



**TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD  
DAN GAYA KOGNITIF TERHADAP HASIL BELAJAR PERSAMAAN  
DAN PERTIDAKSAMAAN KUADRAT SISWA KELAS X  
SMAN 1 MANIANGPAJO**



TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Magister Pendidikan Matematika

Disusun Oleh:

**Mulhayamin**  
**NIM. 016082037**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS TERBUKA  
MAKASSAR  
2013**

UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat Siswa Kelas X SMAN 1 Mariangpajo adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplatan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik

Makassar, Juli 2013

Menyatakan

METERAI  
TEMPEL  
REPUBLIC OF INDONESIA  
TOL

8A671ABF409506177

6000

DJP

(Mulhayamin)

NIM. 016082037

**ABSTRACT****EFFECT OF COOPERATIVE INSTRUCTIONAL MODEL OF STAD  
TYPE AND COGNITIVE STYLE TOWARDS STUDY ACHIEVEMENT  
ON EQUALITY AND INEQUALITY QUADRAT  
BY THE STUDENTS OF CLASS X SMAN I MANIANGPAJO****Mulhayamin****Universitas Terbuka  
([Mulhayamins@yahoo.com](mailto:Mulhayamins@yahoo.com))**

This research was intended to compare the study achievement on mathematics of the students who were taught through cooperative instructional model of STAD type and those who were taught through direct instructional model, to compare the study achievement on Mathematics of the students who had cognitive style of field independent (FI) and field dependent (FD), and the interaction between the instructional model and cognitive style in influencing the students' study achievement on mathematics,

This research was classified as a quasi experimental research using equivalent experimental and control classes. It used two independent variables, two moderator variables and one dependent variable measured by post test. The independent variable was the instructional model consisting of two models: cooperative learning-teaching of STAD type and direct instructional model. The moderator variable was cognitive style: field independent and field dependent. The dependent variable was study achievement.

The research population was all students of class X SMAN I Maniangpajo, Wajo Regency, in the school year 2012-2013. The research sample consisted of two classes selected randomly. Each class consisted of 30 heterogeneous students. The research instrument was cognitive style test and study achievement test on Mathematics.

The research result indicated that 1) the study achievement on Mathematics of the students who were taught through cooperative instructional model of STAD type and those who were taught through direct instructional model was significantly different. 2) The study achievement on Mathematics of the students with cognitive style of field independent (FI) and those with cognitive style of field dependent

(FD) was significantly different and the students with cognitive style FI performed better achievement on Mathematics than those with cognitive style FD. 3) Instructional model has influence on students' study achievement on Mathematics because both STAD type and direct instructional model influenced students' study achievement. However, STAD performed better result than direct instructional model. 4) There was interaction between the instructional model and students' cognitive style in influencing the students' study achievement on Mathematics,

Key Words: Study Achievement, Cognitive Style, Field Independent, Field Dependent, Cooperative.

Universitas Terbuka

## ABSTRAK

### **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DAN GAYA KOGNITIF TERHADAP HASIL BELAJAR PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN KUADRAT SISWA KELAS X SMAN 1 MANIANGPAJO**

**Mulhayamin**

**Universitas Terbuka  
([Mulhayamins@yahoo.com](mailto:Mulhayamins@yahoo.com))**

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang diajar dengan model pembelajaran langsung, membandingkan hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD), dan interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif dalam mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

Penelitian ini dapat diklasifikasikan sebagai penelitian eksperimental semu (*quasi experimental*) dengan menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ekuivalen. Penelitian ini melibatkan dua variabel bebas, dua variabel moderator, dan pada pengukuran (*post test*) terdapat satu variabel terikat yang diukur. Variabel bebas adalah model pembelajaran, yang terdiri atas 2 (dua) model, yakni (1) pembelajaran kooperatif tipe STAD, dan (2) model pembelajaran langsung. Yang merupakan variabel moderator adalah gaya kognitif yang dibedakan atas (1) *field independent*, dan (2) *field dependent*. Sedangkan yang merupakan variabel terikat adalah hasil belajar.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Maniangepajo Kabupaten Wajo tahun pelajaran 2012-2013, sedangkan sampel penelitian terdiri dari dua kelas yang dipilih secara random. Masing-masing kelas terdiri atas 30 orang siswa yang bersifat heterogen. Instrumen penelitian yang dipergunakan adalah tes gaya kognitif dan tes hasil belajar matematika.

Hasil penelitian menunjukkan (1) terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan siswa yang diajar melalui model pembelajaran langsung (2) terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang bergaya kognitif *field independent* (FI) dengan hasil belajar matematika siswa yang bergaya kognitif *field dependent* (FD), dan siswa yang bergaya kognitif FI lebih baik hasil belajar matematikanya dibandingkan dengan siswa yang bergaya kognitif FD. (3) “model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar matematika siswa”, karena baik tipe STAD maupun langsung mempengaruhi hasil belajar hanya saja tipe STAD lebih baik. (4) terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa dalam mempengaruhi hasil belajar.

Kata Kunci: *Hasil Belajar, Kooperatif, Gaya Kognitif, Field Independent, Field Dependent.*

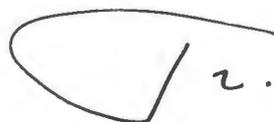
Universitas Terbuka

**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER  
(TAPM)**

Judul TAPM : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat Siswa Kelas X SMAN 1 Maniangpajo  
 Nama : Mulhayamin, S.Pd  
 NIM : 016082037  
 Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Menyetujui:

Pembimbing I,



(Prof. Dr. Ruslan, M.Pd.)  
NIP. 19600312 198603 1 003

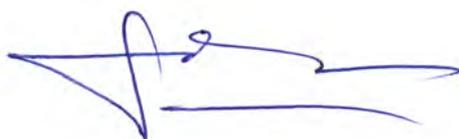
Pembimbing II



(Dr. Sugilar, M.Pd.)  
NIP.19570503 198703 1 002

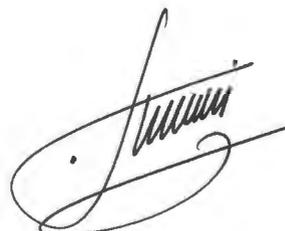
Mengetahui,

Ketua Bidang Ilmu/Pend. dan Keguruan  
Program Magister Pend.Matematika



(Dr. Sandra Sukmaning Adji, M.Pd, M.Ed)  
NIP. 19590105 198503 2 001

Direktur Program Pascasarjana  
(PPs)



( Suciati, M.Sc., Ph.D.)  
NIP.19520213 198503 2 001

**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PENGESAHAN**

Nama : Mulhayamin, S.Pd.  
 NIM : 016082037  
 Program Studi : Magister Pendidikan Matematika  
 Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat Siswa Kelas X SMAN 1 Maniangpajo

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Penguji Tesis Program Pascasarjana, Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Terbuka pada:

Hari/Tanggal : Sabtu / 18 Mei 2013

W a k t u : 08.00- 10.00 (Wita)

Dan telah dinyatakan LULUS

**PANITIA PENGUJI TESIS**

Ketua Komisi Penguji : Dr. Suciati, M.Sc., Ph.D.

(.....)

Penguji Ahli : Dr. Jarnawi Afgani Dahlan

(.....)

Pembimbing I : Prof. Dr. Ruslan, M.Pd.

(.....)

Pembimbing II : Dr. Sugilar, M.Pd.

(.....)

## KATA PENGANTAR



Ucapan rasa syukur senantiasa penulis haturkan kehadiran Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir program magister dengan judul *”Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat Siswa Kelas X SMAN 1 Maniangepajo”*

Terima kasih tak lupa penulis sampaikan kepada yang terhormat Bapak Prof. Dr. Ruslan, M.Pd, selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Sugilar, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, dan arahan untuk penyempurnaan penulisan tugas akhir program magister ini .

Penulis menyadari bahwa yang penulis lakukan ini, masih memerlukan koreksi dan perbaikan. Untuk itu saran, masukan, dan partisipasi semua pihak, sangat penulis harapkan demi penyempurnaan penulisan tugas akhir program magister ini.

Akhirnya penulis berharap semoga penulisan tugas akhir program magister ini dapat bermanfaat bagi kita semua dunia akhirat, Amin.

Makassar, Juli 2013

Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak	i
Lembar Persetujuan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	viii
Daftar Lampiran	ix
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Batasan Istilah	8
E. Manfaat Penelitian	9
 <b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Hakikat Belajar Matematika	10
B. Model Pengajaran Langsung	19
C. Model Pembelajaran Kooperatif	26
D. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	32
E. Gaya Kognitif	40
F. Kerangka Berpikir	49
G. Hipotesis Penelitian	52
H. Hipotesis Statistik	53
 <b>BAB III    METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian	56
B. Populasi dan Sampel	56
C. Desain Penelitian	57
D. Instrumen Penelitian	58
E. Teknik Analisis Data	60
 <b>BAB IV    TEMUAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Temuan	63
B. Pembahasan	80
 <b>BAB V    SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan	87
B. Saran	88

DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	93

Universitas Terbuka

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
2.1.	Sintaks Model Pengajaran Langsung	21
2.2.	Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	35
2.3.	Perhitungan Skor Peningkatan Individu	39
2.4.	Tingkat Penghargaan Kelompok	40
3.1.	Desain Penelitian	57
3.2.	Tabel Weiner tentang Keterkaitan Antara Variabel Bebas, Terikat, dan Kontrol	58
4.1.	Klasifikasi Gaya Kognitif Siswa dan Jumlahnya Berdasarkan Instrumen <i>GEFT</i> .	64
4.2.	Rata-rata Hasil <i>Post Test</i> Siswa Berdasarkan Kelas Eksperimen, Kelas Kontrol, <i>FI</i> dan <i>FD</i>	66
4.3.	Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor <i>Post Test</i> Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo	67
4.4.	Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor <i>Post Test</i> Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo	68
4.5.	Distribusi Ketuntasan Hasil <i>Post Tes</i> untuk Kelas Eksperimen	68
4.6.	Distribusi Ketuntasan Hasil <i>Post Tes</i> untuk Kelas Kontrol	69
4.7.	Uji Normalitas <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	70
4.8.	Uji Normalitas <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen Berdasarkan <i>FI</i> dan <i>FD</i>	71
4.9.	Uji Normalitas <i>Post Test</i> Kelas Kontrol Berdasarkan <i>FI</i> dan <i>FD</i>	72
4.10	Uji Homogenitas <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	73
4.11	Hasil Uji Statistik Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	74
4.12	Hasil Uji Statistik Hasil Belajar Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif <i>FI</i> dan <i>FD</i> .	76
4.13	Hasil Analisis Anova Dua Arah	78

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	RPP	94
2.	Instrumen Pengukuran Gaya Kognitif	118
3.	Test Hasil Belajar	131
4.	Hasil Test <i>GEFT</i>	133
5.	Rata-rata perkembangan belajar siswa	135
6.	<i>Post Test</i> Kelas Eksperimen	136
7.	<i>Post Test</i> Kelas Kontrol	137
8.	Output Uji T	138
9.	Output SPSS Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	141
10.	Output Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	142
11.	Output SPSS Anova Dua Arah	143
12.	Lembar Analisis Validasi Tes Hasil Belajar	144
13.	Lembar Hasil Validasi Ahli	145
14.	Foto Penelitian	147
15.	Persuratan	148
16.	Riwayat Hidup	151

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah adalah mata pelajaran matematika, yang pada saat ini sedang mengalami perubahan paradigma. Paradigma baru pendidikan menurut Hadi (2003:1), menekankan bahwa proses pendidikan formal sistem persekolahan harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1) Pendidikan lebih menekankan pada proses belajar (*learning*) daripada mengajar (*teaching*); (2) Pendidikan diorganisasi dalam struktur yang fleksibel; (3) Pendidikan memperlakukan peserta didik sebagai individu yang memiliki karakteristik khusus dan mandiri; (4) Pendidikan merupakan proses yang berkesinambungan dan senantiasa berinteraksi dengan lingkungan. Paradigma baru tersebut menimbulkan kesadaran yang kuat, terutama di kalangan pengambil kebijakan, untuk memperbaharui pendidikan matematika. Tujuannya adalah agar pembelajaran matematika lebih bermakna bagi siswa dan dapat memberikan bekal kompetensi yang memadai baik untuk studi lanjut maupun untuk memasuki dunia kerja.

Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari SD hingga SLTA dan bahkan juga diperguruan tinggi. Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika, antara lain merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis, sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, sarana untuk mengembangkan kreatifitas, dan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap

perkembangan budaya. Berdasarkan hal tersebut, maka matematika itu sangat penting dan keberadaannya sangat diperlukan, sehingga upaya selanjutnya adalah bagaimana agar matematika itu dapat dipelajari, diketahui, dan dipahami sampai akhirnya dapat diterapkan oleh semua orang dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk yang paling sederhana sekalipun.

Pembelajaran matematika pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menekankan tujuan umum diberikannya matematika dijenjang pendidikan dasar dan umum adalah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Dalam hal kemampuan bekerjasama, siswa tidak hanya dituntut untuk secara individual berupaya mencapai sukses atau berusaha mengalahkan rekan mereka, melainkan dituntut dapat bekerja sama untuk mencapai hasil bersama. Untuk mencapai tujuan tersebut, pembelajaran harus berpusat pada siswa (*student centered*), sedangkan peranan guru lebih bersifat fasilitator dan memiliki kewajiban dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran.

Namun kenyataan yang terjadi di SMA Negeri 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo, proses pembelajaran matematika masih berpusat pada guru. Guru hanya menyampaikan pengetahuan kepada siswa, sedangkan siswa hanya menerima apa yang disampaikan oleh gurunya. Hal ini membuat siswa cenderung pasif dan merasa proses pembelajaran membosankan.

Untuk menyikapi masalah tersebut, guru selalu dituntut untuk selalu berinovasi dalam melaksanakan proses pembelajaran. Guru yang berhasil harus membantu para siswanya untuk mengkonstruksi ide mereka sendiri dengan menggunakan ide-ide yang telah mereka miliki, mengatur kelas sedemikian rupa sehingga tercipta suasana sosial dalam kelas, dan membuat siswa aktif dalam belajar. Salah satu upaya yang harus dilakukan adalah dengan menerapkan suatu model pembelajaran dalam pembelajaran.

Ada beberapa model pembelajaran saat ini yang bisa diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah, diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif menempatkan siswa sebagai subyek belajar, pembelajaran lebih berpusat pada siswa, memberikan perhatian besar pada aktivitas aktif siswa, interaksi antara siswa dengan siswa, dan interaksi antara siswa dengan guru yang mengarahkan siswa pada mengkonstruksi pengetahuan.

Dalam model pembelajaran kooperatif, siswa belajar dalam kelompok kecil yang bersifat heterogen dari segi gender, etnis dan kemampuan akademik untuk saling membantu satu sama lain dalam tujuan bersama. Dengan belajar dalam kelompok kecil maka siswa akan lebih berani mengungkapkan pendapatnya dan dapat menumbuhkan rasa sosial yang tinggi (Slavin 1995). Sementara menurut Davidson & Kroll (1991) dalam pembelajaran kooperatif siswa tidak hanya dituntut untuk secara individual berupaya mencapai sukses atau berusaha mengalahkan rekan mereka, melainkan dituntut dapat bekerja sama untuk mencapai hasil bersama, aspek sosial sangat menonjol dan siswa dituntut untuk bertanggungjawab terhadap keberhasilan kelompoknya.

Hasil penelitian Suradi (2005) menemukan bahwa pembelajaran kooperatif dapat digunakan untuk mengubah pembelajaran matematika yang berpusat pada guru, menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Hasil penelitian lain yang dilakukan Slavin (Ibrahim, 2000) tentang pengaruh pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar pada semua tingkat kelas dan semua bidang studi menunjukkan bahwa kelas kooperatif menunjukkan hasil belajar akademik yang signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Sedangkan Murray dalam hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa interaksi antar siswa dalam belajar dapat meningkatkan perkembangan kognitif siswa (Slavin, 1995). Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif telah diyakini sebagai salah satu alternatif dalam memperbaiki kualitas pembelajaran matematika.

Salah satu tipe pembelajar kooperatif yang paling mudah dilaksanakan dalam tahap pengenalan adalah pembelajaran kooperatif tipe STAD. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang lebih sederhana dibandingkan dengan tipe-tipe lain pada kooperatif. Pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pelaksanaannya meliputi empat komponen pokok, yaitu (1) presentasi kelas, (2) kerja kelompok, (3) kuis atau tes, dan (4) penilaian kelompok. Slavin (1997) dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD bercirikan materi pelajaran yang disampaikan adalah sederhana dan tugas utama siswa adalah menyelesaikan lembar kerja secara berkelompok.

Selain penerapan model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika, guru juga harus memperhatikan perbedaan siswa di kelas, karena setiap siswa merupakan pribadi yang unik. Salah satunya adalah gaya kognitif. Menurut Messick (Lusiana, 1992), gaya kognitif berhubungan dengan cara penerimaan dan pemrosesan informasi. Slameto (1995) mengatakan bahwa perbedaan-perbedaan antar pribadi yang menetap dalam cara menerima, menyusun, dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman disebut gaya kognitif.

Gaya kognitif menurut Witkin (1977) dibedakan atas: (1) *field independent* dan (2) *field dependent*. Orang yang mengoperasikan efek pengecoh dengan cara analitik disebut orang yang *field independent*, sedangkan orang yang mengoperasikan efek pengecoh dengan cara global disebut orang yang *field dependent*. Lin dan Chen (2008) merangkum beberapa pendapat ahli tentang perbedaan antara gaya kognitif siswa *field independent* dan siswa *field dependent* diantaranya yaitu siswa *field independent* dalam membuktikan sesuatu cenderung lebih menggunakan keterampilan penalaran dan lebih suka belajar sendiri, sedangkan siswa *field dependent* dalam membuktikan sesuatu cenderung kurang menggunakan keterampilan keterampilan penalaran dan lebih suka belajar kelompok.

Ada beberapa hasil penelitian yang menjelaskan bahwa gaya kognitif siswa berpengaruh terhadap hasil belajar diantaranya penelitian Kang dkk(2004), terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa *field independent* dengan siswa *field dependent*. Lin dkk(2009), terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara

siswa *field independent* dengan siswa *field dependent*, hasil belajar siswa *field independent* lebih tinggi daripada hasil belajar siswa *field dependent*.

Salah satu materi yang harus dikuasai oleh siswa SMA dalam pembelajaran matematika khususnya kelas X adalah persamaan dan pertidaksamaan kuadrat. Dalam pembelajaran persamaan dan pertidaksamaan kuadrat diharapkan siswa mampu menumbuhkan kemampuan kognitifnya. Penumbuhan dan pengaktifan proses kognitif sangat erat hubungannya dengan karakteristik proses kognitif siswa, sehingga pembelajaran tidak terkesan mengintervensi hak siswa.

Dalam pengajaran pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat, guru dapat mempergunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dan dalam penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan kuadrat dapat dilakukan dengan berbagai macam cara sehingga dapat dibedakan jawaban antara siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* dengan gaya kognitif *field dependent*.

Dari uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat Siswa Kelas X SMAN 1 Maniangpajo”.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan utama pada penelitian ini adalah: “Bagaimanakah pengaruh model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika?”

Pertanyaan peneliti adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang menggunakan model pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Independent (FI)* dan siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Dependent (FD)*.
3. Apakah model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar matematika siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang diajar melalui model pembelajaran langsung.

2. Perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Independent (FI)* dan siswa yang mempunyai gaya kognitif (*Field Dependent FD*).
3. Pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa.
4. Interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa

#### D. Batasan Istilah

Untuk memberikan arah yang jelas dan operasional dalam penelitian ini, maka beberapa istilah yang digunakan diberikan batasan, yaitu:

1. Student Teams Achievement Divisions (STAD) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan dalam pelaksanaannya meliputi empat komponen pokok, yaitu (1) presentasi kelas, (2) kerja kelompok, (3) kuis atau tes, dan (4) penilaian kelompok.
2. Gaya kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu cara seseorang menerima dan memproses informasi serta memberlakukan lingkungannya. Terdiri dari gaya kognitif *field-independent (FI)* dan gaya kognitif *field-dependent (FD)* dan diamati melalui tes *Group Embedded Figures Test (GEFT)*
3. Gaya kognitif *field-dependent (FD)* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gaya kognitif yang ditandai oleh adanya kemampuan siswa dalam mengoperasikan efek pengecoh yang melatarbelakangi elemen dengan cara yang lebih global. Pengelompokan siswa ke dalam gaya

kognitif tipe *field-dependent* digunakan patokan skor tes kurang atau sama dengan 50% dari skor maksimal.

4. Gaya kognitif *field-independent* (FI) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gaya kognitif yang ditandai oleh adanya kemampuan siswa dalam mengoperasikan (mengatasi) efek pengecoh yang melatarbelakangi elemen dengan cara analitik. Pengelompokan siswa ke dalam gaya kognitif tipe *field-independent* digunakan patokan skor tes lebih besar 50% dari skor maksimal.

#### E. Manfaat Penelitian

Mengacu kepada tujuan yang akan dicapai dalam penelitian, maka manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah memberikan kontribusi teori tentang model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika.
2. Manfaat praktis dari penelitian ini adalah:
  - a. Bagi siswa:

Dengan mengetahui gaya kognitif yang mereka miliki diharapkan dapat membantu mereka dalam proses pembelajaran.

- b. Bagi guru:

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan tentang perlunya gaya kognitif siswa dijadikan pedoman untuk melayani dan membimbing siswa di dalam proses pembelajaran.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Hakikat Belajar Matematika

##### 1. Pengertian Belajar

Menurut paham konstruktivisme, belajar adalah lebih dari sekedar mengingat. Siswa yang memahami dan mampu menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari, mereka harus bisa menyelesaikan masalah, menemukan sesuatu untuk dirinya, dan berlutat dalam berbagai gagasan. Guru adalah bukan orang yang mampu memberikan pengetahuan kepada siswa, sebab siswa yang harus mengkonstruksikan pengetahuan di dalam memorinya sendiri. Sebaliknya tugas guru yang paling utama adalah: (a) memperlancar siswa dengan cara mengajarkan cara-cara membuat informasi bermakna dan relevan dengan siswa; (b) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan gagasannya sendiri; (c) menanamkan kesadaran belajar dan menggunakan strategi belajarnya sendiri. Di samping itu guru harus mampu mendorong siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik terhadap materi yang dipelajarinya. (Anni, 2004)

Menurut Gagne dan Berliner (dalam Anni, 2004). belajar merupakan proses dimana sesuatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman, Sementara James O. Whittaker (dalam Wasty Soemanto, 1990:99), mengatakan bahwa "*Learning may be defined as the process by which behavior originates or is altered through training or experience*" atau belajar dapat didefinisikan sebagai proses dimana tingkahlaku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman.

Winkel (dalam Darsono, 2000) mendefinisikan belajar sebagai suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap. Maka dapat dikatakan bahwa belajar adalah kegiatan mental yang berhubungan dengan lingkungan sekitarnya yang dapat mengubah intelektual.

Selanjutnya Kingsley (dalam Wasty Soemanto, 1990:99), mengatakan: *Learning is the process by which behavior (in the broader sense) is originated or changed through practice or training*” atau Belajar adalah proses dimana tingkahlaku (dalam artian luas) ditimbulkan atau diubah melalui praktik atau latihan.

Cronbach (dalam Sumadi Suryabrata, 2002:231). menyatakan belajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami; dan dalam mengalami itu si pelajar mempergunakan pancainderanya. Sementara Slameto (2003:2) menyatakan, ”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”.

Nana Sudjana (1983) menyatakan, belajar adalah proses aktif. Belajar adalah proses merealisasi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Belajar adalah suatu proses yang diarahkan kepada suatu tujuan, proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Belajar adalah proses melihat, mengamati memahami sesuatu yang dipelajari.

