

**EKSPERIMENTASI 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

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

TITUT WULANDARI

S851102047

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2012

commit to user

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul: “EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI)* DENGAN TEKNIK PENGHARGAAN (*REWARD*) PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA SMA DI KABUPATEN MAGETAN” ini adalah karya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan (Permendiknas, No. 17 Tahun 2010).
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seijin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan PPs UNS sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, maka Program Studi Matematika PPs UNS berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Prodi Matematika PPs UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta,... Juli 2012
Mahasiswa,

Titut Wulandari
NIM. S851102047

HALAMAN PERSETUJUAN

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) DENGAN TEKNIK
PENGHARGAAN (REWARD) PADA MATERI TURUNAN
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA SMA
DI KABUPATEN MAGETAN**

Disusun oleh:

TITUT WULANDARI

S851102047

Telah Disetujui oleh Tim Pembimbing

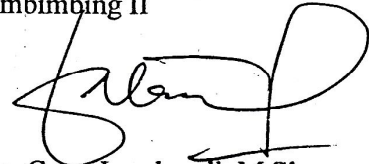
Pada Tanggal13-07-2012.....

Pembimbing I



Dr. Riyadi, M.Si.
NIP 19670116 199402 1 001

Pembimbing II



Drs. Gatut Iswahyudi, M.Si
NIP 19670607 199302 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Prof. Dr. Budiyono, M.Sc
NIP 19530915 197903 1 003

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) DENGAN TEKNIK
PENGHARGAAN (REWARD) PADA MATERI TURUNAN
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA SMA
DI KABUPATEN MAGETAN**

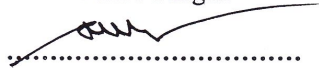


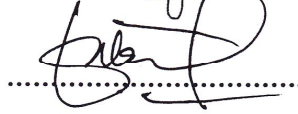
Disusun oleh:

TITUT WULANDARI

S851102047

Telah Disetujui oleh Tim Pembimbing

Pada Tanggal: 31-07-2012

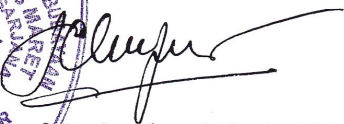
Jabatan	Nama	Tanda Tangan
Ketua	Prof. Dr. Budiyono, M.Sc. NIP. 19530915 197903 1 003	
Sekretaris	Dr. Mardiyana, M.Si NIP. 19660225 199302 1 002	
Anggota Penguji	1. Dr. Riyadi, M.Si. NIP. 19670116 199402 1 001	
	2. Drs. Gatut Iswahyudi, M.Si. NIP. 19670607 199302 1 001	

Mengetahui,

Direktur Program Pascasarjana

Universitas Sebelas Maret




Prof. Dr. Ir. Ahmad Yunus, M.S

NIP. 19610717 198601 1 001

Ketua Program Studi

Pendidikan Matematika



Prof. Dr. Budiyono, M.Sc

NIP. 19530915 197903 1 003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”

(QS.Alam Nasyrah:6-8)

I believe that Your plans are better than my dreams and You always give everything which better than I think.

Karya ini ku persembahkan untuk :

1. Ayah dan Almarhumah ibu Hartatik.
2. Suami dan anak-anakku tercinta.
3. Rekan-rekan guru matematika SMAN/Swasta di Kabupaten Magetan.
4. Keluarga Besar SMAN 1 Plaosan.
5. Almamater.
6. Rekan-rekan seperjuangan dan anak-anakku di UNS ; Norma Puspitasari, Nosa Putri, Ari Wahyuni, Rizky Esti, St.Muflichatus
7. Pembaca yang budiman.

commit to user

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya yang melimpah, penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* dengan Teknik Penghargaan (*Reward*) Pada Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa SMA Di Kabupaten Magetan”.

Dalam penyusunan tesis ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Ahmad Yunus, M.S., Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian dan kesempatan belajar yang seluas-luasnya untuk menyelesaikan tesis ini.
2. Prof. Dr. Okid Parama Astirin, M.S., Asisten Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian dan kesempatan belajar yang seluas-luasnya untuk menyelesaikan tesis ini.
3. Prof. Dr. Budiyono, M.Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang selalu memberi dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
4. Dr. Riyadi, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah memberi bimbingan, arahan dan semangat kepada penulis sehingga tesis ini dapat penulis selesaikan.
5. Drs. Gatut Iswahyudi, M.Si., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bekal, saran dan bimbingan kepada penulis sehingga tesis ini dapat penulis selesaikan.
6. Kepala SMAN 1 Plaosan yang telah memberikan ijin belajar dan berbagai kemudahan.
7. Kepala SMAN 2 Magetan, SMAN 1 Kawedanan, SMAN 1 Sukomoro yang telah memberikan ijin untuk mengadakan penelitian di sekolahnya.

commit to user

8. Teman-teman angkatan 2011 Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberi dorongan dan semangat.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu .

Semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang berlipat ganda dari Allah Yang Maha Kuasa. Akhirnya, penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya. Amien.



Surakarta,.... Juli 2012

Penulis

ABSTRAK

Titut Wulandari S 851102047. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* dengan Teknik Penghargaan (*Reward*) pada Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa SMA di Kabupaten Magetan. Pembimbing I: Dr. Riyadi, M.Si., Pembimbing II: Drs.Gatut Iswahyudi, M.Si. Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2012.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui: (1) manakah yang memberikan prestasi belajar yang lebih baik, pembelajaran dengan menggunakan model *TAI* dengan penghargaan (*reward*), *TAI* atau konvensional.(2) apakah prestasi belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* lebih baik daripada prestasi belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *FD* (3) manakah yang memberikan prestasi lebih baik, pembelajaran dengan model *TAI* dengan penghargaan (*reward*), *TAI* atau keduanya lebih baik daripada pembelajaran konvensional.(4) pada masing-masing model pembelajaran, manakah yang memberikan prestasi belajar lebih baik, siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* atau siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan desain faktorial 3x2. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2012 sampai dengan April 2012 dengan populasi siswa kelas XI IPA SMA di Kabupaten Magetan. Sampel penelitian diperoleh dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Banyaknya anggota sampel untuk kelompok eksperimen 1 (penyajian materi dengan *TAI* dengan penghargaan) sejumlah 103 siswa, kelompok eksperimen 2 (penyajian materi dengan *TAI*) sejumlah 104 siswa dan kelompok kontrol (penyajian materi dengan konvensional) sejumlah 100 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan tes pilihan ganda. Validitas instrumen tes dengan validitas isi dan reliabilitas tes dengan uji KR-20. Uji prasyarat analisis data dengan uji Lilliefors untuk uji normalitas dan uji Bartlett untuk uji homogenitas. Analisis data dengan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

Hasil analisis dua jalan dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$, menunjukkan (1) terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran terhadap prestasi belajar (2) ada pengaruh gaya kognitif siswa terhadap prestasi belajar matematika dan (3) tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah: (1) model pembelajaran *TAI* dengan penghargaan (*reward*) menghasilkan prestasi belajar lebih baik daripada *TAI* dan konvensional, dan model pembelajaran *TAI* memberikan prestasi lebih baik daripada model konvensional (2) prestasi belajar siswa dengan gaya kognitif *FI* lebih baik daripada prestasi belajar siswa dengan gaya kognitif *FD*.(3) pada siswa dengan gaya kognitif *FD* maupun *FI*, pembelajaran kooperatif *TAI* dengan

penghargaan (*reward*) memberikan prestasi belajar lebih baik daripada pembelajaran kooperatif *TAI* dan keduanya lebih baik daripada pembelajaran konvensional.(4) pada masing-masing jenis model pembelajaran, siswa dengan gaya kognitif *FI* memberikan prestasi lebih baik daripada siswa dengan gaya kognitif *FD*.

Kata kunci: Pembelajaran model *TAI* dengan penghargaan (*reward*), pembelajaran *TAI*, dan gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*.



ABSTRACT

Titut Wulandari. S 851102047. The Experimentation of Team Assisted Individualization (TAI) Type of Cooperative Learning with Reward Technique in Derivative Material viewed from Cognitive Style of Senior High Schools' Students in Magetan Regency. Counselor I, Dr. Riyadi, M.Si, Counselor II Drs. Gatut Iswahyudi, M.Si. Thesis. Mathematic Education Study Program of Postgraduate Program of Surakarta Sebelas Maret University, 2012.

The objective of research was to find out: (1) which one providing better learning achievement, the learning using TAI model with reward, TAI or conventional, (2) whether or not the learning achievement of students with cognitive style FI is better than that of those with cognitive FD style, (3) which one giving better achievement, the learning using TAI model with reward or TAI, or both of them were better than conventional learning. Meanwhile in the students with cognitive style FI, whether or not the learning using TAI model with reward and TAI have equally good learning achievement, or both of them were better than the conventional learning, (4) in each learning model, which one providing better learning achievement, the students with cognitive style FI or those with cognitive style FD.

The type of study used was a quasi experiment with a 3x2 factorial design. This study was conducted on February 2012 to April 2012 with the XI Science graders of Senior High Schools in Magetan Regency. The sample of research was obtained using stratified cluster random sampling. The sample for experiment group 1 (material delivery using TAI with reward) consisted of 103 students, experiment group 2 (material delivery with TAI) consisted of 104 students and control group (material delivery with conventional learning) consisted of 100 students. The data collection was conducted with multiple-choice test. The test instrument validation was done using content validity, while the test reliability was examined using KR-20 test. The data analysis prerequisite test was conducted using Liliefors test for normality test and Bartlett test for homogeneity test. The data analysis was conducted using a two-way variance analysis with different cell.

The result of two-way analysis at significance level $\alpha = 5\%$, showed that (1) there was an effect of learning model use on learning achievement (2) there was an effect of students' cognitive style on mathematic learning achievement and (3) there was an interaction between learning model and the students' cognitive style.

The conclusions of research were that: (1) the TAI learning model with reward provided learning achievement better than the TAI and the conventional learning, and TAI learning model provided learning achievement better than the conventional one, (2) the learning achievement of students with cognitive style FI was better than that of those with cognitive style FD, (3) in the students with both FD and FI cognitive styles, TAI cooperative learning with reward provided learning achievement better than TAI cooperative learning and both of them were

better than the conventional one. (4) in each learning model type, the students with cognitive style FI provided learning achievement better than those with cognitive style FD.

Keywords: TAI learning model with reward, TAI learning, and Cognitive styles of Field Independent and Field Dependent.



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN TESIS.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pemilihan Masalah.....	7
D. Pembatasan Masalah.....	7
E. Rumusan Masalah.....	8
F. Tujuan Penelitian.....	8
G. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori	
1. Prestasi Belajar Matematika.....	10
2. Model Pembelajaran	11
3. Model Pembelajaran <i>TAI</i>	12
4. Model Pembelajaran <i>TAI</i> dengan penghargaan	15
5. Model Pembelajaran Konvensional.....	20
6. Gaya Kognitif.....	21
B. Penelitian Yang Relevan.....	24

C. Kerangka Berpikir.....	25
D. Hipotesis.....	28

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
1. Tempat Penelitian	30
2. Waktu Penelitian.....	30
B. Jenis Penelitian.....	30
C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	31
D. Variabel Penelitian.....	32
1. Variabel Bebas.....	33
2. Variabel Terikat.....	34
E. Metode Pengumpulan Data.....	34
F. Instrumen Penelitian.....	35
1. Tes Prestasi Belajar Matematika.....	35
2. Tes Gaya Kognitif Siswa.....	38
G. Teknik Analisis Data.....	38
1. Uji Prasyarat Analisis.....	38
2. Uji Keseimbangan.....	40
3. Uji Hipotesis Penelitian.....	41
4. Uji Komparasi Ganda.....	46

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	49
B. Deskripsi Data Penelitian.....	51
C. Hasil Uji Prasyarat.....	52
D. Hasil Pengujian Hipotesis.....	55
E. Pembahasan Hasil Analisis Data.....	58
F. Keterbatasan Penelitian.....	63

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan	65
B. Implikasi.....	65
C. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....	68



DAFTAR TABEL

	Halaman
1.1 Hasil UN Matematika SMA di Kabupaten Magetan 2010/2011.....	2
2.1 Penghargaan (<i>reward</i>) mengerjakan tugas.....	19
2.2 Penghargaan (<i>reward</i>) dalam diskusi.....	20
2.3 Perbandingan <i>Field Dependent</i> (<i>FD</i>) dan <i>Field Independent</i> (<i>FI</i>).....	22
3.1 Waktu Penelitian.....	30
3.2 Rancangan Penelitian.....	31
3.3 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	37
3.4 Data Amatan, Rerata dan Jumlah Kuadrat Deviasi.....	43
3.5 Rerata dan Jumlah Rerata.....	44
3.6 Rangkuman Analisis Variansi Satu Jalan dengan Sel Tak Sama.....	46
4.1 Rangkuman Hasil Perhitungan Daya Pembeda.....	49
4.2 Rangkuman Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran.....	50
4.3 Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika.....	51
4.4 Deskripsi Data Gaya Kognitif Siswa.....	52
4.5 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal.....	53
4.6 Rangkuman Uji Homogenitas Kemampuan Awal.....	53
4.7 Rangkuman Hasil Uji Normalitas.....	54
4.8 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas.....	55
4.9 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama.....	56

4.10 Rerata Skor Prestasi Belajar Siswa.....56

4.11 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris.....57

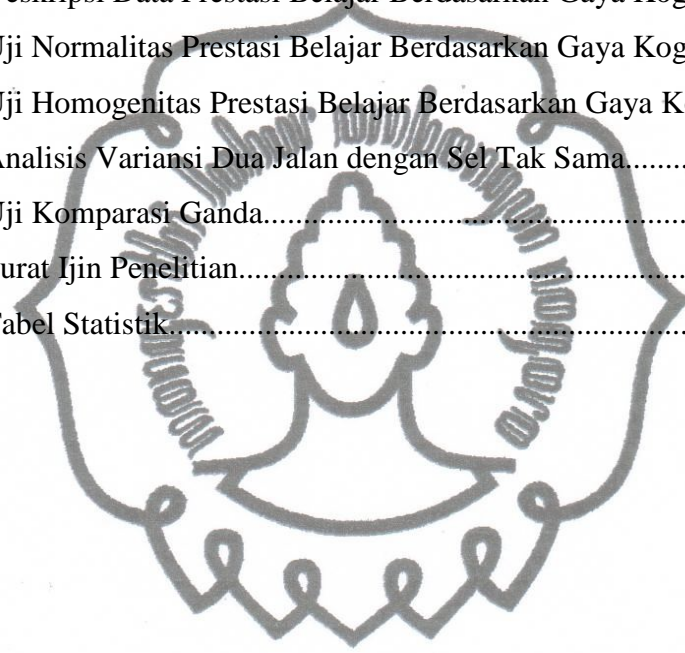


commit to user

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. : Silabus.....	72
2. : RPP dan LKS untuk kelompok eksperimen 1.....	77
3. : RPP dan LKS untuk kelompok eksperimen 2.....	95
4. : RPP dan LKS untuk kelompok kontrol.....	114
5. : Soal Uji Coba Tes Prestasi.....	128
6. : Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Prestasi.....	133
7. : Lembar Jawaban Soal Uji Coba Tes Prestasi.....	134
8. : Kisi-kisi Tes Prestasi.....	135
9. : Soal Tes Prestasi.....	136
10. : Kunci Jawaban Tes Prestasi.....	140
11. : Lembar Jawaban Tes Prestasi.....	141
12. : Angket <i>GEFT</i>	142
13. : Daftar Peringkat SMA berdasarkan nilai UN 2010/2011.....	153
14. : Validasi Instrumen Penelitian.....	154
15. : Validasi Angket <i>GEFT</i>	166
16. : Data Hasil Uji Coba Tes Prestasi.....	170
17. : Daya Beda dan Tingkat Kesukaran.....	171
18. : Reliabilitas.....	173
19. : Data Awal Siswa Kelompok Eksperimen 1.....	175
20. : Data Awal Siswa Kelompok Eksperimen 2.....	177
21. : Data Awal Siswa Kelompok Kontrol.....	179
22. : Uji Normalitas UAS 1 Kelompok Eksperimen 1.....	181
23. : Uji Normalitas UAS 1 Kelompok Eksperimen 2.....	183
24. : Uji Normalitas UAS 1 Kelompok Kontrol.....	185
25. : Uji Homogenitas..... <i>commit to user</i>	187

