

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TAI* DAN *NHT* PADAPOKOK BAHASAN RELASI DAN FUNGSI DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ) SISWA KELAS VIII SMP NEGERI DI KABUPATEN PRINGSEWU PROVINSI LAMPUNG

Siti Rahayu¹, Mardiyana², Dewi Retno Sari Saputro³

^{1,2,3}Program Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta

Abstract: This research aims at finding out: (1) which one results better mathematics learning achievement among type TAI, NHT, or conventional; (2) which one has better mathematics learning achievement among students with AQ categories; (3) at each of learning models, which students has better mathematics learning achievement with AQ categories; (4) at each of AQ categories, which one results better mathematics learning achievement among type learning models. This study was quasi-experimental research. The population of this study was all students in grade VIII SMP Pringsewu, Lampung. The sampling technique was done by stratified cluster random sampling. Data analysis technique was used to test the hypothesis was two-ways analysis of variance with unbalanced cell as a 3x3 factorial design. The conclusions of the research were as follows. (1) Cooperative learning type TAI results better mathematics learning achievement than type NHT and conventional, and the achievement of student mathematics learning by NHT is the same as the achievement conventional. (2) The achievement of student mathematics learning in climbers is the same as the achievement campers, students with climbers have better mathematics learning achievement than those with quitters, and the achievement of student mathematics learning in campers is the same as the achievement quitters; (3) in each learning models, the students mathematics learning achievement is in constancy with result of AQ categories, (4) in each of AQ categories, students mathematics learning achievement is in constancy with result of learning models.

Keywords: Team Assisted Individualization (TAI), Numbered Head Together (NHT), conventional, Adversity Quotient (AQ)

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan hampir di semua aspek kehidupan manusia, karena berbagai permasalahan hanya dapat dipecahkan dengan upaya penguasaan, pengetahuan dan teknologi, karenanya diperlukan kemampuan untuk memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan pada keadaan yang selalu berubah. Kemampuan ini membutuhkan pemikiran antara lain berpikir sistematis, logis, kritis, yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika. Matematika adalah suatu bidang ilmu pengetahuan dasar yang melatih penalaran supaya berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah. Matematika juga merupakan ilmu pengetahuan yang berfungsi untuk melayani ilmu pengetahuan lain. Dengan kata lain matematika tumbuh dan berkembang untuk diri sendiri sebagai ilmu dan juga untuk

melayani ilmu pengetahuan lain dalam pengembangannya dan operasionalnya. Oleh karena itu, matematika salah satu mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan.

Selama ini matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, kesulitan belajar matematika menyebabkan masih terdapat siswa yang mendapat hasil belajar rendah. Salah satu faktor yang menyebabkan kesulitan belajar matematika, baik dalam mempelajari maupun menyelesaikan masalah matematika diduga karena pembelajaran guru kurang menggunakan strategi yang dapat mengoptimalkan keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa menjadi kurang aktif dan kreatif. Hal ini, ditunjukkan dari hasil Ujian Nasional (UN) Tahun Pelajaran 2011/2012 matematika diperoleh nilai tertinggi 10,00, nilai terendah 3,25 sedangkan rata-rata 8,30 dengan standar deviasi 1,06. Hal ini menunjukkan bahwa perolehan nilai UN masih ada yang rendah belum mencapai standar kelulusan dan belum merata. Hal ini, ditunjukkan juga dengan data persentase penguasaan materi soal matematika UN SMP/MTs Tahun Pelajaran 2011/2012 se-Kabupaten Pringsewu pada pokok bahasan relasi dan fungsi hanya mencapai 79,11% saja, data tersebut masih rendah dibandingkan dengan tingkat provinsi yang sudah mencapai 80,48%.