Adapun menurut Kimble (B.R.Hergenhah: 2008:8), “Belajar adalah perubahan perilaku atau potensi perilaku yang relatif permanen yang berasal dari pengalaman dan tidak bisa dinisbahkan ke keadaan tubuh temporer seperti keadaan yang disebabkan oleh sakit, keletihan atau obat-obatan”. Sementara belajar menurut Morgan (dalam Ratumanan, 2004:1) dapat didefinisikan sebagai setiap perubahan tingkah laku yang relatif tetap dan terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman.

Piaget (dalam Wasty Soemanto, 1990), berpendapat bahwa anak membangun sendiri skemanya dari pengalaman sendiri dan lingkungan. Dalam pandangan Piaget pengetahuan datang dari tindakan, perkembangan kognitif sebagian besar tergantung pada seberapa jauh anak aktif memanipulasi dan aktif berinteraksi dengan lingkungannya.

Implikasi teori kognitif Piaget pada pendidikan adalah sebagai berikut.

1. Memusatkan perhatian kepada berfikir atau proses mental anak, tidak sekedar pada hasilnya.
2. Mengutamakan peran siswa dalam berinisiatif sendiri dan keterlibatan aktif dalam kegiatan belajar.
3. Memaklumi akan adanya perbedaan individual dalam kemajuan perkembangan. (<http://www.damandiri.or.id/file/yusufunsbab2.pdf>)

Implikasi teori ini menekankan pada upaya kegiatan untuk mengatur aktivitas di dalam kelas yang terdiri dari individu-individu ke dalam bentuk kelompok-kelompok kecil siswa daripada aktivitas dalam bentuk klasikal.

Vygotsky (dalam Syamsul Bachri, 2009), menekankan pada hakekat pembelajaran sosiokultural. Inti teori ini adalah menekankan interaksi antara aspek internal dan eksternal dari pembelajaran dan penekanannya pada lingkungan sosial pembelajaran. Implikasi utama teori Vygotsky dalam pendidikan.

1. Menghendaki tatanan kelas dan bentuk pembelajaran kooperatif antar siswa, sehingga siswa dapat berinteraksi di sekitar tugas-tugas yang sulit dan saling memunculkan strategi-strategi pemecahan masalah yang efektif di dalam masing-masing ZPD (*zone of proximal development*) mereka. ZPD adalah jarak antara tingkat perkembangan sesungguhnya yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu.
2. Pendekatan Vygotsky dalam pembelajaran menekankan *scaffolding*. Konsep *scaffolding* berarti memberikan kepada siswa sejumlah besar bantuan selama tahap-tahap awal pembelajaran kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak tersebut mengambil alih tanggungjawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya sendiri. (<http://www.damandiri.or.id/file/yusufuns-bab2.pdf>)

Ringkasnya, menurut teori Vygotsky, siswa perlu belajar dan bekerja secara berkelompok sehingga siswa dapat saling berinteraksi dan diperlukan bantuan guru terhadap siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu perubahan dari tingkah laku pada diri seseorang yang berasal dari pengetahuannya dengan menggunakan panca inderanya untuk mampu menerima stimulus dari lingkungannya yang dilatih dari pengalaman secara menerus sepanjang hidupnya.

## 2. Pengertian Hasil Belajar

Keller (Wasty Soemanto, 1990) mengemukakan bahwa, "Hasil belajar adalah keluaran dari suatu pemrosesan berbagai masukan yang berupa informasi." Hasil belajar merupakan fungsi dari masukan pribadi dan masukan yang berasal dari lingkungan. Hasil belajar adalah prestasi aktual yang ditampilkan oleh anak.

Menurut Nana Sudjana dalam bukunya *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* mendefinisikan, "Hasil Belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya." R. Gagne mengemukakan bahwa hasil belajar harus didasarkan pada pengamatan tingkah laku, melalui stimulus respons dan hasil belajar bersyarat.

Sebagai pertanda bahwa seseorang telah melakukan proses belajar adalah terjadinya perubahan perilaku tersebut misalnya dapat berupa; dari tidak tahu sama sekali menjadi samar-samar, dan kurang mengerti menjadi mengerti, dan tidak biasa menjadi terampil dan anak pembangkang menjadi penurut, dan pembohong menjadi jujur, dan kurang takwa menjadi takwa, dan lain-lain.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari proses pembelajaran diri sendiri dan pengaruh lingkungan, baik perubahan kognitif, afektif maupun psikomotor dalam diri siswa.

### 3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Belajar sebagai proses atau aktivitas diisyaratkan oleh banyak sekali hal-hal atau faktor-faktor. Faktor internal, yang menyangkut seluruh diri pribadi dan faktor eksternal, yang bersumber dari luar individu yang bersangkutan. Untuk memudahkan pembicaraan dapat dilakukan klasifikasi (Sumadi Suryabrata, 2002).

#### a. Faktor-faktor yang Berasal dari Luar Diri

##### 1). Faktor-faktor non-sosial dalam belajar.

Kelompok faktor-faktor ini boleh dikatakan juga terbilang jumlahnya, seperti misalnya: keadaan udara, suhu udara, cuaca, waktu (pagi, atau siang, ataupun malam), tempat (letaknya, pergedungannya), alat-alat yang dipakai untuk belajar (seperti alat tulis-menulis, buku-buku, alat-alat peraga, dan sebagainya yang biasa kita sebut alat-alat pelajaran). Letak sekolah atau belajar tidak terlalu dekat dengan kebisingan atau jalan ramai, lalu bangunan itu harus memenuhi syarat-syarat yang telah ditentukan dalam ilmu kesehatan sekolah.

##### 2). Faktor-faktor sosial dalam belajar. Kehadiran orang atau orang-orang lain pada waktu seseorang sedang belajar, banyak kali mengganggu belajar.

b. Faktor-faktor yang Berasal dari Dalam Diri

Yang dimaksud dengan faktor-faktor sosial di sini adalah faktor manusia (sesama manusia), baik manusia itu ada (hadir) maupun kehadirannya itu dapat disimpulkan, jadi tidak langsung hadir.

c. Faktor-faktor Fisiologi dalam Belajar

Faktor-faktor fisiologi ini masih dapat dibedakan lagi menjadi dua macam, yaitu:

1). Keadaan tonus jasmani pada umumnya.

Keadaan tonus jasmani pada umumnya ini dapat dikatakan melatar belakangi aktivitas belajar; keadaan jasmani yang segar akan lain pengaruhnya dengan keadaan jasmani yang kurang sehat; keadaan jasmani yang lelah lain pengaruhnya dari pada yang tidak lelah. Dalam hubungan dengan hal ini ada dua hal yang perlu dikemukakan. (1). Nutrisi harus cukup karena kekurangan kadar makanan ini akan mengakibatkan kurangnya tonus jasmani, yang pengaruhnya dapat berupa kelesuan, lekas mengantuk, lekas lelah, dan sebagainya. (2) Beberapa penyakit yang kronis sangat mengganggu belajar.

2). Keadaan fungsi-fungsi jasmani tertentu.

Keadaan fungsi-fungsi jasmani tertentu terutama fungsi-fungsi panca indera. Orang mengenal dunia sekitarnya dan belajar dengan mempergunakan pancainderanya. Baiknya berfungsinya panca indera merupakan syarat dapatnya belajar itu berlangsung dengan baik. Dalam sistem persekolahan

dewasa ini diantara panca indera itu yang paling memegang peranan dalam belajar adalah mata dan telinga.

Lebih jauh Sumadi Suryabrata (2002) mengemukakan motif-motif untuk belajar itu ialah:

- 1). adanya kebutuhan fisik;
- 2). adanya kebutuhan akan rasa aman, bebas dari kekhawatiran;
- 3). adanya kebutuhan akan kecintaan dan penerimaan dalam hubungan dengan orang lain;
- 4). adanya kebutuhan untuk mendapat kehormatan dari masyarakat;
- 5). sesuai dengan sifat untuk mengemukakan atau mengetengahkan diri.

#### 4. Hakikat Matematika

Sampai sekarang para filsuf dan ahli matematika masih mencoba merumuskan apa sesungguhnya matematika itu. Banyak defenisi matematika telah dikemukakan, namun banyak pula sanggahannya. Menurut Cassis Keyser (The Liang Gie, 1999), ilmu tentang matematika, apakah yang harus dikatakan tentangnya?. Sebuah pertanyaan yang banyak diperbin-cangkan oleh filsuf-filsuf dan matematikawan selama lebih dari 200 tahun dan khususnya dengan minat dan pemahaman yang diperdalam pada masa kita ini. Banyak sudah jawabannya, tetapi tiada yang menyatakan dirinya sebagai jawaban yang terakhir.

Abraham S. Luchins dan Edith Luchins (dalam Suherman, 2001), *"In short, the question what is mathematics? May be answered difficulty depending on when the question is answered, where it is answered, who answer it, and what*

*is regarded as being included in mathematics.*” Singkatnya: “Apakah matematika itu?” dapat dijawab secara berbeda-beda tergantung bilamana pertanyaan itu dijawab, dimana dijawab, siapa yang menjawabnya dan apa sajakah yang termasuk dalam cakupan matematika”.

Menurut Hudoyo (2003) “Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.” Matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sarannya. Namun kuantitas seperti itu belum memenuhi sasaran matematika lain, yaitu yang ditunjukkan kepada hubungan, pola bentuk dan struktur .

Illustrated World of Science Encyclopedia (dalam The Liang Gie, 1999), “*The science that includes both the practical and the theoretical study of form, space and number*”. (Ilmu yang meliputi penelaahan yang praktis dan teoritis kedua-duanya tentang bentuk, ruang, dan bilangan).

Johnson dan Myklebust (dalam Ruseffendi, 1994) menyatakan bahwa, Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedang fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir.

Dari pengertian di atas, terlihat bahwa sampai saat ini belum ada definisi tunggal tentang matematika. Hal ini terbukti karena banyaknya definisi matematika yang belum mendapat kesepakatan diantara para matematikawan. Mereka saling berbeda satu sama lain menurut sudut pandangnya masing-masing.

Meskipun tidak terdapat satu pengertian tentang matematika yang tunggal dan disepakati oleh semua pakar, namun Soejadi (2007) dapat melihat adanya ciri-ciri yang dapat merangkum pengertian matematika secara umum, antara lain: (1) memiliki objek abstrak, (2) bertumpu pada kesepakatan, (3) berpola pikir deduktif, (4) konsisten dalam sistemnya, (5) memiliki simbol yang kosong dari arti, (6) memperhatikan semesta pembicaraan.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa matematika adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang simbol, bilangan, dan ruang yang diatur dalam suatu aturan dan sistem yang sangat ketat (konsisten).

## **B. Model Pembelajaran Langsung (PL)**

Model pembelajaran langsung (*direct instruction*) secara empirik dilandasi oleh teori belajar yang berasal dari rumpun perilaku (*behavior family*). Teori belajar perilaku menekankan pada perubahan perilaku sebagai hasil belajar yang dapat diobservasi. Menurut teori ini, belajar bergantung pada pengalaman termasuk pemberian umpan balik dari lingkungan. Prinsip penggunaan teori perilaku ini dalam belajar adalah pemberian penguatan yang akan meningkatkan perilaku yang diharapkan. Penguatan melalui umpan balik kepada siswa merupakan dasar praktis penggunaan teori ini dalam pembelajaran.

Menurut Kardi dan Nur (2000:2), “Model Pembelajaran Langsung (*Direct Intruction*) merupakan suatu pendekatan mengajar yang dapat membantu siswa dalam mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat

diajarkan selangkah demi selangkah. Sementara menurut Arends (Trianto,2011:29) “model pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah”. Sejalan dengan Widaningsih, Dedeh (2010:150) bahwa pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan mengenai bagaimana orang melakukan sesuatu, sedangkan pengetahuan deklaratif, yaitu pengetahuan tentang sesuatu.

Pembelajaran langsung dapat diterapkan di bidang studi apapun, tetapi model ini paling sesuai untuk mata pelajaran yang berorientasi pada penampilan atau kinerja seperti menulis, membaca, matematika, musik, dan pendidikan jasmani. Pembelajaran langsung juga cocok untuk mengajarkan komponen-komponen keterampilan dari mata pelajaran yang lebih berorientasi pada informasi seperti sejarah dan sains. Apabila informasi atau keterampilan yang akan diajarkan terstruktur dengan baik dan dapat diajarkan selangkah demi selangkah, model pembelajaran langsung sangat cocok untuk digunakan. Pembelajaran langsung kurang cocok untuk mengajarkan keterampilan sosial atau kreativitas, proses berfikir tinggi, dan konsep-konsep abstrak. (Kardi dan Nur, 2000:18).

Menurut Kardi & Nur (2000), model pembelajaran langsung memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1) Adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa termasuk prosedur penilaian hasil belajar, (2) Sintaks atau pola keseluruhan

dan alur kegiatan pembelajaran, (3) Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar model yang diperlukan agar kegiatan pembelajaran tertentu dapat berlangsung dengan berhasil.

Pada model pembelajaran langsung terdapat lima fase yang sangat penting. Guru mengawali pelajaran dengan penjelasan tentang tujuan dan latar belakang pembelajaran, serta mempersiapkan siswa untuk menerima penjelasan guru. Fase persiapan dan motivasi ini kemudian diikuti oleh presentasi materi ajar yang diajarkan atau demonstrasi tentang keterampilan tertentu. Pelajaran itu termasuk juga pemberian kesempatan kepada siswa untuk melakukan pelatihan dan pemberian umpan balik terhadap keberhasilan siswa. Pada fase pelatihan dan pemberian umpan, guru perlu selalu mencoba memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan atau keterampilan yang dipelajari ke dalam situasi kehidupan nyata.

Berikut adalah sintaks model pembelajaran langsung yang diadopsi dari Arends dalam Kardi dan Nur (2000) sebagaimana terlihat pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Langsung

Fase	Peran Guru
1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Guru menjelaskan TPK, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.
2. Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
3. Membimbing pelatihan	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.

Sambungan Tabel 2.1

Fase	Peran Guru
4.Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mencek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik.
5.Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

Sumber: Arends dalam Kardi dan Nur (2000).

Dari sintaks di atas, dengan mengacu standar proses yaitu Permendiknas Nomor 41 tahun 2007 dapat dirinci sebagai berikut:

Langkah-langkah dalam model pembelajaran langsung adalah

1. Langkah awal guru menyiapkan siswa baik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai, mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Langkah awal ini dilakukan untuk memberikan motivasi pada siswa untuk berperan penuh pada proses pembelajaran
2. Langkah berikutnya adalah guru mempresentasikan materi ajar atau mendemonstrasikan mengenai keterampilan tertentu. Selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan latihan dan memberikan umpan balik. Dalam langkah ini dikaitkan guru memfasilitasi siswa untuk mengeksplorasi, mengelaborasi dan mengonfirmasi proses pembelajaran.

3. Langkah akhir guru memberikan latihan untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari, membuat rangkuman bersama-sama siswa, melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang sudah berlangsung, merencanakan kegiatan tindak lanjutnya, menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya

Sebagai tambahan, yang perlu dipahami saat memberikan pelatihan lanjutan atau pemberian umpan balik. Pemberian umpan balik sebaiknya berpedoman dengan memperhatikan hal-hal berikut: (1) memberikan umpan balik sesegera mungkin setelah latihan, (2) umpan balik harus jelas dan spesifik, (3) memberikan umpan balik disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa, (4) memberikan pujian dan umpan balik pada kinerja yang benar; apabila memberikan umpan balik negatif, tunjukkan bagaimana melakukannya dengan benar, (5) Membantu siswa memusatkan pada "proses" dan bukan pada "hasil", (6) mengajarkan siswa cara memberi umpan balik kepada dirinya sendiri, bagaimana menilai keberhasilan kinerjanya sendiri, (7) memberikan kesempatan kepada siswa untuk latihan mandiri. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.

Akhmad Sudrajat dalam <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2011/01/27/model-pembelajaran-langsung/> (diposting pada tanggal 28 Januari 2013), mengemukakan beberapa kelebihan dari model pembelajaran langsung antara lain sebagai berikut.

- Dengan model pembelajaran langsung, guru mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh peserta didik sehingga dapat

mempertahankan fokus mengenai apa yang harus dicapai oleh peserta didik.

- Dapat diterapkan secara efektif dalam kelas yang besar maupun kecil.
- Dapat menjadi cara yang efektif untuk mengajarkan informasi dan pengetahuan faktual yang sangat terstruktur.
- Merupakan cara yang paling efektif untuk mengajarkan konsep dan keterampilan-keterampilan yang eksplisit kepada peserta didik yang berprestasi rendah.
- Dapat menjadi cara untuk menyampaikan informasi yang banyak dalam waktu yang relatif singkat yang dapat diakses secara setara oleh seluruh peserta didik.
- Ceramah merupakan cara yang bermanfaat untuk menyampaikan informasi kepada peserta didik yang tidak suka membaca atau yang tidak memiliki keterampilan dalam menyusun dan menafsirkan informasi.
- Peserta didik yang tidak dapat mengarahkan diri sendiri dapat tetap berprestasi apabila model pembelajaran langsung digunakan secara efektif.

Dalam artikel yang sama dituliskan beberapa keterbatasan dari model pembelajaran langsung sebagai berikut.

- Model pembelajaran langsung bersandar pada kemampuan peserta didik untuk mengasimilasikan informasi melalui kegiatan mendengarkan, mengamati, dan mencatat. Karena tidak semua peserta didik memiliki keterampilan dalam hal-hal tersebut, guru masih harus mengajarkannya kepada peserta didik.

- Dalam model pembelajaran langsung, sulit untuk mengatasi perbedaan dalam hal kemampuan, pengetahuan awal, tingkat pembelajaran dan pemahaman, gaya belajar, atau ketertarikan peserta didik.
- Terdapat beberapa bukti penelitian bahwa tingkat struktur dan kendali guru yang tinggi dalam kegiatan pembelajaran, yang menjadi karakteristik model pembelajaran langsung, dapat berdampak negatif terhadap kemampuan penyelesaian masalah, kemandirian, dan keingintahuan peserta didik.
- Jika materi yang disampaikan bersifat kompleks, rinci, atau abstrak, model pembelajaran langsung mungkin tidak dapat memberi peserta didik kesempatan yang cukup untuk memproses dan memahami informasi yang disampaikan.
- Jika model pembelajaran langsung tidak banyak melibatkan peserta didik, peserta didik akan kehilangan perhatian setelah 10-15 menit dan hanya akan mengingat sedikit isi materi yang disampaikan.
- Karena model pembelajaran langsung melibatkan banyak komunikasi satu arah, guru sulit untuk mendapatkan umpan balik mengenai pemahaman peserta didik. Hal ini dapat membuat peserta didik tidak paham atau salah paham.
- Demonstrasi sangat bergantung pada keterampilan pengamatan peserta didik. Sayangnya, banyak peserta didik bukanlah pengamat yang baik sehingga dapat melewatkan hal-hal yang dimaksudkan oleh guru.

### C. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai suatu tim untuk menyelesaikan suatu masalah, menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Pembelajaran kooperatif menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar teman sesamanya sebagai satu tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas.

Menurut Lundgen (1994), Arends (1997) dalam Suradi (2005:59) unsur-unsur pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

1. Siswa dalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka sehidup sepenanggungan bersama.
2. Siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya, seperti milik mereka sendiri.
3. Siswa haruslah melihat bahwa semua anggota di dalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama.
4. Siswa haruslah membagi tugas dan tanggung jawab yang sama antara anggota kelompoknya.
5. Siswa akan dikenakan evaluasi atau diberikan hadiah atau penghargaan yang juga akan dikenakan untuk semua anggota kelompok.
6. Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar selama proses belajarnya.
7. Siswa akan diminta mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Di dalam pembelajaran kooperatif siswa dilatih keterampilan khusus seperti memahami konsep, kemampuan berpikir kritis dan sifat toleran kepada siswa lain. Penggunaan model kooperatif diharapkan tidak saja toleran dalam meningkatkan aktivitas dan kemampuan siswa dalam memahami konsep- konsep matematika tetapi juga dapat meningkatkan kemampuan kerja sama siswa.

Menurut Slavin (Khaeruddin dan Eko Sujiono, 2005:61) beberapa keuntungan dalam pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

1. Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma- norma kelompok.
2. Siswa aktif membantu dan mendorong semangat untuk sama- sama berhasil.
3. Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok.
4. Interaksi antara siswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.
5. Interaksi antara siswa juga membantu meningkatkan perkembangan kognitif yang non konservatif menjadi konservatif ( teori Piaget).

#### **a. Tujuan pembelajaran kooperatif**

Tujuan pembelajaran kooperatif berbeda dengan tujuan pembelajaran yang menerapkan sistem individual maupun sistem kompetitif. Tujuan pembelajaran kooperatif menurut Slavin(1995) dalam Suradi (2005:62) adalah menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh

keberhasilan kelompoknya. Menurut Ibrahim, dkk (2000) dalam Suradi (2005:62) model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai tiga tujuan pembelajaran penting yang dirangkum yaitu: hasil belajar akademik, penerimaan terhadap perbedaan individu dan pengembangan keterampilan sosial. Dari ketiga tujuan pembelajaran tersebut dapat diurai sebagai berikut:

- a). Hasil belajar akademik. Meskipun pembelajaran kooperatif meliputi berbagai macam tujuan sosial, pembelajaran kooperatif juga bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Para pengembang model ini telah menunjukkan, bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan penilaian siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Disamping mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan baik pada siswa kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik.
- b) Penerimaan terhadap keragaman. Tujuan lain dari model pembelajaran kooperatif adalah penerimaan terhadap orang yang berbeda ras, budaya, khas sosial, kemampuan maupun tidak kemampuan. Pembelajaran kooperatif memberi peluang kepada siswa yang berlatar belakang dan kondisi untuk saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui

penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain.

- c) Pengembangan keterampilan sosial. Tujuan penting ketiga dari pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerja sama dan kolaborasi. Selain unggulan dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit, model ini sangat berguna untuk membantu siswa untuk menumbuhkan kemampuan kerja sama, berpikir kritis dan kemampuan membantu teman.

#### **b. Ciri-ciri pembelajaran kooperatif**

Beberapa ciri dari pembelajaran kooperatif adalah; (1) setiap anggota memiliki peran, (2) terjadi hubungan interaksi langsung di antara siswa, (3) setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya, (4) guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok, (5) guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.

Tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif sebagaimana dikemukakan oleh Slavin ( dalam Syafruddin 2008:23), yaitu penghargaan kelompok, pertanggungjawaban individu, dan kesempatan yang sama untuk berhasil.

1. Penghargaan kelompok. Pembelajaran kooperatif menggunakan tujuan-tujuan kelompok untuk memperoleh penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diperoleh jika kelompok mencapai skor di atas

kriteria yang ditentukan. Keberhasilan kelompok didasarkan pada penampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antar personal yang saling mendukung, saling membantu, dan saling peduli.

2. Pertanggungjawaban individu. Keberhasilan kelompok tergantung dari pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Pertanggungjawaban tersebut menitikberatkan pada aktivitas anggota kelompok yang saling membantu dalam belajar. Adanya pertanggungjawaban secara individu juga menjadikan setiap anggota siap untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lainnya secara mandiri tanpa bantuan teman sekelompoknya.
3. Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan. Pembelajaran kooperatif menggunakan metode skoring yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan prestasi yang diperoleh siswa dari yang terdahulu. Dengan menggunakan metode skoring ini setiap siswa baik yang berprestasi rendah, sedang, atau tinggi sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik bagi kelompoknya.

### **c. Keterampilan kooperatif**

Dalam pembelajaran kooperatif tidak hanya mempelajari materi saja, namun siswa juga harus mempelajari keterampilan-keterampilan khusus yang disebut keterampilan kooperatif. Keterampilan kooperatif ini berfungsi untuk melancarkan hubungan kerja dan tugas. Perang hubungan kerja dapat

dibangun dengan mengembangkan komunikasi antar anggota kelompok. Sedangkan perang tugas dilakukan dengan membagi tugas antar anggota kelompok selama kegiatan.