26.	: Uji Keseimbangan Rata-rata.....	189
27.	: Skor Tes Prestasi.....	191
28.	: Deskripsi Data Prestasi Belajar.....	194
29.	: Uji Normalitas Data Prestasi Belajar.....	206
30.	: Uji Homogenitas.....	209
31.	: Skor Gaya Kognitif.....	210
32.	: Deskripsi Data Prestasi Belajar Berdasarkan Gaya Kognitif.....	213
33.	: Uji Normalitas Prestasi Belajar Berdasarkan Gaya Kognitif.....	217
34.	: Uji Homogenitas Prestasi Belajar Berdasarkan Gaya Kognitif.....	219
35.	: Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama.....	221
36.	: Uji Komparasi Ganda.....	224
37.	: Surat Ijin Penelitian.....	226
38.	: Tabel Statistik.....	231



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika banyak diperlukan penerapannya dalam melaksanakan kegiatan di segala bidang kehidupan, baik di bidang pendidikan, perdagangan (ekonomi), sosial maupun bidang yang lain. Matematika mampu mengarahkan manusia untuk berpikir secara logis dan memberikan solusi yang tepat di dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir kritis, logis, cermat, sistematis, kreatif dan inovatif merupakan beberapa kemampuan yang dapat ditumbuhkembangkan melalui pendidikan matematika yang baik.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Pada tingkat pra sekolah yakni *play grup* (PG) dan Taman Kanak-kanak (TK), anak-anak sudah diajarkan mengenal angka dan membilang yang menjadi dasar matematika. Pada tingkat SD, SMP, SMA matematika diberikan pada setiap kelas dengan jam yang paling banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Pada tingkat SMA, matematika diberikan pada semua jurusan baik Ilmu Alam, Sosial, maupun Bahasa. Di SMK, matematika juga diberikan dengan jumlah jam yang cukup banyak.

Pada tingkat SD, SMP, SMA, ataupun SMK matematika termasuk mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Nasional. Pada Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri, matematika juga menjadi materi yang diujikan yaitu dengan sebutan Matematika Dasar, baik untuk Kelompok IPA ataupun IPS dan untuk kelompok IPA masih ditambahkan materi Matematika IPA.

Walaupun matematika diberikan pada semua tingkat pendidikan dan diberikan dengan jumlah jam yang lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain, namun nilai rata-rata matematika biasanya lebih rendah dibandingkan dengan pelajaran yang lain. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pada sekolah tertentu rata-rata ulangan harian bahasa Indonesia 8,70 bahasa Inggris 8,50 dan matematika 5,50. Hasil Ujian Nasional matematika tingkat

SMA tahun 2010/2011 di Kabupaten Magetan selisih antara nilai tertinggi dan terendah masih sangat jauh. Berikut disajikan data nilai hasil Ujian Nasional matematika tingkat SMA tahun 2010/2011 di Kabupaten Magetan.

Tabel 1.1 Hasil Ujian Nasional Matematika SMA di Kabupaten Magetan Tahun Pelajaran 2010/2011

No.	Nama Sekolah	Nilai Ujian			
		Rata-rata	Tertinggi	Terendah	Standar Deviasi
1.	SMA Negeri 1 Magetan	8,82	9,75	5,25	0,65
2.	SMA Negeri 3 Magetan	8,66	10,00	6,00	0,72
3.	SMA Negeri 1 Kawedanan	8,52	9,75	5,50	0,61
4.	SMA Negeri 2 Magetan	8,33	9,75	3,00	1,22
5.	SMA Negeri 1 Barat	8,26	9,50	5,25	0,72
6.	SMA Negeri 1 Maospati	8,24	9,50	5,50	0,72
7.	SMA Panca Bhakti Magetan	8,07	9,25	7,25	0,68
8.	SMA Negeri 1 Sukomoro	7,92	9,50	3,00	1,06
9.	SMA Negeri 1 Karas	7,84	9,50	4,00	1,11
10.	SMA PGRI Maospati	7,78	9,00	5,00	0,74
11.	SMA Negeri 1 Plaosan	7,07	9,25	2,75	1,46
12.	SMA Negeri 1 Parang	6,21	8,75	2,75	1,58

Sumber: Dindik Jawa Timur, 2011

Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya prestasi belajar matematika adalah kondisi siswa yang berbeda-beda dalam satu kelas dengan daya pikir, keadaan sosial, kreatifitas dan lain-lain. Masalah rendahnya prestasi belajar matematika juga terjadi di SMA Magetan, diantaranya pada materi tertentu. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya nilai ulangan harian pada materi turunan pada sekolah-sekolah tertentu yakni dengan nilai rata-rata 5,50. (Sumber: Dindik Jawa Timur, 2011)

Berdasarkan hasil pengamatan awal, salah satu kesulitan siswa adalah kemampuan dalam menyelesaikan soal uraian matematika berbentuk cerita. Pada materi model matematika ekstrim fungsi ini memuat soal cerita yang kemudian harus diubah ke bentuk model matematika. Masalah yang terjadi, pada siswa saat menyelesaikan soal cerita diantaranya adalah menerapkan konsep-konsep matematika dan keterkaitan antara konsep yang satu dengan yang lainnya. Kebanyakan siswa bekerja kurang sistematis dan kurang memperhatikan langkah-

langkah penyelesaiannya. Kondisi ini diperparah dengan adanya kenyataan bahwa pada siswa yang memiliki tingkat ketergantungan dengan temannya, biasanya akan mencontek hasil akhir jawaban dari temannya tanpa berusaha memahami langkah-langkah pengerjaannya.

Pembelajaran matematika di SMA selama ini menunjukkan bahwa guru cenderung lebih dominan menggunakan model pembelajaran konvensional. Penerapan model pembelajaran konvensional 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 centered*), guru aktif, dan siswa cenderung bersikap pasif sehingga suasana kelas menjadi serba membosankan.

Aktivitas dalam kelas, pengulangan kegiatan belajar, serta campur tangan siswa dan guru dalam proses pembelajaran adalah komponen-komponen penting untuk membentuk pengetahuan yang dihasilkan. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah pemilihan model pembelajaran dan gaya mengajar yang dapat memberikan perbedaan terhadap hasil yang diperoleh siswa. Guru yang baik akan melibatkan komunikasi siswa dan membangun hubungan dengan siswanya. Siswa yang belajar matematika berbasis kerja kelompok dinilai lebih mampu untuk menerima pengetahuan yang didapat. (Samuelsson, 2008:61-63).

Salah satu faktor yang berpengaruh pada hasil belajar matematika adalah gaya kognitif (*cognitive style*) yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Gaya kognitif mencerminkan individu itu di dalam proses pembelajaran (Lin dan Chen, 2008). Raven (dalam Yunos, 2007) menjelaskan bahwa..."pembelajaran harus dirancang sedemikian sehingga dapat mengakomodasi perbedaan gaya dalam belajar". Salah satu bentuk dari gaya kognitif siswa adalah *Field Dependent (FD)* dan *Field Independent (FI)*. Menurut Witkin dan Goodenough (dalam Altun dan Cakan, 2006), seseorang yang termasuk dalam kategori *FI* jika mereka mampu memisahkan satu unsur daripada konteksnya atau dari wilayah latar belakang dan mereka cenderung mendekati permasalahan yang lebih analitis. Sebaliknya, seseorang yang termasuk kategori *FD* lebih memilih mengingat kembali informasi

sosial seperti percakapan dan suatu hubungan dan mendekati permasalahan global dengan gambaran keseluruhan dari konteks yang diberikan. Lin dan Chen (2008) merangkum beberapa pendapat ahli tentang perbedaan antara gaya belajar siswa *FI* dan *FD* diantaranya yaitu siswa *FI* dalam membuktikan sesuatu cenderung lebih menggunakan keterampilan penalaran dan lebih suka belajar sendiri, sedangkan siswa *FD* dalam membuktikan sesuatu cenderung kurang menggunakan keterampilan penalaran dan lebih suka belajar dalam kelompok.

Penelitian Kang dkk (2004) mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa *FD* dan *FI*. Ates dan Cataloglu (2007) menemukan terdapat perbedaan yang signifikan dalam hal kemampuan siswa memecahkan masalah antara siswa *FD* dan *FI*. Lin dkk (2009) menemukan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa *FI* dengan siswa *FD*, hasil belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*.

Berkaitan dengan beberapa hasil penelitian di atas, pada penelitian ini direncanakan suatu pembelajaran dengan menggunakan beberapa model pembelajaran yang berbeda jika ditinjau dari gaya kognitif siswa. Model-model pembelajaran yang dibandingkan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* dengan teknik pemberian penghargaan (*reward*), model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)*, dan model pembelajaran konvensional. Diharapkan, hasil penelitian yang akan dilakukan ini dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan masing-masing model dan gaya kognitif berdasarkan keefektifannya dalam pembelajaran.

Partisipasi siswa dalam proses pembelajaran matematika diduga dapat ditingkatkan melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*. Pada model pembelajaran *TAI*, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil beranggotakan 4 sampai 5 siswa yang heterogen, baik dalam hal jenis kelamin, ras, tingkat kemampuan, untuk menyelesaikan tugas kelompok yang sudah disiapkan guru. Siswa yang pandai dapat membantu temannya sehingga akan semakin terasah kemampuannya dan siswa yang lemah akan terbantu dalam memahami materi oleh siswa yang pandai. Dasar pemikiran dari pembelajaran

model *TAI* adalah untuk mengadaptasi pengajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan kemampuan siswa maupun pencapaian prestasi siswa. Menurut Slavin (2005: 187), dasar pemikiran dibalik individualisasi pengajaran matematika adalah siswa memasuki kelas dengan kemampuan, pengetahuan, dan motivasi yang sangat beragam. Ketika guru menyampaikan sebuah pelajaran kepada bermacam-macam kelompok, besar kemungkinan ada sebagian siswa yang tidak memiliki syarat kemampuan untuk mempelajari materi tersebut. Siswa yang lainnya mungkin sudah lebih menguasai materi atau dapat mempelajarinya dengan cepat. Jika tidak ada upaya pemberian bantuan atau *assisted* pada masing-masing anggota kelompok, pembelajaran akan terganggu oleh siswa yang lemah dalam mempelajari materi. Melalui model kooperatif tipe *TAI* ini, diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut, sehingga kemampuan kognitif seluruh anggota kelompok menjadi lebih merata dan lebih cepat menguasai materi.

Pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif tipe *TAI* diprakarsai sebagai usaha merancang sebuah bentuk pengajaran individual yang bisa menyelesaikan masalah-masalah yang membuat model pengajaran individual menjadi tidak efektif. Dengan membuat siswa bekerja dalam tim-tim pembelajaran kooperatif dan mengemban tanggung jawab mengelola dan memeriksa secara rutin, saling membantu sama lain dalam menghadapi masalah, dan saling memberi dorongan untuk maju, maka guru dapat membebaskan diri dari memberikan pengajaran secara langsung kepada sekelompok kecil siswa yang homogen (Slavin, 2005:189). Meskipun demikian, penerapan model pembelajaran kooperatif, termasuk model kooperatif tipe *TAI* dalam pembelajaran matematika, juga tidak menutup kemungkinan membuat siswa memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap teman atau kelompoknya. Siswa yang kurang memiliki kemampuan memecahkan masalah akan lebih menggantungkan diri kepada temannya untuk membantunya. Siswa menjadi kurang termotivasi untuk berusaha mengeksplorasi kemampuannya secara maksimal.

Berdasarkan pemikiran tersebut, dalam penelitian ini juga dilakukan modifikasi model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* yang ada agar mampu memaksimalkan gaya kognitif yang dimiliki siswa. Adapun modifikasi yang

dilakukan adalah menambahkan pemberian penghargaan (*reward*). Menurut Ngalim Purwanto (2007: 182), penghargaan (*reward*) adalah alat untuk mendidik anak-anak supaya anak dapat merasa senang karena tugas-tugasnya mendapat penghargaan. Penggunaan teknik penghargaan (*reward*) secara teori dapat mempengaruhi gaya kognitif.

Pemberian penghargaan (*reward*) meliputi banyak cara, salah satunya adalah dengan memberikan pujian atau nilai tambahan karena prestasi yang dicapainya. Melalui pemberian penghargaan (*reward*) ini diharapkan agar pada saat menemukan suatu permasalahan atau soal yang rumit, siswa lebih termotivasi memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuannya secara maksimal. Semua siswa akan termotivasi untuk mendapatkan penghargaan dari guru. Modifikasi pada *TAI* dengan teknik penghargaan (*reward*) ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Pada proses pembelajaran, peran guru sangat dominan baik dalam menyiapkan, menyusun dan memprogram proses pembelajaran di kelas. Kondisi pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*), guru aktif, dan siswa cenderung bersikap pasif sehingga proses pembelajaran kurang melibatkan peran siswa secara fisik maupun mental. Terkait dengan kondisi ini, perlu dilanjutkan penelitian tiga model pembelajaran yang berbeda, yaitu model pembelajaran konvensional, model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*, dan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* yang dimodifikasi dengan teknik penghargaan (*reward*) untuk mengarahkan pembelajaran menjadi berpusat pada siswa (*student centered*).
2. Ada kemungkinan rendahnya prestasi belajar matematika siswa karena gaya kognitif yang dimiliki siswa. Sehingga dapat dilakukan penelitian tentang pengaruh gaya kognitif terhadap prestasi belajar.

3. Rendahnya prestasi belajar matematika siswa materi pokok turunan kemungkinan disebabkan oleh pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat. Untuk itu, perlu diformulasikan model pembelajaran yang berpotensi meningkatkan prestasi belajar siswa.

C. Pemilihan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, akan dilakukan penelitian sebagai berikut :

1. Rendahnya prestasi belajar matematika dimungkinkan karena kurang tepatnya penggunaan model pembelajaran. Terkait dengan hal ini dapat dilakukan penelitian yang membandingkan gaya kognitif siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional, model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*, dan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dengan pemberian penghargaan (*reward*).
2. Rendahnya prestasi belajar matematika dimungkinkan karena gaya kognitif siswa. Terkait dengan hal ini dapat dilakukan penelitian tentang pengaruh gaya kognitif terhadap hasil belajar.

D. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas, agar penelitian yang dikaji dapat lebih mendalam dan terarah maka diperlukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Modifikasi yang dilakukan terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* adalah dengan menambahkan pemberian penghargaan (*reward*) untuk meningkatkan kemandirian dan kemampuan siswa.
2. Karakteristik siswa yang dilihat adalah gaya kognitif siswa yang dikelompokkan dalam gaya kognitif *Field Independent (FI)* dan *Field Dependent (FD)*.
3. Prestasi belajar siswa yang dimaksud adalah hasil belajar siswa pada materi turunan yang dicapai melalui proses belajar mengajar pada akhir penelitian.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, yaitu identifikasi, pemilihan dan pembatasan masalah, maka permasalahan yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut :

1. Pada pembelajaran matematika materi turunan, manakah yang memberikan prestasi belajar yang lebih baik, pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *TAI* dengan penghargaan (*reward*), model pembelajaran *TAI* ataukah model pembelajaran konvensional?
2. Apakah prestasi belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* lebih baik daripada prestasi belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*?
3. Pada siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*, manakah yang memberikan prestasi belajar lebih baik, pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan (*reward*), model pembelajaran kooperatif *TAI* ataukah keduanya lebih baik daripada model pembelajaran konvensional? Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *FI*, apakah pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan (*reward*) maupun model pembelajaran kooperatif *TAI* memberikan prestasi belajar sama baik, ataukah keduanya memberikan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran konvensional?
4. Pada masing-masing model pembelajaran, manakah yang memberikan prestasi belajar lebih baik, siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* ataukah siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*?

F. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah di atas, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui manakah yang dapat memberikan prestasi belajar yang lebih baik, pembelajaran dengan menggunakan model tipe *TAI* dengan teknik penghargaan (*reward*), tipe *TAI*, atau konvensional.
2. Untuk mengetahui apakah prestasi belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* lebih baik daripada prestasi belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*.

commit to user

3. Untuk mengetahui pada siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*, manakah yang memberikan prestasi belajar lebih baik, pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan (*reward*), model pembelajaran kooperatif *TAI* ataukah keduanya lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *FI*, apakah pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan (*reward*) maupun model pembelajaran kooperatif *TAI* memberikan prestasi belajar sama baik, ataukah keduanya memberikan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.
4. Untuk mengetahui pada masing-masing jenis model pembelajaran, manakah yang memberikan prestasi belajar lebih baik, siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* ataukah siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*.

G. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi data pada kegiatan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan (*reward*), serta pengaruhnya terhadap prestasi belajar matematika.

2. Manfaat praktis

- a. Memberikan masukan kepada sekolah tempat penelitian ini, untuk menyusun suatu program sebagai upaya meningkatkan prestasi belajar matematika.
- b. Masukan kepada guru atau calon guru matematika sebagai alternatif pilihan model pembelajaran matematika untuk meningkatkan prestasi belajar.
- c. Memberi masukan kepada peneliti selanjutnya, khususnya penelitian dalam bidang matematik.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Prestasi Belajar Matematika

a. Pengertian Belajar dan Prestasi Belajar

Menurut Slameto (2010:2), belajar ialah “Suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.”

Belajar menurut Djamarah dan Zain (2002:11) adalah “Proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan.” Artinya, tujuan kegiatan adalah perubahan perilaku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi. Menurut Oemar Hamalik (2010:27), “Belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami.”

Dari berbagai pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud belajar adalah suatu proses kegiatan yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, ketrampilan maupun sikap untuk memperoleh tujuan pendidikan.

Winkel (2009: 226) mengemukakan bahwa prestasi belajar merupakan bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh seseorang. Maka prestasi belajar merupakan hasil maksimum yang dicapai oleh seseorang setelah melaksanakan usaha-usaha belajar.

Muh. Uzer Usman (2005: 24) mengatakan bahwa “Kehadiran prestasi belajar dalam kehidupan manusia pada tingkat dan jenis tertentu memberikan kepuasan tertentu pada manusia. Menurut Tulus Tu’u (2004:75), “Prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau *commit to user*

keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru.”

Dari berbagai macam pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar yang ditunjukkan dengan nilai tes yang diberikan guru.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2001:723), matematika adalah ilmu tentang bilangan, berhubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dari penyelesaian masalah mengenai bilangan.

Menurut Johnson dan Myklebust dalam Dwi Titik Irdyanti (2010:226) menyebutkan bahwa matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresi hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya memudahkan berpikir.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat dikemukakan bahwa matematika adalah ilmu tentang bilangan yang bersifat rasional yang kebenarannya tidak tergantung pembuktian secara empiris, tetapi secara deduktif.

b. Pengertian Prestasi Belajar Matematika

Dari uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa prestasi belajar matematika adalah hasil belajar yang telah dicapai siswa dalam mengikuti pelajaran matematika pada periode tertentu berupa skor atau angka.

2. Model Pembelajaran

Menurut Trianto (2007:5) model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam perencanaan di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran.

Model pembelajaran menurut Joyce dan Weil (2007:4) adalah suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain. Kardi dan Nur (2003: 9) mengatakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual

commit to user

yang menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran adalah cara yang digunakan guru dalam mengajarkan satuan materi pelajaran kepada siswa agar memusatkan pada keseluruhan proses yang berisi prosedur baku untuk mencapai tujuan tertentu.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama ungkapan Eggen and Kauchk (dalam Trianto, 2007:42). Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar (Sugiyanto, 2010:37).

Pembelajaran kooperatif menuntut kerjasama dan interdependensi siswa dalam struktur tugas, struktur tujuan, dan struktur *reward*. Struktur tugas berhubungan bagaimana tugas diorganisir, struktur tujuan dan reward mengacu pada derajat kerjasama atau kompetensi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan *rewardnya* (Agus Suprijono, 2009: 61).

Tujuan pembelajaran kooperatif adalah meningkatkan kerja sama akademik antar siswa, membentuk hubungan positif, mengembangkan rasa percaya diri, serta meningkatkan kemampuan akademik melalui aktivitas kelompok. Aktivitas belajar berpusat pada siswa dalam bentuk diskusi, mengerjakan tugas bersama, saling membantu dan saling mendukung dalam memecahkan masalah. Melalui interaksi belajar yang efektif siswa lebih termotivasi, percaya diri, mampu menggunakan strategi berpikir tingkat tinggi, serta mampu membangun hubungan interpersonal. Model pembelajaran kooperatif memungkinkan semua siswa dapat menguasai materi pada tingkat penguasaan yang relatif sama atau sejajar. Pada penelitian ini yang digunakan

adalah model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* yang dimodifikasi dengan teknik pemberian penghargaan (*reward*).

Pada pembelajaran *TAI* guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator. Dalam pelaksanaannya, model pembelajaran *TAI* dirancang dengan menggabungkan belajar kelompok dan individu untuk memecahkan masalah. Dalam *TAI* terdapat 8 komponen menurut (Slavin, 1995: 101-104) yaitu:

- a. *Teams*, yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas 4 -5 siswa.
- b. *Placement test*, yakni pemberian pre-tes kepada siswa atau melihat rerata nilai harian siswa agar dapat menempatkan siswa pada tingkat yang sesuai.
- c. *Student Creative*, yakni melaksanakan tugas dalam kelompok dengan menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya.
- d. *Team Study*, yaitu tahapan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan.
- e. *Team Scores and Team Recognition*, yaitu pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan kriteria penghargaan terhadap kelompok yang berhasil dan kelompok yang kurang berhasil.
- f. *Teaching Group*, yakni pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok.
- g. *Facts Test*, yaitu pelaksanaan tes-tes kecil (tes unit setiap pertemuan) berdasarkan fakta yang diperoleh siswa.
- h. *Whole Class Units*, yaitu pemberian materi oleh guru kembali di akhir pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *TAI* adalah :

- a. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
- b. Guru memberikan kuis secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.
- c. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa dengan kemampuan yang berbeda (tinggi, sedang dan rendah).

- d. Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.
- e. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- f. Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual.

Guru memberi penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya.

([http://p4tkmatematika.org/downloads/PPP Pembelajaran Kooperatif.pdf](http://p4tkmatematika.org/downloads/PPP_Pembelajaran_Kooperatif.pdf))

Langkah-langkah penghargaan kelompok:

- a. Menentukan nilai dasar (awal) masing-masing siswa. Nilai dasar (awal) dapat berupa nilai tes/kuis awal atau menggunakan nilai ulangan sebelumnya.
- b. Menentukan nilai tes/kuis yang telah dilaksanakan setelah siswa bekerja dalam kelompok, misal nilai kuis I, nilai kuis II, atau rata-rata nilai kuis I dan nilai kuis II kepada setiap siswa yang kita sebut nilai kuis terkini.
- c. Menentukan nilai peningkatan hasil belajar yang besarnya ditentukan berdasarkan selisih nilai kuis terkini dan nilai dasar (awal) masing-masing siswa.

Penghargaan kelompok diberikan berdasarkan rata-rata nilai peningkatan yang diperoleh masing-masing kelompok dengan memberikan predikat cukup, baik, sangat baik dan sempurna. Kriteria untuk status kelompok:

- a. Cukup, bila rata-rata nilai peningkatan kelompok kurang dari 15 (rata-rata nilai peningkatan kelompok < 15).
- b. Baik, bila rata-rata nilai peningkatan kelompok antara 15 dan 20 ($15 \leq$ rata-rata nilai peningkatan kelompok < 20).
- c. Sangat baik, bila rata-rata nilai peningkatan kelompok antara 20 dan 25 ($20 \leq$ rata-rata peningkatan kelompok < 25).
- d. Sempurna, bila rata-rata nilai peningkatan kelompok lebih dari atau sama dengan 25 (rata-rata nilai peningkatan kelompok ≥ 25).

4. Model Pembelajaran Kooperatif tipe TAI dengan Penghargaan (*Reward*)

Pada penelitian ini, yang dimaksud dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan penghargaan (*reward*) adalah model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang dikembangkan dengan menambahkan teknik pemberian penghargaan (*reward*) pada tahap akhir pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI standar. Tujuan modifikasi adalah untuk menggali potensi keberhasilan penerapan model pembelajaran yang lama serta menghindari kelemahan-kelemahan yang dimiliki model pembelajaran yang dikembangkan tersebut.

Modifikasi model pembelajaran dapat dilakukan dengan memodifikasi pada aturan yang sudah ada. Seperti yang disampaikan Arias, Argudo, and Alonso (2011:1): *Modifying the rules is a common way to change game conditions. Rules provide the unique, differentiating character to the method and they specify the requirements of action in method.* Adapun modifikasi model ini dimaksudkan sebagai pengembangan langkah-langkah yang sudah ada pada model pembelajaran kooperatif tipe TAI standar.

Menurut Ngalim Purwanto (2007: 182), penghargaan (*reward*) adalah alat untuk mendidik anak-anak supaya anak merasa senang karena perbuatan atau pekerjaannya mendapat penghargaan. Menurut kamus besar bahasa Indonesia disebutkan bahwa “penghargaan“ adalah hadiah. Dalam pembahasan yang lebih luas, istilah penghargaan (Armai Arief, 2002:127) :

a. Hakikat Penghargaan (*Reward*)

Penghargaan adalah alat pendidikan preventif dan responsif yang menyenangkan dan bisa menjadi pendorong atau motivator bagi siswa. Penghargaan adalah hadiah terhadap perilaku baik dari anak didik dalam proses pendidikan.

Penghargaan (*reward*) tidak boleh menjadi bersifat sebagai upah, sebab penghargaan ialah alat mendidik, sedangkan upah ialah suatu yang mempunyai nilai sebagai ganti rugi dari suatu tenaga, pikiran atau pekerjaan yang telah dilakukan oleh seseorang. Jika penghargaan sudah berubah sifat menjadi upah, penghargaan itu tidak lagi bernilai mendidik. Jika tidak ada

upah atau sesuatu yang diharapkannya, mungkin anak akan berbuat “seenaknya saja” (Ngalim Purwanto, 2007:183).

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud penghargaan (*reward*) dalam pendidikan adalah balasan yang diberikan pada siswa atas prestasi yang berhasil dicapai.

b. Fungsi Penghargaan (*reward*)

Penghargaan (*reward*) berfungsi sebagai motivasi untuk mengulangi serta memperkuat perilaku yang disetujui secara sosial. Pelaksanaan penghargaan sebagai upaya pendisiplinan diri anak, memiliki tiga fungsi: pertama, memiliki nilai pendidikan (*educational value*). Kedua, sebagai motivator agar anak selalu mengulangi perilaku yang disetujui secara sosial, dan ketiga, untuk memperkuat sikap yang disetujui secara sosial. Ada beberapa penghargaan yang biasa digunakan dalam upaya mendisiplinkan anak diantaranya adalah dengan cara memberikan pujian, pemberian sesuatu serta menyenangkan anak (Hurlock, 2002:339).

c. Tujuan Penghargaan (*reward*)

Adapun tujuan penghargaan (*reward*) adalah supaya anak menjadi lebih giat lagi untuk memperbaiki atau mempertinggi prestasi yang telah dicapainya (Hurlock, 2002:107). Dalam pemberian penghargaan belum tentu selalu diberikan pada anak terpandai di kelas. Anak yang memiliki kemampuan biasa-biasa saja tapi mau berusaha meningkatkan prestasinya itulah yang diberi penghargaan, karena dengan begitu anak akan makin giat meningkatkan prestasi.

Penghargaan (*reward*) adalah sebagai salah satu alat pendidikan. Sedang tujuan pendidikan adalah membawa anak dalam pertumbuhan menjadi manusia yang tahu kewajiban, mau berbuat sesuatu bukan karena mengharap penghargaan semata (Ngalim Purwanto, 2007:183).

d. Bentuk-bentuk Penghargaan (*Reward*)

Bentuk-bentuk pemberian penghargaan dibedakan menjadi:

- 1) Penghargaan materi, seperti memberi benda-benda yang bermanfaat (pensil, buku, dan lainnya).

- 2) Penghargaan non materi, seperti memberi pujian karena telah mengerjakan tugas dengan baik.

e. Manfaat Penghargaan (*Reward*)

Manfaat pemberian penghargaan menurut Hurlock (2002:90) adalah:

- 1) Dengan diberikan penghargaan siswa akan tahu bahwa yang dilakukannya baik serta diakui oleh lingkungannya.
- 2) Di masa yang akan datang mereka akan berusaha untuk berperilaku lebih baik agar lebih banyak mendapatkan penghargaan.
- 3) Berguna untuk memperkuat sikap.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dengan penghargaan (*reward*) adalah :

- 1) Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan. Guru memberi penghargaan (*reward*) pada siswa yang mengerjakan tugas dengan baik.
- 2) Guru memberikan kuis secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.
- 3) Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang dan rendah).
- 4) Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok. Guru memberi penghargaan (*reward*) pada siswa yang aktif dalam diskusi.
- 5) Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi yang telah dipelajari.
- 6) Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual.
- 7) Guru memberi penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (terkini).

Langkah-langkah penentuan nilai penghargaan kepada kelompok sama dengan pada *TAI* standar. Sedangkan langkah-langkah penentuan nilai penghargaan kepada individu dijelaskan sebagai berikut:

(1) Tabel 2.1 Penghargaan (*reward*) mengerjakan tugas.

Sikap	Sangat serius	Serius	Agak serius	Tidak serius
Nilai	4	3	2	1

(2) Tabel 2.2 Penghargaan (*reward*) dalam diskusi.

Sikap	Sangat aktif	Aktif	Agak aktif	Tidak aktif
Nilai	4	3	2	1

5. Model Pembelajaran Konvensional

Di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005:592) dinyatakan bahwa “Konvensional adalah tradisional”, dan tradisional sendiri diartikan sebagai “Sikap dan cara berpikir serta bertindak yang selalu berpegang teguh pada norma dan adat kebiasaan yang ada secara turun temurun”. Oleh karena itu, pembelajaran konvensional dapat juga disebut pembelajaran tradisional.

