

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE STAD (STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISIONS) TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN SISTEM
PERSAMAAN LINIER DI KELAS VIII SMP NEGERI 2
PADANGSIDIMPUAN**



SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas
dan Memenuhi Syarat-syarat untuk Mencapai
Gelara Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I.)
dalam Ilmu Tarbiyah*

OLEH

LEVYANNI HASIBUAN
NIM. 07 330 0100

**PROGRAM STUDI
TADRIS MATEMATIKA**

**JURUSAN TARBIYAH
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)
PADANGSIDIMPUAN
2012**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE STAD (STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISIONS)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK
BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINIER
DI KELAS VIII SMP NEGERI 2
PADANGSIDIMPUAN**



SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan
Memenuhi Syarat-syarat untuk Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I.)
dalam Ilmu Tarbiyah*

OLEH

LEVYANNI HASIBUAN
NIM. 07 330 0100

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

PEMBIMBING I

Drs. H. Thamrin Nasution
NIP. 19470913 197302 1 001

PEMBIMBING II

Suparni, S.Si, M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

**JURUSAN TARBIYAH
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)
PADANGSIDIMPUAN
2012**



**KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

Email. stainpasid@yahoo.co.id

Sekretariat: Jl. Imam Bonjol Km. 4,5 Sihitang Telp. (0634) 22080 Fax. (0634)-24022 Padangsidimpuan 22733

Hal : Skripsi a.n

LEVYANNI HASIBUAN

Lamp : 5 (Lima) exemplar

Padangsidimpuan, Mei 2012

Kepada Yth,

Bapak Ketua Sekolah Tinggi

Agama Islam Negeri Padangsidimpuan

Di_

Padangsidimpuan

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan saran-saran untuk perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **LEVYANNI HASIBUAN** yang berjudul: **“PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD (STUDENT TEAM ADCHIEVEMENT DIVISIONS) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINIER DI KELAS VIII SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN”**. Kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk melengkapi tugas-tugas dan syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam Ilmu Tarbiyah pada STAIN Padangsidimpuan.

Untuk itu dalam waktu yang tidak lama kami harapkan saudara tersebut dapat dipanggil untuk mempertanggungjawabkan skripsinya dalam sidang Munaqasyah.

Demikian kami sampaikan kepada Bapak atas perhatiannya dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

PEMBIMBING I

Drs. H. Thamrin Nasution
NIP. 19470913 197302 1 001

PEMBIMBING II

Suparni, S.Si, M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **LEVYANNI HASIBUAN**

NIM : **07 330 0100**

Jurusan/Prodi : Tarbiyah/TMM-3

Judul Skripsi : **“PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD (STUDENT TEAM ADCHIEVEMENT DIVISIONS) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINIER DI KELAS VIII SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN”.**

Dengan ini saya buat dengan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing, dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam paal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.

Padangsidimpuan, Mei 2011

LEVYANNI HASIBUAN
Nim: 07 330 0100



**KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

Email. stainpasid@yahoo.co.id

Sekretariat: Jl. Imam Bonjol Km. 4,5 Sihitang Telp. (0634) 22080 Fax. (0634)-24022 Padangsidimpuan 22733

**DEWAN PENGUJI
UJIAN MUNAQASYAH SARJANA**

Ditulis Oleh : **LEVYANNI HASIBUAN**
NIM : **07 330 0100**
Skripsi Berjudul : **“PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD (STUDENT TEAM ADCHIEVEMENT DIVISIONS) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINIER DI KELAS VIII SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN”.**

KETUA : Aswadi Lubis, SE, M.Si (.....)
SEKRETARIS : Suparni, S.Si., M.Pd (.....)
ANGGOTA : 1. Aswadi Lubis, SE, M.Si (.....)
2. Suparni, S.Si., M.Pd (.....)
3. Almira Amir, M.Si (.....)
4. Hj. Asfiati, S.Ag., M.Pd (.....)

Diuji di Padangsidimpuan pada tanggal 12 Mei 2012
Pikul. 09.00 s/d 12.00 WIB
Hasil/Nilai. 74 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif/IPK. 3,34
Predikat: Cukup/Baik/Amat Baik/Cumlaude
*Coret yang tidak perlu



**KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

Email. stainpasid@yahoo.co.id

Sekretariat: Jl. Imam Bonjol Km. 4,5 Sihitang Telp. (0634) 22080 Fax. (0634)-24022 Padangsidimpuan 22733

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

**: “PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE STAD (STUDENT TEAM
ADCHIEVEMENT DIVISIONS) TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN SISTEM
PERSAMAAN LINIER DI KELAS VIII SMP NEGERI 2
PADANGSIDIMPUAN”.**

Ditulis Oleh
NIM

**: LEVYANNI HASIBUAN
: 07 330 0100**

Telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S. Pd. I).

Padangsidimpuan, 21 Mei 2012
Ketua/Ketua Senat

Dr. H. IBRAHIM SIREGAR, MCL
NIM. 19680704 200003 1 003

Nama : LEVYANNI HASIBUAN
NIM : 07 330 0100
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Team Adchievement Divisions*) Terhadap hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier di Kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.
Tahun : 2012

ABSTRAK

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sistem persamaan linier di kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sistem persamaan linier di kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dengan teknik sampel *Cluster Random Sampling*. Populasi penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan tahun ajaran 2011-2012 yang terdiri dari 9 kelas sebanyak 297 siswa, sedangkan sampelnya sebagian dari populasi itu yaitu 62 siswa terdiri dari 31 siswa kelas eksperimen dan 31 siswa dari kelas kontrol. Kemudian instrumen yang digunakan sebagai pengumpul data adalah tes, sedangkan untuk pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus chi-kuadrat, uji kesamaan varians dan uji-t.

Pengujian uji-t diperoleh $t_{hitung} = 7,10 > t_{tabel} = 1,671$. melihat kondisi ini maka, hipotesis yang diterima adalah H_0 yaitu adanya pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sistem persamaan linier di kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

KATA PENGANTAR

Dengan kerendahan hati dan cinta terlebih dahulu penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, yang senantiasa mencurahkan kelapangan hati dan kejernihan pikiran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dalam waktu yang tidak terlalu lama. Skripsi ini digunakan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada Program studi Matematika di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Padangsidimpuan.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis banyak menghadapi kesulitan – kesulitan, baik karena kemampuan penulis sendiri yang belum memadai, minimnya waktu yang tersedia maupun keterbatasan finansial. Kesulitan lain yang dirasakan menjadi kendala adalah minimnya literatur yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini.

Namun berkat bantuan, bimbingan dan dorongan dari dosen pembimbing, keluarga dan rekan seperjuangan akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu dalam kesempatan ini kiranya sangat patut berterimakasih kepada :

1. Bapak Zulhimma ,M.Ag,M.Pd dan Bapak Suparno, M.Sc yang merupakan dosen pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Zulhimma S.Ag, M.Pd selaku ketua jurusan tarbiyah.
3. Bapak/Ibu Dosen dan para staf Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Padangsidimpuan.
4. Rekan – rekan seperjuangan sebagai teman berkayuh dalam menggapai lautan ilmu di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Padangsidimpuan yang tercinta. Motivasi dan dorongan yang diberikan menjadi modal umum bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Yang tercinta dan tersayang ayah (Kumpulan Pane) dan ibu (Saimur Siregar) serta adik-adikku (Mara Hakim Pane, Siti Rawiyah Pane, Nur Hayati Pane dan Roni Rahmat Pane). Dengan doa dan usahanya yang tidak mengenal lelah memberikan semangat dan motivasi serta bantuan moril dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bantuan, bimbingan dan motivasi yang telah Bapak/Ibu dan saudara – saudara berikan amatlah berharga, dan penulis tidak dapat membalasnya. Semoga Allah SWT dapat memberi imbalan dari apa yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis.

Akhir kata, penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang penulis paparkan dalam skripsi ini masih jauh dari apa yang diharapkan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak demi penyempurnaan penelitian ini di masa – masa mendatang.

Padangsidempuan, Februari 2012

Penulis

LEVYANNI HASIBUAN

Nim: 07 330 0100

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	.....	iii
PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	.....	iv
KATA PENGANTAR	.....	v
DAFTAR ISI	.....	viii
DAFTAR TABEL	.....	ix
DAFTAR GAMBAR	.....	x
ABSTRAK	.....	xi
BAB I PENDAHULUAN		
A. Latar Belakang Masalah	.....	1
B. Identifikasi Masalah	.....	3
C. Pembatasan Masalah	.....	4
D. Perumusan Masalah	.....	4
E. Tujuan Penelitian	.....	5
F. Kegunaan Penelitian	.....	5
G. Defenisi Operasional Variabel	.....	6
H. Sistematika Pembahasan	.....	8
BAB II LANDASAN TEORI		
A. Kerangka Teori	.....	10
1. Belajar dan Pembelajaran	.....	10
2. Hakikat Pembelajaran Matematika	.....	15
3. Model Pembelajaran Kooperatif	.....	18
4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	.....	25
5. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	.....	28
6. Hasil belajar Matematika	.....	32
B. Kerangka berpikir	.....	34
C. Hipotesis	.....	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
A. Jenis Penelitian	.....	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian	.....	39
C. Populasi dan Sampel	.....	39

1. Populasi	39
2. Sampel	41
D. Sumber Data	42
E. Variabel Penelitian	42
F. Teknik Pengumpulan Data	42
G. Instrumen Pengumpulan Data	43
H. Tehnik Analisis Data	46
1. Data <i>Pretest</i>	46
2. Data <i>Posttes</i>	49

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data	
1. Deskripsi Data Nilai Awal (<i>Pre Test</i>) Pokok Bahasan Persamaan Linier	50
2. Deskripsi Data Nilai Hasil Belajar (<i>Post Test</i>) Pokok Bahasan Persamaan Linier	56
B. Uji Persyaratan	
1. Uji Persyaratan Data Nilai Awal (<i>Pre Test</i>) Pada Kelas Eksperimen dan kontrol	62
2. Uji Persyaratan Data Nilai Hasil Belajar (<i>Post Test</i>) Pada Kelas Eksperimen dan kontrol	63
C. Uji Hipotesis	64
D. Pembahasan Hasil Penelitian	65
E. Keterbatasan Penelitian	68

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

A. Kesimpulan	69
B. Saran	70

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Table 1	Daftar jumlah Siswa kelas VIII di SMP N 2 Padangsidempuan
Table 2	Kisi-kisi soal hasil belajar matematika pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Tabel 3	Nilai awal (<i>Pre Test</i>) Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Di Kelas Ekperimen
Tabel 4	Daftar Distribusi Frekuensi skor Nilai awal (<i>Pre Test</i>) Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas eksperimen
Tabel 5	Nilai awal (<i>Pre Test</i>) pokok bahasan sistem persamaan linier pada kelas kontrol
Tabel 6	Daftar Distribusi Frekuensi skor Nilai awal (<i>Pre Test</i>) Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas kontrol
Tabel 7	Deskripsi Data Nilai awal (<i>Pre Test</i>) Pokok Bahasan Persamaan Linier pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Tabel 8	Deskripsi data nilai hasil belajar <i>Post Test</i> di kelas eksperimen
Tabel 9	Daftar Distribusi Frekuensi skor Nilai Hasil Belajar (<i>Post Test</i>) Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas eksperimen
Tabel 10	Deskripsi data nilai hasil belajar <i>Post Test</i> di kelas control
Tabel 11	Daftar Distribusi Frekuensi skor Nilai hasil Belajar (<i>Post Test</i>) Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas kontrol
Tabel 12	Deskripsi Data Nilai hasil Belajar (<i>Post Test</i>) Pokok Bahasan Persamaan Linier

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1 koordinat cartesius
- Gambar 2 Histogram Data Nilai Awal (*Pre Test*) Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas eksperimen
- Gambar 3 Histogram Data Nilai Awal (*Pre Test*) Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas kontrol
- Gambar 4 Histogram Data Nilai Hasil Belajar (*Post Test*) Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas eksperimen
- Gambar 5 Histogram Data Nilai hasil Belajar (*Post Test*) Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas kontrol

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan, setiap individu harus mendapatkan pendidikan baik di lingkungan sekolah maupun di lingkungan keluarga dan masyarakat. Pendidikan merupakan suatu faktor yang sangat berpengaruh dalam keberhasilan pembangunan dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui pendidikan bisa meningkatkan kehidupan dan martabat seseorang. Melalui pendidikan seseorang bisa meningkatkan tarap hidupnya melalui ilmu yang telah ia peroleh. Oleh karena itu pendidikan sangatlah perlu dan harus mendapatkan perhatian yang lebih dari pemerintah agar masyarakat bisa mendapatkan pendidikan yang layak.

Dalam proses pembelajaran disekolah pada umumnya guru sebagai satu-satunya sumber ilmu pengetahuan. Sedangkan siswa hanya sebagai pendengar yang siap mendengarkan apa yang dikatakan oleh guru. konsekuensinya adalah hasil yang dicapai melalui proses ini adalah siswa kurang bisa dalam memecahkan masalah yang ada dalam matematika dan sukar untuk mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran matematika disetiap jenjang pendidikan formal harus diperhatikan dengan sungguh-sungguh. Baik dijenjang pendidikan tingkat SD,

SMP, maupun SMA dituntut untuk menguasai pelajaran matematika, karena matematika merupakan ilmu dasar untuk menempuh jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Banyak hal-hal yang mampu menghambat kemampuan belajar seorang siswa, bahkan bisa menjadi suatu kegagalan dalam suatu proses belajar mengajar.

Suatu proses pembelajaran yang baik seharusnya menempatkan siswa sebagai pencari ilmu sehingga perlu dibiasakan memecahkan masalah dan merumuskan sendiri hasilnya. Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan edukatif yang dilaksanakan secara formal dalam suatu lembaga pendidikan. Dalam proses pembelajaran sudah pasti terjadi interaksi antara siswa dengan seorang guru. Dimana interaksi tersebut bersifat edukatif untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan. Sebelum mengajar guru sudah barang tentu merencanakan pengajaran secara sistematis sesuai dengan kondisi, fasilitas, sarana, dan prasarana yang ada guna keberhasilan dalam pembelajaran.

Menurut informasi dari guru matematika yang mengajar dikelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan menyatakan bahwa banyak kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa waktu belajar. Diantaranya berupa kesulitan dalam memahami pelajaran, siswa kurang memperhatikan materi yang diberikan oleh guru, siswa malu bertanya tentang materi yang belum dipahami dan kurangnya keinginan siswa dalam menyelesaikan soal-soal.

Hasil belajar seorang siswa sangat tergantung pada strategi dan metode yang digunakan oleh seorang guru, hasil belajar akan maksimal apabila strategi yang digunakan sesuai dengan kondisi pembelajaran. Setiap karakteristik materi pelajaran dan siswa yang berbeda-beda membutuhkan strategi yang berbeda pula.

Untuk mencegah terjadinya hal-hal tersebut maka salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan metode pengajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang diajarkan agar siswa lebih mudah dalam memahami pelajaran. Banyak metode-metode pembelajaran, diantaranya adalah metode pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD).

Dengan menggunakan metode yang tepat diharapkan dapat membantu siswa dalam mempelajari setiap pokok bahasan. Sehubungan dengan masalah tersebut, maka penulis terdorong melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*) Terhadap hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier di Kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain:

1. Siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika merupakan suatu mata pelajaran yang sangat membosankan, sulit dan kurang disenangi oleh siswa.

2. Rendahnya minat belajar siswa, sehingga hasil belajar siswa tidak seperti yang diharapkan.
3. Rendahnya motivasi belajar siswa, sehingga hasil belajar kurang baik.
4. Rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep matematika pada saat proses pembelajaran.
5. Metode pembelajaran yang monoton, dan guru tidak mengaitkan materi pelajaran dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
6. Guru belum pernah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
7. Pengajaran yang dilakukan oleh guru masih kurang efektif sehingga siswa kurang memperhatikan materi yang diberikan oleh guru.

C. Pembatasan Masalah

Dari beberapa masalah yang dapat diidentifikasi diatas, maka dalam penelitian ini dibatasi hanya pada masalah seputar penerapan model pembelajaran STAD dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika pokok bahasan sistem persamaan linier di kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang sudah disebutkan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ Apakah ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil

belajar matematika pokok bahasan sistem persamaan linier di kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan?”.

E. Tujuan Penelitian

Segala sesuatu yang dikerjakan diharapkan mendapatkan hasil yang baik dan memuaskan, demikian juga dengan hal ini, penulis selalu menginginkan agar tercapai tujuan dengan baik.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sistem persamaan linier di kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

F. Kegunaan Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap dunia pendidikan di Indonesia khususnya di kota Padangsidempuan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun kegunaan penelitian ini yang penulis harapkan adalah:

1. Sebagai masukan bagi siswa dalam peningkatan hasil belajar khususnya pada materi sistem persamaan linier sehingga siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Sebagai alternatif bagi guru bidang studi matematika dalam mengajarkan tentang pokok bahasan sistem persamaan linier ataupun pokok bahasan

lainnya untuk menyelesaikan masalah, untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Sebagai masukan dan bahan kontribusi untuk meningkatkan hasil belajar matematika pokok bahasan sistem persamaan linier di kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.
4. Bagi peneliti, untuk mengetahui pengaruh model pembelajari kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar matematika, dan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai alternatif mengajar pada pokok bahasan sistem persamaan linier kelak.

G. Defenisi Operasional Variabel

Adapun yang termasuk dalam defenisi operasional variabel mengenai pengertian dari koperatif, definisi kooperatif tipe STAD, definisi belajar, dan definisi dari hasil belajar matematika pada pokok bahasan sistem persamaan linier.

Kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu. Dalam pembelajaran kooperatif siswa bisa mengajari siswa yang lain tanpa ada yang dirugikan.¹

¹ Made Wena, *Strategoi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 189.

Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru.²

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar menciptakan interaksi yang silih asah sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku ajar tetapi juga antar sesama siswa.³

Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu dari tipe model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok ada 4-5 orang siswa secara heterogen, yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku.⁴

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Hasil belajar berupa⁵:

1. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan.
2. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
3. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktifitas.

² Agus Suprijono, *Cooperative Learning teori dan Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), hlm.54.

³ Made Wena, *Loc.Cit.*

⁴ Triyanto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, dan implementasinya pada Kurikulum Satuan pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Pranada Media Group, 2010), hlm.68-69.

⁵ Agus Suprijono, *Op.cit*, hlm.6.

4. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerakan jasmani.
5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

‘Sedangkan menurut Bloom, hasil belajar merupakan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Yang mencakup kognitif adalah: *Knowledge* (pengetahuan, ingatan), *Comprehension* (pemahaman, penjelasan, ringkasan, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (Mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), *evaluation* (menilai). Yang mencakup kedalam afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Psikomotorik mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial dan intelektual.”⁶

H. Sistematika Pembahasan

Bab pertama pokok bahasanya tentang pendahuluan yang didalamnya mencakup tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, definisi operasional variabel, dan sistematika pembahasan.

Pada bab kedua berisi tentang kajian teori yang mencakup hakikat pembelajaran matematika, hakikat model pembelajaran kooperatif tipe STAD, hasil belajar matematika pada pokok bahasan sistem persamaan linier, kerangka berpikir dan pengajuan hipotesis.

⁶ *Ibid*, hlm. 6-7.

Sedangkan pada bab ketiga berisi tentang metodologi penelitian yang mencakup tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, populasi dan sampel, instrumen, teknik pengumpulan data dan tehnik analisis data.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti berhasil atau kurang berhasilnya suatu pencapaian tujuan pendidikan sangat tergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika siswa berada di lingkungan sekolah, rumah maupun pada lingkungan sosialnya sendiri.¹

Belajar merupakan proses dasar dari perkembangan hidup manusia, dengan belajar manusia melakukan perubahan-perubahan kualitas individu sehingga tingkah lakunya berkembang, semua aktifitas dan prestasi hidup manusia tidak lain adalah hasil dari belajar.²

Dalam buku Dimiyati, menurut Skinner belajar adalah suatu perilaku. Sedangkan menurut Gagne belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Menurut pandangan Piaget belajar adalah pengetahuan yang dibentuk individu³.

Dalam buku Sumadi Suryabrata, menurut Cronbach belajar yang sebaiknya adalah dengan mengalami, dan dalam mengalami itu siswa menggunakan pancaindranya, belajar adalah membawa perubahan (dalam arti *Behavior Changers*, aktual maupun potensial).⁴

Dalam buku Ngalim Perwanto, ada beberapa ahli yang mengemukakan pendapatnya tentang belajar, antara lain:⁵

¹ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*; (Jakarta :Raja Grafindo Persada , 2008), hlm.63.

² Westi Soemanto, *Psikologi Pendidikan Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 104.

³ Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta: 2006), hlm.1-13.

⁴ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo persada, 2002), hlm. 230-232.

- a. Hilgard dan Bower berpendapat “belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap suatu situasi yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respon pembawaan, kematangan, atau keadaan-keadaan sesaat seseorang.”
- b. Morgan berpendapat bahwa belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam perubahan tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau suatu pengalaman.
- c. Wirherington, berpendapat bahwa belajar adalah suatu perubahan didalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru daripada reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian, ataupun suatu pengertian.

