

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) DAN TEAM ASSISTED  
INDIVIDUALIZATION (TAI) PADA MATERI KPK DAN FPB  
DITINJAU DARI TINGKAT KECERDASAN LOGIKA  
MATEMATIKA SISWA KELAS V SD NEGERI  
SE-KECAMATAN PURWODADI  
TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

**Kharisma Ardhy Wijayanto<sup>1</sup>, Budiyo<sup>2</sup>, dan Imam Sujadi<sup>3</sup>**

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

**Abstract:** The aim of the research was to find out the effect of learning models on mathematics achievement viewed from the student logical-mathematical intelligence in the topic of Smallest Common Multiple (SCM) and Greatest Common Factor (GCF) at fifth grade students of elementary schools in Purwodadi District. The learning models compared Teams Games Tournament (TGT), Team Assisted Individualization (TAI), and direct instruction model. The type of the research was a quasi-experimental research. The population was the students at fifth grade of Elementary School in Purwodadi District on academic year 2013/2014. The size of the samples were 192 students consisted of 87 students in the first experimental group by using cooperative learning model Teams Games Tournament (TGT), 53 students in the second experimental group by using cooperative learning model Team Assisted Individualization (TAI), and 52 students in the control group by using direct instruction model. The instruments used mathematics achievement test and logical-mathematical intelligence test. The data was analyzed using two-way analysis of variance. The conclusions of the research were as follows. (1) TGT model gives mathematics achievement as well as TAI, whereas TGT and TAI model gives better mathematics achievement than the direct instruction model. (2) The high logical-mathematical intelligence students have better mathematics achievement than middle and low logical-mathematical intelligence students and the middle logical-mathematical intelligence students have better mathematics achievement than the low logical-mathematical intelligence students. (3) For all types of logical-mathematical intelligence students, TGT model gives mathematics achievement as well as TAI, whereas TGT and TAI model gives better mathematics achievement than the direct instruction model. (4) For all types of learning model, the high logical-mathematical intelligence students have better mathematics achievement than middle and low logical-mathematical intelligence students and the middle logical-mathematical intelligence students have better mathematics achievement than the low logical-mathematical intelligence students.

**Key words:** Teams Games Tournament (TGT), Team Assisted Individualization (TAI), logical-mathematical intelligence, learning achievement.

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting. Menelaah pentingnya matematika yang berperan dalam menghadapi kemajuan IPTEK dan persaingan global, maka peningkatan mutu pendidikan matematika di semua jenis maupun jenjang pendidikan harus selalu diupayakan. Salah satunya dapat dilaksanakan saat pembelajaran matematika berlangsung. Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika tidak menutup kemungkinan akan terbentur dengan berbagai problematika. Munculnya problematika dalam pembelajaran matematika menjadi hal yang lazim dalam mencapai tujuan tertentu. Salah

satu problematika dalam pembelajaran matematika adalah anggapan dari sebagian besar siswa bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang menakutkan dan membosankan, sehingga siswa kurang menyukai mata pelajaran matematika dan bahkan juga kurang menyukai guru matematika. Padahal siswa yang kurang suka dengan pembelajaran matematika dan guru matematika bisa menyebabkan kecemasan belajar yang lebih tinggi. Hal ini didukung oleh pendapat Yuksel-Sahin (2008) yang mengemukakan bahwa siswa yang menyukai pembelajaran dan guru matematika memiliki kecemasan belajar yang lebih rendah. Namun pada kenyataannya sebagian besar siswa memiliki kecenderungan kecemasan belajar yang tinggi sehingga berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematika. Hal ini tampak pada rata-rata nilai ujian nasional mata pelajaran matematika pada jenjang Sekolah Dasar Negeri se-Kecamatan Purwodadi tahun pelajaran 2012/2013 yaitu 7,453 lebih rendah daripada nilai rata-rata ujian nasional mata pelajaran Bahasa Indonesia yaitu 7,849 dan IPA yaitu 7,733 (UPTD Pendidikan Kecamatan Purwodadi, 2013).