Menurut Lundgren (dalam Departemen Pendidikan Nasional, 2006:13), keterampilan–keterampilan kooperatif antara lain:

1. Keterampilan kooperatif tingkat awal, meliputi ;(1) menggunakan kesepakatan, (2) menghargai kontribusi, (3) mengambil giliran dan berbagi tugas, (4) berada dalam kelompok, (5) berada dalam tugas, (6) mendorong partisipasi, (7) mengundang orang lain untuk berbicara, (8) menyelesaikan tugas pada waktu, dan (9) menghormati perbedaan individu,
2. Keterampilan kooperatif tingkat menengah, meliputi; (1) menunjukkan penghargaan dan simpati, (2) mengungkapkan ketidaksetujuan dengan cara yang dapat diterima, (3) mendengarkan dengan aktif, (4) bertanya, (5) membuat ringkasan, (6) menafsirkan, (7) mengatur dan mengorganisir, (8) menerima tanggung jawab, dan (9) mengurangi ketegangan
3. Keterampilan kooperatif tingkat mahir, meliputi; (1) mengelaborasi, (2) memeriksa dengan cermat, (3) menanyakan kebenaran, (4) menetapkan tujuan, (5) berkompromi, (6) mendorong berpartisipasi, (7) mengundang orang lain untuk berbicara

#### **d. Tipe pembelajaran kooperatif**

Menurut Khaeruddin dan Eko Hadi Sujiono (2005:64) dalam pembelajaran kooperatis dikenal adanya tipe antara lain (1) *Tipe Student Team Achivement Devision (STAD)* , (2) *Tipe Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*, (3) *Tipe Team Games Tournaments (TGT)*, dan (4) *Tipe Jigsaw*

Dari keempat tipe pembelajaran kooperatif di atas , peneliti hanya menggunakan tipe STAD karena tipe ini sangat sederhana dari model pembelajaran kooperatif lainnya.

#### **D. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD**

*Student Teams Achivement Division (STAD)* dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin, merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, sehingga tipe ini dapat digunakan oleh guru-guru yang baru mulai menggunakan pendekatan pembelajaran kooperatif.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD siswa ditempatkan dalam kelompok belajar yang beranggotakan empat atau lima orang yang heterogen menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku. Guru menyajikan materi pelajaran dan kemudian siswa bekerja di dalam tim mereka. Untuk memastikan bahwa seluruh anggota kelompok telah menguasai materi tersebut maka seluruh siswa diberi tes. Pada saat tes siswa tidak boleh saling membantu atau bekerja sama. Selanjutnya skor siswa dibandingkan dengan rata-rata skor yang lalu

mereka sendiri dan poin diberikan berdasarkan seberapa jauh siswa menyamai kinerja yang lalu pula. Poin tiap anggota ini dijumlahkan untuk mendapatkan skor tim, dan tim yang mencapai kriteria tertentu diberi sertifikat atau ganjaran.

Perencanaan pembelajaran kooperatif disusun berdasarkan langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif yang terdiri dari enam langkah atau fase. Langkah-langkah tersebut adalah penyampaian dan memotivasi siswa, penyajian materi pelajaran, kegiatan kelompok, tes hasil belajar, dan penghargaan kelompok. Pembelajaran dimulai dengan penyampaian oleh guru tentang tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dalam belajar. Termasuk di dalamnya penyajian informasi yang biasanya disertai bahan bacaan atau secara verbal.

Kemudian siswa dikelompokkan dalam kelompok-kelompok yang terdiri dari 4–5 orang. Selanjutnya siswa bekerja dan belajar tentang materi yang dipelajarinya dengan menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Bimbingan diberikan guru jika dianggap perlu baik kepada kelompok atau individu. Langkah berikutnya siswa di evaluasi, dapat melalui tes individu atau kelompok (diwakili oleh anggotanya). Dan terakhir diupayakan guru memberikan penghargaan kepada siswa dalam kelompok baik upaya maupun hasil kerja mereka.

Ada 4 tahap dalam model kooperatif tipe STAD, yakni pembelajaran (presentasi kelas), studi kelompok, pengetesan, dan penghargaan.

Tahap 1: Presentasi Kelas. Pada tahap pertama guru menyajikan secara langsung tentang materi (konsep, keterampilan, dan kerja ilmiah) pelajaran. Pada tahap ini penyajian dapat

berupa ceramah, ceramah dan demonstrasi, atau presentase menggunakan audiovisual.

Tahap 2: Studi Kelompok. Studi kelompok merupakan tahapan paling penting dan cirri khas dari tipe STAD. Studi kelompok ini memerlukan waktu satu jam atau lebih untuk menuntaskan materi yang telah diberikan. Anggota kelompok bekerja sama untuk menyelesaikan lembar kerja yang telah disiapkan dan guru memberikan bimbingan langkah demi langkah. Selanjutnya guru perlu memeriksa bahwa setiap anggota kelompok dapat menjawab semua pertanyaan dalam lembar kerja.

Tahap 3: Pengetesan. Setelah studi kelompok dapat diselesaikan, guru menyelenggarakan tes untuk mengukur pengetahuan yang diperoleh siswa. Siswa mengerjakan tes secara individu dan tidak diperkenankan saling membantu. Untuk mendorong agar para siswa bekerja keras, STAD menerapkan “skor peningkatan individu, masing-masing siswa diukur berdasarkan skor awal yang diperoleh dari pengukuran yang dilaksanakan sebelum tahap presentasi kelas dengan menggunakan alat ukur sejenis. Point peningkatan yang dilaporkan untuk masing-masing kelompok ditentukan berdasarkan presentase peningkatan dari skor awal.

Tahap 4: Penghargaan. Tahap ini merupakan tahap yang mampu mendorong siswa untuk lebih kompak. Guru dapat menggunakan kata-kata khusus untuk memberikan penghargaan kinerja kelompok seperti tim Newton, tim Einstein, atau sebutan lainnya.

## 2). Sintak pembelajaran kooperatif tipe STAD

Ke empat tahap- tahap pembelajaran kooperatif tipe STAD di atas dapat dilihat pada sintaks berikut:

Tabel 2.2. Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD

Fase- fase	Tingkah laku guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (indikator hasil belajar), memotivasi siswa belajar, dan guru mengkaitkan pelajaran yang sedang berlangsung dengan yang terdahulu.
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan membimbing demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru memberikan bimbingan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar, guru mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar. Setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang dan harus heterogen terutama jenis kelamin dan kemampuan siswa.
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing secara prosedural kepada kelompok- kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas. Setiap kelompok diberikan tugas tertentu untuk didiskusikan bersama timnya. Guru memberikan bimbingan pada kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan pada saat berdiskusi atau bekerja sama dengan kelompoknya

Sambungan Tabel 2.2

Fase- fase	Tingkah laku guru
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau meminta siswa dari tiap kelompok mempersentasikan hasil kerjanya. Guru membimbing siswa dalam mengevaluasi hasil belajar dari kinerja tiap kelompok. Nilai setiap kelompok ( tim ) bergantung pada anggota kelompok.
Fase 6 Memberikan Penghargaan	Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang berprestasi untuk menghargai upaya dan hasil belajar individu dan kelompok. Penghargaan yang diberikan bertujuan agar motivasi dan semangat belajar dapat ditingkatkan.

Adaptasi dari Buku Pembelajaran Sains (Khaeruddin dan Eko Hadi Sujiono,2005)

### 3). Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD

Langkah-langkah pembelajaran yang dimaksudkan disini adalah langkah-langkah yang ditempuh guru dalam proses belajar mengajar untuk mengantarkan siswa belajar kooperatif tipe STAD sebagaimana yang dikemukakan Suradi (2005:69) sebagai berikut:

1. Bagilah siswa dalam kelompok masing-masing terdiri dari empat atau lima anggota. Sebaiknya empat anggota, membuat kelompok yang terdiri dari lima anggota apabila kelas tidak dapat dibagi habis dengan empat anggota. Untuk menempatkan siswa dalam kelompok, urutkan mereka dari atas ke bawah berdasarkan prestasi akademik tertentu (misalnya nilai rapor yang lalu, nilai tes) dan bagilah daftar siswa yang telah diurut itu menjadi empat. Kemudian ambil satu siswa dari tiap

perempatan itu sebagai anggota tiap kelompok, pastikan bahwa kelompok-kelompok yang terbentuk itu berimbang menurut jenis kelamin dan asal suku.

2. Gunakan lembar kegiatan siswa (LKS) dan kuis pendek untuk pelajaran yang anda rencanakan untuk diajarkan. Selama belajar kelompok (satu atau dua periode) tugas kelompok adalah menguasai secara tuntas materi yang anda jelaskan dan membantu anggota kelompok mereka menguasai secara tuntas materi tersebut. Siswa mendapat LKS atau materi pelajaran lain yang dapat mereka gunakan untuk latihan keterampilan yang sedang diajarkan dan menilai diri mereka sendiri dan anggota kelompok mereka.
3. Pada saat anda menjelaskan STAD, kepada siswa, bacakan tugas-tugas yang harus dikerjakan kelompok.
  - a Mintalah anggota kelompok bekerjasama mengatur bangku atau meja kursi mereka.
  - b Bagikanlah LKS atau materi belajar kepada setiap kelompok.
  - c Anjurkan agar siswa tiap-tiap kelompok bekerjasama dengan anggota kelompoknya. Apabila mereka sedang mengerjakan soal, setiap siswa dalam suatu kelompok hendaknya mengerjakan soal-soal itu dan kemudian saling mengecek pekerjaannya di antara teman dalam kelompoknya. Apabila ada siswa yang tidak dapat mengerjakan soal itu, teman satu kelompok siswa itu memiliki tanggungjawab untuk menjelaskan soal itu. Apabila siswa-siswa itu sedang mengerjakan soal-soal jawaban singkat, mereka dapat saling

- mengajukan pertanyaan di antara sesama teman satu kelompok, anggota kelompok secara bergantian memegang lembar jawaban atau mencoba menjawab pertanyaan-pertanyaan itu.
- d Berikan penekanan kepada siswa bahwa mereka tidak boleh mengakhiri kegiatan belajar sampai yakin bahwa seluruh anggota kelompok mereka dapat menjawab semua soal dengan benar dari soal-soal yang diberikan.
  - e Pastikan siswa memahami LKS itu untuk belajar bukan untuk diisi dan dikumpulkan. Oleh karena penting bagi siswa untuk mengecek pekerjaan mereka sendiri dan teman satu kelompok mereka pada saat mereka belajar.
  - f Berikan kesempatan kepada siswa untuk saling menjelaskan jawaban mereka, tidak hanya saling mencocokkan jawaban.
  - g Apabila siswa memilih pertanyaan, mintalah mereka mengajukan pertanyaan itu kepada teman satu kelompoknya sebelum mengajukan kepada anda.
  - h Pada saat siswa sedang bekerja dalam kelompok, berkelilinglah di dalam kelas, berikan pujian kepada kelompok yang bekerja baik dan secara bergantian duduklah bersama tiap kelompok untuk memperhatikan bagaimana anggota-anggota kelompok itu bekerja.
4. Bila tiba saatnya memberikan kuis, bagikanlah kuis atau bentuk evaluasi yang lain, dan berikan waktu yang cukup kepada siswa untuk menyelesaikan kuis. Jangan mengizinkan siswa untuk bekerjasama pada

saat mengerjakan kuis, mereka harus menunjukkan bahwa mereka telah belajar sebagai individu. Mintalah siswa menggeser tempat duduknya lebih jauh bila hal ini memungkinkan. Salah satu cara dapat ditempuh, meminta siswa saling menukarkan pekerjaan mereka dengan siswa anggota kelompok lain atau mengumpulkan pekerjaan itu untuk anda periksa sendiri pada kesempatan lain.

5. Buatlah skor individu dan skor kelompok. Skor kelompok pada STAD didasarkan pada peningkatan skor anggota kelompok dibandingkan skor yang telah diperoleh sebelumnya (skor dasar). Seseberapa mungkin setelah kuis, hitunglah skor peningkatan individual dan skor kelompok dan mengumumkan skor kelompok secara tertulis di papan pengumuman atau cara lain yang sesuai. Apabila memungkinkan, pengumuman skor kelompok dilakukan pada pertemuan pertama setelah kuis tersebut. Hal ini membuat hubungan antara bekerja dengan baik dan menerima pengakuan jelas bagi siswa, meningkatkan motivasi mereka untuk melakukan yang terbaik. Adapun pedoman yang digunakan untuk menghitung skor peningkatan individual dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Perhitungan skor peningkatan individu

<b>Skor Kuis Akhir</b>	<b>Nilai Peningkatan</b>
- <i>Lebih dari 10 poin dibawah skor dasar</i>	5 poin
- <i>10 sampai 1 poin dibawah skor dasar</i>	10 poin
- <i>Skor dasar sampai 10 poin diatas skor dasar</i>	20 poin
- <i>Lebih dari 10 poin diatas skor dasar</i>	30 poin
- <i>Pekerjaan sempurna (tanpa memperhatikan skor dasar)</i>	30 poin

Skor dasar dihitung dari rata-rata skor yang telah diperoleh siswa sebelumnya. Misalnya pada pertemuan ketiga, maka skor dasar yang digunakan adalah rata-rata skor kuis yang diperoleh siswa pada pertemuan pertama dan kedua.

Sedangkan untuk menghitung skor dan penghargaan kelompok digunakan kriteria pada tabel berikut.

Tabel 2.4. Tingkatan penghargaan kelompok

Nilai Rata-rata Kelompok	Penghargaan
5 - 14	Baik
15 - 24	Hebat
25 - 30	Super

Pengakuan kepada prestasi kelompok. Segera setelah anda menghitung skor untuk setiap siswa dan menghitung skor kelompok, anda hendaknya mempersiapkan semacam pengakuan kepada tiap kelompok yang mencapai rata-rata peningkatan 20 atau lebih. Anda dapat memberikan sertifikat kepada anggota kelompok atau mempersiapkan suatu peragaan dalam papan pengumuman.

## E. Gaya Kognitif

### 1. Pengertian Gaya Kognitif

Para psikolog telah melihat bahwa perbedaan pada cara-cara orang memproses dan memanfaatkan lingkungannya dapat berpengaruh terhadap hasil

belajar siswa di sekolah. Perbedaan ini sering disebut dengan gaya kognitif (*cognitive styles*). Guru dan siswa memiliki cara-cara sendiri yang disukai dalam menyusun apa yang dilihat, diingat, dan dipikirkannya. Perbedaan-perbedaan individual yang menetap dalam menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman tersebut dikenal dengan gaya kognitif.

Nasution (2003) mengutip batasan gaya kognitif dari beberapa ahli diantaranya:

1. Witkin mengatakan bahwa: *A cognitive style as characteristic modes of functioning that we reveal throughout our perceptual and intellectual activities in highly consistent and pervasive way.* artinya: gaya kognitif adalah cara khas dalam melakukan sesuatu yang kita ungkapkan (tampilkan) secara konsisten dan sudah mendarah daging didalam keseluruhan aktivitas berpikir dan intelektual kita.
2. Messick memberi batasan gaya kognitif sebagai berikut. *Cognitive style represent a person's typical modes of perceiving, remembering, thinking and problem solving.* artinya: gaya kognitif menggambarkan cara-cara khusus seseorang dalam memandang (memahami), mengingat, memikirkan sesuatu, dan dalam pemecahan masalah.
3. Vernon memberi batasan gaya kognitif sebagai berikut. *Cognitive style is a "superordinate construct which is involved in many cognitive operations, and which accounts for individual differences in a variety of cognitive, perceptual, and personality variables"* artinya: gaya kognitif adalah suatu gagasan superordinat yang dilibatkan di dalam banyak

operasi kognitif, dan merupakan hal menentukan perbedaan individu dalam beragam variabel kognitif, persepsi, dan pribadi.

Pendapat yang serupa dikemukakan oleh Mahmud (1990:116) bahwa: gaya kognitif adalah cara siswa mempersepsi dan menyusun informasi yang berasal dari lingkungan sekitar. Slameto (1995) mengatakan bahwa perbedaan-perbedaan antar pribadi yang menetap dalam cara menerima, menyusun, dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman disebut gaya kognitif.

Menurut Coop (dalam Rahman, 2009:55) gaya kognitif mengacu pada kekonsistenan pola (patterning) yang ditampilkan seseorang dalam merespons berbagai situasi. Juga mengacu pada pendekatan intelektual dan/atau strategi dalam menyelesaikan masalah. Sedangkan menurut Kogan (dalam Rahman, 2009:55) gaya kognitif adalah variasi individu dalam cara memandang, mengingat dan berpikir atau sebagai cara tersendiri dalam hal memahami, menyimpan, mentransformasi, dan menggunakan informasi.

Selanjutnya Soedjadi (dalam Rahman, 2009:41-42) mengemukakan bahwa:

*Cognitive style may be described by the following characteristics:*

*They are concerned with the forms rather than the content of cognitive activities.*

*They refer to individual inferences concerning how people perceive, think, solve problems, learn and relate to others.*

*They are features of personality, the patterns of collective characters which include behavioral, temperamental, emotional and mental traits of an individual.*

*They are stable over time.*

*They are distinguishable from intelligence and other ability dimensions.*

artinya: gaya kognitif dapat dijelaskan dengan ciri-ciri sebagai berikut:

Gaya kognitif terkait dengan bentuk ketimbang isi atau kandungan aktivitas kognitif.

Gaya kognitif mengacu pada inferensi individu tentang bagaimana seseorang memandang (memahami), memikirkan, memecahkan masalah, belajar dan berhubungan dengan orang lain.

Gaya kognitif adalah ciri kepribadian, pola dan ciri kolektif yang mencakup ciri perilaku, temperamen, emosi, dan mental seseorang.

Gaya kognitif bersifat stabil sepanjang masa.

Gaya kognitif dapat dibedakan dengan bentuk kecerdasan dan dimensi kemampuan yang lain.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif adalah cara-cara khas dimana individu membangun atau membentuk keyakinan dan sikapnya tentang dunia sekitarnya dan cara-cara ia memproses dan memberikan reaksi terhadap informasi yang masuk atau diterimanya.

## **2. Jenis-jenis Gaya Kognitif**

Salah satu dimensi gaya kognitif yang secara khusus perlu dipertimbangkan dalam pendidikan, khususnya pendidikan matematika adalah gaya kognitif yang dibedakan berdasarkan perbedaan psikologis yakni: gaya kognitif *field-dependent* (FD) dan *field-independent* (FI).

Ciri-ciri siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FD atau FI dikemukakan Witkin (Suradi, 2005:26) sebagai berikut:

1. Siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FD cenderung mempersepsi suatu pola sebagai keseluruhan. Sukar baginya untuk memusatkan perhatian pada satu aspek situasi atau menganalisis suatu pola menjadi bermacam-macam.
2. Siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FI cenderung mempersepsi bagian-bagian yang terpisah dari suatu pola menurut komponen-komponennya.

Selanjutnya implikasi dari gaya kognitif field independent dan field dependent yang dimiliki siswa dalam pembelajaran, adalah sebagai berikut.

1. Siswa yang memiliki gaya kognitif 'field-independent' cenderung memilih belajar matematika secara individual, memungkinkan merespon lebih baik, dan lebih independent. Siswa dengan gaya kognitif 'field-independent' lebih memungkinkan mencapai tujuan belajar matematika dengan motivasi intrinsik, dan cenderung bekerja untuk memenuhi tujuannya sendiri.
2. Siswa yang memiliki gaya kognitif 'field-dependent' cenderung memilih belajar matematika secara kelompok dan sesering mungkin berinteraksi dengan guru, memerlukan ganjaran penguatan yang bersifat ekstrinsik. Untuk siswa dengan gaya kognitif 'field-dependent' ini guru perlu merancang apa yang harus dilakukan dan bagaimana

melakukannya. Mereka akan bekerja kalau ada tuntunan guru dan motivasi yang tinggi berupa pujian dan dorongan.

Secara terperinci, Thomas (Rahman, 2009:45) membuat perbedaan implikasi kedua macam gaya kognitif siswa dalam pembelajaran matematika di kelas, seperti yang digambarkan dalam tabel berikut:

Tabel 2.5. Proses belajar berdasarkan gaya kognitif siswa

Proses Belajar Siswa	
Field-Dependent	Field-Independent
1. Penerimaan secara global	1. Penerimaan secara analitis
2. Memahami secara global struktur yang diberikan.	2. Memahami secara artikulasi dari struktur yang diberikan atau pembatasan
3. Membuat perbedaan yang umum dan luas antara konsep, melihat hubungan /keterkaitan.	3. Membuat perbedaan konsep yang spesifik dengan sedikit mungkin tumpang tindih.
4. Orientasi sosial	4. Orientasi tidak pada perorangan
5. Belajar materi yang lebih bersifat sosial.	5. Belajar materi sosial hanya sebagai tugas yang disegaja.
6. Materi yang baik adalah materi yang relevan dengan pengalamannya.	6. Sangat berminat dengan konsep baru untuk kepentingan dirinya
7. Memerlukan bantuan luar dan pengu-atan untuk mencapai tujuan.	7. Tujuan dapat dicapai sendiri dengan penguatan sendiri.
8. Memerlukan pengorganisasian.	8. Bisa dengan situasi struktur sendiri
9. Lebih dipengaruhi oleh kritik.	9. Sedikit dipengaruhi oleh kritik.
10. Menggunakan pendekatan pengamatan untuk mencapai konsep.	10. Menggunakan pendekatan pengetesan hipotesis dalam pencapaian konsep.

Setiap gaya kognitif tersebut mengandung kelebihan dan kekurangan. Menurut Witkin (dalam Suradi, 2005:27) mengatakan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FD ternyata lebih kuat mengingat informasi-informasi sosial seperti percakapan atau intraksi antara pribadi. Dalam hal pelajaran, siswa tersebut lebih mudah mempelajari mata pelajaran sejarah, kesusastraan, bahasa dan ilmu

pengetahuan sosial. Berbeda halnya dengan siswa yang memiliki gaya kognitif FI, siswa ini lebih mudah mengurai hal-hal yang kompleks dan lebih mudah memecahkan persoalan-persoalan, dan siswa yang bergaya kognitif FI juga lebih mudah mempelajari mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dan matematika.

### 3. Pemecahan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif

Perbedaan-perbedaan individual yang menetap dalam menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman yang mereka miliki banyak dipengaruhi oleh gaya kognitifnya. Good & Brophy (dalam Ratumanan, 2003) orang dengan diferensiasi psikologikal rendah (*field dependent*) mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus dari konteks dimana stimuli tersebut diletakkan (digabungkan), sehingga persepsi mereka mudah dipengaruhi oleh manipulasi dari konteks disekelilingnya. Sedangkan orang dengan diferensiasi psikologikal tinggi (*field independent*) lebih analitik. Mereka dapat memisahkan stimuli dari konteks, sehingga persepsi mereka kurang terpengaruh dari perubahan dalam konteks terjadi (dimasukkan).

Selanjutnya Witkin (dalam Rahman, 2009:59), mengatakan bahwa: "orang yang bergaya kognitif '*field-independent*' lebih suka memisahkan bagian-bagian dari sejumlah pola dan menganalisis pola berdasarkan komponen-komponennya. Sedangkan orang yang bergaya kognitif '*field-dependent*' cenderung memandang suatu pola sebagai keseluruhan, tidak memisahkan ke dalam bagian-bagiannya.

Merujuk pada pendapat-pendapat di atas, maka dalam pemecahan masalah bisa berbeda antara siswa yang satu dengan lainnya, karena disebabkan oleh

adanya perbedaan gaya kognitif yang mereka miliki. Gaya kognitif seseorang merujuk pada cara memperoleh informasi dan menggunakan strategi untuk merespons suatu tugas. Siswa memiliki cara-cara sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah bergantung dari apa yang dilihat, diingat, dan dipikirkannya.