Secara *kuantitatif* (ditinjau dari sudut jumlah) belajar adalah kegiatan pengisian atau pengembangan kemampuan kognitif dengan fakta sebanyak-banyaknya, seberapa banyak materi yang dikuasai oleh siswa. Secara *institusional* (ditinjau kelembagaan), belajar dipandang sebagai proses pengabsahan terhadap penguasaan siswa atas materi-materi yang ia pelajari, dimana semakin bagus mutu pengajaran seorang guru maka semakin baik pula hasil belajar siswa. Secara *kuantitatif* (tinjauan mutu) belajar adalah proses memperoleh arti-arti dan pemahaman-pemahaman serta cara menafsirkan dunia sekeliling siswa, yaitu dipokuskan pada tercapainya daya pikir dan tindakan yang berkualitas untuk memecahkan masalah yang akan dihadapi oleh siswa.⁶

⁵ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta : Remaja Rosdakarya ; 2007), hlm.84.

⁶ Muhibbin Syah, *op.cit.* hlm.67-68.

Belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat pengalaman dan pelatihan, dimana tujuan kegiatan pembelajaran adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan, sikap, dan segenap aspek pribadi.⁷

Belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respon yang baru yang berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan kecakapan.⁸

Belajar adalah aktifitas pengembangan diri melalui pengalaman, bertempu pada kemampuan diri belajar dibawah arahan dan bimbingan pengajar.⁹

Belajar merupakan perubahan tingkah laku dan sebagai ciri khas yang membedakan manusia dengan binatang dimana belajar berlangsung seumur hidup kapan saja, dimana saja baik disekolah maupun dilingkungan keluarga yang dijalani dalam waktu yang tidak ditentukan dengan tujuan tertentu.¹⁰

Ada beberapa pendapat tentang definisi belajar sebagai berikut:¹¹

- Menurut teori ilmu jiwa daya: belajar adalah usaha melatih daya-daya agar berkembang sehingga dapat berfikir,
- Menurut ilmu teori jiwa sosial: belajar berarti membentuk hubungan –hubungan stimulus respon dan melatih hubungan – hubungan tersebut agar bertalian dengan erat,
- Menurut teori ilmu jiwa Gestalt: belajar adalah mengalami, berbuat, bereaksi dan berpikir secara kritis.

⁷ Ahamad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar Micro Teacing*, (Jakarta :Quantum Teacing, 2005), hlm.20.

⁸Nana Syaodih Sukamadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 155.

⁹ Umar Tirtarahardja, *Pengantar Pendidikan*, (Jakarta :Rineka Cipta, 2005), hlm. 51.

¹⁰ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta : Bumi AKsara, 2002), hlm. 154.

¹¹ Basyiruddin Usman, *Metode Pembelajaran Agama Islam*, (Jakarta : Ciputat Pers, 2002), hlm. 21-22.

Jadi belajar adalah bagaimana cara, mengaktifkan berfikir, bereaksi, dan berbuat terhadap suatu objek yang dipelajari sehingga timbul suatu pengalaman baru dalam diri seseorang.

Belajar merupakan suatu masalah bagi setiap orang karena hampir semua kecakapan, keterampilan, pengetahuan, kebiasaan, kegemaran dan sikap terbentuk dan dimodifikasi dan berkembang karena belajar.¹²

Belajar adalah suatu proses yang menimbulkan terjadinya suatu perubahan atau pembaharuan dalam tingkah laku dan kecakapan.¹³

Dari beberapa definisi diatas maka dapat kita lihat ada beberapa elemen-elemen penting yang menjadi suatu ciri-ciri dalam belajar yaitu¹⁴:

- a. Belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku.
- b. Belajar merupakan perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman.
- c. Tingkah laku yang mengalami perubahan kerana belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian baik fisik maupun psikos.

Menurut Gagne belajar terdiri dari tiga komponen penting, yaitu kondisi internal, kondisi eksternal dan hasil belajar.

- a. Belajar merupakan interaksi antara keadaan internal dan proses kognitif siswa dengan stimulus dari lingkungan.
- b. Faktor Eksternal (faktor dari dalam siswa) yaitu kondisi lingkungan sekitar,
- c. Proses kognitif tersebut menghasilkan suatu hasil belajar. Hasil belajar tersebut terdiri dari informasi verbal, keterampilan intelek, keterampilan motorik, sikap, dan siasat kognitif.

¹² Saiful Akhyar Lubis, *Dasar-Dasarr Kependidikan*, (Bandung : Cita Pustaka Media,2006)

¹³ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta : Remaja Rosdakarya, 2000), hlm.102.

¹⁴Ibid, hlm. 85.

Berdasarkan pengertian belajar diatas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu usaha dalam rangka perubahan dalam diri seseorang dalam bentuk tingkah laku yang baru berkat pengalaman atau latihan dimana tingkah laku tersebut terlihat perubahan sikap, keterampilan serta perkembangan intelektual.

2. Hakikat Pembelajaran Matematika

Menurut kamus besar bahasa Indonesia matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dipenyesuaian masalah mengenai bilangan.¹⁵

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang selalu dipelajari di sekolah disetiap jenjang pendidikan, mulai dari SD, SMP, dan SMA.

Matematika adalah berupa bahasa simbol, matematika adalah bahasa numerik, matematika adalah bahsa yang dapat menghilangkan sifat kabur, majemuk dan emosional, dan metematika merupakan metode berpikir yang logis, matematika merupakan sarana berpikir, logika pada masa dewasa, matematika merupakan ratunya ilmu dan sekaligus menjadi pelayannya, matematika adalah sains mengenai kuantitas dan besaran¹⁶.

Matematika adalah suatu sains yang bekerja menarik kesimpulan yang perlu, matematika adalah suatu sains formal yang murni, matematika adalah sains yang memanipulasi simbol, matematika adalah ilmu tentang bangun dan ruang, matematika

¹⁵ Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), hlm.723.

¹⁶ H. Erman Suherman.dkk, *Straregi Pembelajaran Metematika Kontemporer*, (Bandung: JICA UPI, 2001),hlm.

merupakan ilmu yang mempelajari hubungan pola, bentuk, struktur, berupa ilmu yang abstrak dan deduktif, dan matematika adalah aktivitas manusia.¹⁷

Setiap orang berbeda-beda pendapatnya tentang matematika, ada beberapa definisi matematika menurut beberapa ahli antara lain:¹⁸

- a. Menurut James dan James menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lain, dengan jumlah yang banyak yang terbagi kebidang aljabar, analisis, dan geometri.
- b. Menurut Johnson dan Rising, matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, representasinya dengan symbol, matematika merupakan bahasa simbol daripada bunyi.
- c. Menurut Kline, matematika bukan merupakan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tapi adanya matematika itu bisa membantu manusia memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

Matematika merupakan suatu ilmu yang terstruktur artinya matematika mempelajari tentang pola-pola keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan. Mulai dari unsur-unsur yang tidak terdefinisi sampai kepada unsur-unsur yang terdefinisi.

Konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai kepada konsep yang kompleks. Artinya matematika itu

¹⁷ *Ibid.*,

¹⁸ *Ibid*, hlm. 18-21.

merupakan suatu ilmu yang bertahap, dimana pelajarannya dimulai dari yang dasar dulu sebelum melanjut kepada pelajaran yang selanjutnya.

Matematika adalah ratu dan pelayan ilmu, artinya banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya tergantung dari matematika maka matematika disebut sebagai ratunya ilmu pengetahuan. Matematika juga berupa pelayan ilmu lain. Dengan kata lain matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu, juga untuk melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dalam pengembangan dan operasionalnya.

Dari beberapa definisi matematika di atas maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu ilmu yang bersifat abstrak, ilmu yang mempelajari tentang bilangan.

Jadi pembelajaran matematika adalah suatu usaha dalam rangka perubahan secara sikap dan emosional siswa dalam belajar matematika yang dilakukan secara berulang-ulang dan menjadikannya suatu kebutuhan dan aktivitasnya.

3. Model Pembelajaran Kooperatif

Salah satu penyebab rendahnya nilai siswa pada mata pelajaran tertentu umumnya sangat dipengaruhi oleh ketidak tepatan metode pembelajaran yang digunakan guru sehingga rasa jenuh untuk belajar timbul pada diri murid, terlebih lagi dalam mata pelajaran matematika yang sangat membutuhkan keseriusan murid untuk dapat memahami sari pelajaran yang diajarkan

Paradigma lama proses pembelajaran adalah guru memberi pengetahuan pada siswa secara pasif. Paradigma lama ini juga berarti jika seseorang mempunyai

pengetahuan dan keahlian dalam suatu bidang, ia pasti akan dapat mengajar, tidak perlu tahu proses belajar mengajar yang tepat, hanya perlu menuangkan apa yang ia ketahui kepada orang lain.¹⁹

Banyak guru masih menganggap paradigma lama ini sebagai satu-satunya alternatif, dimana guru mengajar dengan cara ceramah dan mengharap siswa duduk, diam, dengar, dan catat. Kondisi yang demikian masih mendominasi proses pembelajaran pada sebagian besar jenjang pendidikan. Guna mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan cara mengikut sertakan peserta didik secara aktif dalam kegiatan proses belajar mengajar. Dengan aktifnya siswa dalam kegiatan pembelajaran diharapkan hasil pembelajaran siswa dapat meningkat dan pembelajaran jadi lebih bermakna, salah satunya adalah dengan metode koooperatif.

Dalam buku Isjoni, Slavin menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif telah dikenal sejak lama, pada saat itu siswa bekerja sama dalam kegiatan-kegiatan tertentu, seperti diskusi atau pengajaran oleh teman sesama (*peer teaching*).²⁰

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dengan setting kelompok-kelompok kecil dengan memperhatikan keberagaman anggota kelompok sebagai wadah siswa bekerjasama dan memecahkan suatu masalah melalui interaksi sosial dengan teman sebayanya, memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mempelajari sesuatu dengan baik pada waktu yang bersamaan dan ia menjadi narasumber bagi teman yang lain.

¹⁹ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm.188.

²⁰ Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*, (Yogyakarta Pustaka pelajar, 2009), hlm.63.

Model pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang saling asuh antar siswa untuk menghindari kesalahan pemahaman yang dapat menimbulkan permusuhan antar siswa.²¹

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu. Prinsip dasar pembelajaran kooperatif adalah siswa membentuk kelompok kecil dan saling mengajar untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar menciptakan interaksi yang silih asah.

Pembelajaran kooperatif adalah sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur, dan guru menjadi sebagai fasilitator.²²

Pada dasarnya *cooperative learning* mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu di antara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, dimana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri.

Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh seorang guru, di mana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-

²¹ Kunandar, , *Guru Profesionak Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendiidkan (KTSP) dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), hlm.359.

²² Made Wena, *Op.Cit.*hlm.189.

bahan dan informasi yang dirancang, untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud.²³ Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran berbasis sosial.

Pembelajaran kooperatif adalah sistem pembelajaran yang berusaha memanfaatkan teman sejawat (siswa lain) sebagai sumber belajar disamping guru sebagai sumber belajar.²⁴

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan faham konstruktivis. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang saling asuh antar siswa untuk menghindari ketersinggungan dan kesalahpahaman yang dapat menimbulkan sebuah permusuhan.²⁵

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan system pengelompokan/tim kecil, dimana dlam satu kelompok terdiri dari 4-6 orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda.²⁶

²³ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Ampikasi Paikem*, (Surabaya: Pustaka Belajar, 2010), hlm54-55.

²⁴ Made Wena, *Loc.cit.*

²⁵ Kunandar, *Guru Profesionak Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendiidkan (KTSP) dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), hlm.359.

²⁶ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm.242.

Ada beberapa unsur penting dalam strategi pembelajaran kooperatif antara lain:²⁷

- a. Adanya peserta dalam kelompok, peserta adalah siswa yang melakukan proses pembelajaran dalam setiap kelompok belajar.
- b. Adanya aturan kelompok, dimana segala sesuatu yang menjadi kesempatan semua pihak yang terlibat, baik siswa sebagai peserta didik, maupun siswa sebagai anggota kelompok.
- c. Adanya upaya belajar, dimana segala aktivitas siswa untuk meningkatkan kemampuannya yang telah dimiliki maupun meningkatkan kemampuan baru, baik kemampuan dalam aspek pengetahuan maupun keterampilan.
- d. Adanya tujuan yang harus dicapai, yaitu untuk memberikan arah perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.

Berdasarkan beberapa unsur pembelajaran kooperatif diatas, maka proses pembelajaran lebih efisien dan membuat suasana belajar yang aktif, kreatif, demokratis yang terlihat dari kondisi antara lain:²⁸

- a. Siswa aktif dikelas dalam mengajukan pertanyaan maupun dalam mencari bahan-bahan pelajaran,
- b. Siswa dapat bekerja sama dalam membuat kelompok belajar,
- c. Siswa bersifat demokratis dalam menyampaikan gagasan, dan menerima gagasan orang lain,
- d. Siswa memiliki kepercayaan diri yang tinggi.

Tujuan pembelajaran kooperatif berbeda dengan kelompok tradisional yang menerapkan sistem kompetisi, di mana keberhasilan individu diorientasikan pada

²⁷ Wina Sanjaya, *op.cit*, hlm 241-242.

²⁸ H. Abd Azis Albone, *Pendidikan Agama Islam dalam Perspektif Multikulturalisme*, (Jakarta: Balai Litbang Agama Jakarta, 2009), hlm.211-212.

kegagalan orang lain. Sedangkan menurut Johnson & Johnson tujuan dari pembelajaran kooperatif adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman secara individu maupun secara kelompok.²⁹

Dalam pembelajaran kooperatif terdapat empat prinsip dasar antara lain:³⁰

- a. Prinsip ketergantungan (*Positive Interdependence*), dalam pembelajaran kelompok, keberhasilan suatu penyelesaian tugas sangat tergantung pada usaha yang dilakukan setiap anggota kelompok.
- b. Tanggung jawab perseorangan (*Individual Accountability*), Karena keberhasilan suatu kelompok tergantung kepada setiap anggota maka setiap anggota kelompok memiliki tanggungjawab sesuai dengan tugasnya.
- c. Interaksi tatap muka (*Face to face Promotion Interaction*), dengan interaksi tatap muka siswa dapat saling bertukar pikiran, dan saling memberikan informasi, dengan demikian siswa akan saling menghargai satu sama lain.
- d. Partisipasi dan Komunikasi (*Participation Communication*), dapat melatih siswa mampu berpartisipasi aktif dan berkomunikasi sebagai bekal mereka dalam kehidupan dimasyarakat kelak.

Setiap metode pembelajaran yang diterapkan dalam kelas pasti memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing. Metode pembelajaran kooperatif juga memiliki kelebihan dan kelemahan .

Kelebihan pembelajaran kooperatif sebagai suatu strategi pembelajaran, antara lain:³¹

²⁹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. (Jakarta: Kencana, 2010), hlm.57.

³⁰ Wina Sanjaya, *op.cit*, hlm.246-247.

³¹ *Ibid*, hlm.249-251.

- a. Siswa tidak terlalu tergantung kepada guru, akan tetapi siswa dapat menambah kepercayaan pada dirinya sendiri.
- b. Siswa dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkan dengan ide-ide orang lain.
- c. Dapat membantu siswa untuk respon kepada orang lain.
- d. Dapat membantu siswa untuk lebih bertanggungjawab dalam belajar.
- e. Dapat meningkatkan kemampuan akademik siswa dan kemampuan sosial
- f. Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik.
- g. Dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata.
- h. Interaksi selama kooperatif berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir.

Sedangkan kelemahan dalam pembelajaran kooperatif adalah:

- a. Memahami dan mengerti filosofis pembelajaran kooperatif membutuhkan waktu yang sedikit lama.
- b. Ciri utama pembelajaran kooperatif adalah siswa saling membelajarkan. Jadi siswa terkadang susah mengetahui apa yang seharusnya dipelajari dan dipahami.
- c. Penilaian yang diberikan dalam pembelajaran kooperatif didasarkan pada hasil kelompok, tapi guru harus menyadari bahwa prestasi yang diharapkan adalah prestasi dari setiap individu.
- d. Keberhasilan pembelajara kooperatif membutuhkan waktu yang cukup panjang.

4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Student Teams Achievement Division (STAD) merupakan salah satu metode atau pendekatan dalam pembelajaran kooperatif yang sederhana dan baik untuk guru yang baru mulai menggunakan pendekatan kooperatif dalam kelas, STAD juga merupakan suatu metode pembelajaran kooperatif yang efektif.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) adalah pembelajaran kooperatif di mana siswa belajar dengan menggunakan kelompok kecil yang anggotanya heterogen yang terdiri dari 4-5 orang tiap kelompok yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku.³²

Secara umum cara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah sebagai berikut:³³

- a. Kelas dibagi menjadi beberapa kelompok
- b. Tiap kelompok siswa terdiri atas 4-5 orang yang bersifat heterogen, baik dari segi kemampuan, jenis kelamin, budaya dan sebagainya.
- c. Tiap kelompok diberi bahan ajar dan tugas-tugas pembelajaran yang harus dikerjakan.
- d. Tiap kelompok didorong untuk mempelajari bahan ajar dan mengerjakan tugas-tugas pembelajaran melalui diskusi kelompok.
- e. Selama proses pembelajaran secara kelompok guru berperan sebagai fasilitator dan motivator.
- f. Tiap minggu atau dua minggu, guru melaksanakan evaluasi, baik secara individu maupun kelompok untuk mengetahui kemampuan belajar siswa.

³² Trianto, *Op.cit*, hlm. 68.

³³ Made Wena, *loc.cit*, hlm 193.

g. Bagi siswa dan kelompok siswa yang memperoleh nilai hasil belajar yang sempurna diberi penghargaan. Demikian pula semua kelompok memperoleh nilai hasil belajar yang sempurna maka semua kelompok tersebut wajib diberi penghargaan.

STAD terdiri dari lima komponen utama yaitu:³⁴

- a. Presentase kelas, in I merupakan pembelajaran secara langsung seperti yang sering dilakukan oleh guru.
- b. Tim, terdiri dari empat sampai lima orang siswa yang mewakili kelas secara heterogen.
- c. Kuis, sekitar satu atau dua periode setelah guru emmberikan persentase atau kerja tim, maka siswa akan mengerjakan kuis individu.
- d. Skor kemajuan individu, tujuannya adlah ubutk memberikan kepada setyiap siswa tujuan kineraja yang akan dapat dicapai apabila mereka belajar dengan giat.
- e. Rekognisi tim, tim akan mendapatkan penghargaan apabila mendapatkan skor rata-rata yang telah ditentukan.

Dalam metode STAD ada pengubahan tim, setelah 4 atau 5 minggu melakukan STAD atau pada akhir periode yang telah ditentukan siswa ditempatkan kembali kedalam tim yang baru. Hal ini dapat memberikan kesempatan baru kepada siswa yang mempunyai skor tim rendah, dan membuat suasana kelas tetap segar.³⁵

5. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

³⁴ Robert E. Slavin, *Cooperatif Learning Teori, Riset dan Praktik*, (Bandung: Nusa Media, 2009), hlm. 143-146.

³⁵ *Ibid*, hlm. 163.

Sistem persamaan linier adalah kumpulan dari satu atau beberapa persamaan linier yang membentuk suatu sistem untuk dicari penyelesaiannya.³⁶

Dua persamaan atau lebih yang disajikan secara bersamaan disebut sistem persamaan. Persamaan- persamaan yang membentuk sebuah sistem persamaan dapat berbentuk linier, kuadrat, atau yang lainnya.³⁷

Di tingkat SMP sistem persamaan linier dipelajari di kelas VII dan kelas VIII, di kelas VII yang dipelajari adalah sistem persamaan linier satu variabel, sedangkan di kelas VIII tentang sistem persamaan linier dua variabel. Karena penelitian ini di kelas VIII maka pokok bahasannya adalah sistem persamaan linier dua variabel. Dalam sistem persamaan linier dua variabel ada 3 cara mencari himpunan penyelesaiannya, yaitu dengan cara grafik, eliminasi dan substitusi.³⁸

a. Mencari Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Cara Grafik

Contoh:

Dengan menggunakan metode grafik tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan

$$x + y = 2 \text{ dan } x - y = 2$$

Penyelesaian:

Untuk mencari himpunan penyelesaiannya dengan metode grafik adalah kita harus membuat table x dan y, kita harus mencari nilai untuk x dan nilai untuk y dari kedua persamaan tersebut.

³⁶ Wiwik Anggraeni, *Aljabar Linier dilengkapi dengan Program Matlab*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006), hlm. 2.

³⁷ Wilson Simangunsong, *Matematika dasar*, (Jakarta: Gelora Aksara Pratama, 2005), hlm. 224.

³⁸ Cholic Adinawan, *Matematika untuk SMP Kelas VII Semester I*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm.115.

Setelah kita memperoleh nilai x dan y untuk kedua persmaannya baru kita gambar pada koordinat cartesius.

Perpotongan garis dari kedua persamaan tersebut adalah himpunan dari penyelesaiannya.

