

**UPAYA MEWUJUDKAN PAKEM (PEMBELAJARAN AKTIF, KREATIF,
EFEKTIF DAN MENYENANGKAN) MELALUI PEMBELAJARAN
KOOPERATIF MODEL TEAMS GAMES TOURNAMENTS PADA SISWA
KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 9 YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Strata Satu Pendidikan Matematika



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Disusun oleh :
Kristinawati
03430351

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2008**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kristinawati

NIM : 03430351

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Sepanjang pengetahuan saya, karya ini tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain sebagai penyelesaian studi di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga atau perguruan tinggi lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang lazim.

Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 17 Juli 2008

Yang menyatakan,



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor: UIN.02/D.ST/PP.01.1/1365/2008

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul

: Upaya Mewujudkan PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan) melalui Pembelajaran Kooperatif Model Teams Games Tournaments pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 9 Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama

NIM

Telah dimunaqasyahkan pada

Nilai munaqasyah

: Kristinawati

: 03430351

: 1 Agustus 2008

: A

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH:

Ketua Sidang

Rosnawati, M.Si
NIP. 132001808

Pengaji I

Pengaji II

Mohammad Mukhlisin S.Pd.I

Niken Wahyu Utami S.Pd.Si

STATE ISLAMIC UNIVERSITY

SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

Yogyakarta, 4 Agustus 2008

UIN Sunan Kalijaga

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Dekan

Dra. Maizat Said Nahdi, M.Si

NIP. 150219153



MOTTO

شَهَدَ اللَّهُ أَنَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ وَالْمَلَائِكَةُ وَأُولُو الْعِلْمِ قَائِمًا بِالْقِسْطِ
لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ

Artinya: *Allah menyatakan bahwasanya tidak ada Tuhan melainkan dia (yang berhak disembah), yang menegakkan keadilan. Para malaikat dan orang-orang yang berilmu (juga menyatakan yang demikian itu). Tak ada Tuhan melainkan dia (yang berhak disembah), yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana.*
(Q.S Ali 'Imran: 18)



PERSEMBAHAN

Skripsi ini Saya Persembahkan Untuk:



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan hanya kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan taufiq-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Upaya Mewujudkan PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan) melalui Pembelajaran Kooperatif Model Teams Games Tournaments pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 9 Yogyakarta”* ini dengan baik. Shalawat serta salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai revolusioner Islam, pembebas dari berbagai ketertindasan dan ketidakadilan yang telah menunjukkan umat manusia jalan menuju kebahagiaan dunia dan akhirat.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini, banyak pihak yang yang telah mendukung dan mendorong serta memberikan bantuan baik moril maupun spiritual. Oleh karena itu, melalui lembar yang singkat ini penulis mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan yang tiada terhingga kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Maizer Said Nahdi, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dra. Khurul Wardati, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus sebagai pembimbing akademik
3. Ibu Rosnawati, M.Si, selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Sri Utami Zuliana, S.Si, selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini
5. Ibu Siti Roikhanah, S. Pd, selaku Kepala sekolah SMP Muhammadiyah 9 Yogyakarta yang telah memberikan izin untuk mengadakan penelitian.

6. Bapak dan Ibu guru SMP Muhammadiyah 9 Yogyakarta, terutama Bapak Furdan Rahmadi, S.Pd. selaku guru kelas mata pelajaran matematika kelas VIIC.
7. Ayah dan Ibu yang selalu mendoakan penulis, sebenarnya tiada kata yang bisa mewakili kata hati penulis untuk berterimakasih kepada beliau berdua.
8. Teman-teman TPM angkatan 2003, *Mb Lina, Mas Udin, Dick Eri, Mb Nisa, Titin, Nophe, Umi, Hening, Ulya, Asrodin, Saud, Ibnu* dan semuanya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan motivasi kepada penulis,
9. Adikku dan Sahabat-sahabat, *Ryan, Ardy, Wawan*, serta *Ana, kh-kh, ieien, f@f@*, juga semua penghuni Bintang Sembilan, terimakasih untuk persahabatannya.
10. Adik-adik Prodi Matematika angkatan 2004, 2005, dan 2006, yang selalu berusaha membuat UIN menjadi semakin baik.
11. Teman-teman SMA N I PACITAN '00 kelas 2-8 baik yang membangun kota tercinta maupun yang membawa nama baik almamater ke seantero Nusantara.
12. Serta pihak-pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan imbalan dan pahala yang berlipat ganda dan menjadikan amalan tersebut sebagai bekal di akherat nanti.

Selanjutnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu besar harapan penulis atas kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulisan-penulisan selanjutnya. Namun demikian mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan. Amien.