Bila ditinjau dari tingkat kompleksitas masalah, Polya (dalam Hery Susanto, 2008) mengklasifikasikan masalah dalam matematika sebagai berikut:

1. *One rule under your nose*, jenis masalah yang dapat diselesaikan secara mekanis oleh suatu aturan yang baru saja disajikan.
2. *Appication with some choice*, jenis masalah yang dapat diselesaikan dengan menerapkan suatu aturan atau prosedur yang diberikan pada kelas sebelumnya.
3. *Choice of combination*, jenis masalah yang memerlukan pemecahan masalah dengan mengkombinasikan dua atau lebih aturan.
4. *Approaching research level*, jenis masalah yang memerlukan suatu kombinasi yang aneh dari aturan-aturan atau contoh namun masalah tersebut memiliki banyak cabang dan memerlukan kemandirian serta penggunaan penalaran tingkat tinggi yang cermat.

Siswa yang memiliki gaya kognitif FD dan FI mempunyai kecenderungan dalam memecahkan masalah matematika sebagai berikut. Siswa yang memiliki gaya kognitif FI, menggunakan persepsi sendiri dan analitis. Hal ini berarti bahwa siswa dalam penyelesaian masalah dapat menggunakan proses dan strategi yang beragam secara sistematis. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif FD cenderung dalam menyelesaikan masalah akan mengikuti langkah-langkah

penyelesaian masalah secara konsisten, sulit baginya mengembangkan proses dan strategi. Sehingga akan mengalami kendala dalam menyelesaikan masalah yang memerlukan kombinasi beberapa strategi pemecahan.

#### **F. Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Roy Iskandar, 2012 tentang Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dengan Model Pembelajaran Langsung pada Materi Pokok Zat dan Wujudnya Kelas VII SMP Swasta Istiqlal Delitua Semester Ganjil T.P. 2012/2013
2. Penelitian yang dilakukan oleh Abdul Djabar Mohidin tentang Pengaruh Bentuk Tes dan Gaya Kognitif Siswa terhadap Validitas Tes Matematika SMA Se Kabupaten Gorontalo
3. Penelitian yang dilakukan oleh I Made Candiasa, 2002 tentang Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Kognitif terhadap Kemampuan Memprogram Komputer Eksperimen pada Mahasiswa IKIP Negeri Singaraja 2002.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Nurdin, 2005 tentang Analisis Hasil Belajar Matematika berdasarkan Gaya Kognitif Guru dan Gaya Kognitif Siswa pada Kelas II SMU Negeri 3 Makassar
5. Penelitian yang dilakukan oleh Anwar Sukito Ardjo, 2008 tentang Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Kognitif terhadap Pemrograman Otomasi Gambar Teknik.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Abdul Rahman, 2008 tentang Analisis Hasil Belajar Matematika berdasarkan Perbedaan Gaya Kognitif Secara Psikologis dan Konseptual Tempo pada Siswa Kelas X SMAN Negeri 3 Makassar.

### **G. Kerangka Pikir**

1. Terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang diajar melalui model pembelajaran langsung.

Salah satu tipe model pembelajar kooperatif yang paling mudah dilaksanakan dalam tahap perkenalan adalah pembelajaran kooperatif tipe STAD. STAD (*Student Team Achievement Division*) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang lebih sederhana dibandingkan dengan tipe-tipe lain pada kooperatif. Pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pelaksanaannya meliputi enam fase yaitu (1) fase menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa; (2) fase menyajikan informasi; (3) fase mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar; (4) fase membimbing kelompok; (5) fase evaluasi; dan (6) fase memberikan penghargaan.

Keunggulan dari metode pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah adanya kerja sama dalam kelompok dan dalam menentukan keberhasilan kelompok tergantung keberhasilan individu, sehingga setiap anggota kelompok tidak bisa menggantungkan pada anggota yang lain. Pembelajaran kooperatif tipe STAD menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diduga bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbeda dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran langsung.

2. Terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Independent (FI)* dan siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Dependent (FD)*.

Selain penerapan model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika, guru juga harus memperhatikan perbedaan siswa di kelas, karena setiap siswa merupakan pribadi yang unik. Salah satunya adalah gaya kognitif, gaya kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gaya kognitif secara psikologis, yaitu gaya kognitif *field dependent (FD)* dan *field independent (FI)*. Siswa *field independent* dalam membuktikan sesuatu cenderung lebih menggunakan keterampilan penalaran dan lebih suka belajar sendiri, sedangkan siswa *field dependent* dalam membuktikan sesuatu cenderung kurang menggunakan keterampilan-keterampilan penalaran dan lebih suka belajar kelompok.

Menurut Good & Brophy (dalam Ratumanan, 2003), siswa *FD* mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus dari konteks dimana stimuli tersebut dilekatkan (digabungkan), sehingga persepsi mereka mudah dipengaruhi oleh manipulasi dari konteks disekelilingnya. Sedangkan siswa *FI* lebih analitik. Mereka dapat memisahkan stimuli dari konteks, sehingga persepsi mereka kurang terpengaruh jika perubahan dalam konteks terjadi

Disamping itu, siswa yang memiliki gaya kognitif *FD* ternyata lebih kuat mengingat informasi-informasi sosial seperti percakapan atau intraksi antara pribadi. Berbeda halnya dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *FI*, siswa ini lebih mudah mengurai hal-hal yang kompleks dan lebih mudah memecahkan persoalan-persoalan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diduga bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Independent (FI)* dan siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Dependent (FD)*.

### 3. Model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

Di dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD, siswa dilatih keterampilan khusus seperti memahami konsep, kemampuan berpikir kritis dan sifat toleran kepada siswa lain. Penggunaan model kooperatif diharapkan tidak saja toleran dalam meningkatkan aktivitas dan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika tetapi juga dapat meningkatkan kemampuan kerja sama siswa dalam kelompok.

Keberhasilan kelompok tergantung dari pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Pertanggung-jawaban tersebut menitikberatkan pada aktivitas anggota kelompok yang saling membantu dalam belajar. Adanya pertanggung-jawaban secara individu juga menjadikan setiap anggota siap untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lainnya secara mandiri tanpa bantuan teman sekelompoknya, sehingga memungkinkan meningkatnya penilaian siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diduga bahwa model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

4. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika.

Selain penerapan model pembelajaran dan gaya kognitif siswa, faktor lain yang sangat menentukan keberhasilan proses belajar mengajar di dalam kelas adalah interaksi antara model pembelajaran dengan gaya kognitif siswa. Keberhasilan interaksi antara model pembelajaran dengan gaya kognitif siswa antara lain ditentukan kemampuan guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran kelompok serta kemampuan gaya kognitif siswa.

Dalam interaksi model pembelajaran dan gaya kognitif siswa, guru harus menghadapi perbedaan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berfikir kreatif, cara memperoleh pengetahuan dan cara menerapkan pengetahuan tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diduga bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika.

## **H. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pikir yang telah diuraikan di atas, maka peneliti ajukan adalah sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang diajar melalui model pembelajaran langsung.

2. Terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Independent (FI)* dan siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Dependent (FD)*.
3. Model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.
4. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif siswa terhadap hasil belajar matematika.

### I. Hipotesis Statistik

1. Perbedaan Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang diajar melalui model pembelajaran langsung. atau

$$H_0: \mu_0 = \mu_1.$$

H<sub>1</sub>: Terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang diajar melalui model pembelajaran langsung atau H<sub>1</sub>:  $\mu_0 \neq$

$$\mu_1.$$

Keterangan:

$\mu_0$  = rerata hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD

$\mu_1$  = rerata hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran langsung (PL)

## 2. Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa (*FI*) dan (*FD*).

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Independent (FI)* dan siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Dependent (FD)*, atau  $H_0: \mu_0 = \mu_1$ .

$H_1$ : Terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Independent (FI)* dan siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Dependent (FD)* atau  $H_1: \mu_0 \neq \mu_1$ .

Keterangan:

$\mu_0$  = rerata hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Independent (FI)*

$\mu_1$  = rerata hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Dependent (FD)*

## 3. Pengaruh Model Pembelajaran.

$H_0$ : Model pembelajaran tidak mempengaruhi hasil belajar matematika

$H_1$ : Model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar matematika.

## 4. Interaksi Model Pembelajaran dan Gaya Kognitif Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika.

H<sub>0</sub>: Hasil belajar matematika siswa karena model pembelajaran tidak tergantung pada gaya kognitif dan hasil belajar matematika siswa karena gaya kognitif tidak tergantung pada model pembelajaran.

H<sub>1</sub>: Hasil belajar matematika siswa karena model pembelajaran tergantung pada gaya kognitif dan hasil belajar matematika siswa karena gaya kognitif tergantung pada model pembelajaran.

Universitas Terbuka

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini dapat diklasifikasikan sebagai penelitian eksperimental semu (*quasi experimental*) dengan menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ekuivalen. Penelitian ini melibatkan dua variabel bebas, dua variabel moderator, dan pada pengukuran (*post test*) terdapat satu variabel terikat yang diukur. Variabel bebas adalah model pembelajaran, yang terdiri atas 2 (dua) model, yakni: (1) pembelajaran kooperatif tipe STAD, dan (2) pengajaran langsung (PL). Yang merupakan variabel moderator adalah gaya kognitif yang dibedakan atas (1) *field independent*, dan (2) *field dependent*. Sedangkan yang merupakan variabel terikat adalah hasil belajar.

##### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo tahun pelajaran 2012/2013 yang terdiri atas 6 kelas paralel. Sampel penelitian adalah siswa kelas X<sub>1</sub> yang terdiri atas 30 orang siswa sebagai kelas eksperimen, dan siswa kelas X<sub>2</sub> yang terdiri atas 30 orang siswa sebagai kelas kontrol. Pemilihan sampel penelitian ini menggunakan metode *cluster random sampling* yaitu pengacakan sampel berdasarkan kelas, bukan individu.

### C. Desain Penelitian

Secara singkat desain penelitian dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Desain eksperimen semu (*quasi experimental*)

Kelompok	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>
Kontrol	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

*Keterangan :*

O<sub>1</sub> = Tes akhir pada kelompok eksperimen.

O<sub>2</sub> = Tes akhir pada kelompok kontrol

X<sub>1</sub> = Perlakuan berupa penerapan model pembelajaran tipe STAD pada kelas eksperimen

X<sub>2</sub> = Perlakuan berupa penerapan model pengajaran langsung (PL) pada kelas kontrol

Untuk melihat lebih mendalam tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap model pembelajaran langsung, keterkaitan antara variabel bebas, terikat, dan kontrol disajikan dalam model Weiner (Saragih, 2007) sebagaimana terlihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Tabel Weiner tentang Keterkaitan Antara Variabel Bebas, Terikat dan Kontrol.

	<b>B<sub>1</sub></b>	<b>B<sub>2</sub></b>
<b>A<sub>1</sub></b>	<b>Y<sub>11</sub></b>	<b>Y<sub>12</sub></b>
<b>A<sub>2</sub></b>	<b>Y<sub>21</sub></b>	<b>Y<sub>22</sub></b>

Keterangan:

A<sub>1</sub> = Siswa FI

A<sub>2</sub> = Siswa FD

B<sub>1</sub> = Model pembelajaran kooperatif tipe STAD

B<sub>2</sub> = Model pengajaran langsung

Y<sub>11</sub> = Hasil belajar siswa FI yang diajar dengan model STAD

Y<sub>12</sub> = Hasil belajar siswa FI yang diajar dengan model PL

Y<sub>21</sub> = Hasil belajar siswa FD yang diajar dengan model STAD

Y<sub>22</sub> = Hasil belajar siswa FD yang diajar dengan model PL

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berfungsi untuk mendapatkan informasi mengenai pelaksanaan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas: (1) tes gaya kognitif atau *Group Embedded Figures Test (GEFT)*, (2) tes hasil belajar,

Secara rinci instrumen tersebut diuraikan sebagai berikut:

##### 1. *Group Embedded Figures Test (GEFT)*

Group Embedded Figures Test (GEFT) adalah tes yang diadaptasi dari hasil pengembangan Witkin et. al. (1977) (dalam Rahman, 2009). Tes ini digunakan untuk mengetahui gaya kognitif seseorang (siswa) secara psikologis

yaitu: gaya kognitif *field-independent* dan *field-dependent*. Materi dari tes *GEFT* ini adalah berupa bangun-bangun geometri. Tes ini terdiri dari 3 (tiga) bagian yaitu: bagian *pertama* terdiri dari 7 item soal, bagian *kedua* terdiri dari 9 item soal, dan bagian *ketiga* terdiri dari 9 item soal. Bagian *pertama* dari tes ini disiapkan untuk latihan peserta tes, sedangkan bagian *kedua* dan *ketiga* merupakan inti dari tes ini. Data yang diperoleh dari tes *GEFT* ini, digunakan untuk mengelompokkan gaya kognitif siswa ke dalam dua tipe, yaitu: (1) tipe *field-independent (FI)*, dan (2) tipe *field-dependent (FD)*. Pengelompokan siswa ke dalam gaya kognitif tipe *field-independent* digunakan patokan skor tes lebih besar 50% dari skor maksimal, sedangkan siswa yang memperoleh skor tes kurang atau sama dengan 50% dari skor maksimal, maka siswa tersebut dikelompokkan ke dalam gaya kognitif tipe *field-dependent*. Hasil pengelompokan siswa berdasarkan *FI* dan *FD* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagaimana terlihat pada lampiran 4 yaitu hasil test *GEFT* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 2. Tes hasil belajar

Untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan, guru perlu menyusun suatu tes yang berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tes hasil belajar ini disusun dan dikembangkan oleh peneliti sebanyak 10 butir soal dalam bentuk tes obyektif. Tes ini dilaksanakan setelah siswa mengikuti pembelajaran sebagai ujian akhir (*post tes*) yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan.

Sebelum dipergunakan di dalam penelitian ini, tes hasil belajar terlebih dahulu divalidasi isi oleh dua orang ahli dibidang pendidikan matematika dari himpunan evaluasi pendidikan indonesia unit koordinasi daerah sulawesi selatan. Hasil Validasi isi tes hasil belajar sebagaimana terlihat pada lampiran hasil validasi ahli.

Penilaian tes hasil belajar siswa setiap butir soal menggunakan rubrik penilaian. Sebelum dianalisis, skor-skor hasil belajar yang diperoleh siswa dari post test, direkapitulasi ke dalam kategori skor hasil belajar yang didasarkan pada teknik kategori Nurkencana (1986: 80), sebagai berikut::

1. Untuk skor 0 - 54 kategori "Sangat rendah"
2. Untuk skor 55 - 64 kategori "Rendah"
3. Untuk skor 65 - 79 kategori "Sedang"
4. Untuk skor 80 - 89 kategori "Tinggi"
5. Untuk skor 90 - 100 kategori "Sangat Tinggi"

#### **E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial.

##### **1. Analisis deskriptif**

Teknik deskriptif ini digunakan untuk mendeskripsikan skor-skor yang diperoleh siswa dari tes penguasaan bahan ajar yang diberikan setelah semua materi selesai dibahas. Mengenai perkembangan hasil belajar siswa dalam suatu tim (kelompok) dapat dilihat dari skor kuis yang diberikan diakhir pembelajaran

pada setiap pertemuan. Sedangkan diakhir pertemuan, analisis hasil belajar siswa diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individu dan klasikal. Seorang siswa dikatakan berhasil dalam belajar apabila memperoleh nilai ( $S$ ) minimal 70 ( $S \geq 70$ ). Pembelajaran dikatakan berhasil (tuntas) secara klasikal jika minimal 80% siswa mencapai skor minimal 70.

## 2. Analisis inferensial

Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan anova dua arah, namun sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu diuji dengan persyaratan analisis dengan menggunakan uji normalitas, dan uji homogenitas.

### a. Uji normalitas

Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal, maka dalam penelitian ini digunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Adapun kriteria pengujianya adalah data berdistribusi normal jika nilai peluang (probabilitas) atau ( $P$ ) lebih besar dari 0,05 dan data tidak berdistribusi normal dalam hal lain.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama, maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Untuk menguji kesamaan varians tersebut digunakan uji F.

Kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  dan  $H_1$  berdasarkan pada nilai probabilitas ( $P$ ) dengan ketentuan:

- a). jika nilai probabilitas lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.
- b). jika nilai probabilitas lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.

c. Pengujian hipotesis

Untuk menguji hipotesis penelitian ini digunakan anova dua arah, dengan mengambil  $\alpha = 0,05$ .

Kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  dan  $H_1$  didasarkan pada nilai probabilitas ( $P$ ) dengan ketentuan:

- a). jika nilai probabilitas lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.
- b). jika nilai probabilitas lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.

## BAB IV

### TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan selama 6 kali pertemuan mulai 1 Nopember sampai dengan 17 Nopember 2012. Kegiatan belajar mengajar pada penelitian ini dilaksanakan oleh peneliti sendiri, dan dibantu oleh 2 guru sebagai pengamat (observer). Kedua pengamat tersebut adalah guru matematika dan biologi SMAN 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo.

#### A. TEMUAN

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis pada penelitian ini, maka data yang diperoleh dari sampel penelitian dianalisis dengan menggunakan dua macam teknik analisis statistik, yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan deskripsi tentang karakteristik distribusi skor dari masing-masing variabel yang diperhatikan. Sedangkan hasil analisis statistik inferensial dengan menggunakan analisis anova dua arah, berkaitan dengan pengujian hipotesis penelitian.

#### 1. Analisis Statistik Deskriptif Hasil Penelitian

##### a. Deskripsi klasifikasi gaya kognitif siswa berdasarkan instrumen *GEFT*

Sebelum pengolahan tes hasil belajar siswa, dilakukan dulu pengklasifikasian jawaban siswa berdasarkan gaya kognitif yang ditentukan dengan menggunakan instrumen *Group Embedded Figure Test (GEFT)* yang

dikembangkan oleh Witkin. Berdasarkan instrumen tersebut diperoleh hasil gaya kognitif *Field Dependent (FD)*, dan *Field Independent (FI)*. Hasil pengklasifikasian siswa tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1. Klasifikasi Gaya Kognitif Siswa dan Jumlahnya Berdasarkan Instrumen *GEFT*.

		Gaya Kognitif				Jumlah
		FD		FI		
		L	P	L	P	
Model Pembelajaran	Model Kooperatif Tipe STAD (Kelas X.1)	5	7	14	4	30
	Pembelajaran Langsung (Kelas X.2)	5	12	10	3	30
	Jumlah Siswa	10	19	24	7	60
	Total	29		31		

Berdasarkan pengklasifikasian pada tabel di atas, jawaban siswa dipisah antara siswa *FI* dan siswa *FD*. Jawaban tes tertulis untuk model pembelajaran kooperatif tipe STAD bergaya kognitif *FI* dipisah dengan jawaban bergaya kognitif *FD*. Demikian pula jawaban tes tertulis untuk pembelajaran langsung bergaya kognitif *FI* dipisah dengan jawaban bergaya kognitif *FD*.

**b. Deskripsi perkembangan belajar siswa pada kelas eksperimen berdasarkan kelompok belajarnya.**

Deskripsi perkembangan hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil kuis. Setiap kelompok (tim) berkompetisi dengan kelompok lain. Skor tim sangat bergantung pada skor individu anggota kelompok.

Adapun hasil perkembangan belajar kelompok siswa diperoleh dari skor kuis untuk tiap pertemuan dapat dilihat pada diagram dibawah ini:



Gambar 4.1. Diagram Hasil Perkembangan Belajar Kelompok

Dari diagram di atas, terlihat secara keseluruhan dari data diatas memperlihatkan bahwa pembelajaran melalui model kooperatif tipe STAD memiliki kecenderungan meningkatkan hasil belajar.

**c. Deskripsi *post test* hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada siswa FI dan FD**

Tes tertulis yang diberikan pada siswa diakhir penelitian (*post test*), setelah diperiksa kemudian diberikan skor, selanjutnya diolah dengan bantuan program SPSS untuk mencari mean, nilai maksimum, nilai minimum, dan standar.

Selanjutnya data tersebut dikelompokkan berdasarkan kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan berdasarkan gaya kognitif *FI* dan *FD* sebagaimana terlihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2. Rata-rata Hasil *Post Test* Siswa Berdasarkan Kelas Eksperimen, Kelas Kontrol, *FI* dan *FD*

	Gaya Kognitif		Total	Std. Deviasi	Max	Min
	FI	FD				
Model Kooperatif Tipe STAD (Kelas X.1)	86,4	77,1	82,7	6	95	75
Pembelajaran Langsung (Kelas X.2)	71,5	67,1	69	5,3	80	60
Jumlah Siswa	31	29	60			

Dari tabel di atas, terlihat bahwa rata-rata hasil *post test* untuk kelas eksperimen adalah 82,7, standar deviasi 6, nilai maksimum adalah 95 dan nilai minimum adalah 75. Sedangkan kelas kontrol rata-ratanya adalah 69, standar deviasi 5,3, nilai maksimum 80 dan nilai minimum adalah 60.

Jika keseluruhan skor yang diperoleh siswa dikategorikan ke dalam skala lima sesuai pengkategorian menurut Nurkancana pada bab III, maka distribusi frekuensi *post test* hasil belajar matematika kelas kontrol pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo dapat dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor *Post Test* Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo

Skor	Tingkat Kemampuan	Kategori	Frekuensi	Persentase
0 – 54	0 – 54%	Sangat rendah	0	0
55 – 64	55% – 64%	Rendah	0	0
65 – 79	65% – 79%	Sedang	7	23,3
80 – 89	80% – 89%	Tinggi	17	56,7
90 – 100	90% – 100%	Sangat tinggi	6	20
Jumlah			30	100

Dari Tabel 4.3 di atas terlihat bahwa 20% (6 orang siswa) berada pada kategori sangat tinggi, 56,7% (17 orang siswa) berada pada kategori tinggi, 23,3% (7 orang siswa) berada pada kategori sedang, dan tidak ada siswa yang berada pada kategori rendah dan sangat rendah. Secara keseluruhan maka hasil *post test* pada kelas eksperimen berada pada kategori tinggi.

Jika keseluruhan skor yang diperoleh siswa dikategorikan ke dalam skala lima sesuai pengkategorian menurut Nurkencana pada bab III, maka distribusi frekuensi *post test* hasil belajar matematika kelas kontrol pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo dapat dilihat pada Tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor *Post Test* Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo

Skor	Tingkat Kemampuan	Kategori	Frekuensi	Persentase
0 – 54	0 – 54%	Sangat rendah	0	0
55 – 64	55% – 64%	Rendah	5	16,7
65 – 79	65% – 79%	Sedang	24	80
80 – 89	80% – 89%	Tinggi	1	3,3
90 – 100	90% – 100%	Sangat tinggi	0	0
Jumlah			30	100

Dari Tabel 4.4 di atas terlihat bahwa 16,7% (5 orang siswa) berada pada kategori rendah dan sangat tinggi, 80% (24 orang siswa) yang berada pada kategori sedang, 3,3% (1 orang siswa) yang berada pada kategori tinggi. Secara keseluruhan maka hasil *post test* pada kelas kontrol berada pada ketegori sedang.

d. Hasil analisis deskriptif ketuntasan *post test* hasil belajar matematika siswa

Secara kuantitatif ketuntasan belajar hasil *post test* pada kelas eksperimen dari siswa kelas X SMA Negeri 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 4.5. Distribusi Ketuntasan Hasil *Post Tes* untuk Kelas Eksperimen

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
< 70	Tidak tuntas	0	0
≥ 70	Tuntas	30	100

Dari Tabel 4.5 di atas, terlihat bahwa distribusi ketuntasan *post test* kelas eksperimen siswa kelas X SMAN 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo terdapat 100% (30 orang siswa) yang tuntas atau semua siswa telah mencapai nilai KKM. Dengan demikian telah mencapai nilai ketuntasan secara klasikal karena siswa yang tuntas  $\geq 80$ .