Mencari nilai x dan y dari persamaan $x + y = 2$ dan $x - y = 2$ dengan tabel.

persamaan $x + y = 2$ dan

persamaan $x - y = 2$

X	0	2
y	2	0

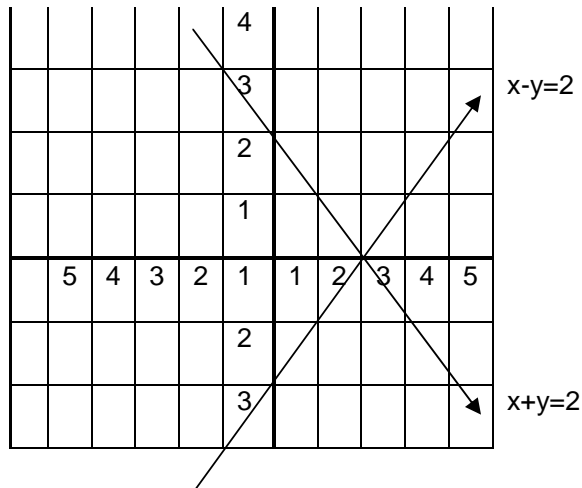
X	0	2
y	-2	0

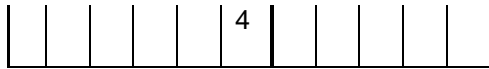
Maka titiknya (0,2) dan (2,0)

Dan pada titik (0,-2) dan (2,0)

Setelah nilai x dan y dari kedua persamaan diperoleh, baru gambar pada koordinat cartesius.

Koordinat Cartesius





Setelah kita gambar, maka himpunan penyelesaiannya adalah perpotongan garis dari kedua persamaan tersebut. Dari persamaan $x+y = 2$ dan $x - y = 2$, dimana nilai $x=2$ dan $y=0$ maka diperoleh $H_p = \{2,0\}$

b. Mencari Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Cara Eliminasi

Contoh:

Dengan menggunakan metode eliminasi tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $x + y = 2$ dan $x - y = 2$

Penyelesaian:

Pada metode eliminasi sama dengan cara metode grafik dimana kita terlebih dahulu mencari nilai x dan y dari kedua persamaan tersebut, tapi kita mencari nilai x dan y dari persamaannya dengan cara mengeliminasi salah satu variabel.

Dengan metode eliminasi:

$$\begin{array}{r} x + y = 2 \\ x - y = 2 \\ \hline 2y = 0 \\ y = 0 \end{array}$$

Setelah mendapatkan nilai y maka sekarang kita mencari nilai x .

$$\begin{array}{r} x + y = 2 \\ x - y = 2 \\ \hline 2x = 4 \\ x = \frac{4}{2} \\ x = 2 \end{array}$$

Maka setelah kita memperoleh nilai x dan y , jadi Himpunan penyelesaian dari persamaan $x + y = 2$ dan $x - y = 2$ adalah $\{2,0\}$.

c. Mencari Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Cara Substitusi

Contoh:

Dengan menggunakan metode substitusi tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $x + y = 2$ dan $x - y = 2$

Penyelesaian:

Pada metode substitusi sama dengan cara metode grafik dan eliminasi dimana kita terlebih dahulu mencari nilai x dan y dari kedua persamaan tersebut, tapi kita mencari nilai x dan y dari persamaannya dengan cara mengeliminasi salah satu variabel kemudian hasil dari nilai yang dieliminasi kemudian di substitusi ke salah satu persamaan.

Dengan metode substitusi:

$x + y = 2$ maka $y = -x + 2$, substitusi ke salah satu persamaan tersebut.

$$x - y = 2$$

$$x - (-x + 2) = 2$$

$$x + x - 2 = 2$$

$$2x = 2 + 2$$

$$2x = 4$$

$$x = \frac{4}{2}$$

$$x = 2$$

$x + y = 2$ maka $x = -y + 2$, substitusi ke salah satu persamaan tersebut.

$$\begin{aligned}
x - y &= 2 \\
(-y + 2) - y &= 2 \\
2y - 2 &= 2 \\
2y &= 2 - 2 \\
2y &= 0 \\
y &= 0
\end{aligned}$$

Maka setelah kita memperoleh nilai x dan y , jadi Himpunan penyelesaian dari persamaan $x + y = 2$ dan $x - y = 2$ adalah $\{2,0\}$.

6. Hasil belajar Matematika

Menurut Oemar Hamalik hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan ada perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.³⁹

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Hasil belajar berupa⁴⁰:

1. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan.
2. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
3. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktifitas.
4. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerakan jasmani.

³⁹ Oemar Hamalik, *op.cit.*,

⁴⁰ Agus Suprijono, *op.cit*, hlm.5-6.

5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain kognitif, afektif, psikomotor. Perinciannya adalah sebagai berikut:⁴¹

1. Ranah Kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian.

2. Ranah Afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi lima jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

3. Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik adalah hal-hal yang berhubungan dengan koordinasi antar proses mental dan fisik dalam melakukan kegiatan atau gerakan yang bersifat jasmaniah. Meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi neuromuscular (menghubungkan, mengamati).

Tipe hasil belajar kognitif lebih dominan daripada afektif dan psikomotor karena lebih menonjol, namun hasil belajar psikomotor dan afektif juga harus menjadi bagian dari hasil penilaian dalam proses pembelajaran di sekolah.

⁴¹ Arief Sukadi Sadiman, *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*, (Jakarta: Mediyatama sarana Perkasa. 1989), hlm. 108-119.

Hasil belajar matematika adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar matematikannya. Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar matematika dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik lagi.

B. Kerangka berpikir

Banyak faktor yang mempengaruhi siswa dalam belajar, salah satunya adalah metode yang dipakai guru dalam menyajikan pelajaran. Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa yang tidak baik pula. Untuk mencapai tujuan pembelajaran seorang guru harus dapat memilih dan menggunakan model pembelajaran, sebab model pembelajaran ini sangat berpengaruh dalam kelancaran proses pembelajaran. Agar siswa dapat belajar dengan baik maka metode mengajar harus diusahakan sesuai dengan pelajaran.

Dengan model pembelajaran ini diharapkan tumbuh berbagai kegiatan belajar siswa sehubungan dengan kegiatan belajar guru. Oleh Karena itu model pembelajaran yang baik adalah model pembelajaran yang dapat menumbuhkan kegiatan belajar siswa.

Pembelajaran kooperatif mengarah pada metode pengajaran di mana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil yang saling membantu dalam belajar. Model pembelajarannya kooperatif mendorong siswa untuk aktif dalam proses berfikir dalam kegiatan belajar, mendorong siswa untuk mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh, keinginan sendiri dari siswa untuk mengerjakan soal-soal dan mengerjakan tugas dengan baik. Dalam pembelajaran kooperatif guru hanya sebagai motifator, fasilitator diskusi untuk mengemukakan informasi baru, menjelaskan dan menyatukan fikiran rasional yang mengarah pada pemecahan masalah.

Pembelajaran kooperatif STAD merupakan pembelajaran kooperatif yang sangat mudah untuk diterapkan, melibatkan seluruh aktifitas seluruh siswa tanpa ada perbedaan status, siswa ditempatkan dalam team belajar yang beranggotakan 4 – 5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat kinerjanya, jenis kelamin, dan suku. Guru menyajikan pelajaran dan kemudian siswa bekerja dalam team untuk memastikan bahwa seluruh anggota team sudah menguasai pelajaran tersebut.

C. Hipotesis

Hipotesis merupakan suatu pernyataan yang penting kedudukannya dalam penelitian. Sebagaimana Suharsimi Arikunto berpendapat bahwa: “ Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul”.⁴²

Sesuai dengan pendapat Borg dan Gall dalam buku Suharsimi Arikunto : “ hipotesis dapat dikatakan baik apabila memenuhi empat buah kriteria”, antara lain:

1. Hipotesis merupakan rumusan tentang hubungan antara dua atau lebih variabel,
2. Hipotesis yang dirumuskan hendaknya disertai dengan alasan atau dasar – dasar teoritik dan hasil penelitian terdahulu.
3. Hipotesis harus dapat diuji,
4. Rumusan hipotesis hendaknya singkat dan padat, artinya bahwa hipotesis tidak boleh menggunakan hiasan kata atau diberi hiasan kata-kata yang tidak atau kurang bermakna”.⁴³

⁴² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 71.

⁴³ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 30.

Berdasarkan pengertian hipotesis diatas maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu penelitian yang kebenarannya berdasarkan data yang telah terkumpul.

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berfikir diatas, maka dalam penelitian ini penulis menerapkan hipotesisi alternatif sebagai hipotesis penelitian yaitu: “ ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Adchievement Divisions*) terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sistem persamaan linier di kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidempuan”.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara yang dipakai atau ditempuh pada saat pelaksanaan penelitian. Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian kuantitatif dan menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang sistematis, logis, dan teliti dalam melakukan kontrol terhadap kondisi. Dalam penelitian eksperimen peneliti memanipulasikan suatu stimulan, atau kondisi-kondisi eksperimental, kemudian mengobservasi pengaruh yang diakibatkan oleh adanya perlakuan atau manipulasi tersebut.¹

Pada penelitian ini terdiri dari dua kelas atau dua kelompok, dengan membandingkan hasil dari setiap kelas atau kelompok yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.²

Desain penelitian ini menggunakan desain *Matching Pretest-Posttest Kontrol Group Design*, desainnya sebagai berikut:

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T1	X	T2
Kontrol	T1	-	T2

Keterangan:

¹ Nurul Zuriah, *Metodologo Penelitian Sosial dan Pendidikan Teori dan Aplikasi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm.57-58.

² *Ibid*, hlm.60.

T₁ : Pretest (Tes awal)

T₂ : Posttest (Tes akhir)

X : Memberikan perlakuan sesuai dengan variabel X penelitian

- : Tidak memberikan perlakuan/ pembelajaran seperti biasa tanpa perlakuan

Metode yang digunakan peneliti untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*) terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sistem persamaan linier di Kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan, di Jl. Ade Irma Suryani No. 1 Padangsidimpuan. Lamanya penelitian dilakukan mulai dari bulan Desember 2011 s/d Januari 2012.

3. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi ini sangat penting karena hal ini merupakan variabel yang diperlukan untuk memecahkan masalah sehingga tujuan penelitian dapat dicapai. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh

peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan.³ Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhataan dalam satu ruang lingkup dan waktu yan ditentukan.⁴

Berdasarkan pendapat tersebut maka populasi penelitian dalam hal ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N.2 Padangsidempuan tahun ajaran 2011/2012 yang terdiri dalam 9 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 297 orang, yaitu sebagai berikut:

Table 1

Daftar jumlah Siswa kelas VIII di SMP N 2 Padangsidempuan

No	kelas	Jumlah Siswa
1	VIII/1	31 orang
2	VIII/2	35 orang
3	VIII/3	33 orang
4	VIII/4	34 orang
5	VIII/5	34 orang
6	VIII/6	36 orang
7	VIII/7	33 orang
8	VIII/8	30 orang
9	VIII/9	31 orang
Jumlah		297 orang

Pemilihan kelas VIII sebagai populasi karena pokok bahasan Sistem persamaan linier dua variabel hanya dipelajari oleh siswa kelas VIII.

b. Sampel

³ Sugiono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hlm.55.

⁴ Nurul Zuriah, *Op.Cit*, hlm.116.

Mengingat jumlah populasi yang sangat banyak dan juga keterbatasan waktu, penulis mengambil sebagian untuk dijadikan sebagai sampel penelitian.

Sampel atau contoh merupakan sebagian kecil dari populasi, sedangkan menurut Suharsimi Arikunto menyatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁵

Karena jumlah populasi yang banyak maka penulis mengambil sampel dengan mengacu pada pendapat Suharsimi Arikunto yang mengatakan:

“Apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua, sehingga penelitian merupakan penelitian populasi, selanjutnya jika subjek besar dapat diambil antara 10%-15% atau lebih, tergantung kemampuan seorang peneliti”⁶

Berdasarkan pendapat diatas, maka teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Cluster Random Sampling*, yaitu dengan mengambil sampel dari kesembilan kelas yang mempunyai kesempatan yang sama yaitu dengan cara acak. Sampel dalam penelitian ini dikelompokkan dalam dua kelas atau kelompok. Adapun yang menjadi sampel adalah kelas VIII/1 sebanyak 31 orang (sebagai kelas eksperimen) yang dilakukan dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas VIII/9 sebanyak 31 orang (sebagai kelas kontrol) proses pembelajarannya berjalan seperti biasanya

⁵ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1993), hlm. 115.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 134.

tanpa adanya perlakuan khusus. Dengan demikian jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 62 orang siswa.

4. Sumber Data

Sumber data penelitian ini terdiri dari data primer dan data skunder, yaitu:

- a. Data primer atau data pokok yang dibutuhkan oleh peneliti diperoleh dari hasil tes siswa kelas VIII SMP N 2 Padangsidempuan yang dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini.
- b. Data Skunder atau data pelengkap yang dibutuhkan peneliti bersumber dari guru bidang studi matematika dan buku yang relevan sesuai dengan pembahasan dalam penelitian ini.

5. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu:

- a. Variabel bebas yaitu penggunaan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD
- b. Variabel terikat yaitu hasil belajar pada pokok bahasan Sistem Persamaan linier Dua Variabel.

6. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian kuantitatif ada beberapa cara pengumpulan data yaitu: tes, angket, wawancara, dan observasi.⁷ Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan pengukuran melalui instrumen oleh penulis. Instrumen ini berupa tes untuk mengetahui hasil belajar matematika pokok bahasan Sistem

⁷ Ibnu Hadjar, *Dasar-Dasar Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999), hlm.170.

Persamaan Linier Dua Variabel, dengan bentuk pilihan ganda. Jadi teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah berupa tes.

7. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang baik dalam suatu penelitian sangat penting sebab instrumen yang baik dapat menjamin pengambilan data yang akurat. Untuk memperoleh data yang akurat dalam penelitian ini maka penulis menggunakan instrument pengumpulan data sebagai berikut:

Tes yaitu seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan sebagai dasar bagi penetapan angka skor.⁸ Tes dilakukan pada awal pelajaran (*pretest*) dan pada akhir pelajaran (*Posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian hasil dari keduanya dibandingkan.

Adapun teknik analisis instrumen untuk pengujian ini adalah:

a. Validitas butir soal

Untuk mengetahui validitas butir soal digunakan rumus korelasi poin biserial. Rumus koorelasi poin biserial:

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad ^9$$

Keterangan:

r_{pbi} = koefisien korelasi poin biserial

⁸ S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2004), hlm.170.

⁹ Suharsimi Arikunto, *Proses Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hl,283.

- Mp = Mean skor dari subjek yang menjawab betul
- Mt = Skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes)
- St = Standar deviasi skor total
- P = Proporsi subjek yang menjawab betul
- Q = 1-p

b. Taraf kesukaran soal

untuk mencari taraf kesukaran soal dengan menggunakan rumus:

$$I = \frac{B}{N} \cdot 10$$

Keterangan:

- I = Indeks kesulitan setiap butir soal
- B = Banyaknya siswa yang menjawab benar
- N = banyaknya siswa yang mengerjakan soal

kriteria:

- 0 – 0,30 = soal sukar
- 0,31 – 0,70 = soal sedang
- 0,71 – 1,00 = soal mudah

c. Daya Pembeda

untuk menghitung daya pembeda menggunakan rumus:

$$SR - ST.^{11}$$

¹⁰ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001), hlm.137.

¹¹ *Ibid*, hlm.141.

Keterangan:

SR = jumlah siswa yang menjawab salah kelompok rendah

ST = Jumlah siswa yang menjawab salah kelompok tinggi

kriteria pengujian daya pembeda adalah sebagai berikut:

bila $SR - ST$ sama atau lebih besar dari nilai table maka butir soal itu mempunyai daya pembeda.

c. Reliabilitas

Untuk mencari reliabilitas soal pilihan ganda, dengan menggunakan rumus

Kudde Ricarson K-R.20, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{st^2 - \sum pq}{st^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = realibitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan

Vt = Variansi total

M = skor rata-rata.

Adapun kisi-kisi instrumen penelitian tentang hasil belajar siswa materi

Sistem Persamaan linier dua variabel dapat dilihat pada table berikut:

Table 2
Kisi-kisi soal hasil belajar matematika pokok bahasan
Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

No	Indikator	Jumlah soal
1	Menentukan Himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara grafik	5 butir
2	Menentukan Himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara substitusi	5 butir
3	Menentukan Himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara eliminasi	5 butir
Jumlah soal		15 butir

8. Teknik Analisis Data

Uji Persyaratan Analisis

a. Data *Pretest*

1. Uji normalitas

untuk mengetahui apakah data sudah mempunyai sebaran normal

dilakukan dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat:

$$x^2 = \sum \left(\frac{f_0 - f_h}{f_h} \right)^2$$

Keterangan:

x^2 = Chi-kuadrat

f_0 = Frekuensi yang diperoleh dari sampel

f_h = Frekuensi yang diperoleh dari sampel sebagai cerminan dari frekuensi yang diharapkan dalam populasi.

¹² Mardalis, *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hlm.85.

Taraf signifikan harga Chi-Kuadrat adalah 5% (0,05) dan derajat kebebasan sebesar jumlah frekuensi dikurangi 3 atau $dk = k - 3$. apabila harga $x^2_{hitung} < x^2_{table}$, maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas dalam penelitian mempunyai varians yang sama atau tidak, jika sama maka kelas tersebut homogen. Rumusnya adalah:

$$f = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{variansterkecil}} \quad ^{13}$$

Kriteria pengujian dengan hipotesis adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

σ_1^2 : varians kelompok eksperimen

σ_2^2 : varians kelompok kontrol

H_0 diterima jika $F \leq F_{\frac{1}{2}(n_1-1)(n_2-1)}$ dengan taraf 5% dan dk pembilang adalah

(n_1-1) , dk penyebut (n_2-1) .

Keterangan:

n_1 = banyaknya data yang variansnya lebih besar

¹³ Sujana, *Metode Statistika*, (Jakarta: Tarsito, 2002), hlm.250.

n_2 = banyaknya data yang variansnya lebih kecil

3. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Analisis data yang dilakukan dengan uji-t dengan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Kriteria penerimaan H_0 apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Mean sampel kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : Mean sampel kelompok kontrol

S : Simpangan baku

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

n_1 : banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya sampel kelompok kontrol

b. Data *Post tes*

Post tes yang akan digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

- a. uji normalitas pada tahap ini sama dengan uji normalitas pada tahap analisis data awal.
- b. Uji homogenitas varians pada tahap ini sama dengan uji pada homogenitas varians tahap analisis data awal.
- c. Uji perbedaan dua rata-rata, untuk menguji perbedaan rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diberikan perlakuan menggunakan rumus uji-t hal ini dipengaruhi oleh hasil uji homogenitas antar dua kelas yaitu, bila variansnya homogen maka dapat menggunakan rumus uji-t yang ada pada teknik analisis data.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini berupa tes. Tes yang digunakan terlebih dahulu diuji cobakan diluar sampel sebelum digunakan. Setelah dilakukan ujicoba tes diluar sampel, yaitu kepada 35 siswa kelas VIII pada sekolah yang sama, hasilnya yaitu; dari 20 soal yang diuji cobakan diperoleh 15 soal yang “valid”. 13 soal memiliki tingkat kesukaran “sedang”, 3 soal memiliki tingkat kesukaran “mudah”, dan 4 soal memiliki tingkat kesukaran “sukar”. 15 soal memiliki daya pembeda “baik”, 1 soal memiliki daya pembeda “cukup”, dan 4 soal memiliki daya pembeda “jelek”, dan tes tersebut reliabel. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 1.

A. DESKRIPSI DATA

1. Deskripsi Data Nilai awal (*Pre Test*) Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier

Data yang diskripsikan adalah data hasil *Pre Test* yang berisi tentang nilai kondisi awal kedua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik distribusi skor dari variabel penelitian. Deskripsi data nilai awal pada kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 3.
 Nilai awal (*Pre Test*) Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier
 Di Kelas Ekperimen

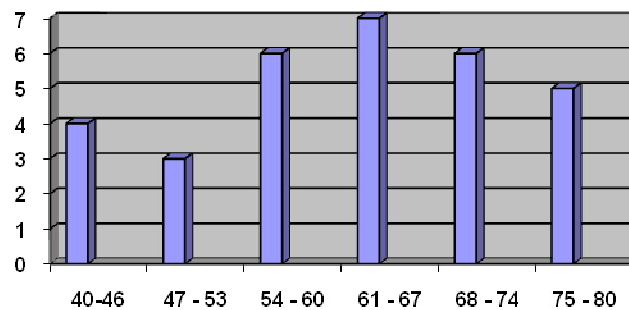
No	Nama	Skor
1	Sri wahyuni	80
2	Tengku Deli Hamonangan Hsb	80
3	Zul Khotri Martua Ray	80
4	Husniah ilmi	80
5	Alwi Rizki Al-Rasyid	80
6	paet	73
7	Bayu Ardiansyah	73
8	Fahlan Azizi	73
9	Boby Kurniawan	73
10	Cindi Ari Ristanatri	73
11	Suhardi	73
12	akbar	67
13	Zulfandi Abbas	67
14	Fahrizal	67
15	Doni Ardiansyah Sir	67
16	Ade Bagus	67
17	Fandi Tanadi	67
18	Abdul Wahid Lubis	67
19	Ifah Ainun Nafiah	60
20	Aminah Wulan Sari	60
21	Ardian Azmi Hasibuan	60
22	Fahma Mentari	60
23	khoirunnisa	60
24	Fitri Hasanah	60
25	Moh. Alfin Daulay	53
26	Badri Thoha	53
27	Muhammad Yusri Amrullah	53
28	wulandari	46
29	Syndi Lestari Nasution	46
30	Fauziah Hafni	40
31	Ulfah Handayani Lubis	40
Jumlah		1998

Tabel 4
 Daftar Distribusi Frekuensi skor Nilai awal (*Pre Test*) Pokok Bahasan
 Persamaan Linier pada kelas eksperimen

No	Kelas Interval	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	75 - 80	5	16,1
2	68 - 74	6	19,4
3	61 - 67	7	22,5
4	54 - 60	6	19,4
5	47 - 53	3	9,6
6	40 - 46	4	12,9
Jumlah		31	100

Nilai awal kelas eksperimen dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar 2.