Menurut Marjohan (2007), ciri-ciri sistem pengajaran kuno atau konvensional sangat terlihat jelas dalam interaksi guru-murid di sekolah. Diantaranya adalah pembelajaran yang masih bersifat otoriter, yaitu bersifat menguasai. Guru menganggap bahwa dirinyalah yang paling benar, mengharuskan setiap murid menerima apa yang dikatakan. Ceramah merupakan metode yang lazim diterapkan. Murid-murid kurang terlibat secara aktif, sehingga suasana kelas menjadi serba membosankan.

Dari pengertian di atas disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah suatu pembelajaran dimana proses belajar mengajar dilakukan dengan mengandalkan sistem ceramah. Dalam pelajaran matematika, langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran konvensional umumnya adalah sebagai berikut :

- a. Guru menerangkan materi ajar, siswa mendengarkan.
- b. Guru memberikan contoh soal kemudian siswa mencatat.
- c. Guru memberikan soal latihan yang dikerjakan secara individu oleh siswa.
- d. Membahas soal yang dikerjakan oleh siswa.

e. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.

Noblitt, Vance, dan Smith (2010) menyimpulkan *the study case method promoted improved critical thinking and communication skill for all rubric factors investigated*, yang artinya metode studi kasus meningkatkan pengembangan berpikir kritis dan ketrampilan berkomunikasi untuk semua faktor-faktor penyelidikan.

Berdasarkan uraian di atas maka model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang dilakukan selama proses pembelajaran tanpa melibatkan siswa untuk berperan aktif mengkonstruksi sendiri materi baru yang diperolehnya, tidak meningkatkan kemampuan berpikir kritis sehingga pembelajaran bagi siswa tidak bermakna karena hanya guru yang aktif.

6. Gaya Kognitif

a. Pengertian Gaya Kognitif

Salah satu karakter yang mempengaruhi hasil belajar adalah gaya kognitif. Oleh karena itu gaya kognitif merupakan salah satu variabel kondisi belajar yang menjadi salah satu bahan pertimbangan dalam merangsang suatu pembelajaran di sekolah.

Menurut Chaplin (dalam Hamzah, 2010:22) kognitif diartikan sebagai salah satu domain atau wilayah yang berhubungan dengan pemahaman, pertimbangan, pengolahan informasi, pemecahan masalah, kesengajaan dan keyakinan. Menurut Broverman (dalam Hamzah, 2010:167) mengemukakan bahwa gaya kognitif menggambarkan cara seseorang memahami lingkungannya. Menurut Thomas (dalam Hamzah, 2010:610) mengemukakan bahwa gaya kognitif adalah cara seseorang dalam memproses, dan menyimpan informasi.

Dari beberapa pengertian di atas, maka dapat dikemukakan bahwa gaya kognitif adalah cara seseorang dalam memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis situasi lingkungannya.

b. Penggolongan Gaya Kognitif

Penggolongan gaya kognitif yang berkaitan dengan proses pembelajaran, menurut S. Nasution (2008: 94) adalah sebagai berikut:

- 1) *Field dependent-field independent*
- 2) *Impulsif-reflektif*
- 3) *Preseptif/reseptif-sistematis/intuitif*

Gaya *reflektif* adalah gaya yang selalu mempertimbangkan segala alternatif sebelum mengambil keputusan dalam situasi yang tidak mempunyai penyelesaian yang mudah. Sedangkan gaya *impulsif* dengan cepat mengambil keputusan tanpa memikirkannya secara mendalam. Gaya *reseptif* adalah gaya yang memperhatikan perincian informasi dan tidak berusaha mempertalikan yang satu dengan yang lain, sedangkan *preseptif* cenderung untuk menyaring data/informasi. Gaya *sistematis* mencoba melihat struktur suatu masalah dan bekerja secara sistematis, sedang gaya *intuitif* langsung mengemukakan jawaban tertentu tanpa menggunakan informasi secara sistematis. (Nasution, 2010:97). Penggolongan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya kognitif *field dependent-field independent*. Nasution (2003) menjelaskan perbandingan antara kedua tipe gaya kognitif ini sebagai berikut :

Tabel 2.3 Perbandingan *Field Dependent*(FD) dan *Field Independent* (FI)

<i>Tipe: Field Dependent (FD)</i>	<i>Tipe: Field Independent (FI)</i>
Sangat dipengaruhi oleh lingkungan dan banyak bergantung pada pendidikan sewaktu kecil.	Kurang dipengaruhi oleh lingkungan dan oleh pendidikan di masa lampau.
Selalu memperhatikan orang lain.	Berdiri sendiri dan mempunyai otonomi atas tindakannya.
Mengingat hal-hal dalam konteks sosial.	Tidak peduli akan norma-norma orang lain.
Bicara lambat agar dapat dipahami orang lain.	Berbicara cepat tanpa menghiraukan daya tangkap orang lain.
Mempunyai hubungan sosial yang baik dan luas.	Kurang memperhatikan hubungan sosial.

Menurut Thomas (Ardhana, 2008), implikasi gaya kognitif berdasarkan perbedaan psikologis pada siswa dalam pembelajaran adalah :

- 1) Siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* cenderung memilih belajar individual, merespon dengan baik, dan independen. Mereka mencapai tujuan dengan motivasi intrinsik.
- 2) Siswa yang memiliki gaya kognitif *FD* cenderung memilih belajar dalam kelompok dan sesering mungkin berinteraksi dengan guru, memerlukan penguatan yang bersifat ekstrinsik.

c. Cara Mengukur Gaya Kognitif *FD* dan *FI*

Untuk mengukur gaya kognitif *FD* dan *FI*, Witkin (1950) dalam Srivastava (1997:13) mengungkapkan bahwa terdapat beberapa instrumen yang telah dikembangkan untuk mengukur gaya kognitif *FD* dan *FI* seorang individu. Beberapa instrumen tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) *The Rod and Frame Test (RFT)*
- 2) *The Rotating Room Test (RRT)*
- 3) *The Embedded Figures Test (EFT)*

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengukur gaya kognitif *FD* dan *FI* adalah *Group Embedded Figures Test (GEFT)*. *GEFT* dikembangkan oleh Witkin dkk (1971). Instrumen ini sering digunakan untuk mengukur derajat wilayah ketergantungan seseorang (*degree of field-dependency*). Siswa ditugaskan mengidentifikasi serangkaian gambar sederhana dalam bentuk gambar yang lebih kompleks. Bentuk sederhana (*simple figure*) dicetak pada bagian belakang sampul buku kecil (*booklet*). Jika siswa dapat menemukan gambar sederhana dalam gambar kompleks tersebut dengan cepat dan tepat, maka siswa tersebut memiliki gaya kognitif *FI*. Sebaliknya, jika siswa mengalami kesulitan, maka siswa tersebut memiliki gaya kognitif *FD*.

GEFT terdiri atas tiga bagian yaitu bagian satu terdiri dari 7 soal, bagian dua dan tiga masing-masing adalah 9 soal. Untuk menyelesaikan tes *GEFT* pada penelitian ini siswa memiliki waktu 20 menit. Skor yang dihitung adalah hanya pada tes bagian dua dan tiga saja. Skor tes ini dari 0

sampai dengan 18. Siswa yang lebih banyak menjawab dengan benar cenderung tergolong dalam siswa yang bergaya kognitif *FI*. Tes ini dilakukan sebelum pembelajaran dilaksanakan.

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Stoner dan Molle (2010) "*The results showed that the use of cooperative learning does increase students participate in activities that they found meaningful*" yang berarti dengan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi siswa dalam memahami materi. Relevansinya adalah sama-sama menggunakan pembelajaran kooperatif. Sedangkan perbedaannya adalah dalam penelitian oleh Stoner dan Molle, menggunakan pembelajaran kooperatif secara umum, sedangkan dalam penelitian menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *TAI*.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Morgan, Rosenberg, dan Wells (2010) yang dipublikasikan pada jurnal internasional menyatakan bahwa :
"*The results showed that cooperative learning encourage and improves the k sure that everyone learns the material, everyone's ideas are needed be succesfull in the small groups, and help them learn the material.*"
Dengan demikian, pembelajaran kooperatif dapat mendorong dan meningkatkan prestasi siswa, mereka bekerja dalam kelompok untuk mempelajari materi, ide setiap anggota dibutuhkan dalam kelompok, dan dapat membantu mereka dalam memahami materi. Relevansinya adalah sama-sama menggunakan pembelajaran kooperatif. Sedangkan perbedaannya adalah menggunakan pembelajaran kooperatif secara umum, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *TAI*.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Chen dan Cheng (2009) yang menyatakan bahwa "*The results showed that student exposed to cooperative learning strategy performed better than their counterparts in the other groups*" yang berarti pembelajaran dengan strategi pembelajaran kooperatif memberikan prestasi yang lebih baik dibandingkan strategi pemecahan masalah. Relevansinya adalah sama-sama menggunakan pembelajaran kooperatif,

sedangkan dalam penelitian ini menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *TAI*.

4. Kamuran Tarim dan Fikri Akdeniz (2007) dalam penelitiannya yang berjudul “ *The effect of cooperative learning on Turkish elementary students’ mathematics achievement and attitude towards mathematics using TAI and STAD methods*”, mengatakan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *TAI* menghasilkan prestasi belajar model pembelajaran *STAD* dan tidak ada perbedaan yang lebih baik dibandingkan dan tidak ada perbedaan pengaruh yang nyata antara penggunaan model pembelajaran *TAI* dan *STAD* terhadap sikap siswa terhadap matematika. Relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama menggunakan pembelajaran *TAI*, sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian Kamuran Tarim dan Fikri Akdeniz menggunakan dua variabel terikat yaitu prestasi belajar dan sikap siswa, tetapi pada penelitian ini hanya digunakan satu variabel terikat yaitu prestasi belajar.
5. *Field Dependent-Independent (FDI) Cognitive Style : An Analysis of Attentional Functioning* oleh Guisande, Pamaro, Tinajero dan Amelia (2007). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada materi yang membutuhkan daya ingat yang tinggi dan memiliki soal dengan tingkat kesulitan yang kompleks, prestasi belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent*.
6. Penelitian Ardana (2008) yang berjudul “Peningkatan Kualitas Belajar Siswa Melalui Pengembangan Pembelajaran Matematika Berorientasi Gaya Kognitif dan Berwawasan Konstruktivis” mencapai hasil penelitian bahwa (1) pengembangan pembelajaran matematika berorientasi gaya kognitif dan berwawasan konstruktivis berada dalam kategori valid dan praktis, (2) aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran tergolong sangat tinggi, (3) prestasi belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran tergolong baik, dan (4) tanggapan siswa terhadap pembelajaran tergolong positif. Dari hasil penelitian diketahui bahwa gaya kognitif siswa berpengaruh terhadap aktivitas, prestasi belajar, serta tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran. Kaitan dengan

penelitian yang akan dilakukan memiliki kesamaan dalam hal variabel gaya kognitif siswa.

7. Penelitian yang relevan lainnya dilakukan Hamdan (2009) yang berjudul “Efektifitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode *TAI* terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Fungsi Kuadrat Siswa Kelas X SMA 12 Semarang Tahun pelajaran 2008/2009.” Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran model *TAI* memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model konvensional. Relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dalam hal model pembelajaran yang diteliti dan pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa.
8. Wigiartini (2009) mengadakan penelitian tentang “Teknik *Reward and Punishment* dan Pengaruhnya terhadap Prestasi Belajar Siswa.” Dari penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa teknik *reward and punishment* berhasil meningkatkan motivasi belajar. Kaitan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah memiliki kesamaan dalam menggunakan variabel penghargaan (*reward*).

C. Kerangka Berpikir

1. Kaitan Antara Model Pembelajaran dengan Prestasi Belajar Matematika

Rendahnya prestasi belajar matematika siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Dari hasil penelitian di beberapa sekolah menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*), guru aktif, dan siswa cenderung bersikap pasif sehingga proses pembelajaran kurang melibatkan peran siswa secara fisik maupun mental.

Aktivitas dalam kelas, pengulangan kegiatan belajar, partisipasi siswa dan guru dalam proses pembelajaran adalah komponen-komponen penting untuk membentuk pengetahuan yang dihasilkan. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah pemilihan model pembelajaran yang tepat. Oleh karena

itu guru perlu melakukan sebuah perubahan atau suatu variasi dalam proses pembelajaran. Salah satu diantaranya dengan menggunakan model pembelajaran yang variatif, yaitu model pembelajaran *TAI*.

Model pembelajaran *TAI* menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil (4-5 siswa) yang heterogen, untuk menyelesaikan tugas kelompok yang sudah disiapkan guru. Siswa yang pandai dapat membantu temannya sehingga siswa yang pandai akan terasah kemampuannya dan siswa yang kurang, akan terbantu dalam memahami materi. Dasar pemikiran dari model pembelajaran *TAI* adalah untuk mengadaptasi pengajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan kemampuan siswa maupun pencapaian prestasi siswa.

Modifikasi model pembelajaran *TAI* dengan pemberian penghargaan (*reward*) dilakukan dengan pertimbangan bahwa penerapan model pembelajaran *TAI* dalam pembelajaran matematika memungkinkan siswa menjadi lebih memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap teman atau kelompoknya. Siswa yang kurang memiliki kemampuan memecahkan masalah akan lebih menggantungkan diri kepada temannya untuk membantunya. Siswa menjadi kurang termotivasi untuk berusaha menggali kemampuannya secara maksimal. Untuk itu, dengan model pembelajaran *TAI* dengan pemberian penghargaan (*reward*) diharapkan akan meningkatkan prestasi belajar.

2. Kaitan antara Gaya Kognitif dengan Prestasi Belajar Siswa

Pemanfaatan gaya kognitif dapat berdampak pada meningkatnya konsep diri akademis siswa yakni keyakinan terhadap kemampuan akademisnya. Setiap gaya kognitif tersebut mengandung kelebihan dan kekurangan. Siswa yang memiliki gaya kognitif *FD* ternyata lebih kuat mengingat informasi-informasi sosial seperti percakapan atau interaksi antar pribadi. Dalam hal pelajaran, siswa tersebut lebih mudah mempelajari sejarah, kesusastraan, bahasa, dan ilmu pengetahuan sosial. Siswa yang memiliki gaya kognitif *FI*, lebih mudah menguraikan hal-hal yang kompleks dan lebih mudah

memecahkan persoalan-persoalan serta lebih mudah mempelajari ilmu pengetahuan alam dan matematika.

Dari karakteristik yang dimiliki oleh masing-masing gaya kognitif, dapat dikatakan bahwa keduanya mempunyai cara dan prestasi yang berbeda dalam belajar materi turunan. Dari data yang diperoleh peneliti dari beberapa penelitian yang relevan menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*.

3. Kaitan antara Model Pembelajaran dan Gaya Kognitif Siswa dengan Prestasi Belajar Siswa

a. Kaitan antara Gaya Kognitif dengan Prestasi Belajar Siswa

Penerapan model pembelajaran kooperatif, termasuk model kooperatif tipe *TAI* dalam pembelajaran matematika, juga tidak menutup kemungkinan membuat siswa memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap teman atau kelompoknya. Siswa yang kurang memiliki kemampuan memecahkan masalah akan lebih menggantungkan diri kepada temannya untuk membantunya. Siswa menjadi kurang termotivasi untuk berusaha mengeksplorasi kemampuannya secara maksimal serta mengarahkan siswa kepada gaya kognitif yang berkategori *FD* saja. Berdasarkan pemikiran tersebut, dalam penelitian ini juga dilakukan modifikasi dengan menambahkan pemberian penghargaan (*reward*) agar mampu memaksimalkan gaya kognitif yang dimiliki siswa. Penggunaan teknik penghargaan (*reward*) secara teori dapat mempengaruhi gaya kognitif.

Siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* akan cenderung suka belajar secara individual sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *FD* lebih menyukai belajar kelompok. Dalam hal ini, pemilihan model pembelajaran yang tepat dalam suatu kategori gaya kognitif akan dapat menjadi suatu titik temu dalam pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa, demikian sebaliknya tidak semua model pembelajaran cocok untuk semua karakteristik siswa.

b. Kaitan antara Model Pembelajaran dengan Prestasi Belajar Siswa

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu model pembelajaran dan gaya kognitif. Siswa yang memiliki keanekaragaman karakteristik perlu diklasifikasikan sehingga guru tidak mengalami kesulitan dalam menentukan pemilihan penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan gaya kognitif siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dalam pelaksanaannya adalah menanamkan konsep-konsep materi pelajaran yang bahan-bahannya telah disiapkan oleh guru. Siswa sudah mempelajari materi ajar di rumah, kemudian di sekolah siswa lebih mendalami dengan mengerjakan berbagai latihan soal yang diberikan guru. Siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil beranggotakan 4-5 siswa. Secara berpasangan mereka berdiskusi jika menemukan kesulitan baik dalam memahami konsep ataupun pada pengerjaan soal-soal. Karakteristik model kooperatif tipe *TAI* adalah adanya penggabungan pembelajaran secara individual dan klasikal dengan menekankan kolaborasi antar siswa.

Pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dalam penerapannya dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran, terlebih dulu siswa dituntut bekerja sendiri menggunakan segenap kemampuan intelektualnya untuk memahami dan memecahkan masalah yang terkait dengan materi ajar, dan pada akhirnya mereka berdiskusi antar siswa dalam kelompok. Guru mengamati kelompok-kelompok tersebut dan memberikan bantuan pada kelompok yang mengalami kesulitan. Selama proses inilah siswa belajar untuk bekerja sama, saling menghargai, menerima pendapat yang berbeda sehingga masing-masing siswa memberi kontribusi sekecil apapun untuk kelompoknya. Siswa diharapkan banyak belajar untuk dapat mengembangkan sikap-sikap positif melalui proses belajar mengajar tersebut. Pada akhirnya nanti siswa menjadi sosok yang cerdas baik secara intelektual maupun secara emosional. Dalam hal ini model kooperatif tipe *TAI* pada pembelajaran matematika mempunyai pengaruh yang besar dalam meningkatkan prestasi belajar matematika.

D. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang dikemukakan di atas, maka dalam penelitian ini diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Pada pembelajaran matematika materi turunan, model pembelajaran *TAI* dengan penghargaan (*reward*) memberikan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran *TAI* dan konvensional, dan model pembelajaran *TAI* memberikan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.
2. Prestasi belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* lebih baik daripada prestasi belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*.
3. Pada siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*, pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan (*reward*) memberikan prestasi belajar lebih baik daripada pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *TAI* dan keduanya lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *FI*, baik pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan (*reward*) maupun model pembelajaran kooperatif *TAI* memberikan prestasi belajar sama baik, dan keduanya memberikan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.
4. Pada masing-masing jenis model pembelajaran, siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* memberikan prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Kabupaten Magetan dengan subjek penelitian adalah siswa semester genap kelas XI tahun pelajaran 2011/2012.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara bertahap pada bulan Desember 2011- Juni 2012. Adapun tahapan pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan						
		Des	Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni
1	Penyusunan Proposal							
2	Permohonan ijin							
3	Pembuatan dan uji instrumen							
4	Pengumpulan data							
5	Pengolahan data							
6	Penyusunan laporan							

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi-experimental research*), sebab peneliti tidak mungkin untuk meneliti semua variabel bebas yang mempengaruhi variabel terikat karena keterbatasan waktu. Budiyono (2003:82-83) menyatakan bahwa "tujuan penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol

dan/atau memanipulasikan semua variabel yang relevan”. Pada penelitian yang dilakukan, variabel terikatnya adalah prestasi belajar dan variabel bebasnya adalah gaya kognitif dan model pembelajaran. Karena dengan segala keterbatasan, penelitian ini hanya meneliti variabel terikat prestasi belajar dengan variabel bebasnya adalah gaya kognitif dan model pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan desain faktorial 3 x 2 yang dapat digambarkan dengan skema sebagai berikut:

Tabel 3.2. Rancangan Penelitian

Gaya Kognitif (B)	<i>Field Independent</i> (B ₁)	<i>Field Dependent</i> (B ₂)
Model pembelajaran(A)		
<i>TAI</i> dengan penghargaan (A ₁)	AB ₁₁	AB ₁₂
<i>TAI</i> (A ₂)	AB ₂₁	AB ₂₂
Konvensional (A ₃)	AB ₃₁	AB ₃₂

dengan :

- A₁ : model pembelajaran *TAI* dengan penghargaan (*reward*).
- A₂ : model pembelajaran *TAI*.
- A₃ : model pembelajaran konvensional.
- B₁ : gaya kognitif *Field Independent (FI)*
- B₂ : gaya kognitif *Field Dependent (FD)*.

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa semester dua kelas XI SMA Negeri/Swasta tahun pelajaran 2011/2012 di Kabupaten Magetan, dengan gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*.

2. Sampel

Budiyono (2003:34) mengemukakan bahwa “karena berbagai alasan, seperti tidak mungkin, tidak perlu, atau tidak mungkin dan tidak perlu semua subjek atau hal lain yang ingin dijelaskan atau diramalkan atau dikendalikan perlu diteliti (diamati), maka hanya perlu mengamati sampel saja.” Hasil

penelitian terhadap sampel akan digunakan untuk melakukan generalisasi terhadap seluruh populasi yang ada. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 3 sekolah dengan masing-masing sekolah berasal dari sekolah kategori tinggi, sedang dan rendah. Dari masing-masing sekolah diambil 3 kelas sebagai kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Budiyono (2009:121) mengemukakan bahwa sampling merupakan suatu proses pengambilan sampel. Sampling yang dilakukan untuk memperoleh sampel penelitian yang representatif terhadap populasi dengan menggunakan teknik *stratified cluster random sampling*. Tahapan sampling yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

- a. Populasi dari seluruh SMA yang ada di kabupaten Magetan terlebih dahulu diurutkan berdasarkan nilai rata-rata mata pelajaran matematika siswa pada Ujian Nasional (UN) tahun pelajaran 2010/2011.
- b. Urutan tersebut dikelompokkan menjadi tiga tingkatan, yakni tinggi, sedang, dan rendah. Dari tiga kelompok SMA tersebut, diambil secara acak masing-masing satu SMA.
- c. Dari SMA yang terpilih, diambil secara acak masing-masing dua kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol. Kelas eksperimen 1 adalah kelas XI IPA 4 SMAN 1 Kawedanan, kelas XI IPA 2 SMAN 1 Sukomoro, kelas XI IPA1 SMAN 1 Plaosan. Kelas eksperimen 2 adalah kelas XI IPA 5 SMAN 1 Kawedanan, kelas XI IPA 3 SMAN 1 Sukomoro dan kelas XI IPA 2 SMAN 1 Plaosan. Kelas kontrol adalah kelas XI IPA 6 SMAN 1 Kawedanan, kelas XI IPA 4 SMAN 1 Sukomoro, dan kelas XI IPA 3 SMAN 1 Plaosan.

D. Variabel Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran, dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan gaya kognitif, serta satu variabel terikat yaitu prestasi belajar pada materi turunan. Penjelasan masing-masing variabel tersebut adalah sebagai berikut :

1. Variabel Bebas (*independent variable*) adalah variabel yang memberikan pengaruh atau penyebab. Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah :

a. Model Pembelajaran

1) Definisi operasional

Model pembelajaran adalah cara yang digunakan oleh guru dalam mengajarkan satuan materi pelajaran kepada siswa agar memusatkan pada keseluruhan proses yang berisi prosedur baku untuk mencapai tujuan belajar tertentu.

2) Indikator

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dengan penghargaan (*reward*) dan *TAI* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

3) Skala pengukuran

Skala nominal.

4) Simbol yang digunakan adalah A_i , $i = 1, 2, 3$. 1 = *TAI* dengan penghargaan, 2 = *TAI* dan 3 = konvensional.

b. Gaya Kognitif

1) Definisi Operasional

Gaya kognitif adalah cara seseorang memproses, menyimpan, maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis situasi lingkungannya.

2) Indikator

Skor tes gaya kognitif.

3) Skala Pengukuran

Skala pengukuran yang digunakan adalah skala interval yang diubah dalam skala ordinal dengan dua tipe yaitu *Field Independent (FI)* dan *Field Dependent (FD)*. Adapun skor dari masing-masing tipe adalah sebagai berikut :

Field Independent (FI) dengan skor ≥ 10

Field Dependent (FD) dengan skor < 10

4) Simbol yang digunakan adalah $B_{j,j} = 1, 2. 1 = FI, 2 = FD.$

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dipikirkan sebagai variabel yang keadaannya tergantung (terikat) kepada variabel bebas (Budiyono, 2003: 29). Variabel terikat pada penelitian ini adalah prestasi belajar siswa.

1) Definisi Operasional

Prestasi belajar matematika adalah hasil belajar yang telah dicapai siswa dalam mengikuti pelajaran matematika pada periode tertentu berupa skor atau angka.

2) Indikator

Nilai tes prestasi belajar matematika pada materi turunan setelah memperoleh perlakuan/pembelajaran.

3) Skala Pengukuran

Skala pengukurannya adalah skala interval.

E. Metode Pengumpulan Data

Yang dimaksud dengan metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Metode yang digunakan adalah :

1. Metode Dokumentasi

Menurut Budiyono (2003:54), "Metode dokumentasi adalah cara pengumpulan data dengan melihat dalam dokumen-dokumen yang telah ada." Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yaitu nilai Ulangan Akhir Semester (UAS) ganjil untuk mengetahui kemampuan siswa dengan melakukan uji keseimbangan.

2. Metode Tes

Metode tes adalah cara pengumpulan data yang menghadapkan sejumlah pertanyaan-pertanyaan atau suruhan-suruhan kepada subjek penelitian. (Budiyono, 2003:54).

Pada penelitian ini, metode tes digunakan untuk mengetahui prestasi belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran, baik dengan model

pembelajaran *TAI* dengan penghargaan (*reward*) untuk kelas eksperimen 1, dan model pembelajaran *TAI* untuk kelas eksperimen 2, serta konvensional untuk kelas kontrol dan tes untuk mengetahui karakteristik gaya kognitif siswa.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa :

1. Tes Prestasi Belajar Matematika

Tes obyektif bentuk pilihan ganda yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi turunan. Tes terdiri dari 30 soal bentuk pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban. Jawaban benar mendapat skor 1 sedangkan jawaban salah skornya 0 (nol), sehingga skor maksimum yang diperoleh siswa adalah 30 dan skor minimum yang diperoleh siswa adalah 0 (nol). Nilai yang diperoleh siswa adalah jumlah perolehan skor dikalikan 10 kemudian dibagi 3 serta dibulatkan sehingga nilai tertinggi adalah 100 dan nilai terendah adalah 0. Langkah-langkah dalam menyusun tes prestasi belajar:

- a) Membuat kisi-kisi soal tes yang mencakup semua kompetensi dasar yang diajarkan.
- b) Menyusun soal-soal tes beserta kuncinya.
- c) Membuat skor pada setiap butir.
- d) Uji coba instrumen
- e) Merevisi butir tes.
- f) Menentukan butir tes yang digunakan.

Sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian, instrumen tersebut diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Uji Validitas Isi

Budiyono (2003:59) menyatakan bahwa, “ Untuk menilai apakah suatu instrumen mempunyai validitas yang tinggi, yang biasanya dilakukan adalah melalui expert judgement (penilaian yang dilakukan oleh para pakar).” Para pakar menilai apakah kisi-kisi yang dibuat oleh

pengembang tes telah menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi (substansi) yang akan diukur. Langkah berikutnya para pakar menilai apakah masing-masing butir tes yang telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang ditentukan.

2) Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal. Untuk kelompok kecil (kurang dari 100 orang), seluruh peserta tes dikelompokkan menjadi 2 kelompok sama besar yaitu 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Rumus untuk menentukan indeks daya pembeda adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

dengan :

D = indeks daya pembeda.

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar.

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

J_A = banyaknya kelompok atas.

J_B = banyaknya kelompok bawah.

(Setiawan , 2007:28)

Pada penelitian ini, perolehan nilai dari 40 siswa diurutkan dari yang tertinggi sampai yang terendah. Sebanyak 20 siswa merupakan peserta kelompok atas dan 20 siswa dengan nilai dibawahnya adalah peserta kelompok bawah. Menurut Purwanto (2006), sebagai acuan untuk mengklasifikasikan daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

D < 0,20 : kriteria jelek

0,20 ≤ D < 0,40 : kriteria cukup

0,40 ≤ D < 0,70 : kriteria baik

0,70 ≤ D ≤ 1,00 : kriteria baik sekali

Negatif : tidak baik (butir soal dibuang)

Budiyono (2003: 65) menyatakan jika indeks daya pembeda untuk butir ke-i kurang dari 0,3 maka butir tersebut harus dibuang. Berdasarkan pendapat tersebut, pada penelitian ini digunakan butir soal dengan indeks daya pembeda lebih dari atau sama dengan 0,3 ($D \geq 0,3$).

3) Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Untuk menentukan indeks kesukaran digunakan rumus sebagai berikut :

$$I = \frac{B}{N}$$

dengan

I = Angka indeks kesukaran untuk setiap butir soal.

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar.

N = banyaknya siswa peserta tes.

(Nana Sudjana, 2009:137)

Sedangkan cara memberikan penafsiran (interpretasi) terhadap angka indeks kesukaran, *Robert L.Thorndike* dan *Elizabeth Hagen* (dalam Nana Sudjana, 2009;137) mengemukakan sebagai berikut :

Tabel 3.3 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran Soal	Kategori
$I < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq I \leq 0,7$	Sedang
$0,7 < I \leq 1$	Mudah

Dalam penelitian ini butir soal yang akan digunakan adalah yang memenuhi tingkat kesukaran lebih dari atau sama dengan 0,30 dan kurang dari atau sama dengan 0,70 ($0,30 \leq I \leq 0,70$).

4) Uji Reliabilitas

Untuk menghitung reliabilitas (nilai kemanfaatan suatu butir soal) digunakan rumus Kuder dan Richardson (K-R 20) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right)$$

dengan :

r_{11} = indeks reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir instrumen

p_i = proporsi cacah subjek yang menjawab benar pada butir ke- i

q_i = $1 - p_i, i = 1, 2, \dots, n$

s_t^2 = variansi total

Dalam penelitian ini disebut reliabel apabila indeks reliabilitas yang diperoleh lebih dari 0,70 ($r_{11} > 0,70$).