Secara kuantitatif ketuntasan belajar hasil *post test* pada kelas kontrol dari siswa kelas X SMA Negeri 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.6. Distribusi Ketuntasan Hasil *Post Tes* untuk Kelas Kontrol

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
$< 70$	Tidak tuntas	9	30
$\geq 70$	Tuntas	21	70

Dari Tabel 4.6 di atas, terlihat bahwa distribusi ketuntasan *post test* kelas kontrol siswa kelas X SMAN 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo terdapat 30% (9 orang siswa) yang tidak tuntas dan 70% (21 orang siswa) yang telah tuntas. Karena banyaknya siswa yang tidak tuntas sebanyak 70%, atau  $< 80\%$ , maka belum mencapai nilai KKM secara klasikal.

## 2. Analisis Inferensial Hasil Penelitian

### a. Analisis uji normalitas *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pengujian ini memeriksa apakah hasil *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk keperluan ini, digunakan uji Kolmogorov-Smirnov.

Adapun kriteria pengujiannya adalah data berdistribusi normal jika nilai signifikansinya atau probabilitasnya ( $P$ ) lebih besar dari 0,05 dan data tidak berdistribusi normal dalam hal lain.

Berikut hasil uji normalitas *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.7 dibawah ini.

Tabel 4.7. Uji Normalitas *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		STAD	PL
N		30	30
Normal Parameters	Mean	82,67	69
	Std. Deviation	5,97889	5,31751
Most Extreme Differences	Absolute	0,172	0,275
	Positive	0,172	0,192
	Negative	-0,152	-0,275
Kolmogov-Smirnov Z		0,943	1,504
Asymp. Sig. (2-tailed)		<b>0,336</b>	<b>0,22</b>

Dari hasil perhitungan SPSS 16, diperoleh nilai probabilitas *post test* kelas eksperimen sebesar 0,336, dan kelas kontrol sebesar 0,22. Karena nilai

Probabilitas  $K-S > 0,05$  untuk kedua kelas, baik kelas eksperimen (STAD) maupun kelas kontrol (PL), maka data dari kedua populasi tersebut berdistribusi normal.

**b. Analisis uji normalitas *post test* kelas eksperimen berdasarkan *FI* dan *FD***

Pengujian ini memeriksa apakah hasil *post test* kelas eksperimen berdasarkan gaya kognitif *FI* dan *FD* merupakan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk keperluan ini, digunakan uji Kolmogorov-Smirnov.

Adapun kriteria pengujiannya adalah data berdistribusi normal jika nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 dan data tidak berdistribusi normal dalam hal lain.

Berikut hasil uji normalitas *post test* kelas eksperimen berdasarkan gaya kognitif *FI* dan *FD* dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.8 dibawah ini.

Tabel 4.8. Uji Normalitas *Post Test* Kelas Eksperimen Berdasarkan *FI* dan *FD*

		FI	FD
N		18	12
Normal Parameters	Mean	86.3889	77.0833
	Std. Deviation	4.47396	2.57464
Most Extreme Differences	Absolute	.289	.374
	Positive	.289	.374
	Negative	-.211	-.288
Kolmogov-Smirnov Z		1.224	1.296
Asymp. Sig. (2-tailed)		.100	.070

Dari hasil perhitungan SPSS 16, diperoleh nilai probabilitas *post test* kelas eksperimen gaya kognitif *FI* sebesar 0,100, dan gaya kognitif *FD* sebesar 0,070. Karena nilai probabilitas uji Kolmogorov-Smirnov  $> 0,05$  untuk kelas eksperimen (STAD) baik *FI* maupun *FD*, maka kedua data tersebut berdistribusi normal.

**c. Analisis uji normalitas *post test* kelas kontrol berdasarkan *FI* dan *FD***

Pengujian ini memeriksa apakah hasil *post test* kelas kontrol berdasarkan gaya kognitif *FI* dan *FD* merupakan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk keperluan ini, digunakan uji Kolmogorov-Smirnov.

Adapun kriteria pengujiannya adalah data berdistribusi normal jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 dan data tidak berdistribusi normal dalam hal lain.

Berikut hasil uji normalitas *post test* kelas kontrol berdasarkan gaya kognitif *FI* dan *FD* dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.9 dibawah ini.

Tabel 4.9. Uji Normalitas *Post Test* Kelas Kontrol Berdasarkan *FI* dan *FD*

		FI	FD
N		13	17
Normal Parameters	Mean	71.5385	67.0588
	Std. Deviation	4.27425	5.32060
Most Extreme Differences	Absolute	.283	.239
	Positive	.209	.231
	Negative	-.283	-.239
Kolmogov-Smirnov Z		1.019	.986
Asymp. Sig. (2-tailed)		.251	.285

Dari hasil perhitungan SPSS 16, diperoleh nilai probabilitas *post test* kelas kontrol gaya kognitif *FI* sebesar 0,251, dan gaya kognitif *FD* sebesar 0,285. Karena nilai probabilitas uji Kolmogorov-Smirnov Z (K-S) > 0,05 untuk kedua kelas, kontrol baik *FI* maupun *FD*, maka kedua data tersebut berdistribusi normal.

#### d. Analisis uji homogenitas *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pengujian ini memeriksa apakah hasil *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel yang berasal dari populasi yang bersifat homogen atau tidak. Adapun kriteria pengujiannya adalah data bersifat homogen jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 dan data tidak bersifat homogen dalam hal lain.

Berikut hasil uji homogenitas *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan bantuan program SPSS 16 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.10 dibawah ini.

Tabel 4.10. Uji Homogenitas *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

#### Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Based on Mean	2.931	1	58	.092
Based on Median	3.063	1	58	.085
Based on Median and with adjusted df	3.063	1	57.361	.085
Based on trimmed mean	2.911	1	58	.093

Interpretasi dilakukan dengan memilih salah satu statistik, yaitu statistik yang didasarkan pada rata-rata (*Based on Mean*). Dari hasil perhitungan SPSS 16,

diperoleh nilai probabilitas (P) untuk Based on Mean sebesar 0,092. Karena  $0,092 > 0,05$ , maka data tersebut bersifat homogen. Dengan demikian proses analisis varian dua arah dapat dilanjutkan

**e. Analisis hipotesis pertama tentang perbedaan hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol**

Untuk menguji apakah hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak, digunakan uji statistik parametrik dengan uji t. Pada tabel di bawah ini disajikan hasil uji statistik hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji t.

Tabel 4.11. Hasil Uji Statistik Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

		Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
					Lower	Upper				
Pair 1	STAD-PL	13.667	7.420	1.355	10.896	16.437	10.088	29	.000	

Hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang diajar melalui model pembelajaran langsung.

$H_1$ : Terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang diajar melalui model pembelajaran langsung.

Selanjutnya kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai probabilitas lebih besar dari 0,05, maka  $H_0$  diterima
2. Jika nilai probabilitas kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Dari tabel 4.11 di atas, dengan menggunakan uji  $t$  terlihat bahwa nilai probabilitas ( $P$ ) < 0,001 yang lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang diajar melalui model pembelajaran langsung.

Berdasarkan data pada tabel 4.7, terlihat mean model STAD sebesar 82,67 dan mean PL sebesar 69,00. Hal ini memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan mean sebesar 13,67 yang berarti model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

**f. Analisis hipotesis kedua tentang perbedaan hasil belajar matematika siswa  $FI$  dan  $FD$ .**

Untuk menguji apakah hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif  $FI$  dan siswa yang mempunyai gaya  $FD$  sama atau tidak, digunakan uji statistik non parametrik dengan uji  $t$ . Pada tabel di bawah ini disajikan hasil uji statistik hasil belajar siswa siswa  $FI$  dan  $FD$  dengan menggunakan uji  $t$ .

Tabel 4.12. Hasil Uji Statistik Hasil Belajar Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif *FI* dan *FD*.

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	FI_STAD - FD_STAD	9,31	4.17	1.205	8.18	13.485	8.99	11	.000

Hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

- $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Independent (FI)* dan siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Dependent (FD)*.
- $H_1$ : Terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Independent (FI)* dan siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Dependent (FD)*.

Selanjutnya kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai probabilitas lebih besar dari 0,05, maka  $H_0$  diterima
2. Jika nilai probabilitas kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Dari tabel 4.12 di atas, dengan menggunakan uji t terlihat bahwa nilai probabilitas ( $P$ ) < 0,001 yang lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang

mempunyai gaya kognitif *Field Independent (FI)* dan siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Dependent (FD)*.

Berdasarkan data pada tabel 4.8, terlihat mean *FI* sebesar 86.39 dan mean *FD* sebesar 77,08. Hal ini memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan mean sebesar 9,31 yang berarti hasil belajar matematika siswa *FI* lebih baik jika dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa *FD*.

#### **g. Analisis hipotesis ketiga tentang pengaruh model pembelajaran**

Anova dua arah digunakan dalam penelitian ini karena variabel yang akan dianalisis terdiri dari satu variabel terikat dan lebih dari satu variabel-variabel bebasnya. Disamping itu anova dua arah digunakan bila dalam analisis data ingin mengetahui ada atau tidak perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dibagi dalam beberapa kelompok.

Asumsi yang harus dipenuhi sebelum menggunakan anova dua arah yaitu: (1) distribusi data harus normal; (2) setiap kelompok hendaknya bersifat homogen; (3) pengambilan sampel dilakukan secara random (acak).

Berdasarkan data yang diperoleh dari sampel yang diambil secara acak, dilakukan uji normalitas yang memberikan hasil bahwa data tersebut berasal dari populasi yang bersifat normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas yang memberikan hasil data dalam penelitian ini berasal dari populasi yang bersifat homogen.

Hipotesis ketiga yang akan diuji adalah pengaruh model pembelajaran sebagai berikut:

$H_0$ : Model pembelajaran tidak mempengaruhi hasil belajar matematika.

$H_1$ : Model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar matematika

Selanjutnya kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai probabilitas lebih besar dari 0,05, maka  $H_0$  diterima
2. Jika nilai probabilitas kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Kegiatan selanjutnya adalah melakukan uji anova dua arah yang memberikan hasil sebagaimana terlihat pada tabel berikut.

Tabel 4.13. Hasil Analisis Anova Dua Arah.

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Nilai

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3572.967 <sup>a</sup>	3	1190.989	61.450	.000
Intercept	332243.970	1	332243.970	1.714E4	.000
Model	2253.032	1	2253.032	116.246	.000
G.Kognitif	691.941	1	691.941	35.701	.000
Model * G.Kognitif	84.801	1	84.801	4.375	.041
Error	1085.366	56	19.382		
Total	349700.000	60			
Corrected Total	4658.333	59			

a. R Squared = ,767 (Adjusted R Squared = ,755)

*Tests of Between-Subjects Effects* dilakukan untuk menguji pengaruh (efek) yang ditimbulkan oleh masing-masing subjek. Dari tabel 4.13 di atas,

dengan menggunakan uji anova dua jalur, terlihat bahwa untuk faktor model yang terletak pada baris ketiga nilai probabilitas ( $P$ ) < 0,001 yang lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa atau “Model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar matematika”.

#### **h. Analisis hipotesis keempat tentang interaksi model pembelajaran dan gaya kognitif siswa**

Hipotesis keempat yang akan diuji adalah pengaruh gaya kognitif belajar siswa sebagai berikut:

$H_0$ : Hasil belajar matematika siswa karena model pembelajaran tidak tergantung pada gaya kognitif dan gaya kognitif tidak tergantung pada model pembelajaran

$H_1$ : Hasil belajar matematika siswa karena model pembelajaran tergantung pada gaya kognitif dan gaya kognitif tergantung pada model pembelajaran

Selanjutnya kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai probabilitas lebih besar dari 0,05, maka  $H_0$  diterima
2. Jika nilai probabilitas kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Untuk menguji hipotesis keempat tentang interaksi model pembelajaran dengan gaya kognitif siswa, yang harus diperhatikan pada tabel 4.13 di atas adalah kolom terakhir baris ke lima yaitu subjek Model \* G.Kognitif. Dari tabel 4.13 di

atas, dengan menggunakan uji anova dua jalur, terlihat bahwa untuk faktor Model \* G.Kognitif, nilai probabilitas ( $P$ ) yaitu 0,041 lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi model pembelajaran dan gaya kognitif siswa atau “Hasil belajar matematika siswa karena model pembelajaran tergantung pada gaya kognitif dan hasil belajar matematika siswa karena gaya kognitif tergantung pada model pembelajaran”.

## B. PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan penelitian, peneliti melakukan tes *GEFT* terhadap siswa yang berada di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil tersebut diketahui siswa yang mempunyai gaya kognitif *FI* dan *FD* baik pada kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Disamping itu, peneliti di kelas eksperimen membentuk kelompok sebanyak 6 kelompok dengan banyaknya anggota 5 orang. Di dalam kelompok tersebut diusahakan heterogen baik dari segi gender, maupun dari segi gaya kognitif.

Setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen, terlihat perkembangan hasil belajar siswa dari hasil kuis yang diberikan di akhir setiap pertemuan baik ditinjau dari segi kelompok, maupun dari segi individu. Hal ini tersebut menurut peneliti disebabkan oleh pembelajaran kooperatif yang menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar teman sesamanya sebagai satu tim dalam menyelesaikan suatu masalah atau tugas untuk mencapai tujuan bersama.

Di pertemuan terakhir, peneliti memberikan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai upaya untuk mengetahui terdapat atau tidaknya peningkatan hasil belajar matematika, apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang diajar dengan pembelajaran langsung, apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *FI* dan yang mempunyai gaya kognitif *FD*, dan apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif dalam mempengaruhi hasil belajar matematika siswa

Dari data pada hasil temuan terlihat bahwa terdapat peningkatan hasil belajar matematika siswa baik siswa yang mempunyai gaya kognitif *FI* maupun siswa yang mempunyai gaya kognitif *FD*. Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran langsung yaitu dengan melihat rata-rata hasil belajarnya, dimana rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen sebesar 82,7 dan rata-rata kelas kontrol sebesar 69. Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *FI* dan siswa yang mempunyai gaya *FD* yaitu dengan melihat rata-rata hasil belajarnya, dimana rata-rata hasil belajar siswa *FI* sebesar 86,4 pada kelas eksperimen dan 71,5 pada kelas kontrol, sedangkan dan rata-rata hasil belajar siswa *FD* sebesar 77,1 pada kelas eksperimen dan 67,1 pada kelas kontrol. .

Selanjutnya dilakukan uji normalitas pengolahan data *post test* dengan taraf signifikansi 5% dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov pada kelas

eksperimen maupun kelas kontrol, diperoleh nilai 0,336 untuk kelas eksperimen dan 0,22 untuk kelas kontrol, yang berarti lebih besar dari 0,05. Dengan demikian hasil *post tes* berdistribusi normal baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol..

Tahapan berikutnya, peneliti melakukan uji homogenitas sebagai salah satu persyaratan untuk analisis variansi dua arah. Dari hasil perhitungan SPSS 16, diperoleh nilai probabilitas untuk Based on Mean sebesar 0,092. Karena  $0,092 > 0,05$ , maka data tersebut bersifat homogen.

### 1. Hipotesis pertama

Untuk menjawab hipotesis pertama tentang perbedaan hasil belajar matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan uji t dengan bantuan program SPSS. 16. Hasil yang diperoleh pada tabel 4.11 adalah nilai probabilitas ( $P$ ) < 0,001 lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang diajar melalui model pembelajaran langsung.

Berdasarkan data pada tabel 4.7, terlihat mean model STAD sebesar 82,67 dan mean PL sebesar 69,00. Hal ini memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan mean sebesar 13,67 yang berarti model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

Data di atas menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pelajaran matematika khususnya materi persamaan dan pertidaksamaan kuadrat lebih baik jika dibandingkan dengan model

pembelajaran langsung (PL), hal ini disebabkan oleh karena model kooperatif menekankan pada kegiatan belajar kelompok. Kelompok tergantung dari pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Pertanggungjawaban tersebut menitik beratkan pada aktivitas anggota kelompok yang saling membantu dalam belajar. Adanya pertanggung-jawaban secara individu juga menjadikan setiap anggota siap untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lainnya secara mandiri tanpa bantuan teman sekelompoknya. Disamping itu pembelajaran kooperatif telah dapat meningkatkan penilaian siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar (Ibrahim dalam Suradi, 2005).

## 2. Hipotesis kedua

Untuk menjawab hipotesis kedua tentang perbedaan hasil belajar matematika siswa *FI* dan *FD*, dilakukan uji t dengan bantuan program SPSS. 16. Hasil yang diperoleh pada tabel 4.12 adalah nilai probabilitas ( $P$ ) < 0,001 lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang mempunyai gaya kognitif *FI* dan siswa yang mempunyai gaya kognitif *FD*.

Berdasarkan data pada tabel 4.8, terlihat mean siswa *FI* sebesar 86,39 dan mean PL sebesar 77,08. Hal ini memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan mean sebesar 9,31 yang berarti hasil belajar matematika siswa *FI* lebih baik jika dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa *FD*.

Hal ini sesuai dengan pendapat Witkin (dalam Suradi, 2005:27), yang menyatakan bahwa siswa *FI* siswa ini lebih mudah mengurai hal-hal yang

kompleks dan lebih mudah memecahkan persoalan-persoalan, dan siswa yang bergaya kognitif *FI* juga lebih mudah mempelajari mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dan matematika. Disamping itu, menurut peneliti porsi waktu yang dipergunakan dalam belajar di kelas sedikit sehingga gaya kognitif siswa sendiri lebih dominan dalam proses belajar.

### 3. Hipotesis ketiga

Analisis selanjutnya adalah analisis varian dua arah untuk menjawab hipotesis peneliti ketiga. Dari hasil output SPSS 16 dengan menggunakan anova diperoleh nilai probabilitas ( $P$ ) < 0,001 untuk pengaruh model, 0,001 untuk pengaruh gaya kognitif, dan 0,041 untuk interaksi antara model pembelajaran dengan gaya kognitif.

Untuk analisis hipotesis ketiga nilai probabilitas ( $P$ ) yaitu 0,001 lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa atau “ Model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar matematika”.

Hasil ini sejalan dengan kajian teori yang telah menguraikan bahwa dalam pembelajaran kooperatif tidak hanya mempelajari materi saja, namun siswa juga harus mempelajari keterampilan-keterampilan khusus yang disebut keterampilan kooperatif. Keterampilan kooperatif ini berfungsi untuk melancarkan hubungan kerja dan tugas. Peran hubungan kerja dapat dibangun dengan mengembangkan komunikasi antar anggota kelompok.

Sedangkan peran tugas dilakukan dengan membagi tugas antar anggota kelompok selama kegiatan.

Disamping itu menurut Slavin (dalam Khaeruddin dan Eko Sujiono, 2005:61) beberapa keuntungan dalam pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

1. Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok.
2. Siswa aktif membantu dan mendorong semangat untuk sama-sama berhasil.
3. Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok.

Sementara menurut Davidson & Kroll (1991) dalam pembelajaran kooperatif siswa tidak hanya dituntut untuk secara individual berupaya mencapai sukses atau berusaha mengalahkan rekan mereka, melainkan dituntut dapat bekerja sama untuk mencapai hasil bersama, aspek sosial sangat menonjol dan siswa dituntut untuk bertanggungjawab terhadap keberhasilan kelompoknya.

Dengan adanya keuntungan tersebut, memberikan kontribusi dalam peningkatan hasil belajar sehingga model kooperatif tipe STAD mempengaruhi hasil belajar.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD bukan hanya mempengaruhi hasil belajar matematika siswa SMAN 1 Maniangpajo Kabupaten Wajo, akan tetapi model kooperatif tipe STAD juga lebih baik jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung (PL). Hal tersebut terlihat dari mean hasil belajar

siswa melalui model pembelajaran kooperatif sebesar 82,67, sedangkan mean PL sebesar 69 dengan selisih 13,67.

#### 4. Hipotesis keempat

Untuk menguji hipotesis keempat tentang interaksi model pembelajaran dengan gaya kognitif siswa, diperoleh nilai nilai signifikansi ( $P$ ) yaitu 0,041 lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi model pembelajaran dan gaya kognitif siswa atau “Hasil belajar matematika siswa karena model pembelajaran tergantung pada gaya kognitif dan hasil belajar matematika siswa karena gaya kognitif tergantung pada model pembelajaran”.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan model pengajaran langsung.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada model pengajaran langsung (PL), hal ini terlihat dari mean model STAD sebesar 82,67 dan mean PL sebesar 69,00
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang bergaya kognitif *field independent* dengan siswa yang bergaya kognitif *field dependent*.
4. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.
5. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan gaya kognitif siswa dalam mempengaruhi hasil belajar matematika.

## B. Saran

Berdasarkan hasil dan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Guru matematika hendaknya mempertimbangkan dan mengakomodasi gaya kognitif siswa dalam proses pembelajaran.
2. Guru hendaknya menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam kegiatan proses belajar mengajar matematika untuk menyikapi perbedaan gaya kognitif siswa, khususnya siswa yang mempunyai gaya kognitif *FI* yang cenderung memilih belajar matematika secara individual.
3. Bagi siswa disarankan agar memanfaatkan kelebihan yang dimiliki yang berkaitan dengan gaya kognitifnya agar lebih berhasil secara optimal dan bermakna.
4. Bagi peneliti yang berminat mengembangkan penelitian ini, agar mencermati segala kelemahan dan keterbatasan penelitian ini, sehingga penelitian selanjutnya dapat menghasilkan penelitian yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anni, Catharina Tri. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT UNNES
- Darsono, Max, dkk. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang.
- Davidson, Neil & Kroll, D.L. 1991. "An Overview of Research ON Cooperative Learning Related to Mathematics". *Journal for Research in Mathematics Education*. 22(5):362-365.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta:Depdiknas.
- Gie The Liang, 1999. *Filsafat Matematika*. Yogyakarta. Pusat Belajar Ilmu Berguna.
- Hadi Sutarto, 2003. *Teori Paradigma Baru Pendidikan Matematika* – Makalah disajikan pada pertemuan Forum Komunikasi Sekolah Inovasi Kalimantan Selatan, di Rantau Kabupaten Tapin
- Hergenhahn Matthew B.R and H.Olson Matthew, 2008, *Theories of Learning (Teori Belajar)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Hudoyo Herman, 2003. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Ibrahim, M. & Nur, Mohamad. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Kang, S. Scharmann, L.C., dan Noh, T. 2004, Rexamining the Role of Cognitive Conflict in Science Concept Learning. *Reseach in Science Education*. 34, 71-98
- Kardi, S dan Nur, M. 2000. *Pengantar pada Pengajaran dan Pengelolaan Kelas*. Surabaya: Unesa University Press.
- Khaeruddin dan Eko Hadi Sujiaono .2005. *Pembelajaran Sains (IPA) Berdasarkan KBK*. Makassar: UNM
- Lin dkk, 2009. *Effects on Cognitive Style in Student Achievement for Context Aware Ubiquitous Learning*. Taiwan: Departement of Information and Learning Technology. National University of Tainan.
- Mahmud, Dimiyati. 1990. *Psikologi Suatu Pengantar*. Yogyakarta:BPFE.

- Nasution, 2003. *Kurikulum dan Pengajaran*. Jakarta: Bina Aksara.
- Nurkancana W dan Sumartana. 1986. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya. Usaha Nasional.
- Rahman Abdul, 2009. *Profil Pengajaran Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Unesa.
- Ratumanan, Gerson Tanwey. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Unesa University Press.
- Ruseffendi, E. T., dkk. 1994. *Materi Pokok Pendidikan Matematika III*. Jakarta: Universitas Terbuka, Depdikbud.
- Saragih S. (2007). *Menumbuhkan berpikir Logis dan Sikap Positif terhadap Matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik* [Online]. Tersedia: [http://zainurie.files.wordpress.com/2007/11/j61\\_091.pdf](http://zainurie.files.wordpress.com/2007/11/j61_091.pdf). [17 April 2012].
- Slameto, 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Bina Aksara
- Slavin, E.R. 1995. *Cooperative Learning*. Boston: Allyn Bacon
- Slavin, Robert E. 1997. *Educational Psychology*. 5th ed.. Boston: Allyn and Bacon
- Soejadi, R. 2007. *Masalah Kontekstual Sebagai Batu Sendi Matematika Sekolah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
- Soemanto Wasty, Drs., 1990. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. 1983. *Dasar – Dasar Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Sinar Baru Algesindo
- Sudrajat Ahmad, 2013. *Model Pembelajaran Langsung*. Diambil 28 Januari 2013, dari situs World Wide Web <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2011/01/27/model-pembelajaran-langsung/>
- Suherman. Erman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Suradi, 2005. *Studi Eksplorasi Kemampuan Awal Siswa SMP Berdasarkan Gaya Kognitif Tipe FI-FD Dikaitkan Dengan Kompetensinya Dalam Belajar*

*Matematika*. Ringkasan hasil penelitian tidak diterbitkan. Universitas Negeri Makassar.