Gambar 2
Histogram Data Nilai Awal (*Pre Test*)
Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas eksperimen



Berdasarkan analisis tabel 4 dan gambar 2, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa yang memiliki nilai *Pre Test* pada kelas rerata sebanyak 7 siswa atau 22,5%, yang memiliki nilai *Pre Test* dibawah rerata 13 siswa atau 41,9%, dan yang memiliki nilai *Pre Test* diatas rerata sebanyak 11 siswa atau 35,5%.

Hasil deskripsi data pada tabel 3, ditunjukkan bahwa pada kelas kontrol diperoleh skor terendah 40 dan skor tertinggi 80 jadi rentang 40. skor rerata 61,76; median 60,82; modus 62,5; dan standar deviasi 11,71. Nilai awal (*Pre*

Test) pokok bahasan sistem persamaan linier pada kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 5
 Nilai awal (*Pre Test*) pokok bahasan sistem persamaan linier pada kelas kontrol

No	Nama	Skor
1	Jane Nona Lisa	80
2	Sarah Patricia Gultom	80
3	Zulfauziah	80
4	Tina Kristiani	80
5	Trisna Yustika	80
6	Wanda Khairun Nasirin	73
7	Abdurrahman	73
8	Jarico	73
9	Sarma Winalda	73
10	agustina	73
11	Batista Nababan	73
12	Syahrial Al-Hamidi	67
13	Yudi S. Harianto Siregar	67
14	Simon Vertika	67
15	Syamsinar	67
16	Bobby Anggara	67
17	samuel	67
18	Rahmad Yusuf Siregar	67
19	Ummu Hayani Harahap	67
20	Andre Manuel	60
21	Amelia Putrid	60
22	yosafat	60
23	Novi Nurul Ainiyuli Yanti	60
24	novelius	60
25	Jeni Carolina	53
26	Lisa Putrid Laugnia	53
27	Inri Natalia	53
28	Gefher Togario Simanjuttak	53
29	Dafiana	46
30	Sarmina	40
31	Halomoan	40
Jumlah		2012

Daftar distribusi frekuensi skor nilai *PreTest* pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 6. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 5.

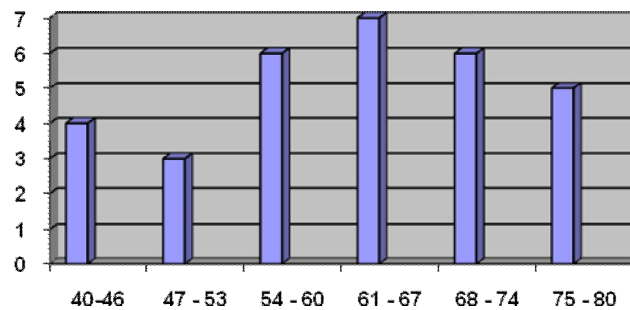
Tabel 6

Daftar Distribusi Frekuensi skor Nilai awal (*Pre Test*) Pokok Bahasan
Persamaan Linier pada kelas kontrol

No	Kelas Interval	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	75 - 80	5	16,1
2	68 - 74	6	19,4
3	61 - 67	8	22,8
4	54 - 60	3	9,6
5	47 - 53	4	12,9
6	40 - 46	5	16,1
Jumlah		31	100

Nilai awal kelas kontrol dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar 3.

Gambar 3
Histogram Data Nilai Awal (*Pre Test*)
Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas kontrol



Berdasarkan analisis tabel 5 dan gambar 2, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa yang memiliki nilai *Pre Test* pada kelas rerata sebanyak 8 siswa atau 25,8%, yang memiliki nilai *Pre Test* dibawah rerata 12 siswa atau 38,6%, dan yang memiliki nilai *Pre Test* diatas rerata sebanyak 11 siswa atau 35,5%.

Hasil deskripsi data pada tabel 5, ditunjukkan bahwa pada kelas kontrol diperoleh skor terendah 40 dan skor tertinggi 80 jadi rentang 40. skor rerata 61,76; median 64,82; modus 62,5; dan standar deviasi 11,71.

Dari uraian diatas maka deskripsi data nilai awal *Pre Test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7
Deskripsi Data Nilai awal (*Pre Test*) Pokok Bahasan Persamaan Linier pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	62,25	61,76
Median	67,19	64,82
Modus	64	62,5
Standar Deviasi	11,11	11,71
Variansi	128,42	136,05
Rentang Data	40	40
Skor Maksimal	80	80
Skor Minimal	40	40

Berdasarkan hasil deskripsi data pada tabel 7, ditunjukkan bahwa kelas eksperimen diperoleh skor terendah 40; skor tertinggi 80; maka rentang 40; skor rerata 62,25; median 67,19; modus 64; dan standar deviasi 11,11. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh skor terendah 40; skor tertinggi 80; maka rentang 40; skor rerata 61,76; median 64,82; modus 62,5; dan standar deviasi 11,71.

Dari rata-rata *Pre Test* dapat dilihat bahwa kedua kelas berawal dari titik tolak yang sama dengan rata-rata kelas eksperimen 62,25 dan kelas kontrol 61,76. hal tersebut dapat dilihat dari hasil uji t data awal $t_{hitung}=1,84$.

Kedua kelas dari kondisi awal yang sama, kemudian pada kelas eksperimen dalam pembelajaran akan diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan apapun, di kelas kontrol tetap belajar seperti biasa. Setelah memberikan perlakuan pada kelas eksperimen kemudian akan diadakan tes pada kedua kelas, data hasil belajar kedua kelas tersebut dapat dilihat pada deskripsi data hasil *Post Test*.

2. Deskripsi Data Nilai Hasil Belajar (*Post Test*) Pokok Bahasan Persamaan Linier

Data yang diskripsikan adalah data hasil *Post Test* yang berisi tentang nilai hasil belajar kedua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Deskripsi data hasil belajar setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol tidak berikan perlakuan. Deskripsi data nilai hasil belajar *Post Test* di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8
Deskripsi data nilai hasil belajar *Post Test* di kelas eksperimen

No	Nama	Skor
1	Sri Wahyuni	100
2	Zul Khotri Martua Ray	100
3	Ardian Azmi Hasibuan	93
4	Alwi Rizki Al-Rasyid	93
5	Boby Kurniawan	93
6	Bayu Ardiansyah	93
7	Fahlan Azizi	93
8	Paet	86
9	Cindi Ari Ristanatri	86

10	Suhardi	86
11	Fahrizal	86
12	Zulfandi Abbas	86
13	Akbar	86
14	Doni Ardiansyah Sir	86
15	Ade Bagus	86
16	Fandi Tanadi	86
17	Abdul Wahid Lubis	80
18	Ifah Ainun Nafiah	80
19	Aminah Wulan Sari	80
20	Husniah Ilmi	80
21	Fahma Mentari	80
22	Fitri Hasanah	80
23	Khoirunnisa	73
24	Moh. Alfin Daulay	73
25	Badri Thoha	73
26	Muhammad Yusri Amrullah	73
27	Fauziah Hafni	67
28	Syndic Lestari Nasution	67
29	Wulandari	60
30	Ulfah Handayani Lubis	60
31	Tengku Deli Hamonangan Hsb	60
Jumlah		2525

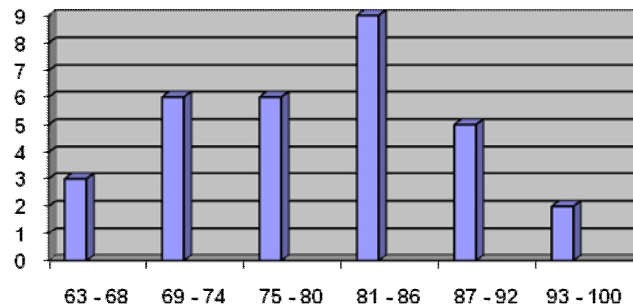
Dari data diatas, maka daftar distribusi frekuensinya sebagai berikut;

Tabel 9
Daftar Distribusi Frekuensi skor Nilai Hasil Belajar (*Post Test*) Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas eksperimen

No	Kelas Interval	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	90 - ≤ 100	2	6,45
2	88 - 94	5	16,1
3	81 - 87	9	29,03
4	74 - 80	6	19,4
5	67 - 73	6	19,4
6	60 - 66	3	9,6
Jumlah		31	100

Nilai hasil belajar kelas eksperimen dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar 4.

Gambar 4
Histogram Data Nilai Hasil Belajar (*Post Test*)
Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas eksperimen



Berdasarkan analisis tabel 9 dan gambar 4, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswayang memiliki nilai *Post Test* pada kelas rerata sebanyak 9 siswa atau 29,03%, yang memiliki nilai *Post Test* dibawah rerata 15 siswa atau 48,4%, dan yang memiliki nilai *Post Test* diatas rerata sebanyak 7 siswa atau 22,55%.

Hasil deskripsi data pada tabel 9, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh skor terendah 60 dan skor tertinggi 100 jadi rentang 40. skor rerata 87,38; median 93,94; modus 85,16; dan standar deviasi 9,39. Daftar distribusi frekuensi skor nilai *Post Test* pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10
Deskripsi data nilai hasil belajar *Post Test* di kelas control

No	Nama	Skor
1	Jane Nona Lisa	93
2	Sarah Patricia Gultom	93

3	Tina Kristiani	93
4	Zulfauziah	86
5	Trisna Yustika	86
6	Wanda Khairun Nasirin	86
7	Abdurrahman	80
8	Agutina	80
9	Sarma Winalda	80
10	Jsrico	80
11	Batista Nababan	80
12	Syahrial Al-Hamidi	73
13	Yudi S. Harianto Siregar	73
14	Samuel	73
15	Syamsinar	73
16	Bobby Anggara	67
17	Simon Vertika	67
18	Yosafat	67
19	Ummu Hayani Harahap	67
20	Andre Manuel	67
21	Amelia Putrid	67
22	Rahmad Yusuf Siregar	60
23	Novi Nurul Ainiyuli Yanti	60
24	Inri Natalia	60
25	Jeni Carolina	60
26	Lisa Putrid Laugnia	60
27	Novelius	60
28	Gefher Togario Simanjuttak	60
29	Dafiana	53
30	Halomoan	53
31	Sarmina	53
Jumlah		2210

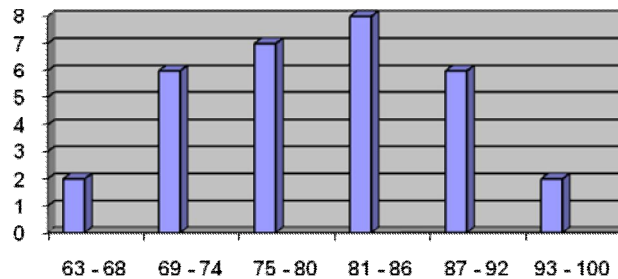
Dari data diatas maka diperoleh distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 11
Daftar Distribusi Frekuensi skor Nilai hasil Belajar (*Post Test*) Pokok
Bahasan Persamaan Linier pada kelas kontrol

No	Kelas Interval	Frek. Absolut	Frek. Relatif
1	90 - \leq 100	2	6,45
2	88 - 94	6	19,4
3	81 - 87	8	25,8
4	74 - 80	7	22,58
5	67 - 73	6	19,4
6	60 - 66	2	6,45
Jumlah		31	100

Nilai hasil Belajar (*Post Test*) Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas kontrol dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar 5.

Gambar 5
Histogram Data Nilai hasil Belajar (*Post Test*)
Pokok Bahasan Persamaan Linier pada kelas kontrol



Berdasarkan analisis tabel 11 dan gambar 5, ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen siswa yang memiliki nilai *Post Test* pada kelas rerata sebanyak 8 siswa atau 25,8%, yang memiliki nilai *Post Test* dibawah rerata 15 siswa atau 48,35%, dan yang memiliki nilai *Post Test* diatas rerata sebanyak 8 siswa atau 25,85%. Dari uraian diatas maka diperoleh data nilai hasil belajar eksperimen dan kontrol sebagai berikut;

Deskripsi Data Nilai hasil Belajar (*Post Test*)
Pokok Bahasan Persamaan Linier

Deskripsi Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	88,6	87,38
Median	95,21	93,94
Modus	84,5	85,16
Standar Deviasi	9,69	9,39
Variansi	121,25	148,67
Rentang Data	40	40
Skor Maksimal	100	100
Skor Minimal	60	60

Berdasarkan hasil deskripsi data pada table 6, ditunjukkan bahwa kelas eksperimen diperoleh skor terendah 60; skor tertinggi 100; maka rentang 40; skor rerata 88,6; median 95,21; modus 84,5; dan standar deviasi 9,69. sedangkan pada kelas control diperoleh skor terendah 60; skor tertinggi 100; maka rentang 40; skor rerata 87,38; median 93,94; modus 85,16; dan standar deviasi 9,39 Perhitungan selengkapnya pada lampiran 8.

B. Uji Persyaratan

1. Uji Persyaratan data nilai awal (*pre Test*) pada kelas eksperimen dan kontrol.

a. Uji normalitas

Uji normalitas terhadap kedua kelompok dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat, data yang diujikan adalah nilai rata-rata *Pre Test*. Untuk kelas VIII/1 (eksperimen) diperoleh $x^2_{hitung} = 7,4456$ dan $x^2_{tabel} = 7,815$ sedangkan untuk kelas VIII/9 (kontrol) diperoleh $x^2_{hitung} = 5$ dan $x^2_{tabel} = 7,815$. Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima, jadi kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Tujuan dilakukan uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel memiliki varians yang homogen.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Varians terbesar = 136,05

Varians terkecil = 128,42

$$F_{hitung} = \frac{136,05}{128,42} = 1,0594 \text{ dan } F_{tabel} = 1,84$$

H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berdasarkan perhitungan terlihat bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti H_0 diterima. Maka kedua kelas tersebut memiliki varians yang homogen.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Analisis data dengan uji-t digunakan untuk menguji hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dari perhitungan diperoleh hasil $s = 11,49$; $t_{hitung} = 0,17$ dan $t_{tabel} = 1,671$.

Kriteria penerimaan H_0 apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 .

Analisis data nilai awal *PreTest* diperoleh data bahwa populasi normal, homogen dan memiliki rata-rata nilai awal yang sama.

2. Uji Persyaratan data nilai hasil belajar (*post Test*) pada kelas eksperimen dan kontrol.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas terhadap kedua kelompok dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat, data yang diujikan adalah nilai rata-rata *Post Test*. Untuk kelas VIII/1 (eksperimen) diperoleh $x^2_{hitung} = 6,646$ dan $x^2_{tabel} = 7,815$ sedangkan untuk kelas VIII/9 (kontrol) diperoleh $x^2_{hitung} = 4,28$ dan $x^2_{tabel} = 7,815$. Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima, jadi kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Tujuan dilakukan uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah data hasil belajar siswa sampel memiliki variansi yang homogen.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Varians terbesar = 125,25

Varians terkecil = 113,84

$$F_{hitung} = \frac{125,25}{113,84} = 1,06 \text{ dan } F_{tabel} = 1,84$$

H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berdasarkan perhitungan terlihat bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti H_0 diterima. Maka kedua kelas tersebut memiliki variansi yang homogen.

C. Uji Hipotesis

Dari uji persyaratan *Post Test* kedua kelas setelah diberikan perlakuan bersifat normal dan memiliki variansi yang homogen. Maka

untuk menguji hipotesis digunakan rumus uji-t, yaitu uji perbedaan dua rata-rata yang akan menentukan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Kriteria penerimaan H_0 apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 dengan peluang

$\left(1 - \frac{1}{2}a\right)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika mempunyai nilai lain.

Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 7,10 > t_{tabel} = 1,671$.

Berdasarkan perhitungan diatas bahwa terjadi penolakan terhadap H_0 dan penerimaan H_a . dengan demikian $H_0 : \mu_1 > \mu_2$ diterima, artinya rata-rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan persamaan linier dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif.

Dengan diterimanya H_0 maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sistem persamaan linier di kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi awal yang sama, setelah diadakan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen. Seterusnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dan hasilnya kedua kelas tersebut mempunyai rata-rata yang sama.

Di kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pokok bahasan persamaan linier sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen diawali dengan menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran sistem persamaan linier. Menyajikan/ menyampaikan informasi, menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan. Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, tiap kelompok siswa terdiri atas 4-5 orang yang bersifat heterogen, tiap kelompok didorong untuk mempelajari bahan ajar dan mengerjakan tugas-tugas pembelajaran melalui diskusi kelompok. Selama proses pembelajaran secara kelompok guru berperan sebagai fasilitator dan motivator. Setelah itu mengevaluasi masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, dan menyimpulkan materi secara bersama-sama.

Sedangkan pada kelas kontrol dilaksanakan dengan menyampaikan materi pelajaran dengan metode ceramah, kemudian memberikan contoh soal setelah itu dilanjutkan dengan Tanya jawab.

Setelah dikenakan perlakuan pada kelas eksperimen, maka diadakan tes hasil belajar. tes hasil belajar ini telah diujicobakan di kelas VIII/1, dan dilakukan analisis validitas, taraf kesukaran butir soal, daya pembeda soal dan reliabilitas soal. Dan dari perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa tes hasil belajar valid dan reliabel.

Hasil dari tes hasil belajar kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai persyaratan dalam uji hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varians homogen. Dari perhitungan uji-t diperoleh hasil $t_{hitung} = 7,10 > t_{tabel} = 1,671$ menunjukkan bahwa H_0 diterima. Maka disimpulkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar pokok bahasan sistem persamaan linier dengan menggunakan kooperatif tipe STAD lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linier yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di kelas VIII SMP N 2 Padangsidimpuan. Rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik, menurut analisa penelitian hal ini disebabkan beberapa hal, yaitu;

- 1 Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
- 2 Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD guru menyajikan/menyampaikan informasi, menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan.
- 3 Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar.
- 4 Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD guru membimbing kelompok bekerja dan belajar, membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat siswa mengerjakan tugas.
- 5 Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD guru melakukan evaluasi, mengevaluasi belajar tentang materi yang telah diajarkan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
- 6 Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD guru memberikan penghargaan, memberikan penghargaan kepada tiap kelompok atas upaya maupun hasil belajar kelompok ataupun individu.

D. Keterbatasan Penelitian

Hasil penelitian diatas diperoleh dari alat pengumpulan data berupa tes yang dibagikan kepada siswa/siswi SMP N 2 Padangsidimpuan. Dalam hal ini

peneliti kurang mampu mengukur aspek-aspek kejujuran siswa, mungkin saja memang menjawab sendiri soal *posttest* yang diberikan, sebaliknya peneliti kurang mampu mengukur aspek-aspek ketidak jujuran siswa, sehingga tidak menutup kemungkinan siswa mencontoh jawaban teman-temannya.

Pengambilan taraf signifikan 5% dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penarikan kesimpulan kemungkinan salah 5%. Dengan kata lain kesimpulan tersebut 95% dapat dipercaya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data pada bab IV, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sistem persamaan linier di kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis $t_{hitung} = 7,10 > t_{tabel} = 1,671$. Dari perhitungan tersebut jelas terlihat penolakan terhadap H_0 dan penerimaan H_a . Dengan demikian $H_0 : \mu_1 > \mu_2$ diterima, artinya rata-rata hasil belajar pada pokok bahasan sistem persamaan linier yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

B. Saran-Saran

Dari hasil penelitian dan implikasi yang dikemukakan diatas, maka peneliti memiliki beberapa saran antara lain;

1. Bagi Kepala sekolah hendaknya dapat menumbuh kembangkan guru dengan memberi kesempatan untuk belajar mandiri maupun dengan memberikan penataran.

