS, namun dalam penelitian itu masih terdapat kelemahan, salah satunya adalah siswa kesulitan menerima materi yang diberikan guru untuk didiskusikan dengan kelompok belajarnya. Kelemahan pada penelitian yang dilakukan Yedut Sudarmadi dan Ceket Palupi Suroso mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran TS-TS dan TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik. Pada pendekatan pendidikan matematika realistik materi pelajaran matematika yang disampaikan pada siswa dikaitkan dengan situasi atau keadaan yang sesuai dengan kenyataan yang dialami siswa sehingga siswa lebih paham dalam mempelajari materi yang dibahas serta prestasi belajarnya lebih baik. Hal ini juga sejalan dengan Gainsburg (2008: 199) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan situasi dalam kehidupan nyata akan mendorong siswa untuk tertarik dalam pembelajaran dan memberikan pembelajaran matematika yang bermakna sehingga tujuan belajarnya dapat tercapai dengan baik. Pernyataan yang dikemukakan Gainsburg juga seiring dengan pendapat Armanto dan

Fauzan (dalam Barnes, 2004: 53) menyatakan bahwa dari beberapa studi yang telah dilakukan di sejumlah negara telah menunjukkan bahwa Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah pendekatan pembelajaran yang menjanjikan untuk memperbaiki dan meningkatkan pemahaman siswa dalam matematika.

Dalam memilih model pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan guru harus memperhatikan karakteristik dan kegiatan yang dilakukan siswa selama belajar. Kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran bisa dikatakan sebagai aktivitas belajar matematika siswa, setiap siswa mempunyai aktivitas belajar yang berbeda-beda, perbedaan ini bisa dilihat dari hal-hal apa saja yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Ada kemungkinan faktor penyebab rendahnya aktivitas belajar matematika dan prestasi belajar matematika karena dalam proses pembelajarannya masih menggunakan pembelajaran konvensional dan terpusat pada guru, materi pelajaran matematika yang sulit dan kurang menarik serta tidak sesuai dengan situasi kehidupan nyata.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, model pembelajaran TS-TS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik, model pembelajaran TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik atau pembelajaran konvensional, (2) manakah yang prestasi belajarnya lebih baik, siswa yang memiliki aktivitas belajar matematika tinggi, sedang atau rendah, (3) pada masing-masing kategori tingkatan aktivitas belajar matematika, manakah yang memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik, model pembelajaran TS-TS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik, TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik atau pembelajaran konvensional, (4) pada masing-masing model pembelajaran manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa yang memiliki aktivitas belajar matematika tinggi, sedang atau rendah.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri se-Kabupaten Karanganyar. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimental semu (*quasi experimental research*). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP Kelas VIII semester ganjil tahun pelajaran 2013/2014. Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah *stratified cluster random sampling* sehingga terpilih sampel sebagai kelompok tinggi yaitu siswa SMP

Negeri 1 Tasikmadu, kelompok sedang yaitu siswa SMP Negeri 2 Jaten, dan kelompok rendah yaitu siswa SMP Negeri 2 Colomadu.

Metode pengumpulan data penelitian meliputi metode dokumentasi, tes, dan angket. Sebelum melakukan eksperimen, dilakukan uji keseimbangan terhadap kemampuan awal matematika menggunakan anava satu jalan dengan sel tak sama. Data prestasi belajar matematika dianalisis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelumnya, terhadap data kemampuan awal maupun data prestasi belajar dilakukan uji prasyarat meliputi uji normalitas populasi menggunakan metode Lilliefors dan uji homogenitas variansi populasi menggunakan metode Bartlett. Uji hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Apabila hasil analisis variansi menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak, dilakukan uji komparasi ganda menggunakan metode Scheffe'.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil uji normalitas terhadap data kemampuan awal matematika siswa, diperoleh simpulan bahwa sampel eksperimen dan kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Demikian pula hasil uji homogenitas variansi populasi terhadap data kemampuan awal matematika siswa, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen. Setelah itu dilakukan uji keseimbangan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing sampel, diperoleh simpulan bahwa sampel eksperimen dan kontrol berasal dari populasi yang mempunyai kemampuan awal matematika yang sama.

Berikut disajikan rangkuman rerata prestasi belajar matematika siswa berdasarkan kategori model pembelajaran yaitu TS-TS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik, TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik dan model konvensional ditinjau dari aktivitas belajar matematika tinggi, sedang dan rendah pada Tabel 1 dan rangkuman hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama pada Tabel 2 berikut.