(Budiyono, 2003;69)

2. Tes Gaya Kognitif Siswa

Untuk mengukur gaya kognitif siswa *FI* dan *FD*, digunakan instrumen yang dikembangkan oleh Witkin (1971) disebut *Group Embedded Figure Test* (GEFT). Oleh karena itu, peneliti tidak melakukan uji coba instrumen tersebut. GEFT merupakan tes terstandar yang memiliki skala tetap dengan skor 0 sampai 18 dimana setiap jawaban benar bernilai 1 dan jawaban salah bernilai 0.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Data awal yang diperoleh dari nilai Ulangan Akhir Semester ganjil, diuji kenormalannya untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, menggunakan metode Lilliefors :

1) Menentukan hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Tingkat signifikansi : $\alpha = 0,05$

3) Statistik uji

$L = \text{Maks } |F(z_i) - S(z_i)|$ dengan :

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}, \quad s = \text{standar deviasi}$$

$S(z_i) =$ proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap banyaknya z_i .

$F(z_i) = P(Z \leq z_i) ; Z \sim N(0,1)$

4) Daerah kritik

$DK = \{L \mid L > L_{\alpha; n}\}$ dengan n adalah ukuran sampel

$L_{\alpha; n}$ diperoleh dari tabel Lilliefors.

5) Keputusan uji

H_0 ditolak jika $L_{\text{hitung}} \in DK$ atau H_0 diterima jika $L_{\text{hitung}} \notin DK$

6) Kesimpulan

Jika H_0 diterima berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan jika H_0 ditolak berarti sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

(Budiyono, 2009: 170-173)

b. Uji Homogenitas Variansi

Untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variansi yang sama dilakukan uji homogenitas digunakan uji Bartlett dengan prosedur sebagai berikut :

1) Menentukan hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 \text{ (variansi populasi homogen)}$$

H_1 : Tidak semua variansi sama (variansi populasi tidak homogen).

2) Tingkat signifikansi : $\alpha = 0,05$.

3) Statistik uji :

$$x^2 = \frac{2303}{c} (f \log RKG - \sum f_j \log s_j^2), \quad \chi^2 \sim \chi^2_{(k-1)}, \quad \text{dengan :}$$

$k =$ banyak cacah sampel

- f = derajat kebebasan untuk RKG = $N - k$
 f_j = derajat kebebasan untuk $s_j^2 = n_j - 1$
 N = banyaknya seluruh nilai (ukuran)
 n_j = banyaknya nilai (ukuran) sampel ke- j

$$c = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left(\sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right)$$

$$\text{RKG} = \frac{\sum SS_j}{\sum f_j}; \quad SS_j = \sum X_j^2 - \frac{(\sum X_j)^2}{n_j} = (n_j - 1)s_j^2$$

4) Daerah kritik

$$\text{DK} = \{ \chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2_{\alpha, k-1} \}$$

5) Keputusan uji

H_0 ditolak jika $\chi^2_{\text{hitung}} \in \text{DK}$ atau H_0 diterima jika $\chi^2_{\text{hitung}} \notin \text{DK}$.

6) Kesimpulan

Jika H_0 diterima variansi dari populasi tersebut sama (homogen).

(Budiyono, 2009:176-178)

2. Uji Keseimbangan

Uji ini untuk mengetahui apakah ketiga kelompok yaitu kelompok eksperimen 1, eksperimen 2, maupun kelompok kontrol dalam keadaan seimbang atau tidak sebelum ketiga kelompok tersebut mendapat perlakuan. Sebelum dilakukan uji keseimbangan dengan uji anava satu jalan, diperlukan persyaratan bahwa setiap populasi harus berdistribusi normal (sifat normalitas populasi) dan populasinya harus mempunyai variansi yang sama (sifat homogenitas variansi populasi). Model analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama adalah sebagai berikut :

$$X_{ij} = \mu + \alpha_j + \varepsilon_{ij}$$

dengan :

X_{ij} = data ke- i pada perlakuan ke- j ;

μ = rerata dari seluruh data (rerata besar, *grand mean*);

$\alpha_j = \mu_j - \mu =$ efek perlakuan ke- j pada variabel terikat;
 $\varepsilon_{ij} = X_{ij} - \mu_j$
 $=$ deviasi data X_{ij} terhadap rerata populasinya yang berdistribusi normal dengan rerata 0.

$i = 1, 2, 3$; 1 = model pembelajaran TAI dengan penghargaan(reward).

2 = model pembelajaran TAI .

3 = model pembelajaran konvensional.

$j = 1, 2$; 1 = gaya kognitif FI

2 = gaya kognitif FD

$k =$ cacah populasi (cacah perlakuan, cacah klasifikasi)

(Budiyono, 2009:195-196)

Adapun prosedur uji keseimbangan adalah uji anava satu jalan dengan sel tak sama sebagai berikut :

a. Menentukan hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ atau jika $\mu =$ rerata populasi maka berlaku :

$$\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$$\Leftrightarrow \mu_1 - \mu = \mu_2 - \mu = \mu_3 - \mu$$

$$\Leftrightarrow \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3$$

Karena $\sum_j \alpha_j = 0$, maka $\alpha_1 = 0, \alpha_2 = 0, \alpha_3 = 0$ berarti $\alpha_j = 0, j = 1, 2, 3$

H_1 : paling sedikit ada dua rerata yang tidak sama.

b. Tingkat signifikansi : $\alpha = 0,05$.

c. Statistik uji yang digunakan :

$$F_{obs} = \frac{RKA}{RK}$$

d. Komputasi:

Untuk mempermudah perhitungan dalam penelitian ini didefinisikan besaran sebagai berikut :

$$(1) = \frac{G^2}{N}, \quad (2) = \sum X^2_{ijk}, \quad (3) = \sum \frac{T_1^2}{n_j}$$

Jumlah Kuadrat :

$$JKA = (3) - (1) ; JKG = (2) - (3) ; JKT = (2) - (1)$$

Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat itu adalah :

$$dkA = k - 1 \quad ; \quad dkG = N - k \quad ; \quad dkT = N - 1 .$$

Berdasar jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing-masing, maka rerata kuadrat adalah :

$$RKA = \frac{JKA}{dkA} \quad , \quad RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

e. Daerah kritik :

$$DK = \{F | F > F_{\alpha; k-1, N-k}\}$$

f. Keputusan uji :

H_0 diterima jika $F_{obs} \notin DK$ (populasi seimbang)

H_0 ditolak jika $F_{obs} \in DK$ (populasi tidak seimbang).

(Budiyono, 2009: 197-198)

3. Uji Hipotesis Penelitian

Untuk pengujian hipotesis digunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Analisis variansi dua jalan bertujuan untuk menguji perbedaan efek (pengaruh) 2 variabel bebas yaitu model pembelajaran (faktor A) dengan gaya kognitif siswa (faktor B) serta interaksi antara model pembelajaran dengan gaya kognitif siswa (faktor AB) terhadap variabel terikatnya yaitu prestasi belajar matematika. Model analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama adalah sebagai berikut:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

dengan :

X_{ijk} = data amatan ke-k baris ke-i dan kolom ke-j.

μ = rerata dari seluruh data (rerata besar, *grand mean*).

α_i = efek baris ke-i pada variabel terikat.

β_j = efek kolom ke-j pada variabel terikat.

$(\alpha\beta)_{ij}$ = kombinasi efek baris ke-i dan kolom ke-j pada variabel terikat.

ε_{ijk} = deviasi data X_{ijk} terhadap rerata populasinya (μ_{ij}) yang berdistribusi normal dengan rerata 0 dan variansi σ^2 .

$i = 1, 2, 3$; 1 = model pembelajaran TAI dengan penghargaan (*reward*).

2 = model pembelajaran TAI .

- 3 = model pembelajaran konvensional.
 $j = 1, 2$; 1 = gaya kognitif *FI*
 2 = gaya kognitif *FD*
 $k = 1, 2, \dots, n_{ij}$; n_{ij} = banyaknya data amatan pada setiap sel.

(Budiyono, 2009:229-231)

Prosedur dalam pengujian dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, yaitu:

a. Hipotesis

- H_{0A} : $\alpha_i = 0$ untuk setiap $i = 1, 2, 3$.
 H_{1A} : paling sedikit ada satu α_i yang tidak nol
 H_{0B} : $\beta_j = 0$ untuk setiap $j = 1, 2$.
 H_{1B} : paling sedikit ada satu β_j yang tidak nol
 H_{0AB} : $(\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk setiap $i = 1, 2, 3$ dan $j = 1, 2$.
 H_{1AB} : paling sedikit ada satu $(\alpha\beta)_{ij}$ yang tidak nol

Ketiga pasang hipotesis ini ekuivalen dengan hipotesis berikut:

- H_{0A} : Tidak ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat
 H_{1A} : Ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat
 H_{0B} : Tidak ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat
 H_{1B} : Ada perbedaan afek antar kolom terhadap variabel terikat.
 H_{0AB} : Tidak ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat
 H_{1AB} : Ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat.

b. Tingkat signifikansi : $\alpha = 0,05$

c. Komputasi

1) Notasi dan Tata Letak Data

Tabel.3.4 Data Amatan, Rerata dan Jumlah Kuadrat Deviasi

		Gaya kognitif	
		B ₁	B ₂
Model Pembelajaran	A ₁	n ₁₁ Σ X ₁₁ X ₁₁ Σ X ² ₁₁ C ₁₁ SS ₁₁	n ₁₂ Σ X ₁₂ X ₁₂ Σ X ² ₁₂ C ₁₂ SS ₁₂
	A ₂	n ₂₁ Σ X ₂₁ X ₂₁ Σ X ² ₂₁ C ₂₁ SS ₂₁	n ₂₂ Σ X ₂₂ X ₂₂ Σ X ² ₂₂ C ₂₂ SS ₂₂
	A ₃	n ₃₁ Σ X ₃₁ X ₃₁ Σ X ² ₃₁ C ₃₁ SS ₃₁	n ₃₂ Σ X ₃₂ X ₃₂ Σ X ² ₃₂ C ₃₂ SS ₃₂

Tabel 3.5 Rerata dan Jumlah Rerata

Faktor B \ Faktor A	B ₁	B ₂	Total
A ₁	X ₁₁	X ₁₂	A ₁

commit to user

A ₂	X ₂₁	X ₂₂	A ₂
A ₃	X ₃₁	X ₃₂	A ₃
Total	B ₁	B ₂	Galat

n_{ij} = ukuran sel ij (sel pada baris ke-i dan kolom ke-j)

$$\bar{n}_h = \text{rataan harmonik frekuensi seluruh sel} = \frac{pq}{\sum_{i,j} \frac{1}{n_{ij}}}$$

$N = \sum_{i,j} n_{ij}$ = banyaknya seluruh data amatan

$$SS_{ij} = \sum_k X_{ijk}^2 - \frac{\left(\sum_k X_{ijk}\right)^2}{n_{ij}}$$

= jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel ij.

AB_{ij} = rerata pada sel ij

$A_i = \sum_j \bar{AB}_{ij}$ = jumlah rerata pada baris ke-i

$B_j = \sum_i \bar{AB}_{ij}$ = jumlah rerata pada kolom ke-j

$G = \sum_{i,j} \bar{AB}_{ij}$ = jumlah rerata semua sel.

Untuk memudahkan perhitungan, komponen jumlah kuadrat didefinisikan sebagai berikut :

$$(1) = \frac{G^2}{pq} \quad (2) = \sum_{i,j} SS_{ij} \quad (3) = \sum_i \frac{A_i^2}{q} \quad (4) = \sum_j \frac{B_j^2}{p} \quad (5) = \sum_{i,j} \bar{AB}_{ij}^2$$

2) Jumlah kuadrat (JK)

JKA = {(3) - (1)} ; JKB = {(4) - (1)}

JKAB = {(1) + (5) - (3) - (4)} ; JKG = (2)

JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG ,dengan :

JKA = jumlah kuadrat baris

JKB = jumlah kuadrat kolom

JKAB = jumlah kuadrat interaksi antara baris dan kolom

JKG = jumlah kuadrat galat

JKT = jumlah kuadrat total

3) Derajat kebebasan

$$dkA = p - 1 ; dkB = q - 1 ; dkAB = (p - 1)(q - 1) ;$$

$$dkG = N - pq ; dkT = N - 1$$

4) Rerata kuadrat

$$RKA = \frac{JKA}{dkA} ; RKB = \frac{JKB}{dkB} ; RKAB = \frac{JKAB}{dkAB} ; RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

d. Statistik Uji

1) Untuk H_{0A} adalah $F_a = \frac{RKA}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random berdistribusi F dengan derajat kebebasan $p - 1$ dan $N - pq$;

2) Untuk H_{0B} adalah $F_b = \frac{RKB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random berdistribusi F dengan derajat kebebasan $q - 1$ dan $N - pq$;

3) Untuk H_{0AB} adalah $F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)(q - 1)$ dan $N - pq$.

e. Daerah Kritik : Untuk masing-masing nilai F di atas, daerah kritiknya :

1) Daerah kritik untuk F_a : $DK = \{F_a | F_a > F_{\alpha; p-1; N-pq}\}$

2) Daerah kritik untuk F_b : $DK = \{F_b | F_b > F_{\alpha; q-1; N-pq}\}$

3) Daerah kritik untuk F_{ab} : $DK = \{F_{ab} | F_{ab} > F_{\alpha; (p-1)(q-1); N-pq}\}$

(Budiyono, 2009: 229-231)

f. Keputusan Uji : H_0 ditolak apabila $F_{obs} \in DK$

Tabel 3.6 Rangkuman Analisis Variansi Satu Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber variansi	JK	dk	RK	F_{obs}	F_{tabel}
Baris (A)	JKA	$p - 1$	RKA	F_a	F_{tabel}
Kolom (B)	JKB	$q - 1$	RKB	F_b	F_{tabel}
Interaksi (AB)	JKAB	$(p-1)(q-1)$	RKAB	F_{ab}	F_{tabel}

Galat	JKG	N - pq	RKG	-	-
Total	JKT	N - 1	-	-	-

(Budiyono, 2009: 215)

4. Uji Komparasi Ganda

Jika H_{0A} , H_{0B} , H_{0AB} ditolak, maka harus dilakukan uji lanjut pasca anava (uji komparasi ganda) dengan metode Scheffe'. Tujuannya untuk melakukan pelacakan terhadap perbedaan antara rerata antar kolom, antar baris maupun antar sel. Pada penelitian ini, terdiri dari 3 baris (3 model pembelajaran) sehingga perlu dilakukan uji komparasi ganda. Sedangkan hanya ada 2 kolom (2 gaya kognitif) sehingga tidak perlu dilakukan uji lanjut pasca anava, karena cukup dengan melihat rerata marginalnya saja. Langkah-langkah uji komparasi ganda dengan menggunakan metode Scheffe' adalah:

- Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rerata.
- Merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan komparasi.
- Menentukan taraf signifikansi (α) = 0,05.
- Mencari harga statistik uji F dengan rumus sebagai berikut:

1) Komparasi Rerata Antar Baris

Uji Scheffe' untuk komparasi rata-rata antar baris adalah :

$$F_{i \cdot - j \cdot} = \frac{(\bar{X}_{i \cdot} - \bar{X}_{j \cdot})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{i \cdot}} + \frac{1}{n_{j \cdot}} \right)} \quad ; \text{ dengan}$$

$F_{i \cdot - j \cdot}$ = nilai F_{obs} pada perbandingan baris ke- i dan baris ke- j.

$\bar{X}_{i \cdot}$ = rerata pada baris ke-i.

$\bar{X}_{j \cdot}$ = rerata pada baris ke-j.

RKG = rerata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi.

$n_{i \cdot}$ = ukuran sampel baris ke-i.

$n_{j \cdot}$ = ukuran sampel baris ke-j.