Yogyakarta, 15 Juli 2008
Penulis

Kristinawati
NIM 03430351

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR BAGAN DAN GRAFIK	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK.....	xviii

STATE ISLAMIC UNIVERSITY BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah.....	11
C. Rumusan Masalah	12
D. Tujuan Penelitian	12
E. Manfaat Penelitian.....	12

BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA 14

A. Landasan Teori	14
1. Peserta didik	14
2. Pembelajaran Matematika.....	16
3. Pembelajaran Kooperatif	19
4. Pembelajaran Kooperatif Model <i>Teams Games Tournaments</i>	24
5. PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan)	
.....	29
B. Penelitian yang Relevan	37
C. Kerangka Berpikir dan Hipotesis Tindakan	39
1. Kerangka berpikir	39
2. Hipotesis tindakan.....	41

BAB III METODE PENELITIAN 42

A. Pendekatan, Jenis dan Metode Penelitian.....	42
B. Subjek, Objek dan Setting Penelitian	42
C. Rencana Tindakan.....	43
D. Instrumen Penelitian.....	46
E. Teknik Pengumpulan Data	48
F. Pelaksanaan Monitoring dan Perekaman Tindakan	48
G. Teknik Analisis Data	49
H. Desain Penelitian.....	50
I. Indikator Keberhasilan	56

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	57
A. Hasil Kegiatan Pra Tindakan	57
B. Hasil Penelitian Tindakan	62
1. Deskripsi Penelitian Tindakan Siklus Pertama	63
a. Perencanaan.....	64
b. Deskripsi data pelaksanaan tindakan siklus pertama.....	65
c. Deskripsi data angket, observasi dan wawancara pelaksanaan PAKEM melalui pembelajaran kooperatif Model TGT.....	86
d. Refleksi siklus pertama dan revisi untuk siklus kedua.....	87
2. Deskripsi Penelitian Tindakan siklus Kedua.....	91
a. Perencanaan.....	91
b. Deskripsi data pelaksanaan tindakan siklus pertama.....	92
c. Deskripsi data angket, observasi dan wawancara pelaksanaan PAKEM melalui pembelajaran kooperatif model TGT	109
d. Refleksi siklus kedua.....	113
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	114
1. Proses Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Model TGT	114
2. Mewujudkan PAKEM melalui Pembelajaran Kooperatif Model <i>Teams Games Tournaments</i>	128

BAB V PENUTUP 148

A. Kesimpulan	148
B. Saran-saran	151
C. Keterbatasan Peneliti.....	152

DAFTAR PUSTAKA 153**LAMPIRAN-LAMPIRAN 155**

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Penghargaan Tim	28
Tabel 2	Kegiatan Pra Tindakan	57
Tabel 3	Hasil Observasi Pra Tindakan	60
Tabel 4	Rangkuman Hasil Observasi Pratindakan	61
Tabel 5	Jadwal Penelitian	63
Tabel 6	Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran siklus 1 pertemuan 1	72
Tabel 7	Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran siklus 1 pertemuan 2	79
Tabel 8	Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran siklus 1 pertemuan 3	85
Tabel 9	Hasil rangkuman pengisian angket PAKEM untuk siswa siklus I.....	88
Tabel 10	Hasil rangkuman pengisian angket PAKEM untuk guru siklus I	88
Tabel 11	Observasi pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan siklus I	88
Tabel 12	Siklus Pertama dan Pemecahannya	90
Tabel 13	Hasil Observasi pelaksanaan pembelajaran siklus 2 pertemuan 1	100
Tabel 14	Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran siklus 2 pertemuan 2	104
Tabel 15	Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran siklus 2 pertemuan 3	110
Tabel 16	Hasil rangkuman pengisian angket PAKEM untuk siswa siklus II.....	111
Tabel 17	Hasil rangkuman pengisian angket PAKEM untuk guru siklus II	111
Tabel 18	Observasi pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan siklus II	111
Tabel 19	Analisis Perbandingan Pembelajaran Aktif.....	130
Tabel 20	Analisis Perbandingan Pembelajaran Kreatif	135
Tabel 21	Analisis Perbandingan Pembelajaran Efektif	138
Tabel 22	Analisis Perbandingan Pembelajaran Menyenangkan.....	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Belajar Kelompok.....	68
Gambar 2 Wakil Kelompok Presentasi di Depan Kelas.....	69
Gambar 3 Siswa Membantu Temannya Pada Saat Belajar Kelompok	74
Gambar 4 Siswa Melaksanakan <i>Game</i> dan <i>Tournament</i>	82
Gambar 5 Siswa Merayakan Keberhasilannya.....	84
Gambar 6 Siswa Membantu Temannya Pada Saat Belajar Kelompok	95
Gambar 7 Hasil Karya Siswa	96
Gambar 8 Siswa Melaksanakan <i>Game</i> dan <i>Tournament</i>	107
Gambar 9 Siswa Merayakan Keberhasilannya.....	108



DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Penyajian PAKEM	38
Bagan 2 Model Penelitian Tindakan Kelas	50

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1 Hasil Kuis Siklus I	86
Grafik 2 Hasil Kuis Siklus II.....	110
Grafik 3 perbandingan hasil observasi	116
Grafik 4 Perbandingan Hasil Pembelajaran Aktif	130
Grafik 5 Perbandingan Hasil Pembelajaran Kreatif	135
Grafik 6 Perbandingan Hasil Pembelajaran Efektif	139
Grafik 7 Perbandingan Hasil Pembelajaran Menyenangkan.....	141