Salah satu penyebab rendahnya nilai ujian nasional pada mata pelajaran matematika yaitu kurangnya penguasaan materi pada indikator SKL UN. Salah satu kompetensi yang termuat pada SKL UN 2013 pada jenjang Sekolah Dasar yaitu memahami dan menggunakan faktor dan kelipatan dalam pemecahan masalah. Materi KPK dan FPB ini merupakan salah satu materi pelajaran matematika yang diajarkan pada jenjang SD kelas V semester 1. Menurut hasil observasi peneliti pada pembelajaran matematika siswa SD Negeri 2 Purwodadi kelas V semester 2 tahun pelajaran 2012/2013 pada materi KPK dan FPB dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa tidak memahami konsep KPK dan FPB. Hal ini tercermin pada nilai rata-rata tes pada materi KPK dan FPB yaitu 5,15. Oleh karena itu materi KPK dan FPB merupakan salah satu materi dalam SKL UN yang masih belum bisa dikuasai dengan baik oleh siswa.

Pencapaian tinggi rendahnya prestasi belajar matematika juga dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya prestasi belajar matematika dapat digolongkan menjadi dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, seperti kecerdasan. Menurut pengelompokkannya, kecerdasan terbagi menjadi 8 macam kecerdasan dalam diri setiap manusia dengan kadar pengembangan yang berbeda. Kedelapan kecerdasan tersebut antara lain: a) kecerdasan linguistik, b) kecerdasan logika matematika, c) kecerdasan visual dan spasial, d) kecerdasan musikal, e) kecerdasan

kinestesis/gerak tubuh, f) kecerdasan intrapersonal, g) kecerdasan interpersonal, dan h) kecerdasan naturalis (Gardner, 2007). Salah satu kecerdasan yang berkaitan dengan cara berpikir logis dan penalaran yaitu kecerdasan logika matematika. Kemampuan proses matematika yang salah satunya adalah kemampuan penalaran pada siswa pada jenjang sekolah dasar masih rendah. Hal ini didukung oleh pendapat Karlimah dkk (2010) yang mengemukakan bahwa kemampuan proses matematika yang meliputi kemampuan penalaran, berpikir kritis, komunikasi matematis, dan pemecahan masalah pada siswa sekolah dasar masih rendah. Tingkat kecerdasan logika matematika siswa dapat dikategorikan kedalam tingkat kecerdasan tinggi, sedang, ataupun rendah.

Selain faktor internal yang telah dipaparkan di atas, terdapat faktor lain yang juga mempengaruhi tinggi rendahnya prestasi belajar matematika yaitu faktor eksternal. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar, seperti model dan pendekatan pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang digunakan juga mempengaruhi kelancaran pada proses pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika di SD selama ini menunjukkan bahwa guru cenderung lebih dominan menggunakan model pembelajaran langsung. Penerapan model pembelajaran langsung dilakukan dalam bentuk ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas yang masih terbatas dari buku materi saja. Dalam proses pembelajaran, peran guru sangat dominan baik dalam menyiapkan, menyusun, dan memprogram proses pembelajaran di kelas. Kondisi pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centre*), guru aktif dan siswa cenderung pasif sehingga suasana kelas menjadi serba membosankan.

Berbagai model dan pendekatan pembelajaran sudah didesain untuk membantu siswa dalam meningkatkan prestasi belajar matematika. Salah satu model pembelajaran yang dimaksud yaitu model pembelajaran kooperatif, diantaranya model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Team Assisted Individualization* (TAI). Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar. Hal ini karena dalam model pembelajaran TGT memuat unsur *game* dan *tournament* yang membuat siswa pada jenjang sekolah dasar merasa tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Disamping itu, model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) juga merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar. Hal ini dikarenakan penerapan model pembelajaran TAI bertujuan untuk

mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual yang dikombinasikan dengan diskusi kelompok untuk penyelesaian masalah secara bersama-sama.