Suryabrata, Sumadi. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Suyitno, A. 2004. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Thalib Syamsul Bachri. 2009. *Psikologi Pendidikan Berbasis Kajian Empiris dan Konseptual Aplikatif*. Makassar. Fakultas Psikologi Universitas Negeri Makassar

Trianto. 2011 *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivitis*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Widaningsih, Dedeh. 2010. *Perencanaan Pembelajaran matematika*. Bandung: Rizqi Press.

Witkin, H.A., C. A. Moore., D. R. Goodenough., & P. W. Cox. 1977. Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications. *Review of Educational Research*. Winter 1977, Vol. 47, No. 1, 1-64.

-----, Diambil 10 April 2012 dari World Wide Web <http://www.damandiri.or.id/file/yusufunsbab2.pdf>.

Universitas Terbuka

**LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**  
*Nomor: 01*

**Satuan Pendidikan** : SMA  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : X / Ganjil  
**Pokok Bahasan** : **Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat**  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit

**A. Standar Kompetensi :**

Memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi, persamaan dan fungsi kuadrat serta pertidaksamaan kuadrat

**B. Kompetensi Dasar :**

1. Memahami konsep fungsi
2. Menggambar grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat

**C. Indikator :**

- Membedakan relasi yang merupakan fungsi dan yang bukan fungsi
- Mengidentifikasi jenis-jenis dan sifat-sifat fungsi

**D. Tujuan Pembelajaran :**

1. Siswa dapat membedakan relasi yang merupakan fungsi dan yang bukan fungsi
2. Siswa dapat mengidentifikasi jenis-jenis dan sifat-sifat fungsi

**E. Materi Pembelajaran**

Relasi dan Fungsi

**F. Kegiatan Pembelajaran**

1. Model : Pembelajaran kooperatif tipe STAD
2. Pendekatan/metode : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.
3. Media dan alat bantu : Buku referensi.

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Fase 1	<p><b>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan Memotivasi Siswa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan inti tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa dengan mengecek pengetahuan awal siswa tentang relasi dan fungsi</li> <li>2. Guru memotivasi siswa dengan Memberikan gambaran manfaat materi macam-macam fungsi dalam kehidupan sehari-hari, dan menghubungkan manfaat macam-macam fungsi bagi mata pelajaran lain</li> <li>3. Guru menyampaikan secara garis besar model pembelajaran yang akan dilaksanakan misalnya, <i>Bekerja secara berkelompok menggunakan, mendiskusikan jawaban dengan teman kelompok untuk menentukan jawaban kelompok, dan beberapa kelompok nantinya dapat mempresentasikan jawabannya dan kelompok lain diminta untuk menanggapi.</i></li> </ol>	<p>Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</p> <p>Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>Memperhatikan penyampaian guru</p>	5 menit
Fase 2	<p><b>Menyajikan Informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan dengan contoh daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil, serta macam-macam fungsi</li> <li>2. Guru mengajukan beberapa pertanyaan arahan yang perlu didiskusikan siswa di dalam kelompoknya.</li> </ol>	<p>Memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru</p> <p>Memperhatikan penjelasan / menjawab pertanyaan guru</p>	5 menit

<b>Fase 3</b>	<p><b>Mengorganisasikan Siswa ke dalam Kelompok-Kelompok Belajar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menginformasikan kepada siswa bahwa mereka akan bekerja dan berbagi tugas dalam kelompok untuk memikirkan jawaban pada pertanyaan. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab terhadap kelompoknya masing-masing dan juga tanggung jawab terhadap diri sendiri serta yakin bahwa semua anggota kelompoknya mengerti apa yang telah dikerjakan.</li> <li>2. Mengelompokkan siswa terdiri dari 5 orang perkelompok dengan memperhatikan tingkat kemampuan akademik, dan jenis kelamin sehingga kelompok yang terbentuk merupakan kelompok yang heterogen.</li> </ol>	<p>Memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru</p> <p>Mengatur tempat duduk dan mengelompokkan diri sesuai dengan kelompoknya.</p>	10 menit
	<p><b>Membimbing Kelompok Bekerja dan belajar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membagikan soal latihan kepada tiap siswa</li> <li>2. Menugaskan kepada siswa menyelesaikan /soal latihan yang diberikan</li> </ol>	<p>Menerima soal latihan</p> <p>Mengerjakan soal latihan</p>	

Fase 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Meminta siswa untuk bekerja secara berkelompok dan mendiskusikan hasil bersama anggota kelompoknya.</li> <li>4. Selama siswa bekerja dalam kelompok guru memantau tiap kelompok, memberikan bimbingan secara bertahap kepada kelompok yang kurang bersemangat dan kurang melakukan keterampilan kooperatif yang diharapkan, serta memberikan bantuan yang mereka perlukan.</li> <li>5. Membimbing dan memandu siswa membuat kesimpulan.</li> </ol>	<p>Menyelesaikan tugas secara berkelompok dan mendiskusikannya</p> <p>Berkesempatan untuk bertanya atau meminta bantuan kepada guru.</p> <p>Membuat kesimpulan dari materi yang diberikan</p>	35 menit
Fase 5	<p><b>Evaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menunjuk kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya kemudian kelompok lain menanggapi. Guru bertindak sebagai fasilitator.</li> <li>2. Memberikan <i>kuis</i> kepada siswa untuk dikerjakan secara individual di dalam kelas</li> </ol>	<p>Mempresentasikan hasil kerja dan berdiskusi untuk memperoleh kesimpulan.</p> <p>Menyelesaikan kuis secara individual.</p>	20 menit
Fase 6	<p><b>Memberikan Penghargaan</b> Guru memberikan pujian kepada kelompok yang mempunyai aktivitas belajar bagus. Akhir Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>2. Mengingatkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.</li> </ol>	<p>Mencatat tugas yang harus diselesaikannya di rumah.</p> <p>Mencatat materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</p>	5 menit

### G. Penilaian

Teknik Penilaian dan Instrumen

Teknik : Kuis

Bentuk : Uraian

## ***Rencana Pelaksanaan Pembelajaran***

***Nomor: 02***

**Satuan Pendidikan** : SMA  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : X / Ganjil  
**Pokok Bahasan** : **Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat**  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit

**A. Standar Kompetensi :**

Memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi, persamaan dan fungsi kuadrat serta pertidaksamaan kuadrat

**B. Kompetensi Dasar :**

1. Memahami konsep fungsi
2. Menggambar grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat

**C. Indikator :**

- Menyelidiki karakteristik grafik fungsi kuadrat dari bentuk aljabarnya.
- Menggambar grafik fungsi kuadrat

**D. Tujuan Pembelajaran :**

1. Siswa dapat menyelidiki karakteristik grafik fungsi kuadrat dari bentuk aljabarnya.
2. Siswa dapat menggambar grafik fungsi kuadrat

**E. Materi Pembelajaran**

Grafik Fungsi Kuadrat

**F. Kegiatan Pembelajaran**

1. Model : Pembelajaran kooperatif tipe STAD
2. Pendekatan/metode : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.
3. Media dan alat bantu : Buku referensi.

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Fase 1	<p><b>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan Memotivasi Siswa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengecek tugas pekerjaan rumah yang diberikan kepada siswa.</li> <li>Guru menjelaskan secara singkat materi dan kompetensi yang akan dimiliki siswa sebagai hasil belajar</li> <li>Guru memberikan motivasi siswa dengan memberikan gambaran manfaat materi fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>	<p>Memperlihatkan tugas pekerjaan rumah</p> <p>Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>Memperhatikan penyampaian guru</p>	5 menit
Fase 2	<p><b>Menyajikan Informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan kepada siswa (secara klasikal) cara menyelesaikan suatu masalah yang terkait dengan karakteristik grafik fungsi kuadrat pada buku referensi.</li> <li>Guru mengajukan beberapa pertanyaan arahan yang perlu didiskusikan siswa di dalam kelompoknya.</li> </ol>	<p>Memperhatikan guru/Membaca buku referensi</p> <p>Memperhatikan penyampaian guru</p> <p>Menjawab pertanyaan dari guru</p>	10 menit
Fase 3	<p><b>Mengorganisasikan Siswa ke dalam Kelompok-Kelompok Belajar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta kepada siswa mengatur tempat duduk sesuai dengan kelompoknya yang telah ditentukan sebelumnya.</li> </ol>	<p>Mengatur tempat duduk sesuai kelompoknya dan melakukan transisi secara efisien</p>	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan kepada siswa untuk bekerja secara kelompok memikirkan jawaban masalah/pertanyaan yang diberikan oleh guru. Saling membantu antara yang satu dengan yang lainnya, dan kamu harus yakin bahwa semua anggota kelompok telah mengerti apa yang anda kerjakan.</li> </ol>	<p>Memperhatikan penyampaian guru</p>	

<b>Fase 4</b>	<p><b>Membimbing Kelompok Bekerja dan belajar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membagikan lembaran soal kepada setiap siswa.</li> <li>2. Menugaskan kepada siswa untuk menyelesaikan /mengerjakan lembaran soal yang diberikan</li> <li>3. Meminta siswa untuk bekerja secara berkelompok menyelesaikan tugas yang telah dibagikan dan mendiskusikan untuk memperoleh hasil yang baik.</li> <li>4. Guru menugaskan kepada siswa mengerjakan permasalahan pada soal yang diberikan (siswa diarahkan menemukan sendiri )</li> <li>5. Selama siswa bekerja dalam kelompok guru memantau tiap kelompok, memberikan motivasi kepada kelompok yang kurang bersemangat dan membimbing keterampilan kooperatif yang diharapkan, serta memberikan bantuan yang mereka perlukan.</li> <li>6. Membimbing dan memandu siswa membuat kesimpulan dalam memahami pembiasan cahaya</li> </ol>	<p>Menerima lembaran soal yang dimaksud</p> <p>Menyelesaikan tugas yang diberikan</p> <p>Menyelesaikan tugas secara kelompok dan mendiskusikannya</p> <p>Menyelesaikan tugas secara kelompok dan mendiskusikannya</p> <p>Berkesempatan untuk bertanya atau meminta bantuan kepada guru.</p> <p>Membuat kesimpulan (dipandu oleh guru) tentang pembiasan dan hukum pembiasan.</p>	35 menit
<b>Fase 5</b>	<p><b>Evaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjuk kelompok I untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya kemudian kelompok lain menanggapi. Guru bertindak sebagai fasilitator.</li> <li>2. Guru memberikan <i>kuis 2</i> kepada siswa untuk dikerjakan secara individual di dalam kelas.</li> </ol>	<p>Mempresentasikan hasil kerja kelompok, kelompok lain menanggapi.</p> <p>Mengerjakan kuis secara individu</p>	20 menit

<b>Fase 6</b>	<p><b>Memberikan Penghargaan</b></p> <p>Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan nilai yang diperoleh pada kuis 2.</p> <p>Akhir Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>2. Mengingatkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.</li> </ol>	<p>Menerima penghargaan yang diberikan oleh guru.</p> <p>Mencatat tugas yang akan dikerjakan di rumah</p> <p>Mencatat materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</p>	5 menit
---------------	---	---	---------

### G. Penilaian

Teknik Penilaian dan Instrumen

Teknik : Kuis

Bentuk : Uraian

## ***Rencana Pelaksanaan Pembelajaran***

*Nomor: 03*

**Satuan Pendidikan** : SMA  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : X / Ganjil  
**Pokok Bahasan** : **Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat**  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit

- A. Standar Kompetensi :**  
Memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi, persamaan dan fungsi kuadrat serta pertidaksamaan kuadrat
- B. Kompetensi Dasar :**  
Menggunakan sifat dan aturan tentang persamaan dan pertidaksamaan kuadrat.
- C. Indikator :**  
Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran, melengkapkan bentuk kuadrat sempurna, dan rumus abc.
- D. Tujuan Pembelajaran :**  
Siswa dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran, melengkapkan bentuk kuadrat sempurna, dan rumus abc.
- E. Materi Pembelajaran**  
Persamaan Kuadrat dan Penyelesaiannya
- F. Kegiatan Pembelajaran**
1. Model : Pembelajaran kooperatif tipe STAD
  2. Pendekatan/metode : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.
  3. Media dan alat bantu : Buku referensi.

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Fase 1	<p><b>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan Memotivasi Siswa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengecek tugas pekerjaan rumah yang diberikan kepada siswa.</li> <li>2. Guru menjelaskan secara singkat materi dan kompetensi yang akan dimiliki siswa sebagai hasil belajar</li> <li>3. Guru memberikan motivasi siswa dengan memberikan gambaran manfaat materi persamaan kuadrat dan penyelesaiannya dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>	<p>Memperlihatkan tugas pekerjaan rumah</p> <p>Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>Memperhatikan penyampaian guru</p>	5 menit
Fase 2	<p><b>Menyajikan Informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan dan mendemonstrasikan penyelesaian persamaan kuadrat dengan berbagai cara</li> <li>2. Guru mengajukan beberapa pertanyaan arahan yang perlu didiskusikan siswa di dalam kelompoknya.</li> </ol>	<p>Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>Memperhatikan penyampaian guru</p> <p>Menjawab pertanyaan dari guru</p>	10 menit
Fase 3	<p><b>Mengorganisasikan Siswa ke dalam Kelompok-Kelompok Belajar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta kepada siswa mengatur tempat duduk sesuai dengan kelompoknya yang telah ditentukan sebelumnya.</li> </ol>	<p>Mengatur tempat duduk sesuai kelompoknya dan melakukan transisi secara efisien</p>	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru menyampaikan kepada siswa untuk bekerja secara kelompok memikirkan jawaban masalah/ pertanyaan yang diberikan oleh guru. Saling membantu antara yang satu dengan yang lainnya, dan kamu harus yakin bahwa semua anggota kelompok telah mengerti apa yang anda kerjakan.</li> </ol>	<p>Memperhatikan penyampaian guru</p>	

Fase 4	<p><b>Membimbing Kelompok Bekerja dan belajar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membagikan lembar soal kepada setiap siswa.</li> <li>2. Menugaskan kepada siswa untuk menyelesaikan /mengerjakan lembar soal yang diberikan</li> <li>3. Meminta siswa untuk bekerja secara berkelompok menyelesaikan tugas yang telah dibagikan dan mendiskusikan untuk memperoleh hasil yang baik.</li> <li>4. Guru menugaskan kepada siswa mengerjakan permasalahan pada soal yang diberikan (siswa diarahkan menemukan sendiri )</li> <li>5. Selama siswa bekerja dalam kelompok guru memantau tiap kelompok, memberikan motivasi kepada kelompok yang kurang bersemangat dan membimbing keterampilan kooperatif yang diharapkan, serta memberikan bantuan yang mereka perlukan.</li> <li>6. Membimbing dan memandu siswa membuat kesimpulan dalam memahami pembiasan cahaya</li> </ol>	<p>Menerima lembar soal yang dimaksud</p> <p>Menyelesaikan tugas yang diberikan</p> <p>Menyelesaikan tugas secara kelompok dan mendiskusikannya</p> <p>Menyelesaikan tugas secara kelompok dan mendiskusikannya</p> <p>Berkesempatan untuk bertanya atau meminta bantuan kepada guru.</p> <p>Membuat kesimpulan (dipandu oleh guru) tentang pembiasan dan hukum pembiasan.</p>	35 menit
Fase 5	<p><b>Evaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjuk kelompok III untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya kemudian kelompok lain menanggapi. Guru bertindak sebagai fasilitator.</li> <li>2. Guru memberikan <i>kuis 3</i> kepada siswa untuk dikerjakan secara individual di dalam kelas.</li> </ol>	<p>Mempresentasikan hasil kerja kelompok, kelompok lain menanggapi.</p> <p>Mengerjakan kuis secara individu</p>	20 menit

Fase 6	<p><b>Memberikan Penghargaan</b></p> <p>Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan nilai yang diperoleh pada kuis 3.</p> <p>Akhir Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>2. Mengingatkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.</li> </ol>	<p>Menerima penghargaan yang diberikan oleh guru.</p> <p>Mencatat tugas yang akan dikerjakan di rumah</p> <p>Mencatat materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</p>	5 menit
--------	---	---	---------

### G. Penilaian

Teknik Penilaian dan Instrumen

Teknik : Kuis

Bentuk : Uraian

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**  
**Nomor: 04**

**Satuan Pendidikan** : SMA  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : X / Ganjil  
**Pokok Bahasan** : **Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat**  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit

- A. Standar Kompetensi :**  
Memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi, persamaan dan fungsi kuadrat serta pertidaksamaan kuadrat
- B. Kompetensi Dasar :**  
Menggunakan sifat dan aturan tentang persamaan dan pertidaksamaan kuadrat.
- C. Indikator :**  
Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat.
- D. Tujuan Pembelajaran :**  
Siswa dapat Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat
- E. Materi Pembelajaran**  
Pertidaksamaan kuadrat dan penyelesaiannya.
- F. Kegiatan Pembelajaran**
1. Model : Pembelajaran kooperatif tipe STAD
  2. Pendekatan/metode : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.
  3. Media dan alat bantu : Buku referensi.

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Fase 1	<p><b>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan Memotivasi Siswa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengecek tugas pekerjaan rumah yang diberikan kepada siswa.</li> <li>2. Guru menjelaskan secara singkat materi dan kompetensi yang akan dimiliki siswa sebagai hasil belajar</li> <li>3. Guru menghubungkan manfaat materi pertidaksamaan kuadrat dan penyelesaiannya bagi mata pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari</li> </ol>	<p>Memperlihatkan tugas pekerjaan rumah</p> <p>Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>Memperhatikan penjelasan guru</p>	5 menit
Fase 2	<p><b>Menyajikan Informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan kepada siswa (secara klasikal) cara menyelesaikan pertidaksamaan kuadrat dan penyelesaiannya pada buku referensi.</li> <li>2. Guru mengajukan beberapa pertanyaan arahan yang perlu didiskusikan siswa di dalam kelompoknya.</li> </ol>	<p>Memperhatikan/Membaca buku referensi</p> <p>Memperhatikan penyampaian guru</p> <p>Menjawab pertanyaan dari guru</p>	10 menit
Fase 3	<p><b>Mengorganisasikan Siswa ke dalam Kelompok-Kelompok Belajar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta kepada siswa mengatur tempat duduk sesuai dengan kelompoknya yang telah ditentukan sebelumnya.</li> </ol>	<p>Mengatur tempat duduk sesuai kelompoknya dan melakukan transisi secara efisien</p>	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru menyampaikan kepada siswa untuk bekerja secara kelompok memikirkan jawaban masalah/pertanyaan yang diberikan oleh guru. Saling membantu antara yang satu dengan yang lainnya, dan kamu harus yakin bahwa semua anggota kelompok telah mengerti apa yang anda kerjakan.</li> </ol>	<p>Memperhatikan penyampaian guru</p>	

Fase 4	<p><b>Membimbing Kelompok Bekerja dan belajar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membagikan lembar soal kepada setiap siswa.</li> <li>2. Menugaskan kepada siswa untuk menyelesaikan /mengerjakan lembar soal yang diberikan</li> <li>3. Meminta siswa untuk bekerja secara berkelompok menyelesaikan tugas yang telah dibagikan dan mendiskusikan untuk memperoleh hasil yang baik.</li> <li>4. Guru menugaskan kepada siswa mengerjakan permasalahan pada soal yang diberikan (siswa diarahkan menemukan sendiri )</li> <li>5. Selama siswa bekerja dalam kelompok guru memantau tiap kelompok, memberikan motivasi kepada kelompok yang kurang bersemangat dan membimbing keterampilan kooperatif yang diharapkan, serta memberikan bantuan yang mereka perlukan.</li> <li>6. Membimbing dan memandu siswa membuat kesimpulan dalam membentuk fungsi kuadrat</li> </ol>	<p>Menerima lembar soal yang dimaksud</p> <p>Menyelesaikan tugas yang diberikan</p> <p>Menyelesaikan tugas secara kelompok dan mendiskusikannya</p> <p>Menyelesaikan tugas secara kelompok dan mendiskusikannya</p> <p>Berkesempatan untuk bertanya atau meminta bantuan kepada guru.</p> <p>Membuat kesimpulan (dipandu oleh guru) tentang pembiasaan dan hukum pembiasaan.</p>	35 menit
Fase 5	<p><b>Evaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjuk kelompok II untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya kemudian kelompok lain menanggapi. Guru bertindak sebagai fasilitator.</li> <li>2. Guru memberikan <i>kuis 4</i> kepada siswa untuk dikerjakan secara individual di dalam kelas.</li> </ol>	<p>Mempresentasikan hasil kerja kelompok, kelompok lain menanggapi.</p> <p>Mengerjakan kuis secara individu</p>	20 menit

<b>Fase 6</b>	<p><b>Memberikan Penghargaan</b></p> <p>Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan nilai yang diperoleh pada kuis 4.</p> <p>Akhir Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>2. Mengingatkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.</li> </ol>	<p>Menerima penghargaan yang diberikan oleh guru.</p> <p>Mencatat tugas yang akan dikerjakan di rumah</p> <p>Mencatat materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</p>	5 menit
---------------	---	---	---------

### G. Penilaian

Teknik Penilaian dan Instrumen

Teknik : Kuis

Bentuk : Uraian

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**  
**Nomor: 05**

**Satuan Pendidikan** : SMA  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : X / Ganjil  
**Pokok Bahasan** : **Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat**  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit

- A. Standar Kompetensi :**  
Memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi, persamaan dan fungsi kuadrat serta pertidaksamaan kuadrat
- B. Kompetensi Dasar :**  
Menggunakan sifat dan aturan tentang persamaan dan pertidaksamaan kuadrat.
- C. Indikator :**  
Menggunakan diskriminan dalam pemecahan masalah persamaan kuadrat.
- D. Tujuan Pembelajaran :**  
Siswa dapat Menggunakan diskriminan dalam pemecahan masalah persamaan kuadrat.
- E. Materi Pembelajaran**  
Diskriminan persamaan kuadrat.
- F. Kegiatan Pembelajaran**
1. Model : Pembelajaran kooperatif tipe STAD
  2. Pendekatan/metode : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.
  3. Media dan alat bantu : Buku referensi.