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I dan II	155
Lembar Kerja Siswa (LKS) Siklus I Dan II	178
Lembar Observasi dan Lembar Angket.....	191
Catatan Lapangan (Jurnal Harian).....	216
Daftar Kelompok Belajar, Tournament, Skor Kelompok, Soal Tournament dan Contoh Hasil Pekerjaan Siswa.....	224
Pedoman Wawancara dan Hasil Wawancara	232
Surat-Surat dan Curriculum Vitae	240



Upaya Mewujudkan PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan) melalui Pembelajaran Kooperatif Model *Teams Games Tournaments* pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 9 Yogyakarta

Abstraksi

Kristinawati
NIM 03430351

Penelitian ini bertujuan untuk menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran matematika, menciptakan pembelajaran matematika yang kreatif, Menciptakan pembelajaran matematika yang efektif dan menciptakan suasana belajar matematika yang menyenangkan bagi siswa. Penelitian ini secara umum bertujuan mengupayakan tercapainya pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Team Game Tournaments* (TGT) dengan baik serta mengupayakan terwujudnya PAKEM dalam kelas.

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 9 Yogyakarta semester II Tahun pelajaran 2007/2008 dengan jumlah siswa 40 anak. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi, angket dan wawancara tidak terstruktur. Penelitian ini telah terlaksana dalam dua siklus dan terbagi ke dalam 8 pertemuan, empat pertemuan untuk siklus I dan empat pertemuan untuk siklus II.

Hasil penelitian menunjukkan pelaksanaan pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif model TGT yang dapat mewujudkan pembelajaran aktif, tertuang dalam penyajian kelas yang singkat namun mencakup garis besar materi, belajar kelompok dengan dipantau oleh guru selama beberapa menit sekali dan presentasi kelas yang membuat anak berani maju ke depan secara sukarela, berani mengemukakan pendapatnya serta berani bertanya kepada teman atau guru. Pelaksanaan pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif model TGT yang dapat mewujudkan pembelajaran kreatif tercipta dari belajar kelompok yang medorong siswa untuk mencari referensi dari buku lain, mempresentasikan hasil belajar kelompoknya dengan sebaik mungkin dan memberikan jawaban yang beragam, *game* dan *tournament* yang memberikan lebih banyak latihan soal bagi siswa yang dikemas dalam bentuk yang lebih kreatif misalnya dengan pertandingan atau meminta siswa mencari soal sendiri untuk diselesaikan oleh temannya. Pelaksanaan pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif model TGT yang dapat mewujudkan pembelajaran efektif terdapat pada pelaksanaan belajar kelompok yang membuat siswa semakin paham akibat adanya tutor sebaya dan dilaksanakannya pembelajaran yang tepat waktu. Pembelajaran kooperatif model TGT yang dapat mewujudkan pembelajaran menyenangkan adalah pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, terlihat dengan pemberian penghargaan tim untuk menanamkan kebanggaan dalam diri, juga *game* dan *tournament* yang merupakan bentuk lain latihan soal berupa permainan membantu terwujudnya pembelajaran yang menyenangkan.

Kata kunci : *PAKEM, TGT, Aktif, Kreatif, Efektif, Menyenangkan*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit.

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar, untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi, dimana peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran.

Sistem pembelajaran di Kelas VII C SMP Muhammadiyah 9 memiliki beberapa kelemahan antara lain kurangnya kemauan siswa untuk mengerjakan soal sendiri. Siswa malas untuk mencoba latihan soal yang diberikan guru dan hanya menunggu bantuan dari guru dalam mengerjakan latihan soal, sehingga membentuk sebuah kelas dimana siswanya menjadi malas berpikir. Beberapa siswa dapat menunjukkan kemampuannya menyerap pelajaran, namun sebagian besar siswa tidak bertanya saat mengalami kesulitan baik kepada temannya ataupun kepada guru. Siswa juga belum terbiasa dengan metode belajar kelompok. Kelemahan-kelemahan tersebut adalah kendala pembelajaran aktif, artinya dalam kelas tersebut belum terlaksana pembelajaran aktif seperti yang diharapkan.

Rendahnya minat pembelajaran matematika dalam kelas ini juga disebabkan karena penyampaian materi yang monoton yaitu dengan ceramah dan pemberian latihan soal. Guru belum mencoba untuk melakukan inovasi dengan strategi maupun metode yang bervariasi, hal ini mengakibatkan siswa kurang tertarik pada pelajaran. Kreatifitas guru yang kurang dalam mengelola proses pembelajaran mengakibatkan tidak berkembangnya kreatifitas siswa.

Setiap siswa dalam kelas dibekali dengan satu buku paket matematika, yang merupakan sumber belajar satu-satunya selain penjelasan yang diberikan oleh guru. Hal ini menimbulkan kurang kreatifnya siswa dan sedikitnya soal yang dapat dijadikan latihan. Siswa cenderung enggan mencari soal dari buku lain. Persoalan tersebut merupakan kendala pembelajaran kreatif, baik dari segi guru maupun siswa.