2. Bagi guru hendaknya dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih mengembangkan ide, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif. Guru hendaknya meningkatkan cara mengajar untuk meningkatkan mutu pendidikan yang lebih baik, dan dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif, karena melalui model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Bagi siswa diharapkan bisa lebih aktif dan lebih giat belajar khususnya matematika, usahakan aktif dalam bertanya dan jangan takut untuk mengemukakan pendapat.
4. Bagi mahasiswa atau peneliti sendiri dan rekan – rekan sesama mahasiswa untuk dapat melanjutkan penelitian ini atau yang berhubungan dengan pembelajaran kooperatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Albone, H. Abd Azis, *Pendiidkan Agama Islam dalam Perspektif Multikulturalisme*, Jakarta: Balai Litbang Agama Jakarta, 2009
- Anggraeni, Wiwi,k *ALjabar Linier dilengkapi dengan Program Matlab*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006
- Arikunto, Suharsimi *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006
- Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, Jakarta: Balai Pustaka, 2001.
- Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta: 2006.
- Hadjar, Ibnu, *Dasar- Dasar Penelitian Kwantitatif Dlam Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999
- Hamalik, Oemar, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta : Bumi AKsara, 2002
- Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*, Yogyakarta Pustaka pelajar, 2009
- Kunandar, *Guru Profesionak Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendiidkan (KTSP) dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007,
- Lubis, aiful Akhya,r *Dasar-Dasarr Kependidikan*, Bandung : Cita Pustaka Media,2006
- Mardalis, *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: Bumi Aksara, 2003
- Margono, S. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakatra:Rineka Cipta, 2004
- Purwanto, Ngalim, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta : Remaja Rosdakarya, 2007,

- Sabri, Ahmad, *Strategi Belajar Mengajar Micro Teacing*, Jakarta :Quantum Teacing, 2005
- Sadiman, Arief Sukadi, *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*, Jakarta: Mediyatama sarana Perkasa. 1989
- Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2008
- Simangunsong, Wilso,n *Matematika dasar*, Jakarta: Gelora Aksara Pratama, 2005,
Cholic Adinawan , *Matematika untuk SMP Kelas VII Semester I*, Jakarta: ERlangga, 2006
- Slavin,Robert E., *Cooperatif Learning Teori, Riset dan Praktik*, Bandung: Nusa Media, 2009
- Soemanto, Westi, *Psikologi Pendidikan Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003
- Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001
- Sugiono, *Statistika untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2006
- Suherman, H. Erman,.dkk, *Straregi Pembelajaran Metematika Kontemporer*, Bandung: JICA UPI, 2001
- Sujana, *Metode Statistika*, Jakarta: Tarsito, 2002
- Sukamadinata, Nana Syaodih., *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2004
- Suprijono, Agus, *Cooperative Learning Teori dan Ampikasi Paikem*, Surabaya: Pustaka Belajar, 2010
- Suprijono, Agus, *Cooperative Learning teori dan Aplikasi Paikem*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009
- Suryabrata, Sumadi, *Pskologi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo persada, 2002),
- Syah, Muhibbin, *Psikologi Belajar*; Jakarta :Raja Grafindo Persada , 2008
- Tirtarahardja, Umar, *Pengantar Pendidikan*, Jakarta :Rineka Cipta, 2005.

- Triyanto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, dan implementasinya pada Kurikulum Satuan pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Pranada Media Group, 2010
- Usman, Basyiruddin, *Metode Pembelajaran Agama Islam*, Jakarta : Ciputat Pers, 2002,
- Wena, Made, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- zuriah, Nurul, *Metodologo Penelitian Sosial dan Pendidikan Teori dan Aplikasi*, Jakarta: Bumi Aksara, 2007.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS PRIBADI

1. Nama : LEVYANNI HASIBUAN
2. Nim : 07 330 0100
3. Tempat/Tgl Lahir : Batunaduan, 20 Mei 1989
4. Alamat : Jln.Raja Inal Siregar, Gg. Sutan agor Mulia I No.5
Batunadua

B. PENDIDIKAN

1. Tahun 2001, tamat Sekolah Dasar (SD) Negeri 142457 Batunadua.
2. Tahun 2004, tamat Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 6 Padangsidempuan
3. Tahun 2007, tamat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Padangsidempuan.
4. Tahun 2012, tamat Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Padangsidempuan Jurusan Tarbiyah Program Studi Tadris Matematika

C. ORANG TUA

1. Ayah : Tabi'in Hasibuan (Alm)
2. Ibu : Nurasiyah Dalimunthe
3. Pekerjaan : Wiraswasta
4. Alamat: Jln.Raja Inal Siregar, Gg. Sutan agor Mulia I No.5
Batunadua

Lampiran I

NO	Item butir soal																				x	X ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	16	256
2	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	11	121
3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	8	64
4	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	12	144
5	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	7	49
6	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	13	169
7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	7	49
8	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	14	196
9	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	13	169
10	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	6	36
11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	25
12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	14	196
13	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	36
14	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5	25
15	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	12	144
16	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	256
17	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	7	49
18	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
19	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	14	196
20	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	10	100
21	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	9
22	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	4	16
23	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	16	256
24	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	14	196
25	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	6	36
26	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	15	225
27	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6	36
28	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	256
29	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	9	81
30	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	4	16
31	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	13	169
32	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	6	36

33	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	8	64
34	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	13	169	
35	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	14	196	
Np	21	26	4	21	18	6	17	23	21	22	27	20	18	24	18	10	12	9	11	17	345	4045
p	0,6	0,74	0,11	0,6	0,51	0,17	0,48	0,65	0,6	0,65	0,74	0,57	0,51	0,68	0,51	0,28	0,34	0,25	0,31	0,48		
q	0,4	0,26	0,89	0,4	0,49	0,83	0,52	0,35	0,4	0,35	0,26	0,43	0,49	0,32	0,49	0,72	0,66	0,75	0,69	0,52		
St	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62		
Mp	12,09	11,27	9,5	12,09	12,17	11,5	12,53	11,43	12,19	11,74	11,35	12	12,39	11,21	11,78	10	13,33	13,11	8,27	12,24		
Mt	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87	9,87		
Rpbi	0,75	0,66	0,03	0,75	0,65	0,20	0,70	0,58	0,78	0,70	0,69	0,67	0,90	0,54	0,63	0,02	0,68	0,51	0,29	0,63		
Ket	valid	valid	tidak	valid	valid	tidak	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidaak	valid	valid	tidak	valid		

1. Validitas Butir Soal

2. Taraf Kesukaran Soal

Tabel Taraf Kesukaran Soal

No Soal	B	N	$I = \frac{B}{N}$	Keterangan
1	21	35	0,6	Sedang
2	26	35	0,74	Mudah
3	4	35	0,11	Sukar
4	21	35	0,6	Sedang
5	18	35	0,51	Sedang
6	6	35	0,17	Sukar
7	17	35	0,48	Sedang
8	23	35	0,65	Sedang
9	21	35	0,6	Sedang
10	23	53	0,65	Sedang
11	26	35	0,74	Mudah
12	20	35	0,57	Sedang
13	18	35	0,74	Mudah
14	24	35	0,57	Sedang
15	18	35	0,51	Sedang
16	10	35	0,28	Sukar
17	12	35	0,34	Sedang
18	9	35	0,25	Sukar
19	10	35	0,28	Sukar
20	17	35	0,48	Sedang

3. Daya Pembeda

Tabel daya pembeda

Item soal	SR	ST	SR - ST	Keterangan
1	0,88	0,33	0,55	baik
2	1	0,5	0,5	baik
3	0,23	0	0,23	Cukup
4	0,82	0,38	0,43	Baik
5	0,82	0,27	0,55	Baik
6	0,17	0,16	0,009	Jelek
7	0,82	0,16	0,66	Baik
8	0,88	0,44	0,44	Baik
9	0,88	0,33	0,55	baik
10	1,11	0,38	0,55	Baik
11	1	0,5	0,5	Baik
12	0,82	0,33	0,49	baik
13	0,82	0,22	0,60	Baik
14	0,88	0,5	0,4	Baik
15	0,70	0,33	0,4	Baik
16	0,29	0,27	0,01	Jelek
17	0,58	0,11	0,47	Baik
18	0,47	0,15	0,32	jelek
19	0,17	0,44	-0,27	Jelek
20	0,76	0,22	0,54	baik

4. Reliabilitas

Untuk mencari reliabilitas soal pilihan ganda, dengan menggunakan rumus *Kudde Ricarson* K-R.20, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{st^2 - \sum pq}{st^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(\frac{13,06 - 4,56}{13,06} \right)$$

$$r_{11} = (1,05) \left(\frac{8,50}{13,06} \right)$$

$$r_{11} = (1,05)(0,65)$$

$$r_{11} = 0,68 > r_{tabel} = 0,33$$

Hasil perhitungan reliabilitas soal r_{11} ditentukan bila $r_{11} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5% dan hasilnya $r_{11} = 0,68 > r_{tabel} = 0,33$.

Lampiran 2

SOAL PRE TEST

NAMA :
KELAS :

A. Petunjuk

1. Tulislah nama kamu ditempat yang disediakan!
2. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu paling benar!
3. jumlah soal 15 butir.
4. Waktu mengerjakan soal 60 menit

B. Pertanyaan

1. Dengan menggunakan metode grafik, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $x + 2y = 2$ dan $-x - y = -2$?
 - a. $\{0,1\}$
 - b. $\{1,0\}$
 - c. $\{0,2\}$
 - d. $\{2,0\}$
2. Dengan menggunakan metode grafik, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $2x + 2y = 4$ dan $-2x + y = 2$?
 - a. $\{0,1\}$
 - b. $\{1,0\}$
 - c. $\{0,2\}$
 - d. $\{2,0\}$
3. Dengan menggunakan metode grafik, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 6$ dan $2x - y = 0$?
 - a. $\{2,4\}$
 - b. $\{4,2\}$
 - c. $\{0,2\}$
 - d. $\{2,2\}$
4. Dengan menggunakan metode grafik, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $2x - y = 4$ dan $x=3$?
 - a. $\{2,4\}$
 - b. $\{4,2\}$
 - c. $\{3,2\}$
 - d. $\{2,2\}$
5. Dengan menggunakan metode grafik, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $3x + 2y - 12 = 0$ dan $x + 2y = 4$?
 - a. $\{2,4\}$
 - b. $\{4,0\}$
 - c. $\{0,2\}$
 - d. $\{2,2\}$
6. Dengan menggunakan metode substitusi, tentukanlah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $-5x + 3y = 15$ dan $y = 2x - 4$!
 - a. $\{27,58\}$
 - b. $\{-27,-58\}$
 - c. $\{58,-27\}$
 - d. $\{27,-58\}$
7. Dengan menggunakan metode substitusi, tentukanlah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $-9x - 6y = 3$ dan $y = x + 3$!
 - a. $\{0,1\}$
 - b. $\{1,0\}$
 - c. $\{1,-2\}$
 - d. $\{2,0\}$
8. Dengan menggunakan metode substitusi, tentukanlah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $y = 2x - 5$ dan $y = x + 3$!
 - a. $\{8,11\}$
 - b. $\{-8,-11\}$
 - c. $\{4,2\}$
 - d. $\{0,-4\}$

Lampiran 3.

KUNCI JAWABAN SOAL PRE TEST

1. D
2. C
3. A
4. C
5. B
6. B
7. C
8. A
9. C
10. C
11. D
12. B
13. C
14. A
15. C

Lampiran 4.

UJI PERSYARATAN NILAI AWAL (*PRE TEST*)

1. Uji Normalitas

a. Uji Normalitas untuk kelas eksperimen

Langkah 1; membuat daftar nilai kelas eksperimen

80	80	80	80	80	73
73	73	73	73	73	67
67	67	67	67	67	67
60	60	60	60	60	60
53	53	53	46	46	40
40					

Langkah 2. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mean dan standar deviasi.

1. Menentukan rentang

Nilai maksimal = 80

Nilai minimal = 40

Rentang = nilai maksimal – nilai minimal

$$= 80 - 40$$

$$= 40$$

2. Banyak kelas = $1 + 3,3 \text{ Log}(n)$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log} (31)$$

$$= 1 + 4,92$$

$$= 5,92$$

$$= 6$$

$$3. \text{ Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyakkelas}} = \frac{40}{6} = 6,67 = 7$$

Distribusi Frekuensi

Interval	F	X'	x	Fx'	x' ²	fx' ²
75 - 81	5	78	2	10	4	20
68 - 74	6	71	1	6	1	6
61 - 67	7	64	0	0	0	0
54 - 60	6	57	-1	-6	1	6
47 - 53	3	50	-2	-6	4	12
40 - 46	4	43	-3	-12	9	36
i=7	31			-8		80

Dari tabel diperoleh;

$$M = M' + i \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)$$

$$M = 64 + 7 \left(\frac{-8}{31} \right)$$

$$M = 64 - 1,75$$

$$M = 62,25$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{80}{31} - \left(\frac{-8}{31} \right)^2}$$

$$SD = \sqrt{2,58 - \left(\frac{64}{961} \right)}$$

$$SD = \sqrt{2,58 - (0,06)}$$

$$SD = \sqrt{2,58}$$

$$SD = 11,11$$

$$Me = l + \left(\frac{\frac{1}{2}n - fkb}{fi} \right) i$$

$$Me = 62,25 + \left(\frac{\frac{1}{2}(31) - 13}{7} \right) 7$$

$$Me = 62,25 + 2,5$$

$$Me = 64,75$$

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 60,5 + 7 \left(\frac{1}{1+1} \right)$$

$$Mo = 60,5 + 7 \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$Mo = 60,5 + 3,5$$

$$Mo = 64$$

Setelah mendapatkan mean dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, baru

mencari z-score batas kelas interval.

Kelas interval	Batas Nyata Atas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	Frekuensi Diharapkan (fh)	Frekuensi Pengamatan (fo)
	81,5	1,73	0,4582			
75 – 81				0,0939	2,9109	5
	74,5	1,10	0,3643			
68 – 74				0,1835	5,6885	6
	67,5	1,47	0,1808			
61 – 67				0,1212	3,7572	7
	60,5	-0,15	0,0596			
54 -60				0,2227	6,9037	6
	53,5	-0,78	0,2823			
47 – 53				0,1384	4,2904	3
	46,5	-1,41	0,4207			
40 – 46				0,0586	1,8166	4
	39,5	-2,04	0,4793			

Perhitungan z-score

$$z - score = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$z - score = \frac{81,5 - 62,25}{11,11} = 1,73$$

$$z - score = \frac{74,5 - 62,25}{11,11} = 1,10$$

$$z - score = \frac{67,5 - 62,25}{11,11} = 0,47$$

$$z - score = \frac{60,5 - 62,25}{11,11} = -0,15$$

$$z - score = \frac{53,5 - 62,25}{11,11} = -0,78$$

$$z - score = \frac{46,5 - 62,25}{11,11} = -1,44$$

$$z - score = \frac{39,5 - 62,25}{11,11} = 2,04$$

Perhitungan Frekuensi yang Diharapkan (fh).

fh = Luas Daerah X n

$$fh.1 = 0,0939 \times 31 = 2,9109$$

$$fh.2 = 0,1835 \times 31 = 5,6805$$

$$fh.3 = 0,1212 \times 31 = 3,7572$$

$$fh.4 = 0,2227 \times 31 = 6,9037$$

$$fh.5 = 0,1384 \times 31 = 4,2904$$

$$fh.6 = 0,0586 \times 31 = 1,8166$$

dengan rumus $\chi^2 = \sum \left(\frac{f_0 - f_h}{f_h} \right)$ maka diperoleh;

$$x^2 = \left(\frac{5-2,9109}{2,9109}\right)^2 + \left(\frac{6-5,6885}{5,6885}\right)^2 + \left(\frac{7-3,7572}{3,7572}\right)^2 + \left(\frac{6-6,9037}{6,9037}\right)^2 +$$

$$\left(\frac{3-4,2904}{4,2904}\right)^2 + \left(\frac{4-1,8166}{1,8166}\right)^2 \quad \text{Dari daftar}$$

$$x^2 = 1,4993 + 0,0170 + 2,7988 + 0,1182 + 0,3881 + 2,6242$$

$$x^2_{hitung} = 7,4456$$

distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k=6$ sehingga $dk=3$.

$x^2_{hitung} = 7,4456$ dan $x^2_{tabel} = 7,815$ sehingga $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal (H_0) diterima.

Lampiran 5.

UJI PERSYARATAN NILAI AWAL (*PRE TEST*)

1. Uji Normalitas

b. Uji Normalitas untuk kelas kontrol

Langkah 1; membuat daftar nilai kelas kontrol

80	80	80	80	80	73
73	73	73	73	73	67
67	67	67	67	67	67
67	60	60	60	60	60
53	53	53	53	46	40
40					

Langkah 2. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mean dan standar deviasi.

1. Menentukan rentang

Nilai maksimal = 80

Nilai minimal = 40

Rentang = nilai maksimal – nilai minimal

$$= 80 - 40$$

$$= 40$$

2. Banyak kelas = $1 + 3,3 \text{ Log}(n)$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log} (31)$$

$$= 1 + 4,92$$

$$= 5,92$$

$$= 6$$

$$3. \text{ Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{40}{6} = 6,67 = 7$$

Distribusi Frekuensi

Interval	F	X'	x	Fx'	x' ²	fx' ²
75 – 81	5	78	2	10	4	20
68 – 74	6	71	1	6	1	6
61 – 67	8	64	0	0	0	0
54 – 60	3	57	-1	-3	1	3
47 – 53	4	50	-2	-8	4	16
40 – 46	5	43	-3	-15	9	45
i=7	31			-10		90

Dari tabel diperoleh;

$$M = M' + i \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)$$

$$M = 64 + 7 \left(\frac{-10}{31} \right)$$

$$M = 64 - 2,24$$

$$M = 61,76$$

$$SD = \sqrt{i \left[\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2 \right]}$$

$$SD = \sqrt{7 \left[\frac{90}{31} - \left(\frac{-10}{31} \right)^2 \right]}$$

$$SD = \sqrt{7 \left[2,90 - \left(\frac{100}{961} \right) \right]}$$

$$SD = \sqrt{7 \left[2,90 - (0,10) \right]}$$

$$SD = \sqrt{7 \cdot 2,8}$$

$$SD = 11,71$$

$$Me = l + \left(\frac{\frac{1}{2}n - fkb}{fi} \right) i$$

$$Me = 61,76 + \left(\frac{\frac{1}{2}(31) - 12}{8} \right) 7$$

$$Me = 61,76 + 3,0625$$

$$Me = 64,82$$

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 60,5 + 7 \left(\frac{2}{2 + 5} \right)$$

$$Mo = 60,5 + 7 \left(\frac{14}{7} \right)$$

$$Mo = 60,5 + 2$$

$$Mo = 62,5$$

Setelah mendapatkan mean dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, baru

mencari z-score batas kelas interval.

Kelas interval	Batas Nyata Atas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	Frekuensi Diharapkan (fh)	Frekuensi Pengamatan (fo)
	81,5	1,68	0,4583			
75 – 81				0,0939	2,9109	5
	74,5	1,08	0,3599			
68 – 74				0,1720	5,33320	6
	67,5	0,49	0,1879			
61 – 67				0,1481	4,5911	8
	60,5	-0,10	0,0398			
54 -60				0,2182	6,7642	5
	53,5	-0,70	0,2580			
47 – 53				0,1452	4,5012	4
	46,5	-1,30	0,4032			
40 – 46				0,0674	2,0894	3
	39,5	-1,89	0,4706			

Perhitungan z-score

$$z - score = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$z - score = \frac{81,5 - 61,76}{11,71} = 1,68$$

$$z - score = \frac{74,5 - 61,76}{11,71} = 1,08$$

$$z - score = \frac{67,5 - 61,76}{11,71} = 0,49$$

$$z - score = \frac{60,5 - 61,76}{11,71} = -0,10$$

$$z - score = \frac{53,5 - 61,76}{11,71} = -0,70$$

$$z - score = \frac{46,5 - 61,76}{11,71} = -1,30$$

$$z - score = \frac{39,5 - 61,76}{11,71} = -1,89$$

Perhitungan Frekuensi yang Diharapkan (fh).

fh = Luas Daerah X n

$$fh.1 = 0,0939 \times 31 = 2,9109$$

$$fh.2 = 0,1720 \times 31 = 5,3320$$

$$fh.3 = 0,1481 \times 31 = 4,5911$$

$$fh.4 = 0,2182 \times 31 = 6,7642$$

$$fh.5 = 0,1452 \times 31 = 4,5012$$

$$fh.6 = 0,0674 \times 31 = 2,0894$$

dengan rumus $\chi^2 = \sum \left(\frac{f_0 - f_h}{f_h} \right)$, maka diperoleh;

$$\begin{aligned}
 x^2 &= \left(\frac{5 - 2,9109}{2,9109} \right)^2 + \left(\frac{6 - 5,3320}{5,3320} \right)^2 + \left(\frac{8 - 4,5911}{4,5911} \right)^2 + \left(\frac{5 - 6,7642}{6,7642} \right)^2 + \\
 &\left(\frac{4 - 4,5012}{4,5012} \right)^2 + \left(\frac{3 - 2,0894}{2,0894} \right)^2 \quad \text{Dari daftar} \\
 x^2 &= 1,49 + 0,08 + 2,53 + 0,46 + 0,05 + 0,39 \\
 x^2_{hitung} &= 5
 \end{aligned}$$

distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k=6$ sehingga $dk=3$. $x^2_{hitung} = 5$

dan $x^2_{tabel} = 7,815$ sehingga $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal (H_0) diterima.