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Fase 1	<p><b>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan Memotivasi Siswa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengecek tugas pekerjaan rumah yang diberikan kepada siswa.</li> <li>2. Guru menjelaskan secara singkat materi dan kompetensi yang akan dimiliki siswa sebagai hasil belajar</li> <li>3. Guru memberikan motivasi siswa dengan memberikan gambaran manfaat materi diskriminan persamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>	<p>Memperlihatkan tugas pekerjaan rumah</p> <p>Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>Memperhatikan penyampaian guru</p>	5 menit
Fase 2	<p><b>Menyajikan Informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan kepada siswa (secara klasikal) cara menyelesaikan suatu masalah yang terkait dengan definit positif dan defenitif negatif pada buku referensi.</li> <li>2. Guru mengajukan beberapa pertanyaan arahan yang perlu didiskusikan siswa di dalam kelompoknya.</li> </ol>	<p>Memperhatikan/Membaca buku sreferensi</p> <p>Memperhatikan penyampaian guru Menjawab pertanyaan dari guru</p>	10 menit
Fase 3	<p><b>Mengorganisasikan Siswa ke dalam Kelompok-Kelompok Belajar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta kepada siswa mengatur tempat duduk sesuai dengan kelompoknya yang telah ditentukan sebelumnya.</li> </ol>	<p>Mengatur tempat duduk sesuai kelompoknya dan melakukan transisi secara efisien</p>	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru menyampaikan kepada siswa untuk bekerja secara kelompok memikirkan jawaban masalah/pertanyaan yang diberikan oleh guru. Saling membantu antara yang satu dengan yang lainnya, dan kamu harus yakin bahwa semua anggota kelompok telah mengerti apa yang anda kerjakan.</li> </ol>	<p>Memperhatikan penyampaian guru</p>	

Fase 4	<p><b>Membimbing Kelompok Bekerja dan belajar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membagikan lembar soal kepada setiap siswa.</li> <li>2. Menugaskan kepada siswa untuk menyelesaikan /mengerjakan lembar soal yang diberikan</li> <li>3. Meminta siswa untuk bekerja secara berkelompok menyelesaikan tugas yang telah dibagikan dan mendiskusikan untuk memperoleh hasil yang baik.</li> <li>4. Guru menugaskan kepada siswa mengerjakan permasalahan pada soal yang diberikan (siswa diarahkan menemukan sendiri )</li> <li>5. Selama siswa bekerja dalam kelompok guru memantau tiap kelompok, memberikan motivasi kepada kelompok yang kurang bersemangat dan membimbing keterampilan kooperatif yang diharapkan, serta memberikan bantuan yang mereka perlukan.</li> <li>6. Membimbing dan memandu siswa membuat kesimpulan dalam memahami definit positif dan definit negatif</li> </ol>	<p>Menerima lembar soal yang dimaksud</p> <p>Menyelesaikan tugas yang diberikan</p> <p>Menyelesaikan tugas secara kelompok dan mendiskusikannya</p> <p>Menyelesaikan tugas secara kelompok dan mendiskusikannya</p> <p>Berkesempatan untuk bertanya atau meminta bantuan kepada guru.</p> <p>Membuat kesimpulan (dipandu oleh guru) tentang pembiasaan dan hukum pembiasaan.</p>	35 menit
Fase 5	<p><b>Evaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjuk kelompok II untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya kemudian kelompok lain menanggapi. Guru bertindak sebagai fasilitator.</li> <li>2. Guru memberikan <i>kuis 5</i> kepada siswa untuk dikerjakan secara individual di dalam kelas.</li> </ol>	<p>Mempresentasikan hasil kerja kelompok, kelompok lain menanggapi.</p> <p>Mengerjakan kuis secara individu</p>	20 menit

<b>Fase 6</b>	<p><b>Memberikan Penghargaan</b></p> <p>Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan nilai yang diperoleh pada kuis 5.</p> <p>Akhir Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>2. Mengingatkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.</li> </ol>	<p>Menerima penghargaan yang diberikan oleh guru.</p> <p>Mencatat tugas yang akan dikerjakan di rumah</p> <p>Mencatat materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</p>	5 menit
---------------	---	---	---------

### G. Penilaian

Teknik Penilaian dan Instrumen

Teknik : Kuis

Bentuk : Uraian

## ***Rencana Pelaksanaan Pembelajaran***

*Nomor: 06*

**Satuan Pendidikan** : SMA  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : X / Ganjil  
**Pokok Bahasan** : **Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat**  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit

- A. Standar Kompetensi :**  
Memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi, persamaan dan fungsi kuadrat serta pertidaksamaan kuadrat
- B. Kompetensi Dasar :**
1. Menggunakan sifat dan aturan tentang persamaan dan pertidaksamaan kuadrat
  2. Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat.
- C. Indikator :**  
Menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.
- D. Tujuan Pembelajaran :**  
Siswa dapat Menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.
- E. Materi Pembelajaran**  
Rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.
- F. Kegiatan Pembelajaran**
1. Model : Pembelajaran kooperatif tipe STAD
  2. Pendekatan/metode : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.
  3. Media dan alat bantu : Buku referensi.

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Fase 1	<p><b>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan Memotivasi Siswa</b></p> <p>1. Guru menjelaskan secara singkat materi dan kompetensi yang akan dimiliki siswa sebagai hasil belajar. Guru memberikan motivasi siswa dengan menghubungkan materi rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat. dengan mata pelajaran lain dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.</p>	<p>Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>Memperhatikan penyampaian guru</p>	5 menit
Fase 2	<p><b>Menyajikan Informasi</b></p> <p>1. Guru bersama siswa mendiskusikan cara menentukan materi rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.</p> <p>2. Guru mengajukan beberapa pertanyaan arahan yang perlu didiskusikan siswa di dalam kelompoknya.</p>	<p>Memperhatikan/Membaca buku referensi</p> <p>Memperhatikan penyampaian guru</p> <p>Menjawab pertanyaan dari guru</p>	10 menit
Fase 3	<p><b>Mengorganisasikan Siswa ke dalam Kelompok-Kelompok Belajar.</b></p> <p>1. Guru meminta kepada siswa mengatur tempat duduk sesuai dengan kelompoknya yang telah ditentukan sebelumnya.</p>	<p>Mengatur tempat duduk sesuai kelompoknya dan melakukan transisi secara efisien</p>	5 menit
	<p>2. Guru menyampaikan kepada siswa untuk bekerja secara kelompok memikirkan jawaban masalah/pertanyaan yang diberikan oleh guru. Saling membantu antara yang satu dengan yang lainnya, dan kamu harus yakin bahwa semua anggota kelompok telah mengerti apa yang anda kerjakan.</p>	<p>Memperhatikan penyampaian guru</p>	

Fase 4	<p><b>Membimbing Kelompok Bekerja dan belajar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membagikan lembar soal kepada setiap siswa.</li> <li>2. Menugaskan kepada siswa untuk menyelesaikan /mengerjakan lembar soal yang diberikan</li> <li>3. Meminta siswa untuk bekerja secara berkelompok menyelesaikan tugas yang telah dibagikan dan mendiskusikan untuk memperoleh hasil yang baik.</li> <li>4. Guru menugaskan kepada siswa mengerjakan permasalahan pada soal yang diberikan (siswa diarahkan menemukan sendiri )</li> <li>5. Selama siswa bekerja dalam kelompok guru memantau tiap kelompok, memberikan motivasi kepada kelompok yang kurang bersemangat dan membimbing keterampilan kooperatif yang diharapkan, serta memberikan bantuan yang mereka perlukan.</li> <li>6. Membimbing dan memandu siswa membuat kesimpulan dalam memahami pembiasan cahaya</li> </ol>	<p>Menerima lembar soal yang dimaksud</p> <p>Menyelesaikan tugas yang diberikan</p> <p>Menyelesaikan tugas secara kelompok dan mendiskusikannya</p> <p>Menyelesaikan tugas secara kelompok dan mendiskusikannya</p> <p>Berkesempatan untuk bertanya atau meminta bantuan kepada guru.</p> <p>Membuat kesimpulan (dipandu oleh guru) tentang pembiasan dan hukum pembiasan.</p>	35 menit
Fase 5	<p><b>Evaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjuk kelompok II untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya kemudian kelompok lain menanggapi. Guru bertindak sebagai fasilitator.</li> <li>2. Guru memberikan <i>kuis 2</i> kepada siswa untuk dikerjakan secara individual di dalam kelas.</li> </ol>	<p>Mempresentasikan hasil kerja kelompok, kelompok lain menanggapi.</p> <p>Mengerjakan kuis secara individu</p>	20 menit

<b>Fase 6</b>	<p><b>Memberikan Penghargaan</b></p> <p>Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan nilai yang diperoleh pada kuis 2.</p> <p>Akhir Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>2. Mengingatkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.</li> </ol>	<p>Menerima penghargaan yang diberikan oleh guru.</p> <p>Mencatat tugas yang akan dikerjakan di rumah</p> <p>Mencatat materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</p>	5 menit
---------------	---	---	---------

### G. Penilaian

Teknik Penilaian dan Instrumen

Teknik : Kuis

Bentuk : Uraian

**Lampiran 2.: Instrumen *GEFT***

**INSTRUMEN PENGUKURAN**

**GAYA KOGNITIF**

(DIMENSI FIELD DEPENDENT DAN FIELD INDEPENDENT)

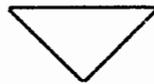
**Instrumen ini dimaksudkan untuk mengukur  
Gaya kognitif dimensi Field dependent dan Field independent  
Guna keperluan penelitian**

**GROUP EMBEDDED FIGURES TEST (GEFT)****Nama Siswa** : .....**NIS** : .....**Kelas** : .....**PENJELASAN**

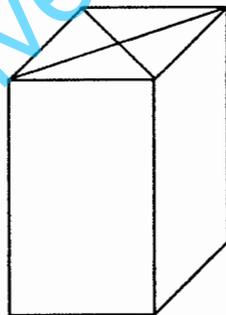
Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar yang rumit.

Contoh:

Gambar berikut merupakan bentuk yang sederhana dan diberi nama "X"

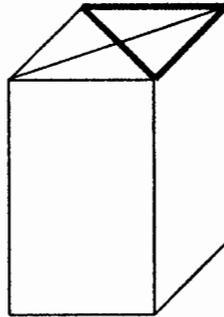


Bentuk sederhana yang bernama "X" ini tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini.



Coba temukan bentuk sederhana "X" tersebut pada gambar rumit dan tebalkan dengan pensil bentuk yang anda temukan tadi. Bentuk yang ditemukan haruslah mempunyai ukuran, perbandingan dan arah yang sama dengan bentuk sederhana "X"

Jika Anda selesai, baliklah halaman ini untuk memeriksa jawaban anda.



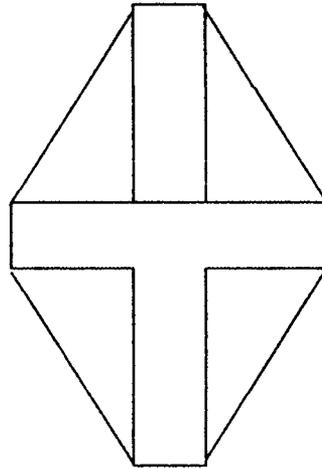
Pada halaman-halaman berikut ditemukan soal-soal seperti di atas p halaman. Anda melihat gambar rumit dan kalimat di bawahnya merupakan perintah untuk menunjukkan bentuk sederhana yang tersembunyi di dalamnya.

Untuk mengerjakan setiap soal, lihat sampul belakang buku ini untuk melihat bentuk sederhana yang harus ditemukan. Kemudian berilah garis tebal pada bentuk yang sudah ditemukan dalam gambar rumit.

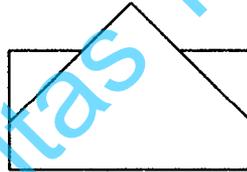
Perhatikan pokok-pokok berikut:

1. Lihat kembali bentuk sederhana jika dianggap perlu
2. Hapus semua yang anda anggap salah
3. Kerjakan soal-soal secara berurutan. Jangan melompati sebuah soal kecuali jika anda benar-benar tidak bisa menjawab.
4. Banyaknya bentuk yang ditebalkan hanya satu saja. Jika anda menemukan lebih dari satu bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit, maka yang perlu ditebalkan hanya satu saja.
5. Bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit mempunyai ukuran, perbandingan dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana pada sampul belakang.

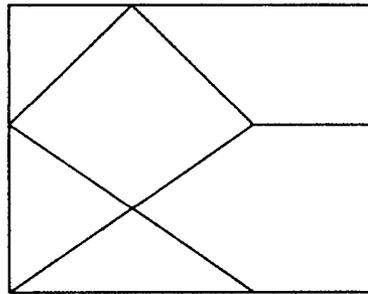
**JANGAN MEMBALIK HALAMAN SEBELUM ADA PERINTAH**



1. Carilah bentuk sederhana 'B'



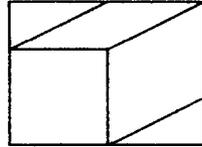
2. Carilah bentuk sederhana 'G'



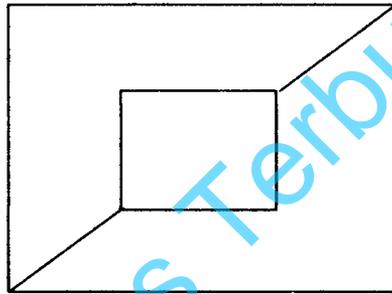
3. Carilah bentuk sederhana 'D'

**TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUT**

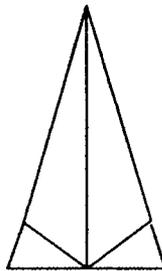




4. Carilah bentuk sederhana 'E '



5. Carilah bentuk sederhana 'C '

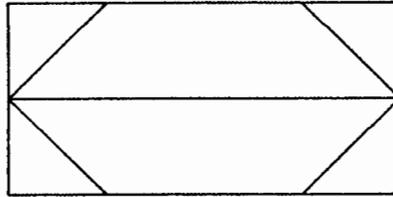


6. Carilah bentuk sederhana 'F '

---

**TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUT**





7. Carilah bentuk sederhana ' A '

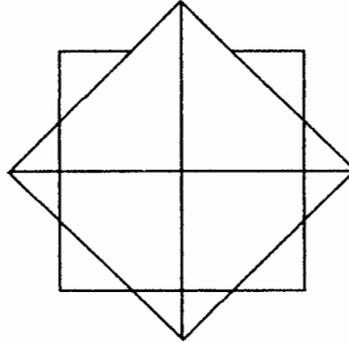
---

**SILAHKAN BERHENTI  
TUNGGU INSTRUKSI BERIKUTNYA !!!**

Universitas Terbuka

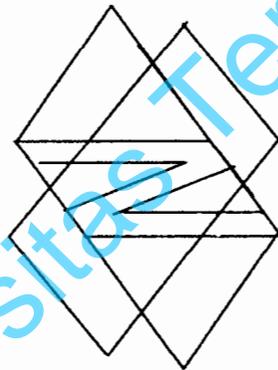
BAGIAN. II

---



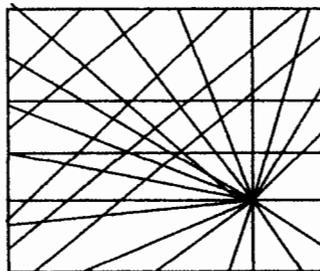
1. Carilah bentuk sederhana 'G'

---



2. Carilah bentuk sederhana 'A'

---

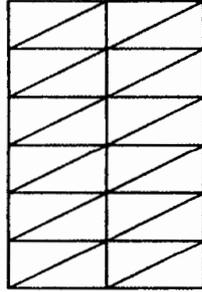


3. Carilah bentuk sederhana 'G'

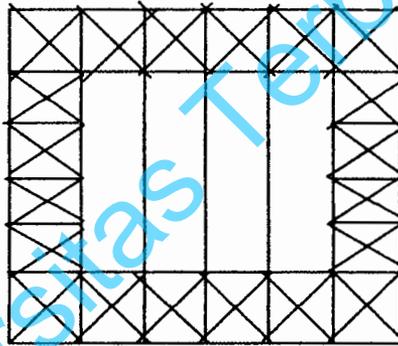
---

**TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUT**

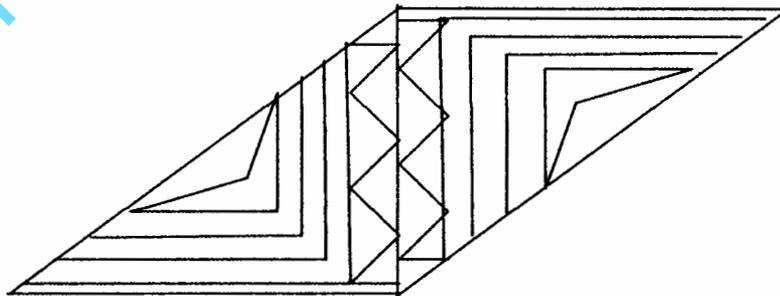




4. Carilah bentuk sederhana 'E'



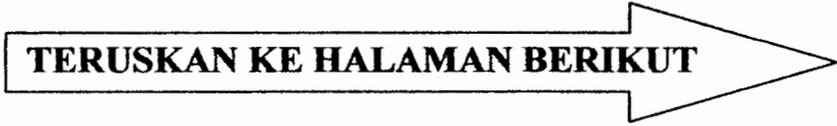
5. Carilah bentuk sederhana 'B'

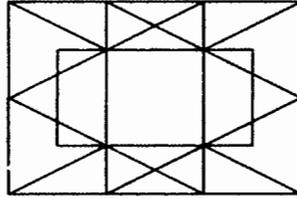


6 Carilah bentuk sederhana 'C'

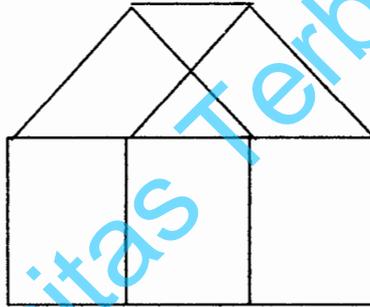
---

**TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUT**

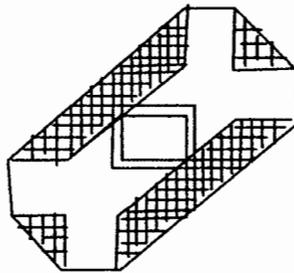




7. Carilah bentuk sederhana 'E'



8. Carilah bentuk sederhana 'D'



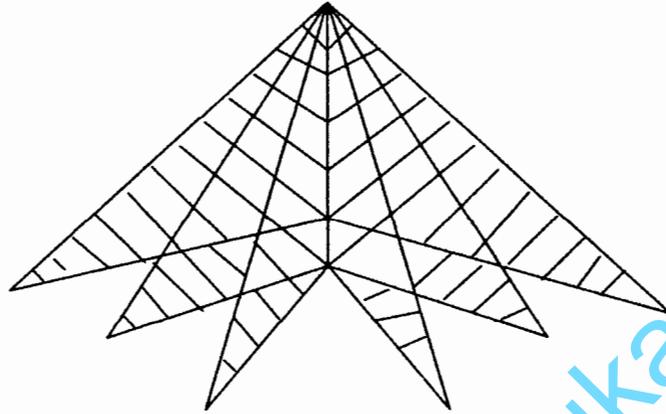
9. Carilah bentuk sederhana 'H'

---

**SILAHKAN BERHENTI  
TUNGGU INSTRUKSI LEBIH LANJUT !!!**

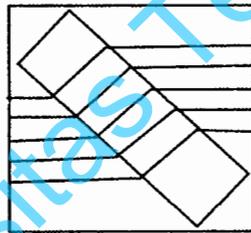
**BAGIAN III**

---



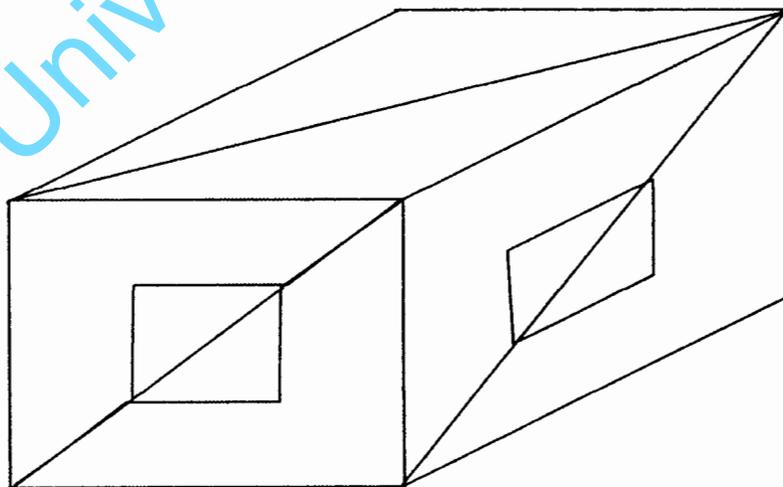
1. Carilah bentuk sederhana 'F'

---



2. Carilah bentuk sederhana 'G'

---

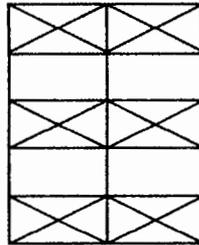


3. Carilah bentuk sederhana 'C'

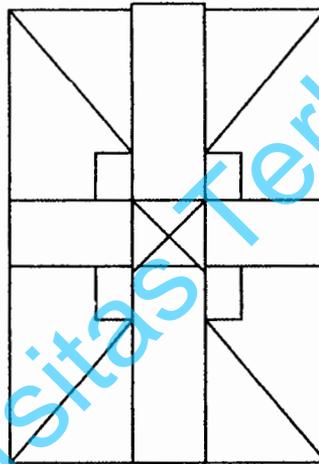
---

**TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUT**

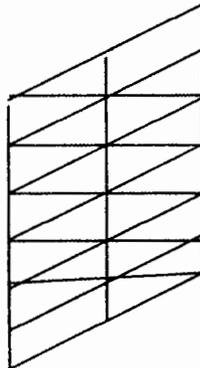




4. Carilah bentuk sederhana 'E'



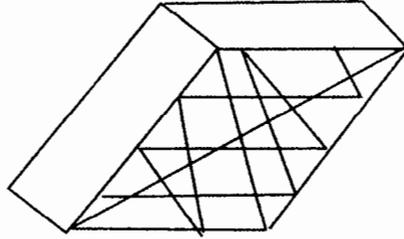
5. Carilah bentuk sederhana 'B'



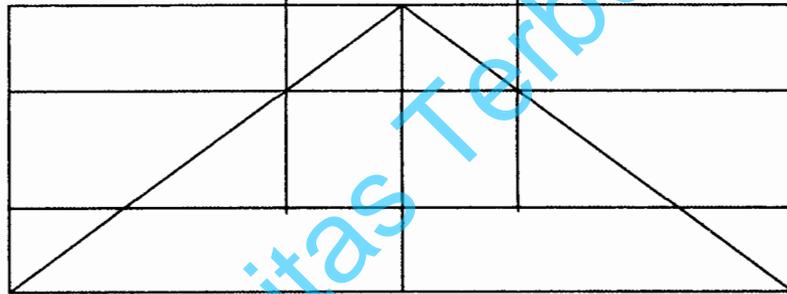
6. Carilah bentuk sederhana 'E'

---

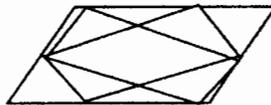
**TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUT**



7. Carilah bentuk sederhana 'A'



8. Carilah bentuk sederhana 'C'



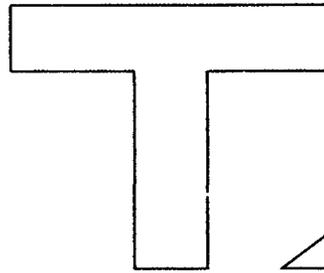
9. Carilah bentuk sederhana 'A'

---

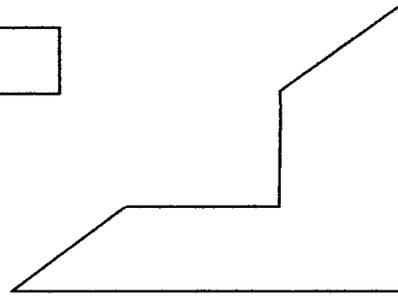
**SILAHKAN BERHENTI  
TUNGGU INSTRUKSI SELANJUTNYA !!!  
BENTUK-BENTUK SEDERHANA**