Daerah kritik untuk uji ini ialah: $DK = \{F \mid F > (p - 1) F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$.

2) Komparasi Rerata Antar Kolom.

Karena variabel pada kolom hanya mempunyai dua kategori yaitu FI dan FD , maka untuk rataan antar kolom tidak perlu dilakukan komparasi ganda tetapi hanya melihat rataan marginalnya.

3) Komparasi Rerata Antar Sel pada Kolom yang Sama.

Uji Scedge' untuk komparasi rerata antar sel pada kolom yang sama :

$$F_{ij-kj} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{kj})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{kj}} \right)} ; \text{ dengan}$$

F_{ij-kj} = nilai F_{obs} pada perbandingan rerata pada sel ij dan rataan pada sel kj .

X_{ij} = rerata pada sel ij .

X_j = rerata pada sel kj .

RKG = rerata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi.

n_{ij} = ukuran sel ij .

n_{kj} = ukuran sel kj .

Daerah kritik untuk uji itu : $DK = \{F_{ij-kj} \mid F_{ij-kj} > (pq-1) F_{\alpha; pq-1, N-pq}\}$.

4) Komparasi Rerata antar Sel pada Baris yang Sama.

Uji Scedge' untuk komparasi rerata antar sel pada baris yang sama :

$$F_{ij-ik} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{ik})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{ik}} \right)} ; \text{ dengan}$$

F_{ij-ik} = nilai F_{obs} pada perbandingan rerata pada sel ij dan rerata pada sel ik .

X_{ij} = rerata pada sel ij .

X_i = rerata pada sel ik .

RKG = rerata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi.

n_{ij} = ukuran sel ij .

commit to user

n_{ik} = ukuran sel ik.

Daerah kritik untuk uji itu: $DK = \{F_{ij-ik} \mid F_{ij-ik} > (pq - 1) F_{\alpha; pq-1, N-pq}\}$.

(Budiyono, 2009:215-217)



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes Prestasi Belajar Matematika.

Tes prestasi belajar materi turunan berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 35 butir soal dengan 5 pilihan jawaban yaitu : a, b, c, d, dan e. Sebelum digunakan, soal tes terlebih dahulu diujicobakan untuk mengetahui validitas isi, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran. Uji coba dilaksanakan pada tanggal 13 Maret 2012 di SMAN 2 Magetan. Soal tes ujicoba disajikan pada lampiran 5.

1) Penelaahan Validitas Isi

Kriteria penelaahan validitas isi instrumen meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Penelaahan ini dilakukan dengan menggunakan lembar *check list* (✓) oleh Hery Agus Santoso, S.Pd guru matematika SMAN 1 Kawedanan, Hartatik, S.Pd guru matematika SMAN 2 Magetan, Panuri, S.Pd guru matematika SMAN 1 Sukomoro, Dra. Pradnyo Wijayanti, M.Pd dosen matematika Universitas Negeri Surabaya. Hasil penelaahan validitas isi instrumen tes disajikan pada lampiran 14. Karena seluruh kriteria tes terpenuhi, maka instrumen ini valid ditinjau dari validitas isi.

2) Daya Pembeda

Berikut disajikan rangkuman hasil perhitungan daya pembeda butir soal instrumen tes prestasi belajar (perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran 17).

Tabel 4.1 Rangkuman Hasil Perhitungan Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kategori	Butir Soal	Kesimpulan
$r_{xy} < 0,3$	Jelek	1, 35	Dibuang
$r_{xy} \geq 0,3$	Baik	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34	Dipakai

3) Tingkat Kesukaran

Butir soal yang akan digunakan adalah yang memenuhi tingkat kesukaran lebih dari atau sama dengan 0,30 dan kurang dari atau sama dengan 0,70 ($0,30 \leq I \leq 0,70$). Berikut disajikan rangkuman hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal instrumen tes prestasi belajar matematika. (analisis perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran 17)

Tabel 4.2 Rangkuman Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori	Butir Soal	Kesimpulan
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar	35	Dibuang
$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34.	Dipakai
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Mudah	1,5	Dibuang

4) Uji Reliabilitas

Teknik perhitungan yang digunakan untuk menghitung indeks reliabilitas menggunakan Kuder Richardson KR-20. Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 18 diperoleh indeks reliabilitas instrumen sebesar 0,972. Mengacu pada kriteria, maka soal dapat digunakan untuk melakukan tes, karena nilai reliabilitasnya lebih dari 0,7.

5) Penetapan

Berdasarkan uraian di atas, maka butir soal yang dapat digunakan untuk melakukan tes adalah butir soal nomor : 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34. Untuk keperluan penelitian ini, hanya diambil 30 butir soal yaitu nomor : 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34.. Untuk soal nomor 4 dan 30 tidak dipakai karena indikator pada soal yang lain sudah ada yang sama.

2. Tes Gaya Kognitif Siswa

Dalam penelitian ini, untuk mengukur gaya kognitif *FI* dan *FD*, digunakan instrumen *GEFT* yang dikembangkan oleh Witkin (1971) dan telah diterjemahkan dalam bahasa Indonesia oleh Suradi (2007) dan Marhadi Saputro (2011). Karena *GEFT* merupakan instrumen baku, maka tidak dilakukan uji coba. Instrumen yang digunakan untuk mengambil data gaya kognitif siswa selengkapnya terdapat pada lampiran 12. Hasil lembar *check list* (√) penelaahan aspek bahasa instrumen *GEFT* disajikan pada lampiran 15. Oleh karena seluruh kriteria penelaahan dalam aspek bahasa telah terpenuhi, maka instrumen *GEFT* ditetapkan sebagai instrumen yang digunakan untuk mengukur gaya kognitif *FI* dan *FD*.

B. Deskripsi Data Penelitian

Data kelompok eksperimen 1 diperoleh dari 36 siswa SMAN 1 Kawedanan, 35 siswa SMAN 1 Sukomoro, dan 32 siswa SMAN 1 Plaosan. Data kelompok eksperimen 2 diperoleh dari 36 siswa SMAN 1 Kawedanan, 35 siswa SMAN 1 Sukomoro, dan 33 siswa SMAN 1 Plaosan. Data kelompok kontrol diperoleh dari 36 siswa SMAN 1 Kawedanan, 34 siswa SMAN 1 Sukomoro, dan 30 siswa SMAN 1 Plaosan.

1. Data Skor Prestasi Belajar Matematika.

Tabel 4.3 Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika

Model Pembelajaran	Gaya Kognitif	N	Skor terendah	Skor tertinggi	Rerata	Standar Deviasi
TAI dengan penghargaan	<i>FI</i>	23	50	97	74,65	12,97
	<i>FD</i>	80	43	97	73,31	11,10
	Total	103	43	97	73,61	11,49
TAI	<i>FI</i>	19	43	93	70,95	12,72
	<i>FD</i>	85	37	83	62,21	10,87
	Total	104	37	93	63,81	11,78
Konvensional	<i>FI</i>	19	37	80	63,68	11,90
	<i>FD</i>	81	37	83	57,07	11,71
	Total	100	37	83	58,33	11,97
TOTAL	<i>FI</i>	61	37	97	70,08	13,36
	<i>FD</i>	246	37	97	64,21	13,09

Ket : N = banyaknya siswa

2. Data Skor Gaya Kognitif Siswa.

Data gaya kognitif siswa diperoleh dari data yang disadur dari GEFT, selanjutnya data tersebut dibagi menjadi dua kategori berdasarkan hasil skor. Jika siswa mendapat skor kurang dari 10 dikategorikan sebagai siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent*, dan jika siswa mendapat skor lebih dari atau sama dengan 10 dikategorikan sebagai siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 31).

Tabel 4.4 Deskripsi Data Gaya Kognitif Siswa.

Gaya Kognitif	Cacah siswa			Jumlah
	Eksperimen 1 (TAI dengan penghargaan)	Eksperimen 2 (TAI)	Kontrol (Konvensional)	
<i>FI</i>	23	19	19	61
<i>FD</i>	80	85	81	246
Jumlah	103	104	100	307

C. Hasil Uji Prasyarat

1. Uji Keseimbangan Rata-rata

Sebelum melakukan penelitian, perlu diketahui terlebih dahulu bahwa kelompok siswa yang akan dikenai model pembelajaran berbeda mempunyai kemampuan matematika yang sama. Oleh karena itu perlu dilakukan uji keseimbangan menggunakan uji anava satu jalan dengan sel tak sama. Data yang digunakan adalah nilai Ulangan Akhir Semester ganjil tahun 2011/2012.

a. Uji Normalitas Kemampuan Awal Kelompok Eksperimen 1, Eksperimen 2 dan Kelompok Kontrol

Uji normalitas dikenakan pada data kemampuan awal matematika menggunakan Uji Lilliefors. Rangkuman data hasil uji normalitas disajikan pada tabel 4.5 dan analisis selengkapnya disajikan pada lampiran 22, 23 dan 24.

Tabel 4.5 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal.

No	Kelompok	L_{obs}	$L_{0,05}$	Keputusan	Kesimpulan
1	Eksperimen 1	0,0394	0,0873	H_0 diterima	Normal
2	Eksperimen 2	0,0590	0,0869	H_0 diterima	Normal
3	Kontrol	0,0669	0,0886	H_0 diterima	Normal

Dari tabel tersebut, terlihat bahwa semua nilai uji lebih kecil dari nilai tabel, berarti H_0 diterima (masing-masing kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal).

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi antara kelompok eksperimen 1, eksperimen 2, dan kelompok kontrol dapat dilihat pada lampiran 25. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan metode Bartlett dengan taraf signifikansi = 5%.

Tabel 4.6 Rangkuman Uji Homogenitas Kemampuan Awal.

Sampel	k	χ^2_{obs}	$\chi^2_{0,05;2}$	Keputusan	Kesimpulan
Kelas	3	1,2533	5,9910	H_0 diterima	Homogen

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai uji lebih kecil dari nilai tabel, berarti H_0 diterima. Ini berarti bahwa variansi ketiga populasi sama (homogen).

c. Uji Keseimbangan antara Kelompok Eksperimen 1, Eksperimen 2 dan Kelompok Kontrol

Hasil uji keseimbangan dengan menggunakan uji anava satu jalan dengan sel tak sama dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{obs} = 2,53$ dengan $F_{0,05;2;304} = 3,02$. Karena $F_{obs} < F_{0,05;2;306}$ maka H_0 diterima. Ini berarti kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan awal ketiga kelompok tersebut dalam keadaan seimbang. Hasil selengkapnya perhitungan uji keseimbangan pada lampiran 26.

2. Uji Prasyarat Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama.

Analisis yang akan digunakan adalah teknik analisis variansi. Adapun syarat yang harus dipenuhi agar dapat menggunakan teknik ini adalah data prestasi belajar harus berdistribusi normal dan populasinya homogen. Sehingga perlu dilakukan uji normalitas menggunakan Uji Lilliefors dan uji homogenitas menggunakan Uji Bartlett sebelum melakukan analisis variansi.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas prestasi belajar matematika dalam penelitian ini meliputi :

- 1). Kelompok siswa dengan model pembelajaran *TAI* dengan penghargaan.
- 2). Kelompok siswa dengan model pembelajaran *TAI*.
- 3). Kelompok siswa dengan model pembelajaran konvensional.
- 4). Kelompok siswa dengan gaya kognitif *FI*.
- 5). Kelompok siswa dengan gaya kognitif *FD*.

Hasil analisis selengkapnya untuk uji normalitas data prestasi belajar matematika disajikan pada lampiran 29, untuk uji normalitas gaya kognitif disajikan pada lampiran 33.

Tabel 4.7 Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Nama Kelompok	L_{obs}	$L_{0,05}$	Kep. Uji	Kesimpulan
<i>TAI</i> dengan penghargaan	0,0552	0,0873	H_0 diterima	Normal
<i>TAI</i>	0,0671	0,0869	H_0 diterima	Normal
Konvensional	0,0598	0,0886	H_0 diterima	Normal
Gaya kognitif <i>FI</i>	0,0660	0,1134	H_0 diterima	Normal
Gaya kognitif <i>FD</i>	0,0563	0,0565	H_0 diterima	Normal

Dari tabel di atas tampak bahwa masing-masing nilai L_{obs} untuk setiap kelompok lebih kecil dari nilai L_{tabel} , sehingga semua H_0 diterima. Ini berarti bahwa prestasi belajar matematika untuk faktor model pembelajaran dan faktor gaya kognitif berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Untuk menguji apakah sampel-sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang homogen (mempunyai variansi sama) digunakan metode Bartlett. Hasil analisis selengkapnya untuk uji homogenitas model

pembelajaran disajikan pada lampiran 30, uji homogenitas gaya kognitif disajikan pada lampiran 34.

Tabel 4. 8 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	k	<i>obs</i>	$0,05;$	Keputusan	Kesimpulan
Model Pembelajaran	3	0,1772	5,9910	H ₀ diterima	Homogen
Gaya kognitif	2	0,0401	3,8410	H ₀ diterima	Homogen

Berdasarkan tabel di atas ternyata prestasi belajar matematika antara kelas *TAI* dengan penghargaan (*reward*), *TAI*, dan konvensional berasal dari populasi yang homogen. Demikian juga antara kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* dan gaya kognitif *FD* berasal dari populasi yang homogen.

D. Hasil Pengujian Hipotesis

1. Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Pengujian hipotesis ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh variabel-variabel bebas (faktor) serta hubungan antara variabel bebas tersebut terhadap variabel terikatnya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik analisis variansi dua jalan dengan jumlah sel tak sama. (hasil analisis selengkapnya disajikan pada lampiran 35).

Tabel 4 .9 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	dk	JK	RK	F _{obs}	F _{tabel}	Kep
A	2	6008,80	3004,40	22,57	3,03	H ₀ ditolak
B	1	1503,27	1503,27	11,29	3,87	H ₀ ditolak
AB	2	469,89	234,95	1,76	3,03	H ₀ diterima
Galat	301	40069,20	133,12	-	-	-
Total	306	48051,16	-	-	-	-

Dari tabel di atas tampak bahwa H_{0A} ditolak, karena nilai uji F_a = 22,57 lebih besar dari F_{0,05;2;301} = 3,03. Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata antara model pembelajaran *TAI* dengan penghargaan, *TAI*, dan konvensional terhadap prestasi belajar matematika. H_{0B} ditolak, karena nilai uji F_b = 11,29 lebih besar dari F_{0,05;1;301} = 3,87. Ini berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara gaya kognitif terhadap prestasi belajar matematika. Sedangkan H_{0AB} diterima

karena nilai uji $F_{ab} = 1,618$ lebih kecil dari $F_{0,05;2;301} = 3,026$. Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan gaya kognitif terhadap prestasi belajar matematika.

2. Uji Komparasi Ganda

Uji komparasi ganda adalah tindak lanjut dari analisis variansi apabila hasil analisis variansi menunjukkan bahwa H_0 ditolak, untuk melihat manakah yang secara signifikan memberikan rerata yang berbeda dengan menggunakan metode Scheffe' (hasil perhitungan selengkapnya pada lampiran 3).

Tabel 4.10. Rerata Skor Prestasi Belajar Siswa

B A	Gaya kognitif		Rerata Marginal
	$B_1 = FI$	$B_2 = FD$	
$A_1 = TAI$ penghargaan	74,65	73,31	73,61
$A_2 = TAI$	70,95	62,21	63,80
$A_3 =$ Konvensional	63,68	57,07	58,33
Rerata Marginal	70,08	64,21	-

Dari rangkuman analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama di atas diperoleh hal-hal sebagai berikut :

- a. H_{0A} ditolak, maka perlu dilakukan uji komparasi ganda.