Persoalan lain yang terdapat dalam kelas ini adalah terdapatnya suasana kelas yang terlalu menegangkan atau terkadang membosankan, dalam proses pembelajaran matematika. Siswa sering tidak memperhatikan keterangan dari guru, bercanda, melamun, tidur atau melakukan kegiatan lain di kelas selama proses belajar mengajar berlangsung sebagai sarana untuk mengurangi ketegangan dan rasa bosan terhadap pelajaran. Selain harus berusaha mengatasi masalah-masalah tersebut diatas, guru juga harus menyelesaikan semua tujuan pembelajaran agar selesai tepat pada waktunya sehingga pembelajaran dapat menyenangkan namun tidak kehilangan keefektifannya.

Kondisi pembelajaran matematika seperti diatas digambarkan dalam beberapa pernyataan para pakar, diantaranya Soedjadi dan Marpaung yang dikutip oleh Muhammad A., menyebutkan bahwa:¹

1. Pembelajaran matematika yang selama ini dilaksanakan oleh guru adalah metode konvesional, yakni ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas.
2. Pengajaran matematika secara tradisional mengakibatkan siswa hanya bekerja secara prosedural dan kurang memahami matematika secara mendalam;
3. Pembelajaran matematika yang berorientasi pada psikologi perilaku dan strukturalis yang lebih menekankan pada hafalan merupakan persiapan yang kurang baik untuk kerja profesional bagi para siswa nantinya;

¹ N. Setyaningsih, Ariyanto dan Rita P Khotimah, *Aplikasi Metode Kooperatif dalam Pembelajaran Matematika*, (Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta: WARTA, Vol .9, No. 1, Maret 2006), hal. 34.

4. Kebanyakan guru mengajar dengan menggunakan buku paket sebagai “resep” mereka mengajar matematika halaman per halaman sesuai dengan apa yang ditulis; dan
5. Strategi pembelajaran lebih didominasi oleh upaya untuk menyelesaikan materi pembelajaran dan kurang adanya upaya agar terjadi proses dalam diri siswa untuk mencerna materi secara aktif dan konstruktif.

Kondisi diatas jelas tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika, yaitu:²

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsisten
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dan menjelaskan gagasan.

Tujuan matematika ini mengharapkan sebuah sistem pembelajaran yang menekankan siswa untuk berfikir dan bertindak aktif, melalui kegiatan selama pembelajaran berlangsung. Pembelajaran tersebut sebaiknya juga memiliki wadah bagi siswa untuk bertindak kreatif dengan memberikan

² Departemen Pendidikan Nasional, *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*, (Jakarta: Depdiknas 2003), hal. 6.

kesempatan pada hasil pemikiran siswa sendiri atau gabungan beberapa siswa dalam mengungkapkan idenya. Walaupun demikian, keefektifan pembelajaran harus tetap diperhatikan agar siswa tetap dapat menguasai tujuan pembelajaran yang ada. Semua kegiatan dalam sistem pembelajaran tersebut diharapkan berlangsung dalam keadaan yang menyenangkan, artinya siswa tidak merasa tertekan dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika yang selama sekian tahun masih menjadi momok menakutkan bagi sebagian siswa.

Berdasarkan pentingnya permasalahan inilah, maka perlu adanya pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan agar siswa tidak jenuh dengan suasana yang monoton sekaligus menciptakan hubungan timbal balik antar siswa dengan guru dan siswa dengan siswa. Beberapa macam metode pembelajaran dapat menciptakan suasana menyenangkan dalam pembelajaran, membangkitkan keaktifan siswa, sekaligus memberikan wadah bagi siswa untuk berkreasi dengan tetap memperhatikan keefektifan pembelajaran. Salah satunya adalah metode belajar *cooperative learning* (pembelajaran kooperatif). Beberapa model pembelajaran ini seperti *Jigsaw*, *STAD*, *TGT*, *Learning Together*, *TAI*, *CIRC* dan sebagainya menekankan adanya interaksi antar siswa dengan siswa.

Penggunaan pendekatan dan model pembelajaran yang tepat akan mewujudkan pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan dalam pembelajaran matematika. Metode pembelajaran konvensional telah menciptakan banyak anggapan bahwa metode ini telah membuat siswa

menjadi obyek yang harus diberi materi. Hal ini dapat membendung aktifitas dan kreatifitas siswa dalam suatu materi pembelajaran tertentu. Salah satu pendapat yang terbentuk adalah guru sebagai satu-satunya sumber belajar. Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran yang lebih memberdayakan potensi siswa.

Ada beberapa jenis model pembelajaran yang dapat digunakan dalam upaya mewujudkan PAKEM. Beberapa diantaranya adalah model kompetisi, model individual dan model pembelajaran kooperatif.