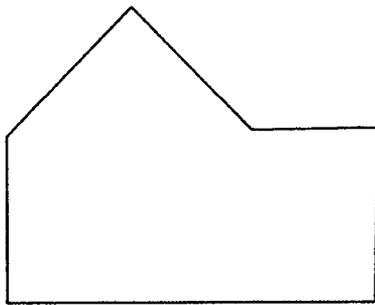
A



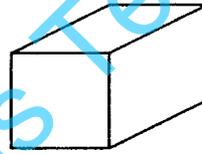
B



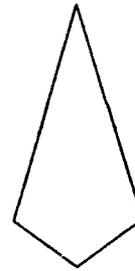
C



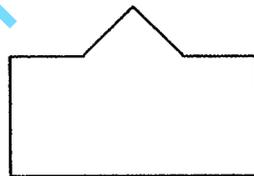
D



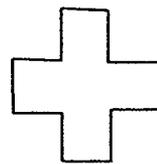
E



F



G



H

Universitas Terbuka

## Lampiran 3. Test Hasil Belajar

**SOAL TES HASIL BELAJAR**

SATUAN PENDIDIKAN : SMA  
 KELAS/SEMESTER : X / 1  
 MATA PELAJARAN : MATEMATIKA  
 POKOK BAHASAN : PERSAMAAN DAN  
 PERTIDAKSAMAAN KUADRAT  
 WAKTU : 90 MENIT

**Petunjuk Soal!**

- Tulislah nama dan nomor induk siswa (NIS) pada lembar jawaban anda!
  - Kerjakan bagian soal yang lebih mudah bagi anda tanpa mengubah nomor soal!
  - Kerjakan sesuai dengan kemampuan anda sendiri!
- 

1. Tentukan fungsi kuadrat jika diketahui grafiknya mempunyai titik puncak  $(-1,4)$  dan melalui titik  $(-3,0)$ .
2. Tentukanlah himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat  $2x^2 - 16x + 30 = 0$
3. Tentukanlah himpunan penyelesaian dari  $x^2 - 10x + 21 = 0$
4. Akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - 5x - 4 = 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ , Jika  $x_1 < x_2$ , tentukanlah nilai dari  $x_1 - x_2$ .
5. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  merupakan akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - 2x - 4 = 0$ , tentukanlah:
  - a.  $x_1 + x_2$
  - b.  $x_1 \cdot x_2$
6. Akar – akar persamaan kuadrat  $x^2 - 5x + 3 = 0$  adalah, a dan b. Tentukanlah nilai  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$
7. Tentukanlah persamaan kuadrat yang akar-akarnya adalah -2 dan 7
8. Akar-akar persamaan kuadrat  $2x^2 - 5x + 1 = 0$ , adalah  $x_1$  dan  $x_2$ . Tentukanlah persamaan kuadrat yang akar-akarnya  $(x_1 - 1)$  dan  $(x_2 - 1)$ .
9. Tentukanlah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $x^2 + 6x + 8 > 0$
10. Tentukanlah himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $x^2 + 5x \leq 2(2x+3)$

## Lampiran 4: Hasil Test GEFT

**HASIL TES GEFT KELAS EKSPERIMEN**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Skor</b>	<b>Gaya Kognitif</b>
1	Askar	14	FI
2	A.Muh. Nazar Mahathir	13	FI
3	Abd. Salam	17	FI
4	Adi Makmur	15	FI
5	Ambo Asse	16	FI
6	Andi Arfika	9	FD
7	Andi Nurisma	9	FD
8	Andi Nurisma	11	FD
9	Anjas Mara	14	FI
10	Arsandy	26	FI
11	Aswin Pebriansyah	13	FI
12	Ayu Lestari	14	FI
13	Baso Muh. Fadil	12	FD
14	Budianto	10	FD
15	Cakra Yudha Pratama	14	FI
16	Dodi Pramata	15	FI
17	Erni	9	FD
18	Hardianti	9	FD
19	Hartina	8	FD
20	Muh. Ariadi	16	FI
21	Muh. Ridwan	14	FI
22	Muhammad Ardi Ansyah	13	FI
23	Muhammad Wardiansyah	15	FI
24	Radhi Fahraesih Abwah	11	FD
25	Riska	9	FD
26	Salmia	14	FI
27	Sri Hardiyanti	16	FI
28	Syamsu Alam	12	FD
29	Tantri Indar Pratiwi	15	FI
30	Tenri Baso	8	FD

**HASIL TES GEFT KELAS KONTROL**

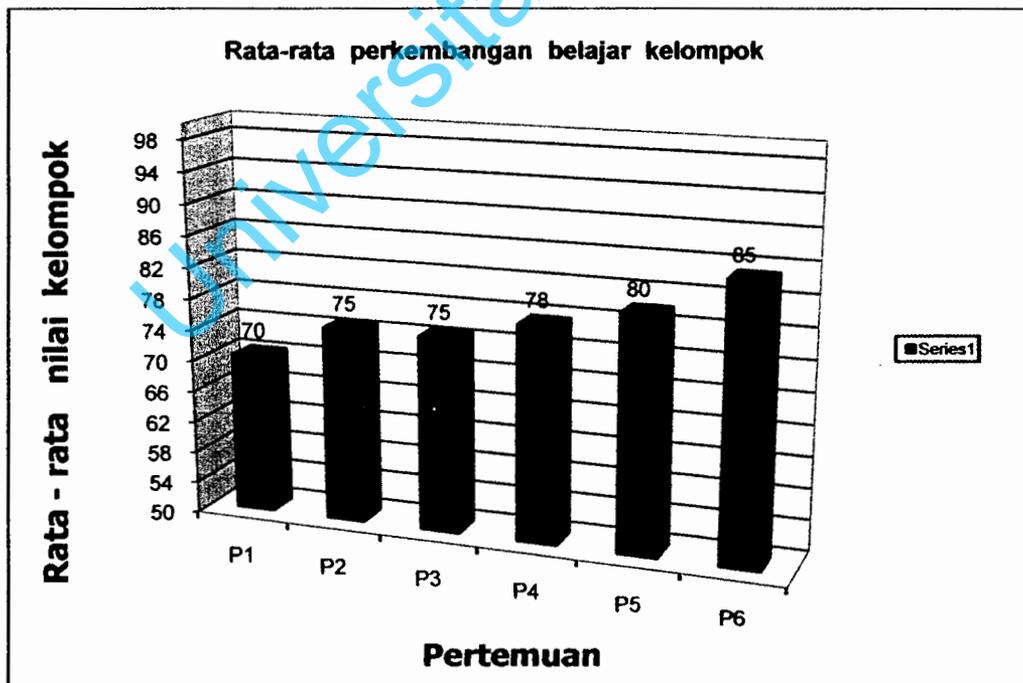
<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Skor</b>	<b>Gaya Kognitif</b>
1	A. Baso Haeruddin	14	FI
2	Andi Rusmin	14	FI
3	Andi Wahyu A.Sar	15	FI
4	Annisa Fitri	7	FD
5	Arfandi	15	FI
6	Aria Rahmadana	9	FD
7	Arvi Yulastina	7	FD
8	Asrini	6	FD
9	Asriyadi	16	FI
10	Asrul	13	FI
11	Esti Erlinasari	8	FD
12	Fitri Ardani	7	FD
13	Gusmiati	8	FD
14	Habibi	15	FI
15	Helmiani	7	FD
16	Hildayanti	13	FD
17	Imran	9	FD
18	Ismail Marsuki	10	FD
19	Latto	14	FI
20	Muhamad Darwis	14	FI
21	Nurafni	5	FD
22	Nurul Hikmah Ramadhani	6	FD
23	Nurul Indayani	11	FD
24	Rasdianto	16	FI
25	Risna Selviana	17	FI
26	Rukiana	15	FI
27	Sanjaya	10	FD
28	Sarling	11	FD
29	Satriani	17	FI
30	Syamsu Lappe	10	FD

## Lampiran 5: Rata-rata perkembangan belajar siswa

## Rata-rata Skor Perkembangan Belajar Kelompok Eksperimen

KLP	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	70	80	80	80	80	90
2	70	70	75	80	80	85
3	68	75	75	75	85	85
4	70	75	70	70	80	85
5	70	75	75	80	75	85
6	75	75	75	80	80	80
Rata-rata	70	75	75	78	80	85

## Diagram Skor Perkembangan Belajar Kelompok Eksperimen



Lampiran 6: *Post Test* Kelas Eksperimen**POST TEST HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
KELAS EKSPERIMEN**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Nilai</b>	<b>Gaya Kognitif</b>
1	Askar	85	FI
2	A.Muh. Nazar Mahathir	85	FI
3	Abd. Salam	90	FI
4	Adi Makmur	90	FI
5	Ambo Asse	95	FI
6	Andi Arfika	75	FD
7	Andi Nurisma	75	FD
8	Andi Nurisma	80	FD
9	Anjas Mara	85	FI
10	Arsandy	95	FI
11	Aswin Pebriansyah	85	FI
12	Ayu Lestari	85	FI
13	Baso Muh. Fadil	80	FD
14	Budianto	80	FD
15	Cakra Yudha Pratama	85	FI
16	Dodi Pramata	85	FI
17	Erni	75	FD
18	Hardianti	75	FD
19	Hartina	75	FD
20	Muh. Ariadi	90	FI
21	Muh. Ridwan	85	FI
22	Muhammad Ardi Ansyah	85	FI
23	Muhammad Wardiansyah	90	FI
24	Radhi Fahraesih Abwah	80	FD
25	Riska	75	FD
26	Salmia	80	FI
27	Sri Hardiyanti	80	FI
28	Syamsu Alam	80	FD
29	Tantri Indar Pratiwi	80	FI
30	Tenri Baso	75	FD

Lampiran 7: *Post Test* Kelas Kontrol**POST TEST HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
KELAS KONTROL**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>	<b>Gaya Kognitif</b>
1	A. Baso Haeruddin	70	FI
2	Andi Rusmin	70	FI
3	Andi Wahyu A.Sar	75	FI
4	Annisa Fitri	60	FD
5	Arfandi	70	FI
6	Aria Rahmadana	70	FD
7	Arvi Yulastina	70	FD
8	Asrini	80	FD
9	Asriyadi	75	FI
10	Asrul	75	FI
11	Esti Erlinasari	70	FD
12	Fitri Ardani	70	FD
13	Gusmiati	70	FD
14	Habibi	75	FI
15	Helmiani	65	FD
16	Hildayanti	65	FD
17	Imran	60	FD
18	Ismail Marsuki	65	FD
19	Latto	70	FI
20	Muhamad Darwis	70	FI
21	Nurafni	70	FD
22	Nurul Hikmah Ramadhani	70	FD
23	Nurul Indayani	65	FD
24	Rasdianto	75	FI
25	Risna Selviana	75	FI
26	Rukiana	70	FI
27	Sanjaya	70	FD
28	Sarling	60	FD
29	Satriani	60	FI
30	Syamsu Lappe	60	FD

## Lampiran 8: Output Uji T

## OUTPUT SPSS UJI T PADA STAD DAN PL

## T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	STAD	82.67	30	5.979	1.092
	PL	69.00	30	5.318	.971

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	STAD & PL	30	.141	.457

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	STAD - PL	13.667	7.420	1.355	10.896	16.437	10.088	29	.000

**OUTPUT SPSS UJI t PADA SISWA FI DAN FD PADA KELAS  
EKSPERIMEN**

**T-Test**

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	FI_STAD	87.9167	12	3.96481	1.14454
	FD_STAD	77.0833	12	2.57464	.74324

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	FI_STAD & FD_STAD	12	.241	.450

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	FI_STAD - FD_STAD	1.08333E 1	4.17424	1.20500	8.18115	13.48552	8.990	11	.000

## OUTPUT SPSS UJI t PADA SISWA FI DAN FD PADA KELAS KONTROL

### T-Test

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	FI_KONV	71.5385	13	4.27425	1.18546
	FD_KONV	68.0769	13	5.21954	1.44764

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	FI_KONV & FD_KONV	13	-.136	.657

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	FI_KONV - FD_KONV	3.46154	7.18349	1.99234	-.87940	7.80248	1.737	12	.108

Lampiran 9 : Output SPSS Uji Normalitas *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		STAD	PL
N		30	30
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	82.67	69.00
	Std. Deviation	5.979	5.318
<b>Most Extreme Differences</b>	<b>Absolute</b>	<b>.172</b>	<b>.275</b>
	Positive	.172	.192
	Negative	-.152	-.275
Kolmogorov-Smirnov Z		.943	1.504
Asymp. Sig. (2-tailed)		.336	.022

a. Test distribution is Normal.

Output SPSS Uji Normalitas *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Berdasarkan Gaya Kognitif *FI* dan *FD*

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		FI_STAD	FD_STAD	FI_PL	FD_pl
N		18	12	13	17
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	86.3889	77.0833	71.5385	67.0588
	Std. Deviation	4.47396	2.57464	4.27425	5.32060
<b>Most Extreme Differences</b>	<b>Absolute</b>	<b>.289</b>	<b>.374</b>	<b>.283</b>	<b>.239</b>
	Positive	.289	.374	.209	.231
	Negative	-.211	-.288	-.283	-.239
Kolmogorov-Smirnov Z		1.224	1.296	1.019	.986
Asymp. Sig. (2-tailed)		.100	.070	.251	.285

a. Test distribution is Normal.

Lampiran 10. Output SPSS Uji Homogenitas *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

**Test of Homogeneity of Variance**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<b>Nilai</b> <b>Based on Mean</b>	<b>1.241</b>	<b>1</b>	<b>58</b>	<b>.270</b>
Based on Median	2.107	1	58	.152
Based on Median and with adjusted df	2.107	1	55.396	.152
Based on trimmed mean	1.221	1	58	.274

## Lampiran 11. Output SPSS Uji Anova Dua Arah

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable:Nilai

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3572.967 <sup>a</sup>	3	1190.989	61.450	.000
Intercept	332243.970	1	332243.970	1.714E4	.000
<b>Model</b>	<b>2253.032</b>	<b>1</b>	<b>2253.032</b>	<b>116.246</b>	<b>.000</b>
<b>G.Kognitif</b>	<b>691.941</b>	<b>1</b>	<b>691.941</b>	<b>35.701</b>	<b>.000</b>
<b>Model * G.Kognitif</b>	<b>84.801</b>	<b>1</b>	<b>84.801</b>	<b>4.375</b>	<b>.041</b>
Error	1085.366	56	19.382		
Total	349700.000	60			
Corrected Total	4658.333	59			

a. R Squared = ,767 (Adjusted R Squared = ,755)

## Lampiran 12.

## LEMBAR ANALISIS VALIDASI TES HASIL BELAJAR

No.	Indikator	No. Butir	Kompetensi yang Diajukan	Penilai		Ket.
				1	2	
1.	Membentuk fungsi kuadrat jika diketahui titik puncak serta melalui satu titik lain	1	Menggambar grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat	3	4	D
2.	Menentukan himpunan penyelesaian persamaan kuadrat	2,3,4	Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	3	4	D
3.	Menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	5,6	Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	4	4	D
4.	Menyusun persamaan kuadrat yang akar-akarnya diketahui	7,8	Menyusun persamaan kuadrat yang akar-akarnya diketahui	4	4	D
5.	Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat	9,10	Menggunakan sifat dan aturan tentang persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	4	4	D

## Validator I

		Tidak Relevan Skor (1-2)	Relevan Skor (3-4)
		Validator II	Tidak Relevan Skor (1-2)
Relevan Skor (3-4)	C		D

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{10}{0+0+0+10} = 1$$

Karena nilai validasi isi = 1, maka instrumen valid secara isi.

Lampiran 13:

**LEMBAR HASIL VALIDASI AHLI**
**HIMPUNAN EVALUASI PENDIDIKAN INDONESIA  
UNIT KOORDINASI DAERAH SULAWESI SELATAN**

Sekretariat: Jl. Bonto Langkasa, Makassar 9022.  
Tlp: 08158759685. E-mail: hepisulsel@yahoo.com

**SURAT KETERANGAN  
VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN**
**No. 092/HEPI/VIInst.72 /2013**

Himpunan Evaluasi Pendidikan Indonesia Unit Koordinasi Daerah Sulawesi Selatan telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul: "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Gaya Kognitif terhadap Hasil Belajar Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat Siswa Kelas X SMAN 1 Maniangepajo" Oleh peneliti:

Nama : Mulhayamin  
NIM : 016082037  
Strata/Jurusan/Prodi : S.2 Pendidikan Matematika  
Fakultas : PPs Universitas Terbuka  
Perguruan Tinggi : Universitas Terbuka

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim validasi HEPI, maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

***Validitas Isi (Content Validity)***

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 25 Juni 2013





## HIMPUNAN EVALUASI PENDIDIKAN INDONESIA UNIT KOORDINASI DAERAH SULAWESI SELATAN

Sekretariat: Jl. Bonto Langkasa, Makassar 9022.  
Tlp: 08158759685. E-mail: [hepisulsel@yahoo.com](mailto:hepisulsel@yahoo.com)

### SURAT KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN

No. 092/HEPI/VIInst.72 /2013

Himpunan Evaluasi Pendidikan Indonesia Unit Koordinasi Daerah Sulawesi Selatan telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul: "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Gaya Kognitif terhadap Hasil Belajar Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat Siswa Kelas X SMAN 1 Maniangepajo" Oleh peneliti:

Nama : Mulhayamin  
NIM : 016082037  
Strata/Jurusan/Prodi : S.2 Pendidikan Matematika  
Fakultas : PPs Universitas Terbuka  
Perguruan Tinggi : Universitas Terbuka

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim validasi HEPI, maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

#### Validitas Isi (*Content Validity*)

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

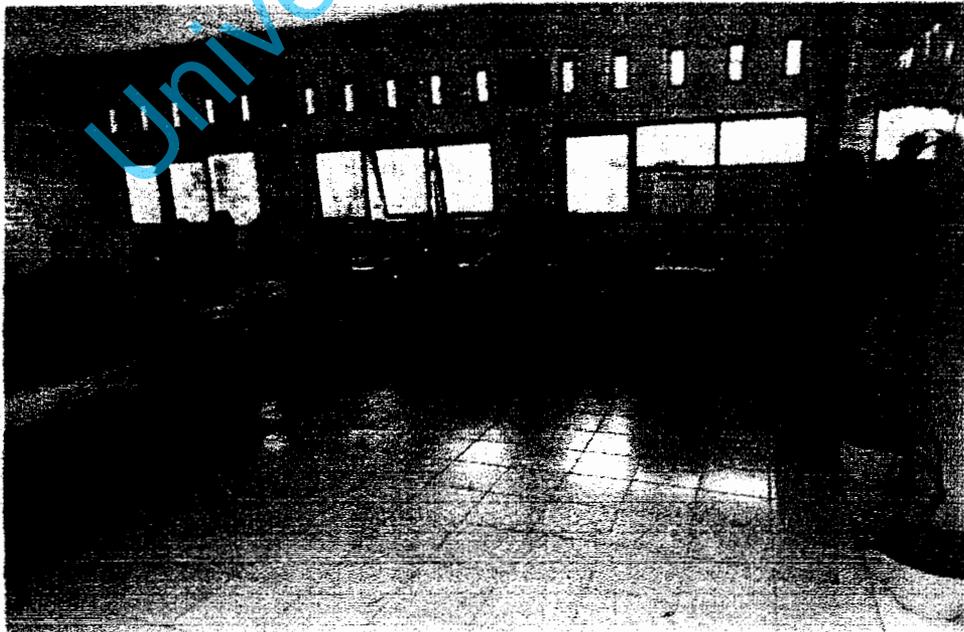
Makassar, 25 Juni 2013



Lampiran 13: Foto Penelitian



Gambar 1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa



Gambar 2. Menyajikan informasi



**Gambar 3. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar**



**Gambar 4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar**



Gambar 5. Evaluasi



Gambar 6. Siswa mempresentasikan hasil kerja timnya

## Lampiran 14: Persuratan

**SURAT PENGANTAR MELAKUKAN PENELITIAN DARI UT**

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS TERBUKA

Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ-UT) Makassar

Jl. Monginsidi Baru No. 7, Maricaya Baru, Makassar 9014

Telepon: 0411-441444, Faksimile: 0411-4664883

Laman: [ut-makassar@ut.ac.id](mailto:ut-makassar@ut.ac.id)**SURAT PENGANTAR MELAKUKAN PENELITIAN**

Nomor: 433 a / UN31.47 / KM / 2012

Kepada Yth:

Bupati Wajo

Cg. Kepala Badan Kesbang dan Politik Kab. Wajo

Di

Sengkang

Dengan hormat

Bersama surat ini, Kepala UPBJJ-UT Makassar menyatakan bahwa:

Nama : Mulhayamin, S.Pd

NIM : 016082037

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Alamat : Anabanua Kec. Maniangepajo Kab. Wajo

Akan mengadakan penelitian dengan judul: "Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Kognitif Siswa Kelas X SMAN 1 Maniangepajo Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat"

Untuk itu dimohon kiranya dapat memberikan izin untuk melaksanakan kegiatan penelitian tersebut dalam rangka tugas Tahap Akhir Program Magister (TAPM).

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya, kami menyampaikan terima kasih.

Makassar, 29 Oktober 2012



## SURAT IZIN MELAKUKAN PENELITIAN DARI PEMDA WAJO



### PEMERINTAH KABUPATEN WAJO BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

*Jalan Lontar No. 2 B Sengkang Kabupaten Wajo*  
Telepon (0485) 22330 Fax. (0485) 22330

Kepada  
Yth. Kepala SMA Negeri 1 Maniangepajo  
di  
*Tempat*

Nomor : 070 / 474 / Kesbang  
Lampiran : -  
Perihal : **Izin Penelitian**

Dengan Hormat,

1. Berdasarkan Surat Edaran Gubernur Propinsi Sulawesi Selatan Nomor : 070/3236/Pem-Umum.Tanggal 22 Oktober 1986 tentang prosedur Permintaan Izin Rekomendasi Penelitian/Pengumpulan Data.
  2. Berdasarkan Surat : Universitas Terbuka UPBJJ-UT Makassar Nomor : 433.a/UN31.47/KM/2012 tanggal 29 Oktober 2012 Perihal : *Surat Pengantar Melakukan Penelitian.*
  3. Peraturan Daerah Kabupaten Wajo Nomor 13 Tahun 2010 tentang Perubahan atas Perda Kabupaten Wajo Nomor 7 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah.
  4. Peraturan Bupati Wajo No.15 Tahun 2008 tentang Tugas Pokok, Fungsi dan Rincian Tugas Jabatan Struktural Lingkup Lembaga Teknis Daerah Kabupaten Wajo
- Sehubungan dasar tersebut diatas disampaikan kepada Saudara :

Nama : **MULHAYAMIN, S.Pd**  
Tempat/Tanggal Lahir : Wele, 07 Desember 1972  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Instansi/Pekerjaan : Mahasiswi (S2)  
Alamat : Jl. Tomaddualeng STP I No. 8 Sengkang

Bermaksud akan mengadakan Penelitian / Pengumpulan Data / Wawancara / Praktek Lapangan di Daerah / Instansi Saudara dalam rangka Penyusunan **TESIS** dengan judul :

**" PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DAN GAYA KOGNITIK SISWA  
KELAS X SMAN NEGERI 1 MANIANGPAJO TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
PADA PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN KUADRAT "**

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN  
DARI KEPALA SEKOLAH**



**PEMERINTAH KABUPATEN WAJO  
DINAS PENDIDIKAN  
SMA NEGERI 1 MANIANGPAJO**

(Rintisan Sekolah Kategori Mandiri/Rintisan Sekolah Standar Nasional)  
Alamat : Jalan Pare Pare No. 3 Anabanua Kode Pos 90952 - Telepon: 081355079081  
E-mail: kampuscemara@gmail.com Web Blog: <http://www.sman1mpajo.wordpress.com>



**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 319/H.06/SMA.01.04/KD/2012

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah Kepala SMA Negeri 1 Maniangepajo Kabupaten Wajo:

Nama : Drs. JAMADE, M.Si.  
NIP : 19610816 198603 1 018  
Pangkat/Golongan : Pembina, IV/a

Menyatakan bahwa:

Nama : MULHAYAMIN, S.Pd.  
Tempat/Tanggal Lahir: Wele, 07 Desember 1972  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Instansi/Pekerjaan : Mahasiswi (S.2)  
Alamat : Anabanua Kec. Maniangepajo Kab. Wajo

Telah melakukan penelitian dari bulan Oktober – Nopember 2012 dengan judul:

**"Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Kognitik Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Maniangepajo Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Persamaan Dan Pertidaksamaan Kuadrat"**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