Rangkuman uji komparasi ganda dengan metode Scheffe' disajikan pada tabel berikut (perhitungan uji komparasi ganda selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 36).

Tabel 4.11. Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris

H_0	F_{obs}	$2 F_{0,05;2;301}$	Keputusan
$\mu . \mu .$	37,49	6,05	H_0 ditolak
$\mu . \mu .$	89,03	6,05	H_0 ditolak
$\mu . \mu .$	11,47	6,05	H_0 ditolak

Dari tabel di atas tampak bahwa untuk H_0 yang pertama diperoleh $\mu . \mu . F_{1.2.} = 37,49 > 2 F_{0,05;2;301} = 6,05$ sehingga H_0 ditolak, yang berarti bahwa model pembelajaran kooperatif TAI dengan penghargaan dan TAI memberikan efek yang berbeda. Untuk H_0 yang kedua diperoleh $\mu . \mu . F_{1.3.} = 89,03 > 2 F_{0,05;2;301} = 6,05$ sehingga H_0 ditolak, yang berarti bahwa model pembelajaran kooperatif TAI dengan penghargaan

dan konvensional memberikan efek yang berbeda. Untuk H_0 yang ketiga diperoleh $(\mu_1 - \mu_2) - F_{2,3} = 11,47 > 2 F_{0,05;2;301} = 6,05$ sehingga H_0 juga ditolak yang berarti bahwa model pembelajaran kooperatif *TAI* dan konvensional memberikan efek yang berbeda.

b. H_{0B} ditolak.

Dari analisis di atas, tampak bahwa H_{0B} ditolak, berarti bahwa terdapat pengaruh faktor gaya kognitif terhadap prestasi belajar. Karena variabel gaya kognitif hanya mempunyai dua kategori, maka untuk antar kolom tidak perlu dilakukan komparasi ganda, tetapi hanya melihat pada rerata marginalnya. Dari rerata marginalnya, yang menunjukkan bahwa rerata gaya kognitif *FI* lebih tinggi daripada *FD*, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* lebih baik daripada siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*.

c. H_{0AB} diterima.

Dari analisis di atas, tampak bahwa H_{0AB} diterima. Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap prestasi belajar matematika, sehingga tidak perlu dilakukan uji lanjut antar sel.

E. Pembahasan Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil uji hipotesis statistik yang telah diuraikan di atas dapat dijelaskan ketiga hipotesis sebagai berikut ;

1. Hipotesis pertama

Berdasarkan hasil anava dua jalan dengan sel tak sama diperoleh bahwa $F_a = 22,57$ lebih besar dari $F_{0,05;2;301} = 3,03$. Nilai F_a terletak di daerah kritik, oleh karena itu H_{0A} ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *TAI* dengan penghargaan, model pembelajaran *TAI*, dan model pembelajaran konvensional terhadap prestasi belajar matematika.

Setelah dilakukan uji komparasi ganda antar baris, diperoleh nilai $F_{1,2} = 37,49 > 2 F_{0,05;2;301} = 6,05$ sehingga H_0 ditolak yang

berarti bahwa model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan dan *TAI* memberikan efek yang berbeda. Berdasarkan uji lanjut pasca anava, dengan membandingkan rerata marginal model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan yaitu 73,61 dan rerata marginal *TAI* yaitu 63,80 diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan memberikan prestasi lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif *TAI*. Hasil penelitian sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa model pembelajaran *TAI* dengan penghargaan memberikan prestasi lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif *TAI*.

Untuk nilai $F_{1.3.} = 89,03 > 2. F_{0,05; 2; 301} = 6,05$ sehingga H_0 ditolak yang berarti bahwa model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan dan konvensional memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika. Berdasarkan uji lanjut pasca anava, dengan membandingkan rerata marginal model pembelajaran *TAI* dengan penghargaan yaitu 73,61 dan rerata marginal konvensional 58,33 diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *TAI* dengan penghargaan memberikan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan memberikan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Ini disebabkan karena sebagaimana disampaikan pada kerangka berpikir bahwa dengan model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan, siswa dapat meningkatkan kinerja, berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat serta bekerja dalam kelompok daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional yang hanya menerima/mendengarkan pemberian materi dari guru.

Untuk nilai $F_{2.3.} = 11,47 > 6,05$ sehingga H_0 ditolak yang berarti bahwa model pembelajaran kooperatif *TAI* dan konvensional

memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika. Berdasarkan uji lanjut pasca anava, dengan membandingkan rerata marginal model pembelajaran *TAI* yaitu 63,80 dan rerata marginal konvensional 58,33. Ini menunjukkan bahwa rerata prestasi belajar siswa dengan model pembelajaran *TAI* lebih tinggi dari siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran konvensional tidak menempatkan siswa pada porsi yang sesungguhnya. Artinya proses pembelajaran didominasi guru, karena siswa dianggap sebagai barang kosong yang harus diisi, sehingga siswa sangat pasif dalam proses pembelajaran. Hal ini mengakibatkan siswa mengalami kesulitan ketika harus menyelesaikan suatu masalah dan berujung pada rendahnya prestasi belajar. Model pembelajaran *TAI* mulai mengikutsertakan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga mereka menemukan sendiri pengalaman baru dan mengakibatkan siswa memahami apa yang mereka peroleh. Selama proses pembelajaran, terlebih dulu siswa dituntut untuk bekerja sendiri menggunakan segenap kemampuan intelektualnya untuk memahami dan memecahkan berbagai permasalahan yang terkait dengan materi ajar, sebelum pada akhirnya mereka berdiskusi antar siswa dalam kelompok. Selama proses inilah siswa belajar untuk bekerja sama, saling menghargai, menerima pendapat yang berbeda sehingga masing-masing siswa memberi kontribusi sekecil apapun untuk kelompoknya. Siswa diharapkan banyak belajar untuk dapat mengembangkan sikap-sikap positif melalui proses belajar mengajar tersebut. Pada akhirnya nanti siswa menjadi sosok yang cerdas baik secara intelektual maupun secara emosional. Dengan demikian siswa dengan model pembelajaran *TAI* akan lebih baik memahami materi dibandingkan siswa dengan model konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif *TAI* memberikan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian sesuai dengan hipotesis

awal yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif *TAI* memberikan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hamdan (2009) yang berjudul “Efektifitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode *TAI* terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Fungsi Kuadrat pada Siswa Kelas X SMA 12 Semarang Tahun Pelajaran 2008/2009” bahwa siswa yang mengikuti model pembelajaran *TAI* memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model konvensional.

2. Hipotesis Kedua

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh nilai statistik uji $F_b = 11,29$ lebih besar dari $F_{0,05;1;301} = 3,87$ sehingga H_{0B} ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika pada materi turunan antara siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* dan kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*. Jika dilihat dari rerata marginalnya, nilai rerata marginal pada kelompok siswa *FI* adalah 70,08 dan rerata marginal pada siswa yang memiliki gaya kognitif *FD* adalah 64,21. Tampak bahwa rerata prestasi belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* lebih tinggi daripada rerata prestasi belajar pada siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*.

Berdasarkan nilai rerata tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* mempunyai prestasi lebih baik daripada siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*. Hal ini sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Altun dan Cakan (2006) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* lebih baik daripada siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*, serta sejalan dengan pendapat Hamzah (2010) yang menyatakan bahwa siswa yang

memiliki gaya kognitif *FI* lebih baik daripada siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*. Ini disebabkan siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* lebih mudah menguraikan hal-hal yang kompleks dan lebih mudah memecahkan persoalan, lebih mudah mempelajari matematika dan ilmu pengetahuan alam. Siswa yang memiliki gaya kognitif *FD* lebih kuat mengingat informasi sosial seperti percakapan atau interaksi antar pribadi. Dalam hal pelajaran, siswa tersebut lebih mudah mempelajari sejarah, kesusasteraan, bahasa, dan ilmu pengetahuan sosial.

3. Hipotesis ketiga

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh nilai statistik uji $F_{ab} = 1,76$ lebih kecil daripada $F_{0,05;2;301} = 3,03$ sehingga H_{0AB} diterima. Ini berarti kesimpulan dari efek sederhana mengikuti atau sama dengan kesimpulan pada efek utama. Hal ini berarti bahwa pada siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* dan *FD*, jika diberikan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dengan penghargaan memberikan prestasi lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dan keduanya lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*, pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dengan penghargaan memberikan prestasi lebih baik daripada pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dan keduanya lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *FI*, baik dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dengan penghargaan maupun model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* memberikan prestasi yang sama baik, dan keduanya lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Diterimanya H_{0AB} dimungkinkan oleh penempatan siswa dalam kelompok yang memiliki gaya kognitif *FI* yang diberikan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dengan penghargaan sesuai dengan kemampuan dan kompetensi masing-masing siswa. Karena sebelum

ditempatkan dalam kelompok-kelompok, siswa diberikan pre-tes, dan setelah berdiskusi dalam kelompok, siswa diberikan post-tes. Sehingga penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dengan penghargaan memberikan prestasi yang lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*, dan keduanya lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

4. Hipotesis Keempat

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh nilai statistik uji $F_{ab} = 1,76$ lebih kecil daripada $F_{0,05;2;301} = 3,03$ sehingga H_{0AB} diterima. Ini berarti kesimpulan dari efek sederhana mengikuti atau sama dengan kesimpulan pada efek utama. Hal ini berarti bahwa pada siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* dan *FD*, pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dengan penghargaan memberikan prestasi lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dan keduanya lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dengan penghargaan diperoleh rerata siswa *FI* adalah 74,65 dan rerata siswa *FD* adalah 73,31 pada model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* rerata siswa *FI* adalah 70,95 dan rerata siswa *FD* adalah 62,21 dan pada model pembelajaran konvensional, rerata siswa *FI* adalah 63,68 dan rerata siswa *FD* adalah 57,07. Tampak bahwa rerata prestasi belajar pada masing-masing jenis model pembelajaran, siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* lebih tinggi daripada rerata prestasi belajar pada siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*. Berdasarkan nilai rerata tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* mempunyai prestasi lebih baik daripada siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*. Hal ini sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa pada masing-masing jenis model pembelajaran prestasi belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* lebih baik daripada siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*. Ini disebabkan siswa yang memiliki gaya kognitif *FI* mampu merespon dengan baik dan independen, serta

mencapai tujuan dengan motivasi intrinsik. Siswa yang memiliki gaya kognitif *FD* sangat tergantung lingkungan, sering berinteraksi dengan guru, serta memerlukan penguatan yang bersifat ekstrinsik dalam mencapai tujuan.

F. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan yang perlu peneliti kemukakan, ini dimaksudkan agar dalam penggunaan penelitian tidak terdapat persepsi yang salah. Keterbatasan-keterbatasan yang dimaksud berkaitan dengan beberapa aspek yaitu subyek penelitian, pelaksanaan eksperimen dan pengambilan data hasil belajar.

1. Waktu penelitian terlalu singkat sehingga efek yang terukur kemungkinan masih kurang sesuai dengan efek yang sebenarnya dapat muncul dalam jangka panjang, dan akibat keterbatasan jam pelajaran di sekolah banyak konsep yang kurang dapat diperdalam oleh siswa pada model pembelajaran kooperatif sehingga kurang sempurna dalam mempengaruhi efek penguasaan materi.
2. Model pembelajaran dalam penelitian ini dibatasi, sehingga mengabaikan model pembelajaran yang lain. Ada kemungkinan model pembelajaran lain dapat lebih meningkatkan prestasi pembelajaran matematika pada materi turunan.
3. Pelaksanaan eksperimen dalam penelitian ini mengalami keterbatasan waktu, sehingga peneliti hanya dapat mengajar pada dua sekolah sampel, sedangkan satu sekolah sampel yang lain, meminta bantuan rekan guru untuk mengajar. Peneliti menjelaskan dan memberikan semua perangkat pembelajaran kepada guru yang membantu mengajar. Peneliti tidak dapat mengontrol dan memantau pelaksanaan pembelajaran di kelas karena keterbatasan waktu.
4. Selama pengerjaan tes uji coba instrumen maupun tes prestasi belajar ada kemungkinan siswa bekerja sama karena keterbatasan tempat duduk, satu meja untuk dua siswa dan siswa mengerjakan soal yang

sama. Ini memungkinkan hasil tes uji coba dan hasil tes prestasi belajar siswa kurang representatif.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pada siswa kelas XI IPA SMA di kabupaten Magetan, khususnya pada materi turunan:

1. Pada pembelajaran matematika materi turunan, model pembelajaran *TAI* dengan penghargaan (*reward*) memberikan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran *TAI* dan konvensional, dan model pembelajaran *TAI* memberikan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.
2. Prestasi belajar matematika siswa dengan gaya kognitif *FI* lebih baik daripada prestasi belajar siswa dengan gaya kognitif *FD*.
3. Pada siswa dengan gaya kognitif *FD* maupun *FI*, pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan (*reward*) memberikan prestasi belajar lebih baik daripada pembelajaran kooperatif *TAI* dan keduanya lebih baik daripada pembelajaran konvensional.
4. Pada masing-masing jenis model pembelajaran, siswa dengan gaya kognitif *FI* memberikan prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan gaya kognitif *FD*.

B. Implikasi

1. Implikasi Teoritis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan (*reward*) memberikan prestasi yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran *TAI* dan keduanya lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Sehingga model pembelajaran *TAI* dengan penghargaan (*reward*) dapat diterapkan pada proses belajar mengajar di kelas sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi belajar matematika. Selain pendekatan pembelajaran, penelitian ini juga berkaitan dengan gaya kognitif siswa. Dari penelitian diketahui bahwa prestasi belajar

matematika siswa terkait dengan gaya kognitif yang mereka miliki. Siswa yang mempunyai gaya kognitif *FI* memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki gaya kognitif *FD*, baik diberikan model pembelajaran kooperatif *TAI* dengan penghargaan (*reward*), *TAI*, maupun konvensional.

2. Implikasi Praktis

Berdasarkan kesimpulan di atas dapat dikemukakan bahwa pembelajaran materi turunan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dengan penghargaan (*reward*) memberikan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* maupun pembelajaran konvensional dan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* memberikan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga secara praktis, model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dengan penghargaan (*reward*) dapat digunakan sebagai alternatif para guru matematika untuk membelajarkan materi tersebut dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa. Di samping itu guru juga perlu memperhatikan gaya kognitif siswa, karena dari hasil penelitian ternyata bahwa gaya kognitif juga berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi penelitian di atas, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut :

1. Kepada Guru Matematika dan Siswa
 - a. Dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dengan penghargaan (*reward*) dan tipe *TAI* harus memperhatikan tingkat keberagaman gaya kognitif siswa, karena gaya kognitif mempengaruhi prestasi belajar siswa.
 - b. Selalu memperhatikan dengan sungguh-sungguh penjelasan guru tentang tata cara penggunaan model pembelajaran yang akan digunakan. *commit to user*

- c. Sebaiknya siswa mengikuti dengan aktif jalannya diskusi, selalu memperhatikan dan menghargai penjelasan, pendapat, pertanyaan atau jawaban yang disampaikan oleh siswa lain pada saat diskusi.
2. Kepada peneliti lain

Bagi para peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sejenis pada materi pelajaran yang lain agar penelitian ini dapat dimanfaatkan secara luas. Selain itu juga dapat diteliti pembelajaran kooperatif dengan tinjauan yang lain.