Lampiran 6

SOAL POST TEST

NAMA :
KELAS :

A. Petunjuk

1. Tulislah nama kamu ditempat yang disediakan!
2. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu paling benar!
3. jumlah soal 15 butir.
4. Waktu mengerjakan soal 60 menit

B. Pertanyaan

1. Dengan menggunakan metode grafik, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $x + 3y = 9$ dan $y = x + 5$?
 - a. $\{0,1\}$
 - b. $\{1,3\}$
 - c. $\{3,2\}$
 - d. $\{2,0\}$
2. Dengan menggunakan metode grafik, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $3x + 2y - 12 = 0$ dan $x + 2y = 4$?
 - b. $\{0,1\}$
 - c. $\{0,4\}$
 - c. $\{4,0\}$
 - d. $\{2,-4\}$
3. Dengan menggunakan metode grafik, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 10$ dan $x - y = 2$?
 - a. $\{0,1\}$
 - b. $\{4,0\}$
 - c. $\{0,4\}$
 - d. $\{5,4\}$
4. Dengan menggunakan metode substitusi, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $x - 3y = 5$ dan $3x + 2y = 7$?
 - a. $\{-2,-2\}$
 - b. $\{-1,-2\}$
 - c. $\{1,2\}$
 - d. $\{2,2\}$
5. Dengan menggunakan metode substitusi, tentukanlah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $x - 2y = 2$ dan $3y - 5x = -24$!
 - a. $\{6,2\}$
 - b. $\{-2,8\}$
 - c. $\{5,-2\}$
 - d. $\{-2,6\}$
6. Dengan menggunakan metode substitusi, tentukanlah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $2x + 2y + 2 = 0$ dan $3x + 4y - 1 = 0$!
 - a. $\{0,1\}$
 - b. $\{1,0\}$
 - c. $\{-5,4\}$
 - d. $\{2,0\}$
7. Dengan menggunakan metode substitusi, tentukanlah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $3x - 2y - 7 = 0$ dan $3x + 4y - 13 = 0$!
 - a. $\{8,11\}$
 - b. $\{-3,-1\}$
 - c. $\{4,2\}$
 - d. $\{3,1\}$
8. Rudi membeli 2 buah buku dan sebuah pensil dengan harga Rp. 5.000.-, sedangkan Budi membeli 3 buah buku dan 2 buah pensil dan ia harus membayar sebesar Rp. 8.000.-, berapakah harga 5 buah buku dan 4 buah pensil?

Carilah dengan menggunakan metode substitusi.

- a. {5.000, 6.000} c. { 8.000 , 9.000}
b. {6.000 , 8.000} d. {10.000, 4.000}

9. Dengan menggunakan metode eliminasi, tentukanlah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $x + 3y = 5$ dan $-x - y = 2$!

- a. {2,-1} c. $\left\{ \frac{11}{-2}, \frac{7}{2} \right\}$
b. {-8,-1} d. $\left\{ \frac{5}{3}, \frac{1}{2} \right\}$

10. Dengan menggunakan metode eliminasi, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $2x + y = 12$ dan $x + y = 2$?

- a. $\left\{ \frac{3}{4}, \frac{-1}{2} \right\}$ c. $\left\{ 0, \frac{2}{3} \right\}$
b. {4,2} d. {2,2}

11. Dengan menggunakan metode eliminasi, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $x + 2y = 6$ dan $2x = -y + 2$?

- a. {8,-4} c. {-3,5}
c. {-8,4} d. {2,-2}

12. Dengan menggunakan metode eliminasi, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $2x + y = 3$ dan $x - 3y = 5$?

- a. {0,1} c. {-3,2}
b. {1,0} d. {2,-1}

13. Mei membeli sebuah baju dan 2 buah celana dengan harga Rp. 150.000,- dan Putri membeli 2 buah baju dan sebuah celana dengan harga Rp. 180.000,-. Berapakah harga sebuah baju dan sebuah celana?

Carilah dengan cara eliminasi!

- a. {70.000, 40.000} c. {60.000, 40.000}
b. {65.500, 45.500} d. {50.000, 50.000}

14. Tentukan penyelesaian sistem persamaan $3x + 2y = 17$ dan $\frac{1}{3}x - \frac{1}{2}y = -1$!

- a. {3,2} c. {-2,3}
b. {3,4} d. {-1,-1}

15. Tentukan sistem persamaan $\frac{x+2}{2} - 3y = 12$ dan $\frac{2x}{3} + \frac{2y-1}{2} = -\frac{5}{6}$!

- a. {3,2} c. {-2,3}
b. {3,4} d. {4,-3}

Lampiran 7.

1. C
2. DD
3. B
4. B
5. A
6. C
7. D
8. D
9. C
10. A
11. D
12. D
13. A
14. B
15. D

Lampiran 8.

UJI PERSYARATAN NILAI HASIL BELAJAR (*POST TEST*)

1. Uji Normalitas

a. Uji Normalitas untuk kelas eksperimen

Langkah 1; membuat daftar nilai kelas eksperimen

100	100	93	93	93	93
93	86	86	86	86	86
86	86	86	86	80	80
80	80	80	80	73	73
73	73	67	67	60	60
60					

Langkah 2. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mean dan standar deviasi.

1. Menentukan rentang

Nilai maksimal = 100

Nilai minimal = 60

Rentang = nilai maksimal – nilai minimal

$$= 100-60$$

$$= 40$$

2. Banyak kelas = $1+3,3 \text{ Log}(n)$

$$= 1+3,3 \text{ Log} (31)$$

$$= 1 + 4,92$$

$$= 5,92$$

$$= 6$$

$$3. \text{ Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyakkelas}} = \frac{40}{6} = 6,67 = 7$$

Distribusi Frekuensi

Interval	F	X'	x	Fx'	x' ²	fx' ²
60 - 66	3	63	-3	9	9	27
67 - 73	6	70	-2	12	4	24
74 - 80	6	77	-1	6	1	6
81 - 87	9	84	0	0	0	0
88 - 94	5	91	1	-5	1	5
95 - 100	2	98	2	-4	4	8
i=7	31			18		70

Dari tabel diperoleh;

$$M = M' + i \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)$$

$$M = 84 + 7 \left(\frac{18}{31} \right)$$

$$M = 84 + 4,6$$

$$M = 88,6$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{70}{31} - \left(\frac{18}{31} \right)^2}$$

$$SD = \sqrt{2,25 - \left(\frac{324}{961} \right)}$$

$$SD = \sqrt{2,25 - (0,33)}$$

$$SD = \sqrt{1,92}$$

$$SD = 1,39$$

$$Me = l + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_{kb}}{f_i} \right) i$$

$$Me = 88,6 + \left(\frac{\frac{1}{2}(31) - 7}{9} \right) 7$$

$$Me = 88,6 + 6,61$$

$$Me = 95,21$$

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 80,5 + 7 \left(\frac{4}{4 + 3} \right)$$

$$Mo = 80,5 + 7 \left(\frac{4}{7} \right)$$

$$Mo = 80,5 + 4$$

$$Mo = 84,5$$

Setelah mendapatkan mean dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, baru mencari z-score batas kelas interval.

Kelas interval	Batas Nyata Atas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	Frekuensi Diharapkan (fh)	Frekuensi Pengamatan (fo)
	100,5	1,22	0,3888			
95 – 100				0,1630	5,0530	3
	94,5	0,60	0,2258			
88 – 94				0,1820	5,642	6
	87,5	0,11	0,0438			
81 – 87				0,2529	7,8399	6
	80,5	0,83	0,2967			
74 – 80				0,1773	5,5087	9
	73,5	1,55	0,4744			
67 – 73				0,0777	2,4087	5
	66,5	2,28	0,3997			
60 - 66				0,0990	3,0690	2
	59,5	3,00	0,4987			

Perhitungan z-score

$$z - score = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$
$$z - score = \frac{100,5 - 88,6}{9,69} = 1,22$$
$$z - score = \frac{94,5 - 88,6}{9,69} = 0,60$$
$$z - score = \frac{87,5 - 88,6}{9,69} = 0,11$$
$$z - score = \frac{80,5 - 88,6}{9,69} = -0,83$$
$$z - score = \frac{73,5 - 88,6}{9,69} = 1,55$$
$$z - score = \frac{66,5 - 88,6}{9,69} = 2,28$$
$$z - score = \frac{59,5 - 88,6}{9,69} = 3,00$$

Perhitungan Frekuensi yang Diharapkan (fh).

fh = Luas Daerah X n

$$fh.1 = 0,1630 \times 31 = 5,0530$$

$$fh.2 = 0,1820 \times 31 = 5,6420$$

$$fh.3 = 0,2529 \times 31 = 7,8399$$

$$fh.4 = 0,1777 \times 31 = 5,5087$$

$$fh.5 = 0,0777 \times 31 = 2,4087$$

$$fh.6 = 0,0990 \times 31 = 3,0690$$

dengan rumus $\chi^2 = \sum \left(\frac{f_0 - f_h}{f_h} \right)$ maka diperoleh;

$$x^2 = \left(\frac{3-5,0530}{5,0530}\right)^2 + \left(\frac{6-5,6420}{5,6420}\right)^2 + \left(\frac{6-7,8399}{7,8399}\right)^2 + \left(\frac{9-5,5087}{5,5087}\right)^2 +$$

$$\left(\frac{5-2,4087}{2,4087}\right)^2 + \left(\frac{2-3,0690}{3,0690}\right)^2 \quad \text{Dari daftar}$$

$$x^2 = 0,83 + 0,02 + 0,43 + 2,21 + 2,78 + 0,37$$

$$x^2_{hitung} = 6,64$$

distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k=6$ sehingga $dk=3$.

$x^2_{hitung} = 6,64$ dan $x^2_{tabel} = 7,815$ sehingga $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal (H_0) diterima.

Lampiran 9.

UJI PERSYARATAN NILAI HASIL BELAJAR (*POST TEST*)

1. Uji Normalitas
 - a. Uji normalitas untuk kelas kontrol

Langkah 1; membuat daftar nilai kelas kontrol

93	93	93	86	86	86
80	80	80	80	80	73
73	73	73	67	67	67
67	67	67	60	60	60
60	60	60	60	53	53
53					

Langkah 2. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk mean dan standar deviasi.

2. Menentukan rentang

Nilai maksimal = 93

Nilai minimal = 53

Rentang = nilai maksimal – nilai minimal

$$= 93 - 53$$

$$= 40$$

3. Banyak kelas = $1 + 3,3 \text{ Log}(n)$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log} (31)$$

$$= 1 + 4,92$$

$$= 5,92$$

$$= 6$$

4. Panjang kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyakkelas}} = \frac{40}{6} = 6,67 = 7$

Distribusi Frekuensi

Interval	F	X'	x	Fx'	x' ²	fx' ²
53 - 59	3	56	2	6	4	12
60 - 66	7	63	1	7	1	7
67 - 73	10	70	0	0	0	0
74 - 80	5	77	-1	-5	1	5
81 - 87	3	84	-2	-6	4	12
88 - 93	3	91	-3	-9	9	27
i=7	31					63

Dari tabel diperoleh;

$$M = M' + i \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)$$

$$M = 70 + 7 \left(\frac{-7}{31} \right)$$

$$M = 70 - 1,58$$

$$M = 68,42$$

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{n} - \left(\frac{\sum fx'}{n} \right)^2}$$

$$SD = 7 \sqrt{\frac{63}{31} - \left(\frac{-7}{31} \right)^2}$$

$$SD = 7 \sqrt{2,03 - \left(\frac{49}{961} \right)}$$

$$SD = 7 \sqrt{2,03 - (0,05)}$$

$$SD = 7 \sqrt{1,98}$$

$$SD = 9,85$$

$$Me = l + \left(\frac{\frac{1}{2}n - fkb}{fi} \right) i$$

$$Me = 68,42 + \left(\frac{\frac{1}{2}(31) - 11}{10} \right) 7$$

$$Me = 68,42 + 3,15$$

$$Me = 71,57$$

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 80,5 + 7 \left(\frac{3}{3 + 5} \right)$$

$$Mo = 80,5 + 7 \left(\frac{3}{8} \right)$$

$$Mo = 80,5 + 2,62$$

$$Mo = 83,12$$

Setelah mendapatkan mean dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, baru mencari z-score batas kelas interval.

Kelas interval	Batas Nyata Atas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	Frekuensi Diharapkan (fh)	Frekuensi Pengamatan (fo)
	93,5	2,54	0,4945			
88 – 93				0,1213	3,7603	3
	87,5	1,93	0,3732			
81 – 87				0,1844	5,7164	7
	80,5	1,22	0,1888			
74 – 80				0,1938	6,0078	10
	73,5	0,51	0,1950			
67 – 73				0,1196	3,7076	5
	66,5	-0,19	0,0754			
60 – 66				0,2405	7,4555	3
	59,5	-0,90	0,3159			
53 - 59				0,1315	4,0765	3
	52,5	-1,62	0,4474			

Perhitungan z-score

$$z - score = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$z - score = \frac{93,5 - 68,42}{9,85} = 2,54$$

$$z - score = \frac{87,5 - 68,42}{9,85} = 1,93$$

$$z - score = \frac{80,5 - 68,42}{9,85} = 1,22$$

$$z - score = \frac{73,5 - 68,42}{9,85} = 0,51$$

$$z - score = \frac{66,5 - 68,42}{9,85} = -0,19$$

$$z - score = \frac{59,5 - 68,42}{9,85} = -0,90$$

$$z - score = \frac{52,5 - 68,42}{9,85} = -1,62$$

Perhitungan Frekuensi yang Diharapkan (fh).

fh = Luas Daerah X n

$$fh.1 = 0,1213 \times 31 = 3,7603$$

$$fh.2 = 0,1844 \times 31 = 5,7164$$

$$fh.3 = 0,1938 \times 31 = 6,0078$$

$$fh.4 = 0,1196 \times 31 = 3,7076$$

$$fh.5 = 0,2405 \times 31 = 7,4555$$

$$fh.6 = 0,1315 \times 31 = 4,0765$$

dengan rumus $\chi^2 = \sum \left(\frac{f_0 - f_h}{f_h} \right)$ maka diperoleh;

$$\begin{aligned}
 x^2 &= \left(\frac{3-3,7603}{3,7603}\right)^2 + \left(\frac{7-5,7164}{5,7164}\right)^2 + \left(\frac{10-6,0078}{6,0078}\right)^2 + \left(\frac{5-3,7076}{3,7076}\right)^2 + \\
 &\left(\frac{3-7,4555}{7,4555}\right)^2 + \left(\frac{3-4,0765}{4,0765}\right)^2 \qquad \text{Dari daftar} \\
 x^2 &= 0,15 + 0,28 + 2,37 + 0,45 + 2,66 + 0,28 \\
 x^2_{hitung} &= 6,19
 \end{aligned}$$

distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k=6$ sehingga $dk=3$.

$x^2_{hitung} = 6,19$ dan $x^2_{tabel} = 7,815$ sehingga $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ sehingga hipotesis sampel berasal dari distribusi normal (H_0) diterima.

Lampiran 10.

UJI HOMOGENITAS

Perhitungan parameter untuk memperoleh varians sampel kelas eksperimen dan kelas

kontrol digunakan uji homogenitas, dengan menggunakan rumus $f = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{varianasterkecil}}$.

Kriteria pengujian dengan hipotesis adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Maka varians sampel kelas eksperimen adalah;

xi	xi ²
80	6400
80	6400
80	6400
80	6400
80	6400
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
60	3600
60	3600
60	3600
60	3600
60	3600
60	3600
53	2809
53	2809
53	2809
46	2116
46	2116
40	1600
40	1600
1998	132856

$$s^2 = \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{31(132865) - (1998)^2}{31(31-1)}$$

$$s^2 = \frac{4118536 - 3992004}{930}$$

$$s^2 = 136,05$$

Maka varians sampel kelas kontrol adalah;

xi	xi ²
80	6400
80	6400
80	6400
80	6400
80	6400
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
60	3600
60	3600
60	3600
60	3600
60	3600
53	2809
53	2809
53	2809
53	2809
46	2116
40	1600
40	1600
2012	134438

$$s^2 = \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{31(134438) - (2012)^2}{31(31-1)}$$

$$s^2 = \frac{4167578 - 4048144}{930}$$

$$s^2 = 128,42$$

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis

$$f = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{varianasterkecil}}$$

$$f = \frac{136,05}{128,42}$$

$$f = 1,0594$$

Lampiran 11.

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA

Untuk menguji dua perbedaan rata-rata menggunakan rumus uji-t sebagai berikut;

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dan H_0 diterima jika $t \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2)}$ dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk=(n_1+n_2-2)$

Maka;

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(31-1)136,05 + (31-1)128,42}{31+31-2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(30)136,05 + (30)128,42}{60}}$$

$$s = \sqrt{\frac{4081,5 + 3852,6}{60}}$$

$$s = \sqrt{\frac{7934,1}{60}}$$

$$s = \sqrt{132,235}$$

$$s = 11,49$$

Sehingga;

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{62,25 - 61,76}{\sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}}$$

$$t = \frac{0,49}{\sqrt{\frac{2}{31}}}$$

$$t = \frac{0,49}{2,87}$$

$$t = 0,17$$

Lampiran 12.

UJI HOMOGENITAS

Perhitungan parameter untuk memperoleh varians sampel kelas eksperimen dan kelas

kontrol digunakan uji homogenitas, dengan menggunakan rumus $f = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{varianasterkecil}}$.

Kriteria pengujian dengan hipotesis adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Maka varians sampel kelas eksperimen adalah;

xi	xi ²
100	10000
100	10000
93	8649
93	8649
93	8649
93	8649
93	8649
86	7396
86	7396
86	7396
86	7396
86	7396
86	7396
86	7396
86	7396
86	7396
86	7396
86	7396
80	6400
80	6400
80	6400
80	6400
80	6400
80	6400
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
67	4489
67	4489
60	3600
60	3600
60	3600
2525	209303

$$s^2 = \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{31(209303) - (2525)^2}{31(31-1)}$$

$$s^2 = \frac{6488393 - 6375625}{930}$$

$$s^2 = 121,25$$

Maka varians sampel kelas kontrol adalah;

xi	xi ²
93	8649
93	8649
93	8649
86	7396
86	7396
86	7396
80	6400
80	6400
80	6400
80	6400
80	6400
80	6400
73	5329
73	5329
73	5329
73	5329
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
67	4489
60	3600
60	3600
60	3600
60	3600
60	3600
60	3600
60	3600
60	3600
53	7427
53	7427
53	7427
2210	162012

$$s^2 = \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{31(162012) - (2210)^2}{31(31-1)}$$

$$s^2 = \frac{5022372 - 4884100}{930}$$

$$s^2 = 148,67$$

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis

$$f = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

$$f = \frac{148,67}{121,25} \quad .$$

$$f = 1,22$$

Lampiran 13.

UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA

Untuk menguji dua perbedaan rata-rata menggunakan rumus uji-t sebagai berikut;

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dan H_0 diterima jika $t \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2)}$ dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk=(n_1+n_2-2)$

Maka;

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(31-1)121,25 + (31-1)148,67}{31+31-2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(30)121,25 + (30)148,67}{60}}$$

$$s = \sqrt{\frac{3637,5 + 4460,1}{60}}$$

$$s = \sqrt{\frac{8097,6}{60}}$$

$$s = \sqrt{134,96}$$

$$s = 11,61$$

Sehingga;

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{88,6 - 68,42}{\sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}}$$

$$t = \frac{20,18}{\sqrt{\frac{2}{31}}}$$

$$t = \frac{20,18}{2,84}$$

$$t = 7,10$$

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)

Sekolah : SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ II (genap)
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

Indikator : 1. Membuat model matematika dari masalah sehari – hari yang berkaitan dengan SPLDV.
2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya.

A . Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk variable.
2. Siswa dapat mengubah masalah sehari – hari ke dalam model matematika berbentuk SPLDV.
3. Siswa dapat mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV.
4. Siswa dapat menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi.

B. Materi Pembelajaran

Sisitem Persamaan Linier Dua Variabel

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran yang digunakan adalah metode kooperatif tipe STAD (Student Team Adchievement Divisions)

D. Langkah – Langkah Kegiatan

1. Pendahuluan_(10 menit)

Apersepsi : Mengingat kembali PLDV dan SPLDV.

Motivasi : Dengan mempelajari materi ini maka siswa dapat mengubah dan menyelesaikan masalah sehari – hari yang berbentuk SPLDV.

2. Kegiatan Inti_ (80 menit)

1. Guru membentuk kelompok secara heterogen.(5 menit)
2. Guru menyajikan materi pelajaran (20 menit).
3. Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota – anggota kelompok. Anggota yang sudah mengerti menjelaskan pada anggota lain sampai semua mengerti. (15 menit)
4. Guru member kuis / pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu. (15 menit)
5. Guru memberikan evaluasi. (10 menit)

3. Penutup_(10 menit)

Guru memberikan kesimpulan

E. Alat / Media dan Sumber Belajar

Alat / Media : Buku Paket, Penggaris, Papan Tulis

Sumber Belajar: Adinawan, M Cholik.2008.*SeribuPena Matematika*. Jakarta :Erlangga.

F. Penilaian

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk : Uraian

G. Instrumen:

5. Dengan menggunakan metode grafik, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 2$ dan $x - y = -2$?
 - a. $\{0,1\}$
 - b. $\{1,0\}$
 - c. $\{0,2\}$
 - d. $\{2,0\}$
6. Dengan menggunakan metode grafik, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $x - y = 4$ dan $x=3$?
 - a. $\{2,4\}$
 - b. $\{4,2\}$
 - c. $\{3,-1\}$
 - d. $\{2,2\}$

jawabannya:

1. D $\{2,0\}$
2. C $\{3,-1\}$

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)

Sekolah : SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ II (genap)
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

Indikator :

- .1 Membuat model matematika dari masalah sehari – hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- 2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya.

A . Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk variable.
2. Siswa dapat mengubah masalah sehari – hari ke dalam model matematika berbentuk SPLDV.
3. Siswa dapat mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV.
4. Siswa dapat menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi.

B. Materi Pembelajaran

Sisitem Persamaan Linier Dua Variabel

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran yang digunakan adalah metode kooperatif tipe STAD (Student Team Adchievement Divisions)

D. Langkah – Langkah Kegiatan

1. Pendahuluan_ (10 menit)

Apersepsi : Mengingat kembali PLDV dan SPLDV.