Penerapan model pembelajaran TGT, TAI, atau langsung pada pembelajaran matematika merupakan salah satu upaya yang direncanakan seorang guru agar siswa dapat memecahkan setiap masalah yang berhubungan dengan matematika. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, TAI, maupun pembelajaran langsung dimungkinkan menjadi upaya dalam meningkatkan prestasi belajar matematika agar menjadi lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT), *Team Assisted Individualization* (TAI), atau model pembelajaran langsung pada materi KPK dan FPB siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri se-Kecamatan Purwodadi; (2) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa-siswa yang mempunyai kecerdasan logika matematika tinggi, sedang, atau rendah pada materi KPK dan FPB siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri se-Kecamatan Purwodadi; (3) manakah yang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik pada masing-masing tingkatan kecerdasan logika tinggi, sedang, dan rendah, model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT), *Team Assisted Individualization* (TAI), atau model pembelajaran langsung pada materi KPK dan FPB siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri se-Kecamatan Purwodadi; dan (4) manakah yang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik pada masing-masing model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT), *Team Assisted Individualization* (TAI), dan model pembelajaran langsung, siswa-siswa yang mempunyai kecerdasan logika matematika tinggi, sedang, atau rendah pada materi KPK dan FPB siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri se-Kecamatan Purwodadi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental semu yang dirancang dengan desain factorial  $3 \times 3$ . Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri se-Kecamatan Purwodadi Tahun Pelajaran 2013/2014 sebanyak 69 SD Negeri. Sampel penelitian sebanyak 192 responden yang terdiri dari 87 siswa sebagai kelompok eksperimental 1 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT), 53 siswa sebagai kelompok eksperimental 2 menggunakan model

pembelajaran kooperatif tipe *Assisted Individualization* (TAI), dan 52 siswa dari kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran langsung.

Variabel dalam penelitian ini terbagi menjadi dua variabel, yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar matematika pada materi KPK dan FPB, sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran dan kecerdasan logika matematika yang dibagi menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Teknik mengumpulkan data adalah metode dokumentasi dan metode tes. Instrumen penelitian terdiri atas tes kecerdasan logika matematika dan tes prestasi belajar matematika.

Uji coba instrumen tes kecerdasan logika matematika dan tes prestasi belajar matematika dilakukan di SD Negeri 12 Purwodadi kelas V B dengan responden 49 siswa. Uji coba instrumen tes kecerdasan logika matematika dan prestasi belajar matematika, mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, tingkat kesulitan ( $0,3 \leq TK \leq 0,70$ ), daya beda ( $r_{xy} \geq 0,3$ ), dan reliabilitas ( $r_{11} \geq 0,7$ ). Jumlah butir soal pada tes kecerdasan logika matematika dan prestasi belajar matematika masing-masing sebanyak 40 butir soal. Hasil uji coba instrumen tes kecerdasan logika matematika didapatkan 30 butir soal yang digunakan untuk pengkategorian tingkat kecerdasan logika matematika siswa, sedangkan hasil uji coba instrumen tes prestasi belajar matematika didapatkan 30 butir soal yang digunakan untuk alat pengambil data.

Uji keseimbangan dalam penelitian menggunakan analisis variansi satu jalan. Sebagai prasyarat uji keseimbangan dilakukan uji normalitas (metode *Liliefors*) dan uji homogenitas (metode *Bartlett*) pada kemampuan awal. Uji prasyarat analisis untuk uji hipotesis menggunakan uji normalitas (metode *Liliefors*) dan uji homogenitas (metode *Bartlett*), sedangkan uji hipotesisnya menggunakan uji anava dua jalan dengan sel tak sama yang dilanjutkan dengan uji komparasi ganda dengan metode *Scheffe*.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Data prestasi belajar matematika telah dipenuhi bahwa data prestasi belajar matematika berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan pada hasil perhitungan uji normalitas prestasi belajar matematika pada kelompok model pembelajaran (TGT, TAI, dan langsung),

kelompok kecerdasan logika matematika (tinggi, sedang, dan rendah), dan kelompok pada masing-masing sel yang menyimpulkan bahwa semua  $H_0$  diterima, sehingga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Disamping itu, hasil perhitungan uji homogenitas prestasi belajar matematika pada kelompok antar baris (antar model pembelajaran), kelompok antar kolom (antar tingkatan kecerdasan logika matematika), kelompok model pembelajaran (TGT, TAI, langsung), kelompok kecerdasan logika matematika (tinggi, sedang, rendah) menyimpulkan bahwa semua  $H_0$  diterima, sehingga sampel berasal dari populasi yang homogen. Selanjutnya dilakukan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Rangkuman uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan**