Tabel 1. Deskripsi Rerata Prestasi Belajar Matematika Siswa

Model	Aktivitas Belajar Matematika			Rataan Marginal
	Tinggi ( $b_1$ )	Sedang ( $b_2$ )	Rendah ( $b_3$ )	
TS-TS dengan PMR ( $a_1$ )	78,42	67,46	58,13	70,24
TPS dengan PMR ( $a_2$ )	73,70	65,23	60,89	66,28
Konvensional ( $a_3$ )	69,31	59,50	56,77	60,96
Rataan Marginal	74,53	64,09	58,59	

Tabel 2. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	$JK$	$dk$	$RK$	$F_{obs}$	$F_{\alpha}$	Kep. Uji
Model (A)	1829,4561	2	914,7280	7,8697	3,0281	$H_{0A}$ ditolak
Aktivitas (B)	10476,7567	2	5238,3784	45,0674	3,0281	$H_{0B}$ ditolak
Interaksi (AB)	641,8016	4	160,4504	1,3804	2,4040	$H_{0AB}$ diterima
Galat (G)	32429,3924	279	116,2344	-	-	
Total	45377,4068	287	-	-	-	

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama pada Tabel 2, diperoleh nilai  $F_a = 7,8697$ , sedangkan  $F_{(0,05;2;279)} = 3,0281$ . Ini berarti bahwa  $F_a \in DK = \{F/F > F_{(0,05;2;279)}\} = \{F/F > 3,0281\}$ , sehingga  $H_{0A}$  ditolak. Berarti model pembelajaran memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika. Dengan kata lain, terdapat perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran TS-TS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik, model pembelajaran TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik, dan konvensional. Setelah itu dilakukan uji lanjut pasca anava dua jalan dengan sel tak sama antar baris dengan uji Scheffe'. Pada  $H_0$  pertama ditolak, dengan memperhatikan rerata marginal, maka diperoleh simpulan bahwa siswa yang dikenai model pembelajaran TS-TS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik. Pada  $H_0$  kedua ditolak, dengan memperhatikan rerata marginal, maka diperoleh model pembelajaran TS-TS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Pada  $H_0$  ketiga ditolak, maka model pembelajaran TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik

menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yedut Sudarmadi (2012) yang menyatakan bahwa model pembelajaran TS-TS lebih baik daripada *Learning Together* dan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Noor Kholid (2012) yang menyatakan bahwa model pembelajaran TPS lebih baik daripada model konvensional.

Untuk nilai  $F_b = 45,0674$ , sedangkan  $F_{(0,05;2;279)} = 3,0281$ . Ini berarti bahwa  $F_b \in DK = \{F/F > F_{(0,05;2;279)}\} = \{F/F > 3,0281\}$ , sehingga  $H_{0B}$  ditolak. Berarti aktivitas belajar matematika memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika. Dengan kata lain, terdapat perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai aktivitas belajar tinggi, sedang dan rendah. Setelah itu dilakukan uji lanjut pasca anava dua jalan dengan sel tak sama antar kolom dengan uji Scheffe'. Pada  $H_0$  pertama ditolak, dengan memperhatikan rerata marginal, maka diperoleh simpulan bahwa siswa yang mempunyai aktivitas belajar matematika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai aktivitas belajar matematika sedang. Pada  $H_0$  kedua ditolak, dengan memperhatikan rerata marginal, maka diperoleh simpulan bahwa siswa yang mempunyai aktivitas belajar matematika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai aktivitas belajar matematika rendah. Pada  $H_0$  ketiga ditolak, dengan memperhatikan rerata marginal, maka diperoleh simpulan bahwa siswa yang mempunyai aktivitas belajar matematika sedang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai aktivitas belajar matematika rendah. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yedut Sudarmadi (2012) yang menyatakan bahwa prestasi belajar siswa yang memiliki aktivitas belajar tinggi lebih baik dibanding siswa yang mempunyai aktivitas belajar sedang dan rendah, siswa yang memiliki aktivitas belajar sedang lebih baik dibanding siswa yang mempunyai aktivitas belajar rendah.

Untuk nilai  $F_{ab} = 1,3804$ , sedangkan  $F_{(0,05;4;279)} = 2,4040$ . Ini berarti bahwa  $F_{ab} \notin DK = \{F/F > F_{(0,05;4;279)}\} = \{F/F > 2,4040\}$ , sehingga  $H_{0AB}$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan aktivitas belajar matematika terhadap prestasi belajar matematika. Dengan kata lain, pada siswa dengan aktivitas belajar matematika tinggi, sedang dan rendah, model pembelajaran TS-TS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik lebih baik dibandingkan model pembelajaran TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik dan model pembelajaran konvensional serta model pembelajaran TPS dengan pendekatan