Menurut Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani (2007) pembelajaran matematika di sekolah masih didominasi oleh paradigma pembelajaran konvensional, yakni siswa diposisikan sebagai objek, siswa dianggap tidak tahu atau belum tahu apa-apa. Sementara guru memposisikan diri sebagai orang yang mempunyai pengetahuan, sebagai satu-satunya sumber ilmu. Dengan kata lain siswa cenderung pasif. Selain itu, dalam sistem pembelajaran konvensional siswa dipaksa untuk bekerja secara individu atau kompetitif tanpa ada banyak kesempatan untuk berinteraksi dan bekerja sama dengan sesama. Dengan adanya paradigma yang dianggap kurang tepat tersebut, guru harus memilih model pembelajaran yang tepat.

Dari permasalahan diperlukan perbaikan proses pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar matematika diantaranya dengan cara mengubah pembelajaran konvensional. Model pembelajaran menurut Muhibbin Syah (2005: 201), merupakan cara yang berisi prosedur baku untuk melaksanakan kegiatan pendidikan khususnya kegiatan penyajian materi kepada peserta didik. Model pembelajaran yang dipilih oleh guru seharusnya dapat menjadikan siswa aktif, adanya kerjasama dalam proses pembelajaran antara guru dengan siswa dan siswa satu dengan siswa yang lainnya. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran kooperatif. Menurut Yatim Riyanto

(2009: 267) pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk membelajarkan kecakapan akademik (*academic skill*) sekaligus keterampilan sosial (*social skill*) termasuk *Interpersonal Skill*. Berdasarkan hasil penelitian Woods dan Chen (2010) menyimpulkan pembelajaran kooperatif memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bekerjasama dalam kelompok, dengan instruksi guru siswa saling membantu sesama anggota kelompok dengan kemampuan yang heterogen. Model pembelajaran kooperatif diantaranya model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan NHT.

Menurut Slavin (2010: 187) TAI adalah sebuah program untuk mengadaptasi pengajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan kemampuan siswa maupun pencapaian prestasi siswa. Model pembelajaran kooperatif dengan menempatkan pembelajaran kelompok untuk setiap kelompok beranggotakan 4-6 orang, setiap kelompok diberikan soal oleh guru dan anggota kelompok dari masing-masing kelompok mengerjakan secara individual kemudian masing-masing kelompok mengoreksi jawaban dari kelompok lain yang sudah tersedia lembar jawabannya. Ciri khas dalam model pembelajaran kooperatif tipe TAI adanya tes formatif dan tes unit. Siswa diminta untuk mengerjakan tes formatif sampai siswa tersebut layak mengikuti tes unit. Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT menurut Trianto (2011: 62) NHT merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. Berdasarkan hasil penelitian Haydon, Mahedy, dan Hunter (2010) menyimpulkan pada siswa dengan kemampuan heterogen penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT mampu meningkatkan aktivitas yang relevan dengan pembelajaran (*on-task*) dan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan prestasi belajar siswa. Dalam proses pembelajaran kooperatif tipe NHT siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan masing-masing anggota kelompok 3-5 siswa dan setiap siswa diberi nomor anggota sehingga tiap siswa dalam kelompok memiliki nomor yang berbeda. Dalam pembelajaran kelompok guru memberikan Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan tiap anggota kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi. Para siswa berpikir bersama-sama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap siswa mengetahui jawaban tersebut. Guru memanggil satu nomor salah satu siswa dari tiap kelompok, kemudian siswa mempresentasikan hasil diskusi. Selama pembelajaran siswa dilibatkan secara langsung sehingga masing-masing siswa memperoleh pengetahuan dan pengalaman belajarnya.

Selain didukung oleh model pembelajaran, prestasi belajar siswa juga dipengaruhi oleh *Adversity Quotient* (AQ) siswa. AQ yaitu suatu kecerdasan atau kemampuan dalam