Sumber	JK	dk	RK	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji
Model						$H_{0A}$ ditolak
Pembelajaran (A)	2628,10	2	1314,05	12,31	3	
Kecerdasan Logika Matematika (B)	13841,22	2	6920,61	64,83	3	$H_{0B}$ ditolak
Interaksi (AB)	937,97	4	234,49	2,20	2,37	$H_{0AB}$ diterima
Galat	19,534,15	183	106,74			
Total	36941,46	191				

Berdasarkan Tabel 1, dapat ditarik kesimpulan: (1) pada model pembelajaran (A), terdapat perbedaan prestasi belajar antara model pembelajaran TGT, TAI, langsung; (2) pada kecerdasan logika matematika (B), ketiga tingkat kecerdasan logika matematika memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika; (3) pada interaksi (AB), tidak terdapat interaksi antara tingkat kecerdasan logika matematika dan model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika. Dikarenakan  $H_{0A}$  dan  $H_{0B}$  ditolak, maka perlu dilakukan uji lanjut pasca anava untuk mengetahui secara signifikan tentang perbedaan rerata. Rangkuman rerata marginal disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rerata Marginal dari Model Pembelajaran dan Kecerdasan Logika Matematika**

Model Pembelajaran	Kecerdasan Logika Matematika			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
TGT	79,05	68,85	55,83	69,96
TAI	77,92	74,90	64,00	71,70
Langsung	75,33	64,91	48,33	62,18
Rerata Marginal	77,93	69,27	56,32	

Pada model pembelajaran terbagi menjadi tiga model pembelajaran yaitu TGT, TAI, dan langsung sehingga perlu dilakukan uji lanjut. Rangkuman uji komparasi ganda antara baris disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3. Rangkuman Uji Komparasi Ganda antar Baris**

$H_0$	$F_{obs}$	$F = 2F_{tabel}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	5,86776715	6,00	$H_0$ diterima
$\mu_1 = \mu_3$	7,78353867	6,00	$H_0$ ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	21,7890424	6,00	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- a) Tidak ada perbedaan efek model pembelajaran TGT dengan model pembelajaran TAI terhadap prestasi belajar. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Yundari (2012) yang mengemukakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) menghasilkan prestasi yang lebih baik daripada tipe *Team Games Tournament* (TGT).
- b) Ada perbedaan efek model pembelajaran TGT dengan model pembelajaran Langsung terhadap prestasi belajar. Dari tabel rerata marginal dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TGT menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada model pembelajaran langsung. Hal ini sejalan dengan pendapat Doymus (2007) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang didasarkan pada pembelajaran kooperatif secara signifikan, tidak terkecuali pada model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada menggunakan pembelajaran langsung.
- c) Ada perbedaan efek model pembelajaran TAI dengan model pembelajaran Langsung terhadap prestasi belajar. Dari tabel rerata marginal dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TAI menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada model pembelajaran langsung. Hal ini sejalan dengan Dwi Rahmawati (2010) menyebutkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung pada faktor dan kelipatan bilangan.

Pada kecerdasan logika matematika siswa terbagi menjadi tiga kategori sehingga perlu dilakukan uji lanjut. Rangkuman uji komparasi ganda antara kolom disajikan dalam Tabel 4.