Motivasi : Dengan mempelajari materi ini maka siswa dapat mengubah dan menyelesaikan masalah sehari – hari yang berbentuk SPLDV.

2. Kegiatan Inti_ (80 menit)

1. Guru membentuk kelompok secara heterogen.(5 menit)
2. Guru menyajikan materi pelajaran (20 menit).
3. Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota – anggota kelompok. Anggota yang sudah mengerti menjelaskan pada anggota lain sampai semua mengerti. (15 menit)
4. Guru member kuis / pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu. (15 menit)
5. Guru memberikan evaluasi. (10 menit)

3. Penutup_ (10 menit)

Guru memberikan kesimpulan

E. Alat / Media dan Sumber Belajar

Alat / Media : Buku Paket, Penggaris, Papan Tulis

Sumber Belajar: Adinawan, M Cholik.2008.*SeribuPena Matematika*. Jakarta :Erlangga.

F. Penilaian

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk : Uraian

G. Instrumen:

7. Dengan menggunakan metode substitusi, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $3x - 2y = 6$ dan $x + 2y = 2$?
 - a. $\{2,2\}$
 - b. $\{1,0\}$
 - c. $\{0,2\}$
 - d. $\{2,0\}$
8. Dengan menggunakan metode substitusi, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $4x + y = 12$ dan $x=3$?
 - a. $\{2,4\}$
 - b. $\{3,1\}$
 - c. $\{3,-1\}$
 - d. $\{2,2\}$

jawabannya:

3. A {2,2}

4. B {3,1}

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)

Sekolah : SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ II (genap)
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

Indikator :

- .1 Membuat model matematika dari masalah sehari – hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- 2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya.

A . Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk variable.
2. Siswa dapat mengubah masalah sehari – hari ke dalam model matematika berbentuk SPLDV.
3. Siswa dapat mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV.
4. Siswa dapat menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi.

B. Materi Pembelajaran

Sisitem Persamaan Linier Dua Variabel

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran yang digunakan adalah metode kooperatif tipe STAD (Student Team Adchievement Divisions)

D. Langkah – Langkah Kegiatan

1. Pendahuluan_ (10 menit)

Apersepsi : Mengingat kembali PLDV dan SPLDV.

Motivasi : Dengan mempelajari materi ini maka siswa dapat mengubah dan menyelesaikan masalah sehari – hari yang berbentuk SPLDV.

2. Kegiatan Inti_ (80 menit)

1. Guru membentuk kelompok secara heterogen.(5 menit)
2. Guru menyajikan materi pelajaran (20 menit).
3. Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota – anggota kelompok. Anggota yang sudah mengerti menjelaskan pada anggota lain sampai semua mengerti. (15 menit)
4. Guru member kuis / pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu. (15 menit)
5. Guru memberikan evaluasi. (10 menit)

3. Penutup_ (10 menit)

Guru memberikan kesimpulan

E. Alat / Media dan Sumber Belajar

Alat / Media : Buku Paket, Penggaris, Papan Tulis

Sumber Belajar: Adinawan, M Cholik.2008.*SeribuPena Matematika*. Jakarta :Erlangga.

F. Penilaian

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk : Uraian

G. Instrumen:

9. Dengan menggunakan metode eliminasi, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $-5x + 3y = 15$ dan $y = 2x - 4$?
 - a. $\{15,45\}$
 - b. $\{19,60\}$
 - c. $\{-27,-58\}$
 - d. $\{27,58\}$
10. Dengan menggunakan metode eliminasi berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $-9x - 6y = 3$ dan $x = y+3$?
 - a. $\{2,4\}$
 - c. $\{3,-1\}$

b. $\{3,1\}$

d. $\{-1,-2\}$

jawabannya:

5. C $\{-27,-58\}$

6. D $\{-1,-2\}$

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Sekolah : SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ II (genap)
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

Indikator :

- .1 Membuat model matematika dari masalah sehari – hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- 2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya.

A . Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk variable.
2. Siswa dapat mengubah masalah sehari – hari ke dalam model matematika berbentuk SPLDV.
3. Siswa dapat mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV.
4. Siswa dapat menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi.

B. Materi Pembelajaran

Sisitem Persamaan Linier Dua Variabel

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran yang digunakan adalah metode kooperatif tipe STAD (Student Team Adchievement Divisions)

D. Langkah – Langkah Kegiatan

1. Pendahuluan_ (10 menit)

Apersepsi : Mengingat kembali PLDV dan SPLDV.

Motivasi : Dengan mempelajari materi ini maka siswa dapat mengubah dan menyelesaikan masalah sehari – hari yang berbentuk SPLDV.

2. Kegiatan Inti_ (80 menit)

1. Guru membentuk kelompok secara heterogen.(5 menit)
2. Guru menyajikan materi pelajaran (20 menit).
3. Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota – anggota kelompok. Anggota yang sudah mengerti menjelaskan pada anggota lain sampai semua mengerti. (15 menit)
4. Guru member kuis / pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu. (15 menit)
5. Guru memberikan evaluasi. (10 menit)

3. Penutup_ (10 menit)

Guru memberikan kesimpulan

E. Alat / Media dan Sumber Belajar

Alat / Media_ : Buku Paket, Penggaris, Papan Tulis

Sumber Belajar: Adinawan, M Cholik.2008.*SeribuPena Matematika*. Jakarta :Erlangga.

F. Penilaian

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk : Uraian

G. Instrumen:

1. Tentukanlah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $3x + y - 2 = 0$ dan $x - y + 4 = 0$
2. Tentukanlah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $y + 2x = 6$ dan $y = -8x - 3$

Jawab:

1. $H_p = \{-1, 1\}$
2. $H_p = \{-3/2, 9\}$

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Tingkat Satuan Pendidikan: SMP 226 Jember

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / Gasal

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

I. Standar Kompetensi :

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

II. Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya

III. Indikator :

a. Kognitif

Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya

b. Afektif

1. Perilaku Berkarakter

- a) Cinta Tuhan
- b) Menghargai
- c) Tanggung jawab individu
- d) Tanggung jawab sosial
- e) Percaya diri

2. Keterampilan Sosial

- a) Bertanya
- b) Kerja sama

- c) Menjadi pendengar yang baik
 - d) Memberikan ide atau pendapat
- c. Psikomotorik
1. Mampu menginterpretasikan soal ke dalam model matematika yang berbentuk SPLDV
 2. Mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV

IV. Tujuan Pembelajaran

a) Kognitif

Diberikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari, siswa diharapkan dapat menginterpretasikannya ke dalam bentuk model matematika dan menyelesaikannya dengan menggunakan penyelesaian dalam SPLDV. Sehingga dengan demikian, siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV dengan menggunakan bermacam-macam cara penyelesaian.

b) Afektif

1. Perilaku berkarakter

Proses belajar mengajar berpusat pada siswa sehingga siswa diberi kesempatan melatih diri untuk menunjukkan karakter :

- a. Dalam proses pembelajaran, siswa dapat dilatihkan karakter dapat cinta Tuhan. Diantaranya siswa dilatih dan dibiasakan untuk berdo'a sebelum dan sesudah proses pembelajaran.
- b. Dalam proses pembelajaran, siswa dapat dilatihkan karakter menghargai. Diantaranya siswa memperlakukan teman/guru dengan baik, sopan dan hormat, peka terhadap perasaan orang lain, tidak pernah menghina atau mempermainkan teman/guru, tidak pernah memperlukanteman/guru.
- c. Dalam proses pembelajaran, siswa dapat dilatihkan karakter tanggung jawab individu. Diantaranya siswa mengerjakan tugas-tugas yang

diberikan, dapat dipercaya/diandalkan, tidak pernah membuat alasan atau menyalahkan orang lain atas perbuatannya.

- d. Dalam proses pembelajaran, siswa dapat dilatihkan karakter tanggung jawab sosial. Diantaranya siswa mengerjakan tugas kelompok untuk kepentingan bersama, secara suka rela membantu teman/guru.
- e. Dalam proses pembelajaran, siswa dapat dilatihkan karakter percaya diri. Diantaranya siswa percaya terhadap hasil pekerjaan mereka sendiri dan bukan bangga atas pekerjaan orang lain.

2. Keterampilan sosial

Proses belajar mengajar berpusat pada siswa sehingga siswa diberi kesempatan melatih diri untuk menunjukkan keterampilan sosial :

- a. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan.
- b. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok dan saling membantu teman kelompoknya.
- c. Dalam proses pembelajaran di kelas, siswa dapat menjadi pendengar yang baik.
- d. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan ide atau pendapat.

c) Psikomotorik

Proses belajar mengajar berpusat pada siswa sehingga siswa diberi kesempatan melatih psikomotorik :

1. Mampu menginterpretasikan soal ke dalam model matematika yang berbentuk SPLDV
Tiap bentuk soal dapat diterjemahkan dalam kalimat atau model matematika yang berbentuk SPLDV
2. Mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV
Tiap bentuk soal yang dinyatakan dalam model matematika yang berbentuk SPLDV dapat ditentukan penyelesaiannya.

V. Model Pembelajaran

Pembelajaran Gagne dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

VI. Materi Prasyarat

Materi prasyarat yang seharusnya dikuasai siswa sebelum belajar kompetensi dasar ini adalah siswa sudah dapat memahami pengertian dan penyelesaian dari Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV), aljabar, arimatika sosial, sistem koordinat Cartesius, persamaan garis lurus, pengertian dan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

VII. Alat / Bahan

- Penggaris
- Kertas millimeter (kertas berpetak)
- Kertas buram
- Pensil
- Penghapus

VIII. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Persamaan dua variabel adalah persamaan yang hanya memiliki dua variabel dan masing-masing variabel berpangkat satu. Persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan $a, b, c \in \mathbb{R}; a, b \neq 0$ dan x, y suatu variabel.

Apabila terdapat dua persamaan linear dua variabel yang berbentuk $ax + by = c$ dan $dx + ey = f$ atau biasa ditulis:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

maka dikatakan dua persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut adalah pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dapat dilakukan dengan metode grafik, eliminasi, substitusi, dan metode gabungan.

Beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan perhitungan yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel. Permasalahan sehari-hari tersebut biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita.

Langkah-langkah menyelesaikan soal cerita sebagai berikut:

1. Mengubah kalimat-kalimat pada soal cerita menjadi beberapa kalimat matematika (model matematika), sehingga membentuk sistem persamaan linear dua variabel
2. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel
3. Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita

IX. Proses Belajar Mengajar

A. Pendahuluan (± 20 menit)

No	Kegiatan	Karakter/keterampilan sosial dan psikomotorik	Keterlaksanaan (terlaksana/tidak)	Waktu
1.	Guru pengajar dan guru pengamat memberi salam. Guru pengajar memperkenalkan diri beserta guru pengamat kepada siswa. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.	Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: cinta kepada Tuhan-Nya dan menghargai.		± 2 menit
2.	• Guru pengajar memotivasi dan memfokuskan siswa pada pembelajaran	Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai,		± 5 menit

	<p>melalui aktivitas tanya jawab kemampuan bersyarat secara lisan (Fase 1 STAD dan Fase 1 teori Gagne)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru pengamat memulai untuk menilai afektif dan psikomotorik siswa. 	<p>tanggung jawab individu dan percaya diri.</p> <p>Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: mengajukan idea tau pendapat dan bertanya</p>		
3.	<p>Guru pengajar menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan garis-garis besar kegiatan pembelajaran kooperatif. (Fase 1 STAD)</p>	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai.</p> <p>Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: bertanya dan menjadi pendengar yang baik.</p>		±3 menit
4.	<p>Guru pengajar memberikan pretest yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). (Fase 1 STAD)</p>	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: tanggung jawab individu dan percaya diri.</p> <p>Siswa juga dilatihkan kemampuan psikomotorik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mampu menginterpretasikan soal ke dalam model 		±10 menit

		<p>matematika yang berbentuk SPLDV</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV 		
--	--	---	--	--

B. Kegiatan Inti (\pm 45 menit)

No	Kegiatan	Karakter/keterampilan sosial dan psikomotorik	Keterlaksanaan (terlaksana/tidak)	Waktu
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru pengajar menyampaikan informasi tentang pokok-pokok materi yang akan dipelajari. (Fase 2 STAD dan Fase 2,3 Teori Gagne) • Guru pengamat mengamati tingkah laku siswa. 	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai. Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: menjadi pendengar yang baik dan bertanya.</p>		\pm 2 menit
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru pengajar mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok yang 	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai</p>		\pm 3 menit

	<p>heterogen. (Fase 3 STAD)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru pengamat menilai tingkah laku siswa ketika mulai berkumpul bersama tema kelompoknya. 	<p>dan tanggung jawab sosial.</p> <p>Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: menjadi pendengar yang baik.</p>		
3.	<ul style="list-style-type: none"> Guru pengajar membagikan lembar kerja siswa dan menjelaskan lembar kerja siswa untuk memastikan bahwa siswa memahami maksud dari soal dalam lembar kerja siswa dan apa yang akan dilakukan. (Fase 4 STAD) Guru pengamat menilai tingkah laku siswa 	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: tanggung jawab individu, tanggung jawab sosial, dan percaya diri.</p> <p>Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: bertanya dan menjadi pendengar yang baik.</p>		±10 menit
4.	<ul style="list-style-type: none"> Guru pengajar berkeliling untuk membantu siswa jika ada kesulitan. (Fase 4 STAD dan Fase 5 Teori Gagne) 	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai, tanggung jawab individu, tanggung</p>		±20 menit

5.	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendiskusikan lembar kerja siswa (LKS) dan memecahkan permasalahan yang ada dalam LKS bersama teman kelompoknya. • Guru pengamat berkeliling menilai tingkah laku siswa • Perwakilan dari beberapa kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. (Fase 5 STAD) 	<p>jawab sosial, dan percaya diri.</p> <p>Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: bertanya dan menjadi pendengar yang baik serta kerja sama.</p> <p>Siswa juga dilatihkan kemampuan psikomotorik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menginterpretasikan soal ke dalam model matematika yang berbentuk SPLDV • Mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV <p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai, tanggung jawab individu, tanggung jawab sosial, dan percaya diri.</p>		±10 menit
----	--	---	--	-----------

		<p>Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: bertanya, kerja sama, menjadi pendengar yang baik, dan mengajukan ide.</p> <p>Siswa juga dilatihkan kemampuan psikomotorik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menginterpretasikan soal ke dalam model matematika yang berbentuk SPLDV • Mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV 		
--	--	---	--	--

C. Penutup (\pm 15 menit)

No	Kegiatan	Karakter/keterampilan sosial dan psikomotorik	Keterlaksanaan (terlaksana/tidak)	Waktu
1.	Siswa bersama guru membuat langkah-langkah penyelesaian soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dan	Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai dan tanggung jawab sosial Siswa juga dilatihkan		\pm 2 menit

	<p>menyimpulkan materi yang telah dipelajari. (Fase 5 STAD dan Fase 6 Teori Gagne)</p>	<p>keterampilan sosial: bertanya, kerja sama, menjadi pendengar yang baik dan mengajukan ide.</p>		
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru pengajar memberikan posttest yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). (Fase 5 STAD dan Fase 6 Teori Gagne) • Siswa mengerjakan Posttes secara individu. 	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: tanggung jawab individu dan percaya diri. Siswa juga dilatihkan kemampuan psikomotorik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menginterpretasikan soal ke dalam model matematika yang berbentuk SPLDV • Mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV 		±10 menit
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta untuk mengisi Lembar Penilaian Diri secara 			± 2 menit

	<p>individu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru pengajar mengumumkan kelompok terbaik sementara dan dilanjutkan dengan guru pengamat membacakan hasil penilaian aktivitas siswa. 	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai. Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: menjadi pendengar yang baik.</p>		
4.	<p>Guru mengakhiri pembelajaran dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a setelah pembelajaran selesai.</p>	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: cinta kepada Tuhan-Nya dan menghargai.</p>		± 1 menit

Keterangan :

- Fase-fase kooperatif STAD :
 - Fase 1 = Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa
 - Fase 2 = Menyajikan informasi
 - Fase 3 = Mengorganisasi siswa dalam kelompok-kelompok belajar
 - Fase 4 = Membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar
 - Fase 5 = Evaluasi
 - Fase 6 = Memberi penghargaan
- Fase- fase teori Gagne :
 - Fase 1 = Motivasi
 - Fase 2 = Pengenalan

- Fase 3 = Perolehan
- Fase 4 = Penyimpanan
- Fase 5 = Generalisasi
- Fase 6 = Pemanggilan

X. Sumber Pembelajaran

1. Silabus
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
3. Kunci Lembar Kerja Siswa (LKS) : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
4. Soal dan kunci jawaban pretest
5. Soal dan kunci jawaban posttest
6. Lembar penilaian diri
7. Lembar pengamatan karakter dan keterampilan sosial
8. Lembar pengamatan psikomotorik
9. Lembar penilaian aktivitas siswa

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ II (genap)
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

Indikator : 1 Membuat model matematika dari masalah sehari – hari yang berkaitan dengan SPLDV.
2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya.

A . Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk variable.
2. Siswa dapat mengubah masalah sehari – hari ke dalam model matematika berbentuk SPLDV.
3. Siswa dapat mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV.
4. Siswa dapat menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi.

B. Materi Pembelajaran

Sisitem Persamaan Linier Dua Variabel

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran yang digunakan adalah metode kooperatif tipe STAD (Student Team Adchievement Divisions)

D. Langkah – Langkah Kegiatan

1. Pendahuluan_ (10 menit)

Apersepsi : Mengingat kembali PLDV dan SPLDV.

Motivasi : Dengan mempelajari materi ini maka siswa dapat mengubah dan menyelesaikan masalah sehari – hari yang berbentuk SPLDV.

2. Kegiatan Inti_ (80 menit)

1. Guru membentuk kelompok secara heterogen.(5 menit)
2. Guru menyajikan materi pelajaran (20 menit).
3. Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota – anggota kelompok. Anggota yang sudah mengerti menjelaskan pada anggota lain sampai semua mengerti. (15 menit)
4. Guru member kuis / pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu. (15 menit)
5. Guru memberikan evaluasi. (10 menit)

3. Penutup_(10 menit)

Guru memberikan kesimpulan

E. Alat / Media dan Sumber Belajar

Alat / Media : Buku Paket, Penggaris, Papan Tulis

Sumber Belajar: Adinawan, M Cholik.2008.*SeribuPena Matematika*. Jakarta :Erlangga.

F. Penilaian

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk : Uraian

G. Instrumen:

11. Dengan menggunakan metode grafik, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 2$ dan $x - y = -2$?
 - a. $\{0,1\}$
 - b. $\{1,0\}$
 - c. $\{0,2\}$
 - d. $\{2,0\}$
12. Dengan menggunakan metode grafik, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $x - y = 4$ dan $x=3$?
 - a. $\{2,4\}$
 - b. $\{4,2\}$
 - c. $\{3,-1\}$
 - d. $\{2,2\}$

jawabannya:

7. D $\{2,0\}$
8. C $\{3,-1\}$

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Sekolah : SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ II (genap)
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

Indikator :

- .1 Membuat model matematika dari masalah sehari – hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- 2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya.

A . Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk variable.
2. Siswa dapat mengubah masalah sehari – hari ke dalam model matematika berbentuk SPLDV.
3. Siswa dapat mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV.
4. Siswa dapat menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi.

B. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran yang digunakan adalah metode kooperatif tipe STAD (Student Team Achievement Divisions)

D. Langkah – Langkah Kegiatan

1. Pendahuluan_(10 menit)

Apersepsi : Mengingat kembali PLDV dan SPLDV.

Motivasi : Dengan mempelajari materi ini maka siswa dapat mengubah dan menyelesaikan masalah sehari – hari yang berbentuk SPLDV.

2. Kegiatan Inti_(80 menit)

1. Guru membentuk kelompok secara heterogen.(5 menit)
2. Guru menyajikan materi pelajaran (20 menit).

3. Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota – anggota kelompok. Anggota yang sudah mengerti menjelaskan pada anggota lain sampai semua mengerti. (15 menit)
4. Guru member kuis / pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu. (15 menit)
5. Guru memberikan evaluasi. (10 menit)

3. Penutup_(10 menit)

Guru memberikan kesimpulan

E. Alat / Media dan Sumber Belajar

Alat / Media : Buku Paket, Penggaris, Papan Tulis

Sumber Belajar: Adinawan, M Cholik.2008.*SeribuPena Matematika*. Jakarta :Erlangga.

F. Penilaian

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk : Uraian

G. Instrumen:

13. Dengan menggunakan metode substitusi, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $3x - 2y = 6$ dan $x + 2y = 2$?

a. {2,2}	c. {0,2}
b. {1,0}	d. {2,0}
14. Dengan menggunakan metode substitusi, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $4x + y = 12$ dan $x=3$?

a. {2,4}	c. {3,-1}
b. {3,1}	d. {2,2}

jawabannya:

9. A {2,2}
10. B {3,1}

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ II (genap)
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

Indikator :

- .1 Membuat model matematika dari masalah sehari – hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- 2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya.

A . Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk variable.
2. Siswa dapat mengubah masalah sehari – hari ke dalam model matematika berbentuk SPLDV.
3. Siswa dapat mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV.
4. Siswa dapat menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi.