1. Model kompetisi

Model pembelajaran kompetisi memakai suasana belajar dalam persaingan. Tidak jarang pula, guru memakai imbalan dan ganjaran sebagai sarana untuk memotivasi siswa dalam memenangkan kompetisi dengan sesama siswa. Tujuan utama evaluasi dalam pembelajaran kompetisi adalah menempatkan peserta didik dalam urutan mulai dari yang paling baik sampai dengan yang paling jelek.³

Secara positif, model kompetisi dapat menimbulkan rasa cemas yang justru bisa memacu siswa untuk meningkatkan kegiatan belajar mereka. Namun sebaliknya, rasa cemas yang berlebihan justru bisa merusak motivasi. Selain itu model kompetisi punya beberapa dampak yang perlu diwaspadai, sebab model pembelajaran kompetisi menciptakan suasana permusuhan dikelas. Sering anak yang memenangkan kompetisi ini akan dianggap menjatuhkan yang lain, karena menaikkan rata-rata

³ Anita Lie, *Cooperative Learning*, (Jakarta: Grasindo 2007), hal. 23.

kelas. Akibat langsung pola penilaian semacam ini adalah sebagian besar anak harus melewatkannya 12 tahun dalam masa hidupnya sebagai anak yang rata-rata atau anak yang biasa-biasa saja.

Sayangnya, model kompetisi ini masih dominan dalam banyak sekolah. Bahkan dalam benak banyak pendidik, model ini merupakan satu-satunya yang bisa dipakai. Sebagian besar peserta didik harus puas dengan predikat rata-rata dan beberapa anak harus dianggap gagal agar segelintir anak bisa berprestasi.

2. Model individual

Asumsi yang mendasari sistem pengajaran individual adalah bahwa setiap siswa bisa belajar sendiri tanpa atau dengan sedikit bantuan dari pengajar.⁴ Oleh karena itu siswa-siswi diberi paket pembelajaran yang sudah terprogram sesuai dengan kebutuhan individu mereka. Sistem ini diharapkan dapat mengurangi beban pengajar. Tetapi dalam praktiknya, siswa masih membutuhkan bantuan dari pengajar dan interaksi dengan sesama siswa. Tidak mungkin bagi seorang pengajar dengan lebih dari satu siswa untuk benar-benar menerapkan sistem pengajaran individu, karena ini berarti pengajar tersebut harus memperhatikan prestasi, minat, bakat, gaya belajar, kecepatan belajar, dan banyak hal lain yang menyangkut kepribadian siswa. Asumsi lain yang mendasari sistem pembelajaran individual adalah asumsi yang menyatakan bahwa setiap

⁴ *Ibid*, hal. 26.

anak didik adalah unik dengan segala kebiasaan, kemampuan, minat dan bakatnya yang sangat berbeda dengan yang lainnya.

Model pembelajaran individual ini tampaknya lebih menarik dibandingkan dengan sistem kompetisi. Anak didik bisa diharapkan belajar sesuai dengan kemampuan mereka sendiri dan bebas dari stres yang mewarnai sistem kompetisi. Tetapi jika sikap individual tertanam dalam jiwa anak didik, kemungkinan besar mereka akan mengalami kesulitan untuk hidup bermasyarakat. Mereka tidak bisa terus-menerus mengharapkan masyarakat untuk memberikan perhatian khusus pada keunikan mereka seperti yang telah mereka peroleh dalam pendidikan individual.

Selain itu, model pembelajaran individual jelas memakan biaya relatif mahal. Karena pendidik dituntut untuk memberi perhatian khusus pada keunikan setiap anak didiknya, rasio pengajar dengan anak didik harus disesuaikan agar pelajar bisa melaksanakan tugasnya. Akan sulit bagi pendidik untuk memberikan perhatian dan dorongan khusus untuk semuanya dikelas yang berisikan 30 orang atau lebih. Mahalnya biaya pembelajaran individual ini juga disebabkan oleh kebutuhan khusus seperti modul-modul dan paket-paket yang harus disediakan sekolah.

3. Model *Cooperative Learning*

Falsafah yang mendasari model pembelajaran kooperatif dalam pendidikan adalah falsafah bahwa setiap manusia adalah makhluk sosial. Kerjasama merupakan kebutuhan yang sangat penting artinya bagi

kelangsungan hidup. Tanpa kerjasama, tidak akan ada individu, keluarga, organisasi atau sekolah.

Model pembelajaran kooperatif ironisnya belum banyak diterapkan dalam pendidikan walaupun orang Indonesia sangat membanggakan sikap gotong royong dalam kehidupan bermasyarakat. Kebanyakan pengajar enggan menerapkan pembelajaran kooperatif dalam kelas karena beberapa beranggapan bahwa akan terjadi kekacauan di kelas dan siswa tidak belajar jika mereka ditempatkan dalam grup. Selain itu, banyak orang mempunyai kesan negatif mengenai kegiatan bekerja sama atau belajar dalam kelompok. Banyak siswa juga tidak senang disuruh bekerja sama dengan siswa lain, karena siswa yang tekun merasa harus bekerja lebih keras daripada siswa yang lain dalam grup mereka. Kesan negatif mengenai kegiatan bekerja/ belajar dalam kelompok ini juga timbul karena adanya perasaan was-was pada anggota kelompok akan hilangnya karakteristik atau keunikan pribadi mereka karena harus menyuaikan diri dengan kelompok.

Model pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar kelompok. Ada unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakan dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pelaksanaan prosedur model pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan pendidik mengelola kelas dengan lebih efektif.