mengubah, atau mengolah sebuah permasalahan atau kesulitan dan menjadikannya sebuah tantangan yang harus diselesaikan agar tidak menghalangi cita-cita dan prestasi yang ingin diraih. Menurut Stoltz (2003) AQ merupakan suatu penilaian yang mengukur bagaimana respon seseorang dalam menghadapi masalah untuk dapat diberdayakan menjadi peluang. AQ dapat menjadi indikator untuk mengukur seberapa kuatkah seseorang dapat terus bertahan dalam menghadapi kesulitan dalam pergumulan, sampai pada akhirnya orang tersebut dapat keluar sebagai pemenang, mundur ditengah jalan atau bahkan tidak mau menerima tantangan sedikitpun. AQ dapat juga melihat mental yang dimiliki oleh seseorang sehingga AQ sangat berpengaruh dalam peningkatan prestasi belajar siswa. AQ dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu *quitters*, *campers*, dan *climbers*. Kelompok *quitters* merupakan kelompok orang yang kurang memiliki kemauan untuk menerima tantangan. Kelompok *campers* merupakan kelompok orang yang sudah memiliki kemauan untuk berusaha menghadapi masalah dan tantangan yang ada, namun karena adanya tantangan dan masalah yang terus menerjang, mereka memilih untuk menyerah, sedangkan kelompok *climbers* merupakan kelompok orang, yang memilih untuk terus bertahan untuk berjuang menghadapi berbagai macam hal yang akan terus menerjang, baik itu dapat berupa masalah, tantangan dan hambatan serta hal-hal yang terus dapat setiap harinya. Kelompok ini memilih untuk terus berjuang tanpa memperdulikan latar belakang serta kemampuan yang mereka miliki, mereka akan terus mencoba dan mencoba untuk memperoleh penyelesaian.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui manakah: (1) yang menghasilkan prestasi belajar lebih baik antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI, model pembelajaran kooperatif tipe NHT atau pembelajaran konvensional, (2) yang memiliki prestasi belajar lebih baik, siswa yang termasuk kelompok *climbers*, kelompok *campers*, atau kelompok *quitters*, (3) yang memiliki prestasi belajar lebih baik masing-masing model pembelajaran pada masing-masing kategori AQ, (4) yang menghasilkan prestasi belajar lebih baik, pembelajaran kooperatif tipe NHT atau model pembelajaran tipe TAI pada masing-masing kategori AQ.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu atau quasi eksperimental dengan desain faktorial 3x3 yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Adversity Quotient (B) Model Pembelajaran (A)	Climbers (b_1)	Campers (b_2)	Quitters (b_3)
Model kooperatif tipe TAI (a_1)	(ab) ₁₁	(ab) ₁₂	(ab) ₁₃
Model kooperatif tipe NHT (a_2)	(ab) ₂₁	(ab) ₂₂	(ab) ₂₃
Pembelajaran Konvensional (a_3)	(ab) ₃₁	(ab) ₃₂	(ab) ₃₃

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri di Kabupaten Pringsewu. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *stratified cluster random sampling*. Setelah dilakukan sampling diperoleh SMP N 1 Adiluwih mewakili kelompok tinggi, SMP N 2 Pringsewu mewakili kelompok sedang dan SMP N 2 Sukoharjo mewakili kelompok rendah.

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini yakni variabel bebas yaitu model pembelajaran dan AQ siswa dan variabel terikat yakni prestasi belajar matematika siswa. Untuk mengumpulkan data digunakan metode tes, metode angket dan metode dokumentasi. Metode tes digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran untuk mendapatkan prestasi belajar matematika siswa, metode angket digunakan untuk mengetahui AQ siswa yakni *climbers*, *campers* dan *quitters*, sedangkan metode dokumentasi digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa yang diambil dari nilai ujian semester genap siswa kelas VII tahun pelajaran 2011/2012.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan desain penelitian 3x3. Sebelum masing-masing kelompok diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap kemampuan awal siswa meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors dan uji homogenitas dengan menggunakan uji Bartlet, kemudian dilakukan uji keseimbangan dengan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama untuk mengetahui kelompok eksperimen 1, kelompok eksperimen 2 dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang mempunyai kemampuan awal yang sama (homogen) atau tidak.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji normalitas diperoleh sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, pada uji homogenitas diperoleh bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen. Setelah uji normalitas dan keseimbangan dilakukan uji keseimbangan dan diperoleh bahwa kelompok eksperimen 1, kelompok eksperimen 2 dan kelompok kontrol berasal dari populasi. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis penelitian. Rerata masing-masing sel dan rerata marginal ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Masing-Masing Sel dan Rerata Marginal