**Tabel 4. Rangkuman Uji Komparasi Ganda antar Kolom**

$H_0$	$F_{obs}$	$F = 2F_{tabel}$	Keputusan Uji
$\mu_{.1} = \mu_{.2}$	19,462211	6,00	$H_0$ ditolak
$\mu_{.1} = \mu_{.3}$	132,160041	6,00	$H_0$ ditolak
$\mu_{.2} = \mu_{.3}$	53,4525541	6,00	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Ada perbedaan prestasi belajar antara siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi dan kecerdasan logika matematika sedang. Dari tabel rerata marginal dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kecerdasan logika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang.
- Ada perbedaan prestasi belajar antara siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi dan kecerdasan logika matematika rendah. Dari tabel rerata marginal dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kecerdasan logika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada siswa dengan kecerdasan logika matematika rendah.
- Ada perbedaan prestasi belajar antara siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang dan kecerdasan logika matematika rendah. Dari tabel rerata marginal dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kecerdasan logika sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada siswa dengan kecerdasan logika matematika rendah.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fani Nurlaila dan Asto Buditjahjanto (2013) yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi lebih baik dari pada siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah.

Dari analisis variansi dua jalan diperoleh keputusan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kecerdasan logika matematika. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran ditinjau dari masing-masing tingkat kecerdasan logika matematika dapat dilihat dari keputusan efek utama model pembelajaran. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pada tingkat kecerdasan logika matematika tinggi, sedang, maupun rendah, model pembelajaran TGT menghasilkan prestasi belajar matematika

yang sama dengan model pembelajaran TAI, model pembelajaran TGT dan TAI menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Begitu pula pada model pembelajaran TGT, TAI, dan langsung, siswa dengan kecerdasan logika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang dan rendah, siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang mempunyai kecerdasan logika matematika yang lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan logika rendah.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut. 1) Model pembelajaran kooperatif TGT dan TAI menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama baiknya, sedangkan model pembelajaran kooperatif TGT dan TAI menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada model pembelajaran langsung. 2) Siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang dan rendah, sedangkan siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada dari pada siswa dengan kecerdasan logika matematika rendah. 3) Pada siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi, sedang, dan rendah, model pembelajaran TGT menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan prestasi belajar matematika yang dihasilkan model pembelajaran TAI sedangkan model pembelajaran TGT dan TAI menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada prestasi belajar matematika yang dihasilkan model pembelajaran langsung. 4) Pada model pembelajaran TGT, TAI, dan langsung, siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada siswa dengan kecerdasan logika sedang dan rendah sedangkan siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada siswa dengan kecerdasan logika matematika rendah.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian di atas disarankan sebagai berikut. 1) Bagi guru, model pembelajaran kooperatif TGT dan TAI perlu diterapkan pada materi KPK dan FPB karena dapat menjadi solusi alternatif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika. 2) Bagi siswa perlu meningkatkan kecerdasan logika matematika yang dimilikinya sehingga dimungkinkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Doymus, K. 2007. Effects of a Cooperative Learning Strategy and Learning Phases of Matter and One-Component Phase Diagrams. *Journal of Chemical Education*, 84(11), 1857-1860.
- Dwi Rahmawati. 2010. *Eksperimentasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Kelas IV SD Negeri di Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo Tahun Pelajaran 2009/2010*. Tesis : UNS.
- Fani Nurlaila dan Asto Buditjahjanto. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dengan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2), 698-706.
- Gardner, H. 2007. *Buku Kerja Multiple Intelligences: pengalaman New City School di St. Louis, Missouri, AS, dalam menghargai aneka kecerdasan anak*. Terjemahan Ary Nilandari. Bandung : Kaifa.
- Karlimah, Rustono W.S, Oyon Haki Pranata, Dindin Abdul Muiz Lidinillah. 2010. *Pengembangan Kemampuan Proses Matematika Siswa melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Tidak Langsung di Sekolah Dasar*. Bandung : UPI.
- UPTD Kecamatan Purwodadi. 2013. *Daftar Peringkat Hasil Data Kolektif Ujian Nasional SD/MI*. Purwodadi : UPTD Kecamatan Purwodadi.
- Yundari. 2012. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dan Teams Games Tournaments (TGT) terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Tingkat Kecerdasan Emosional Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTS) Se-Kabupaten Ngawi*. Tesis: UNS
- Yuksel-Sahin, F. 2008. Mathematics Anxiety Among 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> Grade Turkish Elementary School Students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3(3), 179-192.