Siswa dalam kelas VIIC SMP Muhammadiyah 9 ini rata-rata berada dalam usia 11-13 tahun. Tahapan-tahapan perkembangan kognitif versi Piaget

mengklasifikasikan bahwa anak usia 11-15 tahun ke dalam tahap formal operasional. Tahap formal operasional merupakan tahapan anak yang menjelang atau sudah menginjak usia remaja dimana anak-anak pada tahapan ini akan memiliki kemampuan mengkoordinasikan baik secara serentak maupun berurutan dua ragam kemampuan kognitif, yakni kapasitas menggunakan hipotesis dan kapasitas menggunakan prinsip-prinsip abstrak.⁵ Kemampuan menggunakan hipotesis memberi kemampuan untuk berpikir mengenai sesuatu khususnya pemecahan masalah, sedangkan kemampuan menggunakan prinsip-prinsip abstrak membuat anak usia ini mampu untuk mempelajari pelajaran abstrak seperti matematika.

Tahap formal operasional ini membutuhkan wadah untuk melakukan aktivitas dalam kelompok, karena masa ini cenderung memiliki keinginan kuat untuk berkelompok dengan teman sebayanya. Kelas VII ini belum terbiasa dengan belajar kelompok. Padahal belajar kelompok adalah salah satu sarana agar siswa bisa melakukan aktivitas dengan temannya selama pembelajaran namun tetap dalam pantauan guru dan lebih penting lagi tetap dalam upaya menyelesaikan tujuan pembelajaran. Kelas ini juga tidak memiliki sikap saling ketergantungan positif yang tetap menjaga tanggung jawab personal. Selama belajar kelompok siswa bekerja sendiri dalam kelompok. Hal ini menimbulkan dampak negatif karena jika kerja kelompok tidak berhasil, siswa cenderung saling menyalahkan, namun jika berhasil siswa yang mampu merasa temannya hanya membongceng hasil kerjanya saja.

⁵ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya. 2004), hal. 73.

Semua ini adalah persoalan mengenai rendahnya pembelajaran kooperatif yang dilaksanakan dalam kelas ini.

Pembelajaran kooperatif model *Teams Games Tournaments (TGT)* yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dalam pelajaran matematika secara berkelompok, sangat sesuai untuk anak pada awal tahap formal-operasional ini. Pemilihan model TGT ini merupakan upaya kolaboratif antar peneliti dan guru untuk mewujudkan pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan sekaligus mengembangkan kemampuan mereka dalam pemecahan masalah matematika. Mekanisme pembelajarannya dapat berupa kelompok-kelompok kecil dimana memberikan peluang bagi siswa untuk bebas bertanya kepada teman sekelasnya, mengemukakan gagasannya maupun memberikan sarana mengembangkan kreatifitas masing-masing siswa.

Penelitian ini selain diharapkan dapat menyelesaikan persoalan-persoalan yang terdapat di kelas tersebut, juga diupayakan untuk memberikan kontribusi ilmiah guna mewujudkan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Setidaknya dengan adanya penambahan pemahaman mengenai metode kooperatif ini dapat dijadikan sebagai variasi metode pengajaran di kelas.

B. Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada upaya untuk mewujudkan pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (PAKEM) bagi siswa dalam

pembelajaran matematika pokok bahasan Segiempat dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model TGT di kelas VII C SMP Muhammadiyah 9 Yogyakarta.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah: Bagaimanakah pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran kooperatif model TGT yang dapat mewujudkan PAKEM (pembelajaran aktif, kreatif, dan menyenangkan) pada pokok bahasan segiempat dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model TGT di kelas VII C SMP Muhammadiyah 9 Yogyakarta.

D. Tujuan Penelitian

1. Menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran matematika
2. Menciptakan pembelajaran matematika yang kreatif
3. Menciptakan pembelajaran matematika yang efektif
4. Menciptakan suasana belajar matematika yang menyenangkan bagi siswa.