Model Pembelajaran	Adversity Quotient (AQ)			Rerata Marginal
	<i>Climbers</i>	<i>Campers</i>	<i>Quitters</i>	
TAI	82,190	78,085	75,321	78,177
NHT	80,219	70,167	66,500	72,667
Konvensional	70,294	68,647	66,038	68,521
Rerata Marginal	76,81	72,772	71,092	

Rangkuman komputasi analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	dK	JK	RK	F_{obs}	F_{tab}	Keputusan
A	2	4726,1858	2363,0929	9,9104	3,00	H_{0A} ditolak
B	2	3137,1822	1568,5911	6,5784	3,00	H_{0B} ditolak
AB	4	850,8675	212,7169	0,8921	2,37	H_{0AB} tidak ditolak
Galat	277	66049,5920	238,4461	-	-	-
Total	285	74763,8275	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa (a) model pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa, (b) *Adversity Quotient* (AQ) berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa, (c) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan AQ siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan ANAVA diperoleh H_{0A} ditolak. Berarti tidak semua model pembelajaran memberikan pengaruh yang sama terhadap prestasi belajar matematika siswa, maka perlu dilakukan uji *Scheffe*. Perhitungan uji lanjut anava rerata antar baris ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji komparasai Rerata Antar Baris

Komparasi	F_{hit}	F_{tab}	Keputusan Uji
$\mu_1. = \mu_2.$	6,0894	6,00	H_0 ditolak
$\mu_1. = \mu_3.$	18,5716	6,00	H_0 ditolak
$\mu_2. = \mu_3.$	3,440	6,00	H_0 tidak ditolak

Dari Tabel 4 dan dengan memperhatikan Tabel 2 diperoleh (a) model pembelajaran TAI lebih baik daripada model pembelajaran NHT terhadap prestasi belajar matematika siswa, (b) model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik daripada model pembelajaran konvensional terhadap prestasi belajar matematika siswa, (c) prestasi belajar matematika dengan model pembelajaran NHT sama baiknya dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini didukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Endang Hariyati (2013) dan Titut Wulandari (2012) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Dari hasil perhungan ANAVA diperoleh H_{0B} ditolak berarti tidak semua AQ memberikan pengaruh yang sama terhadap prestasi belajar matematika siswa, maka perlu dilakukan uji lanjut ANAVA dengan metode *Scheffe*. Perhitungan uji lanjut anava rerata antar kolom ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji komparasai Rerata Antar Kolom

Komparasi	F_{hit}	F_{tab}	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	3,4949	6,00	H_0 tidak ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	8,6338	6,00	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	3,0800	6,00	H_0 tidak ditolak

Dari Tabel 5 dan dengan memperhatikan Tabel 2 diperoleh (a) prestasi belajar matematika pada kelompok *climbers* sama baiknya dengan *campers*, (b) prestasi belajar matematika siswa pada kelompok *climbers* lebih baik daripada prestasi belajar matematika pada kelompok *quitters*, (c) prestasi belajar matematika siswa pada kelompok *campers* sama baiknya dengan *quitters*. Hasil penelitian tersebut didukung oleh hasil penelitian Siti Nureini (2011) yang menyimpulkan bahwa siswa yang memiliki AQ dengan kategori *climbers* memiliki prestasi lebih baik daripada siswa dengan kategori *quitters* dan hasil penelitian yang dilakukan oleh Eka Nur Azizah (2013) disimpulkan prestasi belajar matematika siswa AQ kategori *climbers* sama dengan kategori *campers*, prestasi belajar matematika siswa AQ kategori *campers* sama dengan kategori *quitters*, sedang prestasi belajar matematika siswa AQ *climbers* lebih baik dari kategori *quitters*.