pendidikan matematika realistik lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional. Pada model pembelajaran TS-TS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik, TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik dan model pembelajaran konvensional, prestasi belajar matematika siswa dengan aktivitas belajar matematika tinggi lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika siswa dengan aktivitas belajar matematika sedang dan rendah, serta prestasi belajar matematika siswa dengan aktivitas belajar matematika sedang lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika siswa dengan aktivitas belajar matematika rendah. Hasil uji hipotesis ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian yaitu perbedaan prestasi belajar matematika antara masing-masing model pembelajaran tidak konsisten pada tiap-tiap aktivitas belajar matematika. Hal ini dimungkinkan karena siswa kurang disiplin dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, padahal kedisiplinan dan aktivitas belajar matematika diperlukan pada saat pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berjalan lancar. Hal ini sejalan dengan Douglass (dalam Oemar Hamalik, 2008: 172) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran diperlukan aktivitas, diantaranya adalah melihat, mendengar, mencium, merasa, berpikir, aktivitas fisik dan psikis.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Adapun simpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Model pembelajaran TS-TS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik dan model pembelajaran konvensional, model pembelajaran TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. (2) Siswa yang mempunyai aktivitas belajar matematika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai aktivitas belajar matematika sedang dan rendah. Siswa yang mempunyai aktivitas belajar matematika sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai aktivitas belajar matematika rendah. (3) Siswa yang mempunyai aktivitas belajar matematika tinggi, sedang dan rendah, model pembelajaran TS-TS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik lebih baik dibandingkan model pembelajaran TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik dan model pembelajaran konvensional serta model pembelajaran TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik lebih baik dibandingkan model



pembelajaran konvensional. (4) Pada model pembelajaran TS-TS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik, TPS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik dan model pembelajaran konvensional, prestasi belajar matematika siswa dengan aktivitas belajar matematika tinggi lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika siswa dengan aktivitas belajar matematika sedang dan rendah, serta prestasi belajar matematika siswa dengan aktivitas belajar matematika sedang lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika siswa dengan aktivitas belajar matematika rendah.

Saran dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Guru hendaknya lebih banyak melibatkan siswa sehingga diharapkan aktivitas belajar matematika siswa semakin meningkat dalam proses pembelajaran dan mempunyai semangat untuk belajar dan bekerja sama. Pada pembelajaran dengan materi relasi dan fungsi disarankan guru menggunakan model pembelajaran TS-TS dengan pendekatan pendidikan matematika realistik. (2) Kepala Sekolah hendaknya berperan aktif memberikan ide, motivasi, dan menyediakan sarana dan prasarana agar siswa dapat bekerja dalam kelompok dengan lebih efektif dan terstruktur. (3) Para peneliti atau calon peneliti dapat digunakan sebagai acuan atau dapat dipakai sebagai salah satu referensi untuk melakukan penelitian yang lain.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Barnes, H. 2004. Realistic Mathematics Education: Eliciting Alternative Mathematical Conceptions of Learners. *African Journal of Research in SMT Education*. Vol. 8. No.1. pp. 53-64
- Ceket Palupi Suroso. 2011. Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Dengan Model *Think-Pair-Share* dan Model *Two Stay Two Stray* Pada Kompetensi Dasar Menghitung Luas Permukaan Dan Volume Kubus, Balok, Prisma dan Limas Ditinjau Dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VII SMP Kota Surakarta Tahun Ajaran 2010/2011. *Tesis*: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Gainsburg, J. 2008. Real-world Connections in Secondary Mathematics Teaching. *J Math Teacher Educ*. No. 1. Vol. 11. pp.199-209.
- Kitaoka, H. 2013. Teaching Methods that Help Economics Students to be Effective Problem Solvers. *J of Arts and Commerce*. Vol. 2 No. 1 pp. 101-110.
- Muhammad Noor Kholid. 2012. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* dan Tipe *Think-Pair-Share (TPS)* Pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII SMP Negeri se-Kabupaten Blora. *Tesis*: Universitas Sebelas Maret Surakarta.

- Narzoles, D. T. G. 2012. Think-Pair-Share: Its Effect On The Academic Performance Of Esl. *International Journal of Literature, Linguistics & Interdisciplinary Studies International Journal of Literature, Linguistic & Study Interdisipliner*. Vol. 1. No. 3. pp. 22-26.
- Oemar Hamalik. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wang, T. P. 2009. Applying Slavin's Cooperative Learning Techniques to a College EFL Conversation Class. *The Journal of Human Resource and Adult Learning*. Vol. 5. No. 1. pp. 112-120.
- Yedut Sudarmadi. 2012. Efektivitas Pembelajaran Matematika Dengan Model *Two Stay Two Stray* dan *Learning Together* Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Siswa Tahun Pelajaran 2011/2012. *Tesis*: Universitas Sebelas Maret Surakarta.