E. Manfaat Penelitian

1. Untuk guru bidang studi:
 - a. Guru memiliki alternatif pembelajaran matematika dengan mengembangkan model TGT.

- b. Sebagai tambahan wawasan dalam metode pembelajaran Matematika melalui model TGT.
 - c. Mempererat hubungan komunikasi dengan siswa.
- 2. Untuk peneliti
 - a. Mampu menerapkan model pembelajaran TGT dalam mewujudkan PAKEM.
 - b. Metode ini dapat digunakan sebagai contoh kongkret pelaksanaan metode kooperatif dalam pembelajaran matematika.
 - c. Sebagai motivasi untuk melakukan inovasi-inovasi dalam melaksanakan pembelajaran matematika.
- 3. Untuk peserta didik
 - a. Supaya lebih aktif, kreatif dan menyenangi pelajaran matematika.
 - b. Dapat membangkitkan kepercayaan diri dan motivasi untuk belajar.
 - c. Menjalin komunikasi yang baik antar sesama siswa dan antara siswa dengan guru.
- 4. Untuk Sekolah
 - a. Mendorong guru agar lebih kreatif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas.
 - b. Memberikan informasi baru mengenai besarnya pengaruh penggunaan model pembelajaran TGT dalam proses pembelajaran matematika.
 - c. Memberikan wacana bagi sekolah untuk melakukan perbaikan metode atau mencoba metode yang baru dalam kelas.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif model TGT yang dapat mewujudkan pembelajaran aktif dan membuat siswa aktif dalam mengikuti proses pembelajaran terlihat dalam setiap komponen TGT. Pembelajaran ini tetap menekankan adanya penyajian kelas pada awal pembelajaran, penyajian kelas yang baik (seperti yang terjadi pada siklus II) dimana guru menyampaikan materi secara garis besar saja akan membuat siswa aktif mengerjakan LKS pada saat belajar kelompok sebab siswa merasa penjelasan guru tidak cukup untuk memenuhi rasa ingin tahu mereka. Fase belajar kelompok memberikan kesempatan untuk siswa aktif bertanya kepada guru atau teman sesama kelompoknya, dengan catatan guru memantau kerja kelompok selama beberapa menit sekali. Fase presentasi kelas juga mewujudkan pembelajaran aktif sebab membuat siswa berani maju ke depan kelas dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
2. Pelaksanaan pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif model TGT yang dapat mewujudkan pembelajaran kreatif dalam

mengikuti proses pembelajaran terlihat dalam fase belajar kelompok, presentasi kelas, *game* dan *tournament*. Belajar kelompok pada siklus II memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari referensi dari buku lain selain buku paket, dengan cara meminta siswa untuk mencari soal yang paling sulit untuk dikerjakan kelompok lain. Presentasi kelas mewujudkan pembelajaran kreatif sebab siswa akan berusaha menyajikan hasil belajarnya dengan sebaik-baiknya agar menjadi salah satu kelompok yang mendapatkan skor. Sedangkan untuk pelaksanaan *game* dan *tournament* lebih menekankan pada kreativitas guru untuk menyajikan latihan soal dengan cara yang berbeda dari biasanya. Hal ini juga terlihat pada guru yang mengembangkan kegiatan bervariasi dan berimprovisasi dengan metode pembelajaran yang ada, memberikan alat peraga, dan memotivasi siswa untuk berkreasi serta memberikan wadah bagi siswa untuk menuangkan kreativitasnya.

3. Pelaksanaan pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif model TGT yang dapat mewujudkan pembelajaran efektif adalah dengan pelaksanaan penyajian kelas dan belajar kelompok. Penyajian kelas membentuk pembelajaran efektif sebab guru tetap akan dapat memenuhi tujuan pembelajaran. Belajar kelompok akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari sumber belajar yang lain. Hal ini akan berdampak pada kemampuan siswa menyerap materi dan menguasai kompetensi yang diperlukan. Prestasi belajar (kemampuan dalam

menyelesaikan permasalahan yang berkaitan pokok bahasan yang diberikan) merupakan salah satu indikator pembelajaran efektif terpenuhi dan terlihat dari siklus II dimana rata-rata siswa diatas 65 %. Indikator lain seperti membuka dan menutup pelajaran tepat waktu juga terpenuhi dalam pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model TGT.

4. Pelaksanaan pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif model TGT dapat mewujudkan pembelajaran menyenangkan. Pembelajaran TGT memiliki fase *game* dan *tournament* yang merupakan sarana besar terwujudnya pembelajaran menyenangkan. Pemberian hadiah juga mendukung terwujudnya pembelajaran yang menyenangkan ini, disamping itu terciptanya suasana kelas yang santai dan tidak menegangkan membuat proses belajar mengajar dengan pembelajaran kooperatif model TGT ini menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran menyenangkan yang lebih menekankan pada kemauan siswa dalam mengungkapkan masalah, siswa juga tidak takut bertanya, tidak takut dianggap sepele, tidak takut ditertawakan terpenuhi dari dilaksanakannya pembelajaran kooperatif model TGT ini.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, maka penulis menarik kesimpulan bahwa penelitian dengan judul "Upaya Mewujudkan Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan melalui Pembelajaran Kooperatif Model *Teams Games Tournament* Pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 9 Yogyakarta" dapat terlaksana dengan baik dan sesuai tujuan.

B. Saran-saran

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang bersifat kolaboratif yang telah dilaksanakan, maka diajukan sejumlah saran sebagai berikut:

Berdasarkan perenungan selama penelitian ini, ada beberapa saran yang perlu dipertimbangkan dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif model TGT yaitu:

1. Setiap selesai melaksanakan tindakan sebaiknya peneliti dan guru kelas selalu mengkoordinasikan rencana tindakan berikutnya agar terjadi keserasian dalam pelaksanaan pembelajaran.
2. Bagi para guru, aktivitas membantu siswa dalam belajar kelompok sebaiknya dilakukan secara setiap beberapa menit sekali sehingga siswa tidak merasa kurang diperhatikan selama belajar kelompok berlangsung.
3. Bagi para guru sebaiknya disediakan alat peraga maupun lembar presentasi agar dapat menjadi sarana siswa berkreasi dan memperhatikan jawaban-jawaban yang beragam yang diberikan siswa.
4. Selama proses pembelajaran berlangsung sebaiknya memperbanyak waktu untuk melakukan game-game akademik yang sekaligus berfungsi sebagai latihan soal agar suasana kelas menjadi lebih hidup dan menyenangkan.
5. Penelitian seperti ini akan sulit dilaksanakan dalam kelas besar seperti ini sehingga jika guru hendak melakukan penelitian sebaiknya melakukan kolaborasi dengan beberapa orang yang dapat membantu jalannya penelitian.
6. Kepada peneliti di bidang matematika agar melakukan penelitian yang serupa dengan penelitian ini tetapi dalam cakupan materi tertentu dan

melibatkan lebih dari dua pengamat dalam penelitian untuk kelas besar sehingga proses pembelajaran di kelas dapat terekam lebih detail.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian tindakan kelas dengan pembelajaran kooperatif model TGT ini dilaksanakan di kelas VII C semester II SMP Muhammadiyah 9 Yogyakarta dengan jumlah siswa 40 anak. Penelitian ini mempunyai keterbatasan-keterbatasan yang perlu diungkapkan, diantaranya:

1. Pengambilan data hanya terbatas pada pengamatan penelitian secara langsung dan hanya didukung peralatan sederhana, sehingga tidak semua aktivitas siswa terekam dalam penelitian. Selain itu jumlah pengamat terbatas (2 orang) sehingga tidak semua aktivitas siswa dapat terekam.
2. Studi dokumen dalam hal ini studi buku siswa dan LKS tidak dilakukan secara menyeluruh. Peneliti hanya mengambil beberapa jawaban siswa atas beberapa soal yang ada, sehingga jawaban yang beragam dari siswa baik konsep mengenai definisi dan sifat-sifat segiempat maupun keliling dan luas segiempat oleh siswa belum terungkap secara mendalam.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

- A.M, Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Ahmad Shapari. 2003. Pendidikan dan Sensitivitas Guru yang Kreatif. *Kompas*, Senin, 08 Desember 2003.
- Aminul Hadi. 1998. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Tiara Pustaka.
- Anita Lie. 2007. *Cooperative Learning (Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas)*. Jakarta: Grasindo.
- Baharudin dan Esa Nur W. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Bahtiar Simamora. 2007. *Pembelajaran Aktif*, <http://www.baldridgeindo.com/> diakses tanggal 17 November 2007.
- Depdiknas. tth. *Apa itu PAKEM?*. Direktorat Pembinaan Taman Kanak-Kanak dan Sekolah Dasar. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Depdiknas.
- E. Mulyasa. 2007. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Erman Suherman, dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Hartono. 2004. *Strategi Pembelajaran Active Learning*. Artikel ini dimuat dalam <http://edu-articles.com> diakses tanggal 18 November 2007
- Mel Siberman. 2002. *Active Learning "101 Strategi Pembelajaran Aktif"*. Yogyakarta: YAPPENDIS.
- Muhammad Muhtar. 2005. Pembelajaran Kreatif. Artikel ini dimuat dalam harian *Pikiran Rakyat Cyber Media* diakses tanggal 18 November 2007
- Muhammad Nur. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains Matematika Sekolah UNESA.
- Muhibbin Syah. 2002. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Mulyani Sumantri dan Nana Syaodih. 2007. *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- N. Setyaningsih, Ariyanto dan Rita P Khotimah. 2006. Aplikasi Metode Kooperatif Dalam Pembelajaran Matematika. Surakarta: *WARTA*, Vol .9, No. 1, Maret 2006
- Paul Suparno. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Popy Yaniawati, 2006. *Mengajar (Menyenangi) Matematika*. Artikel ini dimuat dalam harian *Pikiran Rakyat Cyber Media* diakses tanggal 18 November 2007
- Robert E. Slavin, 1995. *Cooperatif Learning Theory, Research and Practice*, Boston: Allyn and Bacon.
- Rochiati Wiriaatmadja. 2007. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Roestiyah. 2003. *Masalah-masalah Ilmu Keguruan*; Jakarta: PT Bina Aksara.
- Sarwono Sarlito Wirawan. tth. *Mengenal Beberapa Tokoh Psikologi*, Artikel ini dimuat dalam <http://www.e-psikologi.com> diakses tanggal 18 November 2007.
- Setiawan. 2004. Strategi Pembelajaran Matematika Yang Aktif, Efektif, Kreatif dan Menyenangkan. *Makalah*, Disampaikan Dalam Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika SMA Jenjang Dasar.
- Solichan Abdullah. 2004. *PAKEM itu apa?*. Jakarta: Median Edisi 6 Tahun II, Desember 2004.
- Sugiarto Pudjohartono. 1990. *Teori-Teori Pembelajaran Kognitif dan Proses Pembelajaran yang Relawan Untuk Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Utami Munandar. 2004. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wina Sanjana. 2006. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana Predana Media Group.
- Winarno. 2002. Kegiatan Belajar Mengajar Matematika SD Dengan Pendekatan PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan). *Makalah* Yang Disampaikan pada Diklat Guru Pemandu Mata Pelajaran Matematika SD, Tanggal 15-24 Juli 2002 di PPPG Matematika Yogyakarta.