Dari perhitungan ANAVA diperoleh H_{0AB} tidak ditolak, maka tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan AQ siswa, sehingga tidak perlu dilakukan uji lanjut ANAVA antar sel. Untuk tiap-tiap model pembelajaran, kesimpulan dapat diambil dari karakteristik rerata marginalnya atau efek utama antar kolom, maka siswa dengan kategori *climbers* memiliki prestasi yang sama dengan siswa kategori *campers*, siswa dengan kategori *climbers* memiliki prestasi lebih baik daripada siswa dengan kategori

quitters, dan siswa dengan kategori *campers* memiliki prestasi yang sama dengan siswa kategori *quitters*. Untuk tiap-tiap AQ, kesimpulan dapat diambil dari karakteristik rerata marginalnya atau efek utama antar baris, maka model pembelajaran kooperatif tipe TAI menghasilkan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe NHT, model pembelajaran kooperatif tipe TAI menghasilkan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran konvensional, dan model pembelajaran kooperatif tipe NHT menghasilkan prestasi yang sama dengan model pembelajaran konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) model pembelajaran kooperatif tipe TAI menghasilkan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe NHT, model pembelajaran kooperatif tipe TAI menghasilkan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran konvensional, dan model pembelajaran NHT menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran konvensional, (2) siswa dengan AQ pada kategori *climbers* memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa kategori *campers*, siswa dengan AQ pada kategori *climbers* memiliki prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan kategori *quitters*, dan siswa dengan AQ pada kategori *campers* memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa pada kategori *quitters*, (3) pada tiap-tiap kategori AQ siswa, prestasi belajar matematika siswa berlaku konsisten yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TAI menghasilkan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe NHT, model pembelajaran kooperatif tipe TAI menghasilkan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran konvensional, dan model pembelajaran kooperatif tipe NHT menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran konvensional, (4) pada tiap-tiap model pembelajaran prestasi belajar matematika siswa berlaku konsisten yaitu siswa dengan AQ pada kategori *climbers* memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa pada kategori *campers*, siswa dengan AQ pada kategori *climbers* memiliki prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan kategori *quitters*, dan siswa dengan AQ pada kategori *campers* memiliki prestasi belajar sama dengan siswa pada kategori *quitters*.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah pendidik dan calon pendidik hendaknya dapat melanjutkan penelitian ini dengan mengembangkan AQ siswa yang diterapkan dengan model pembelajaran JIGSAW sesuai dengan kompetensi yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Eka Nur Azizah. 2013. *Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) dengan pendekatan Open Ended ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) siswa SMA Negeri di kota Mataram*. Tesis. Surakarta: UNS.
- Endang Haryati. 2013. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dengan Problem Based Learning (PBL) Pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Multiple Intelegensi Siswa SMP Kabupaten Lampung Timur Tahun Pelajaran 2012/2013*. Tesis. Surakarta : UNS
- Haydon,T, Mahedy, L and Hunter , W. 2010. Effects Of Numbered Head Together On The Daily Quiz Scores and On-Task Behavior Of Students With Disabilities. *Journal Of Behavioral Education*. Vol.1.pp. 222-238.
- Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani. 2007. *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melath Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Muhibbin Syah. 2005. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Siti Nureini. 2011. *Eksperimentasi pembelajaran Matematika dengan model pembelajaran THINK-TALK-WRITE (TTW) dan NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) ditinjau dari Adversity Quotiens siswa kelas VIII SMP di Surakarta*. Surakarta: PPs Pendidikan Matematika UNS
- Slavin, R.E. 2010. *Cooperative learning Teori, Riset, dan Praktik (Edisi terjemahan Narulita Yusron)*. Bandung: Nusa Media
- Stoltz, P.G. 2003. *Adversity Quotient. Mengubah Hambatan Menjadi Peluang (Edisi terjemahan T. Hermaya)*. Jakarta: Grasindo.
- Titut Wulandari. 2012.*Ekperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dengan Teknik Penghargaan (Reward) Pada Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa SMA Di Kabupaten Magetan*. Tesis, Surakarta : UNS.
- Trianto. 2011. *Model- Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Kontuktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Woods, D.M dan Chen, K.C. 2010. Evaluation Techniques For Cooperative Learning. *International Journal of Management & Information Systems*. Vol 14, No.1
- Yatim Rianto. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.