B. Materi Pembelajaran

Sisitem Persamaan Linier Dua Variabel

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran yang digunakan adalah metode kooperatif tipe STAD (Student Team Adchievement Divisions)

D. Langkah – Langkah Kegiatan

1. Pendahuluan_(10 menit)

- a. Guru pengajar memotivasi dan memfokuskan siswa pada pembelajaran melalui aktivitas tanya jawab kemampuan bersyarat secara lisan

Apersepsi : Mengingat kembali PLDV dan SPLDV.

Motivasi : Dengan mempelajari materi ini maka siswa dapat mengubah dan menyelesaikan masalah sehari – hari yang berbentuk SPLDV.

2. Kegiatan Inti_(80 menit)

1. Guru membentuk kelompok secara heterogen.(5 menit)
2. Guru menyajikan materi pelajaran (20 menit).
3. Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota – anggota kelompok. Anggota yang sudah mengerti menjelaskan pada anggota lain sampai semua mengerti. (15 menit)
4. Guru member kuis / pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu. (15 menit)
5. Guru memberikan evaluasi. (10 menit)

3. Penutup_(10 menit)

Guru memberikan kesimpulan

E. Alat / Media dan Sumber Belajar

Alat / Media_: Buku Paket, Penggaris, Papan Tulis

Sumber Belajar: Adinawan, M Cholik.2008.*SeribuPena Matematika*. Jakarta :Erlangga.

F. Penilaian

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk : Uraian

G. Instrumen:

15. Dengan menggunakan metode substitusi, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $3x - 2y = 6$ dan $x + 2y = 2$?
 - a. $\{2,2\}$
 - b. $\{1,0\}$
 - c. $\{0,2\}$
 - d. $\{2,0\}$

16. Dengan menggunakan metode substitusi, berapakah Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan $4x + y = 12$ dan $x=3$?

a. $\{2,4\}$

c. $\{3,-1\}$

b. $\{3,1\}$

d. $\{2,2\}$

jawabannya:

11. A $\{2,2\}$

12. B $\{3,1\}$

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Tingkat Satuan Pendidikan: SMP 226 Jember

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / Gasal

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

XI. Standar Kompetensi :

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

XII. Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya

XIII. Indikator :

d. Kognitif

Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya

e. Afektif

3. Perilaku Berkarakter

- f) Cinta Tuhan
- g) Menghargai
- h) Tanggung jawab individu
- i) Tanggung jawab sosial
- j) Percaya diri

4. Keterampilan Sosial

- e) Bertanya
- f) Kerja sama

- g) Menjadi pendengar yang baik
 - h) Memberikan ide atau pendapat
- f. Psikomotorik
- 3. Mampu menginterpretasikan soal ke dalam model matematika yang berbentuk SPLDV
 - 4. Mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV

XIV. Tujuan Pembelajaran

d) Kognitif

Diberikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari, siswa diharapkan dapat menginterpretasikannya ke dalam bentuk model matematika dan menyelesaikannya dengan menggunakan penyelesaian dalam SPLDV. Sehingga dengan demikian, siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV dengan menggunakan bermacam-macam cara penyelesaian.

e) Afektif

3. Perilaku berkarakter

Proses belajar mengajar berpusat pada siswa sehingga siswa diberi kesempatan melatih diri untuk menunjukkan karakter :

- f. Dalam proses pembelajaran, siswa dapat dilatihkan karakter dapat cinta Tuhan. Diantaranya siswa dilatih dan dibiasakan untuk berdo'a sebelum dan sesudah proses pembelajaran.
- g. Dalam proses pembelajaran, siswa dapat dilatihkan karakter menghargai. Diantaranya siswa memperlakukan teman/guru dengan baik, sopan dan hormat, peka terhadap perasaan orang lain, tidak pernah menghina atau mempermainkan teman/guru, tidak pernah memperlukanteman/guru.
- h. Dalam proses pembelajaran, siswa dapat dilatihkan karakter tanggung jawab individu. Diantaranya siswa mengerjakan tugas-tugas yang

diberikan, dapat dipercaya/diandalkan, tidak pernah membuat alasan atau menyalahkan orang lain atas perbuatannya.

- i. Dalam proses pembelajaran, siswa dapat dilatihkan karakter tanggung jawab sosial. Diantaranya siswa mengerjakan tugas kelompok untuk kepentingan bersama, secara suka rela membantu teman/guru.
- j. Dalam proses pembelajaran, siswa dapat dilatihkan karakter percaya diri. Diantaranya siswa percaya terhadap hasil pekerjaan mereka sendiri dan bukan bangga atas pekerjaan orang lain.

4. Keterampilan sosial

Proses belajar mengajar berpusat pada siswa sehingga siswa diberi kesempatan melatih diri untuk menunjukkan keterampilan sosial :

- e. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan.
- f. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok dan saling membantu teman kelompoknya.
- g. Dalam proses pembelajaran di kelas, siswa dapat menjadi pendengar yang baik.
- h. Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan ide atau pendapat.

f) Psikomotorik

Proses belajar mengajar berpusat pada siswa sehingga siswa diberi kesempatan melatih psikomotorik :

- 3. Mampu menginterpretasikan soal ke dalam model matematika yang berbentuk SPLDV

Tiap bentuk soal dapat diterjemahkan dalam kalimat atau model matematika yang berbentuk SPLDV

- 4. Mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV

Tiap bentuk soal yang dinyatakan dalam model matematika yang berbentuk SPLDV dapat ditentukan penyelesaiannya.

XV. Model Pembelajaran

Pembelajaran Gagne dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

XVI. Materi Prasyarat

Materi prasyarat yang seharusnya dikuasai siswa sebelum belajar kompetensi dasar ini adalah siswa sudah dapat memahami pengertian dan penyelesaian dari Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV), aljabar, arimatika sosial, sistem koordinat Cartesius, persamaan garis lurus, pengertian dan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

XVII. Alat / Bahan

- Penggaris
- Kertas millimeter (kertas berpetak)
- Kertas buram
- Pensil
- Penghapus

XVIII. Materi Pembelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Persamaan dua variabel adalah persamaan yang hanya memiliki dua variabel dan masing-masing variabel berpangkat satu. Persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan $a, b, c \in \mathbb{R}; a, b \neq 0$ dan x, y suatu variabel.

Apabila terdapat dua persamaan linear dua variabel yang berbentuk $ax + by = c$ dan $dx + ey = f$ atau biasa ditulis:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

maka dikatakan dua persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut adalah pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dapat dilakukan dengan metode grafik, eliminasi, substitusi, dan metode gabungan.

Beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan perhitungan yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel. Permasalahan sehari-hari tersebut biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita.

Langkah-langkah menyelesaikan soal cerita sebagai berikut:

4. Mengubah kalimat-kalimat pada soal cerita menjadi beberapa kalimat matematika (model matematika), sehingga membentuk sistem persamaan linear dua variabel
5. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel
6. Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita

XIX. Proses Belajar Mengajar

D. Pendahuluan (± 20 menit)

No	Kegiatan	Karakter/keterampilan sosial dan psikomotorik	Keterlaksanaan (terlaksana/tidak)	Waktu
1.	Guru pengajar dan guru pengamat memberi salam. Guru pengajar memperkenalkan diri beserta guru pengamat kepada siswa. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.	Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: cinta kepada Tuhan-Nya dan menghargai.		± 2 menit
2.	• Guru pengajar memotivasi dan memfokuskan siswa pada pembelajaran	Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai,		± 5 menit

	<p>melalui aktivitas tanya jawab kemampuan bersyarat secara lisan (Fase 1 STAD dan Fase 1 teori Gagne)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru pengamat memulai untuk menilai afektif dan psikomotorik siswa. 	<p>tanggung jawab individu dan percaya diri.</p> <p>Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: mengajukan idea tau pendapat dan bertanya</p>	
3.	<p>Guru pengajar menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan garis-garis besar kegiatan pembelajaran kooperatif. (Fase 1 STAD)</p>	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai.</p> <p>Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: bertanya dan menjadi pendengar yang baik.</p>	±3 menit
4.	<p>Guru pengajar memberikan pretest yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). (Fase 1 STAD)</p>	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: tanggung jawab individu dan percaya diri.</p> <p>Siswa juga dilatihkan kemampuan psikomotorik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mampu menginterpretasikan soal ke dalam model 	±10 menit

		<p>matematika yang berbentuk SPLDV</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV 		
--	--	---	--	--

E. Kegiatan Inti (\pm 45 menit)

No	Kegiatan	Karakter/keterampilan sosial dan psikomotorik	Keterlaksanaan (terlaksana/tidak)	Waktu
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru pengajar menyampaikan informasi tentang pokok-pokok materi yang akan dipelajari. (Fase 2 STAD dan Fase 2,3 Teori Gagne) • Guru pengamat mengamati tingkah laku siswa. 	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai. Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: menjadi pendengar yang baik dan bertanya.</p>		\pm 2 menit
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru pengajar mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok yang 	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai</p>		\pm 3 menit

	<p>heterogen. (Fase 3 STAD)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru pengamat menilai tingkah laku siswa ketika mulai berkumpul bersama tema kelompoknya. 	<p>dan tanggung jawab sosial.</p> <p>Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: menjadi pendengar yang baik.</p>		
3.	<ul style="list-style-type: none"> Guru pengajar membagikan lembar kerja siswa dan menjelaskan lembar kerja siswa untuk memastikan bahwa siswa memahami maksud dari soal dalam lembar kerja siswa dan apa yang akan dilakukan. (Fase 4 STAD) Guru pengamat menilai tingkah laku siswa 	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: tanggung jawab individu, tanggung jawab sosial, dan percaya diri.</p> <p>Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: bertanya dan menjadi pendengar yang baik.</p>		±10 menit
4.	<ul style="list-style-type: none"> Guru pengajar berkeliling untuk membantu siswa jika ada kesulitan. (Fase 4 STAD dan Fase 5 Teori Gagne) 	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai, tanggung jawab individu, tanggung</p>		±20 menit

5.	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendiskusikan lembar kerja siswa (LKS) dan memecahkan permasalahan yang ada dalam LKS bersama teman kelompoknya. • Guru pengamat berkeliling menilai tingkah laku siswa 	<p>jawab sosial, dan percaya diri.</p> <p>Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: bertanya dan menjadi pendengar yang baik serta kerja sama.</p> <p>Siswa juga dilatihkan kemampuan psikomotorik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menginterpretasikan soal ke dalam model matematika yang berbentuk SPLDV • Mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV 		±10 menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan dari beberapa kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. (Fase 5 STAD) 	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai, tanggung jawab individu, tanggung jawab sosial, dan percaya diri.</p>		

		<p>Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: bertanya, kerja sama, menjadi pendengar yang baik, dan mengajukan ide.</p> <p>Siswa juga dilatihkan kemampuan psikomotorik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menginterpretasikan soal ke dalam model matematika yang berbentuk SPLDV • Mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV 		
--	--	---	--	--

F. Penutup (\pm 15 menit)

No	Kegiatan	Karakter/keterampilan sosial dan psikomotorik	Keterlaksanaan (terlaksana/tidak)	Waktu
1.	Siswa bersama guru membuat langkah-langkah penyelesaian soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dan	Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai dan tanggung jawab sosial Siswa juga dilatihkan		\pm 2 menit

	<p>menyimpulkan materi yang telah dipelajari. (Fase 5 STAD dan Fase 6 Teori Gagne)</p>	<p>keterampilan sosial: bertanya, kerja sama, menjadi pendengar yang baik dan mengajukan ide.</p>		
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru pengajar memberikan posttest yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). (Fase 5 STAD dan Fase 6 Teori Gagne) • Siswa mengerjakan Posttes secara individu. 	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: tanggung jawab individu dan percaya diri. Siswa juga dilatihkan kemampuan psikomotorik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menginterpretasikan soal ke dalam model matematika yang berbentuk SPLDV • Mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk SPLDV 		±10 menit
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta untuk mengisi Lembar Penilaian Diri secara 			± 2 menit

	<p>individu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru pengajar mengumumkan kelompok terbaik sementara dan dilanjutkan dengan guru pengamat membacakan hasil penilaian aktivitas siswa. 	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: menghargai. Siswa juga dilatihkan keterampilan sosial: menjadi pendengar yang baik.</p>		
4.	<p>Guru mengakhiri pembelajaran dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a setelah pembelajaran selesai.</p>	<p>Dengan kegiatan tersebut siswa dilatihkan perilaku karakter: cinta kepada Tuhan-Nya dan menghargai.</p>		± 1 menit

Keterangan :

- Fase-fase kooperatif STAD :
 - Fase 1 = Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa
 - Fase 2 = Menyajikan informasi
 - Fase 3 = Mengorganisasi siswa dalam kelompok-kelompok belajar
 - Fase 4 = Membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar
 - Fase 5 = Evaluasi
 - Fase 6 = Memberi penghargaan
- Fase- fase teori Gagne :
 - Fase 1 = Motivasi
 - Fase 2 = Pengenalan

- Fase 3 = Perolehan
- Fase 4 = Penyimpanan
- Fase 5 = Generalisasi
- Fase 6 = Pemanggilan

XX. Sumber Pembelajaran

10. Silabus
11. Lembar Kerja Siswa (LKS) : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
12. Kunci Lembar Kerja Siswa (LKS) : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
13. Soal dan kunci jawaban pretest
14. Soal dan kunci jawaban posttest
15. Lembar penilaian diri
16. Lembar pengamatan karakter dan keterampilan sosial
17. Lembar pengamatan psikomotorik
18. Lembar penilaian aktivitas siswa

TABEL 1
NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Tarf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	5,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,020	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,995	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

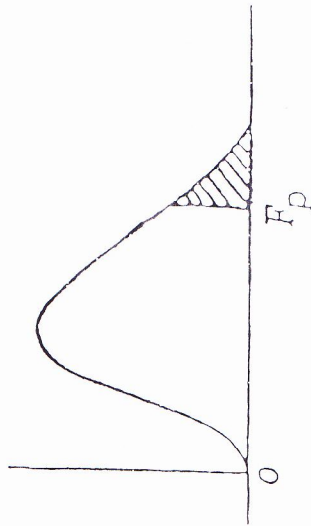
TABEL 2
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,162	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

TABEL 3
NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,263	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,403	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Nilai Penentail
 Untuk Distribusi F
 (Bilangan Dalam Badan Di Atas
 Menyatakan F_p ; Basis Atas Untuk
 $p = 0,05$ dan Basis Bawah Untuk $p = 0,01$)



$V_1 = dk$ penyebut	$V_2 = dk$ pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254
2	4052	4999	5403	5625	5764	5859	5928	5981	6022	6056	6082	6106	6142	6169	6208	6234	6258	6286	6302	6323	6334	6352	6361	6366
3	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,48	19,49	19,50	19,50
4	98,49	99,01	99,17	99,25	99,30	99,33	99,34	99,36	99,38	99,40	99,41	99,42	99,43	99,44	99,45	99,46	99,47	99,48	99,48	99,49	99,49	99,49	99,50	99,50
5	10,13	9,56	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53
6	34,12	30,81	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,13	27,05	26,92	26,83	26,69	26,60	26,50	26,41	26,30	26,27	26,23	26,18	26,14	26,12
7	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,95	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63
8	21,20	18,00	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98	14,80	14,66	14,54	14,45	14,37	14,24	14,15	14,02	13,93	13,83	13,74	13,69	13,61	13,57	13,52	13,48	13,46
9	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,35
10	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,43	10,27	10,15	10,05	9,96	9,89	9,77	9,68	9,55	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,13	9,07	9,04	9,02
11	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67
12	13,74	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,60	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	6,94	6,90	6,88
13	5,62	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23
14	12,25	9,55	8,46	7,85	7,46	7,19	7,00	6,84	6,71	6,62	6,54	6,47	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,78	5,75	5,70	5,67	5,65
15	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,68	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93
16	11,26	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,56	5,48	5,36	5,28	5,20	5,11	5,06	5,00	4,96	4,91	4,88	4,86
17	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,86	2,82	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71
18	10,56	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,64	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31

V ₂ = dk penyebut	V ₁ = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
	10,04	7,56	6,56	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30
	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21
	9,07	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,12
	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07
	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,18	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88
	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,96	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,78	3,63	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26

V. - dk Pembelian

V ₁ = dk pekerja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,78	1,76	1,74	1,72	1,70	1,68	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58
	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,23	3,17	3,09	3,03	2,93	2,86	2,74	2,66	2,68	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21	2,19	2,17	2,15	2,13	2,11	2,09	2,07	
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,70	1,68	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,56	
	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,64	2,46	2,40	2,32	2,29	2,23	2,20	2,18	2,16	2,14	2,12	2,10	2,08	2,06	2,04	
26	4,22	3,37	2,89	2,74	2,69	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,68	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	
	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,60	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13	2,11	2,09	2,07	2,05	2,03	2,01	1,99	
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,06	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,52	
	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,26	2,21	2,16	2,12	2,10	2,08	2,06	2,04	2,02	2,00	1,98	1,96	
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,76	1,72	1,69	1,67	1,65	1,63	1,61	1,59	1,57	1,55	1,53	1,51	
	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,36	2,30	2,22	2,19	2,13	2,09	2,07	2,05	2,03	2,01	1,99	1,97	1,95	1,93	
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,63	1,61	1,59	1,57	1,55	1,53	1,51	1,49	
	7,60	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,16	2,10	2,06	2,04	2,02	2,00	1,98	1,96	1,94	1,92	1,90	
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,52	1,50	1,48	
	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,05	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,16	2,13	2,07	2,03	2,01	1,99	1,97	1,95	1,93	1,91	1,89	1,87	
32	4,16	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57	1,55	1,53	1,51	1,49	1,47	1,45	
	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	1,96	1,94	1,92	1,90	1,88	1,86	1,84	1,82	
34	4,13	3,28	2,85	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57	1,55	1,53	1,51	1,49	1,47	1,45	1,43	
	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04	1,98	1,94	1,91	1,89	1,87	1,85	1,83	1,81	1,79	1,77	
36	4,12	3,26	2,80	2,53	2,45	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,99	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,54	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,90	1,87	1,85	1,83	1,81	1,79	1,77	1,75	1,73	
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	
	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84	1,82	1,80	1,78	1,76	1,74	1,72	1,70	
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,26	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,56	1,53	1,51	1,49	1,47	1,45	1,43	1,41	1,39	1,37	
	7,31	5,16	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,65	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81	1,79	1,77	1,75	1,73	1,71	1,69	1,67	
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	
	7,27	5,13	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,81	1,78	1,76	1,74	1,72	1,70	1,68	1,66	1,64	
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,75	1,73	1,71	1,69	1,67	1,65	1,63	1,61	
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,08	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,76	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	
	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,73	1,71	1,69	1,67	1,65	1,63	1,61	1,59	
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50	1,47	1,45	1,43	1,41	1,39	1,37	1,35	1,33	1,31	
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,96	1,88	1,82	1,78	1,74	1,71	1,69	1,67	1,65	1,63	1,61	1,59	1,57	

V_{γ} - dk penyebut	V s d k pembilang																		∞					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	11	16	20	24	30	40		50	75	100	200	500
50	1,03	3,18	2,79	2,56	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,71	1,69	1,63	1,60	1,55	1,52	1,48	1,46	1,44
	7,17	5,06	4,20	3,72	3,41	3,18	3,02	2,88	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,39	2,26	2,18	2,10	2,00	1,91	1,86	1,82	1,76	1,71	1,68
55	4,02	3,17	2,78	2,51	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,43	1,41
	7,12	5,01	4,16	3,68	3,37	3,15	2,98	2,85	2,75	2,66	2,59	2,53	2,43	2,35	2,23	2,15	2,00	1,96	1,90	1,82	1,78	1,71	1,66	1,61
60	1,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,75	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,41	1,39
	7,08	4,98	4,13	3,65	3,34	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,56	2,50	2,40	2,32	2,20	2,12	2,03	1,93	1,87	1,79	1,71	1,68	1,63	1,60
65	3,99	3,14	2,75	2,51	2,36	2,24	2,15	2,08	2,02	1,98	1,94	1,90	1,85	1,80	1,73	1,68	1,63	1,57	1,54	1,48	1,46	1,42	1,39	1,37
	7,04	4,95	4,10	3,62	3,31	3,09	2,93	2,79	2,70	2,61	2,54	2,47	2,37	2,30	2,18	2,09	2,00	1,90	1,84	1,76	1,71	1,61	1,60	1,56
70	3,98	3,13	2,74	2,50	2,35	2,22	2,11	2,07	2,01	1,97	1,93	1,89	1,84	1,79	1,72	1,67	1,62	1,56	1,53	1,47	1,45	1,40	1,37	1,35
	7,01	4,92	4,08	3,60	3,29	3,07	2,91	2,77	2,67	2,59	2,51	2,45	2,35	2,28	2,15	2,07	1,98	1,88	1,82	1,74	1,69	1,63	1,56	1,53
80	3,96	3,11	2,72	2,48	2,33	2,21	2,12	2,05	1,99	1,95	1,91	1,88	1,82	1,77	1,70	1,65	1,60	1,54	1,51	1,45	1,42	1,38	1,35	1,32
	6,96	4,88	4,04	3,58	3,25	3,04	2,87	2,74	2,64	2,55	2,48	2,41	2,32	2,24	2,11	2,03	1,94	1,84	1,78	1,70	1,65	1,57	1,52	1,49
100	3,94	3,05	2,70	2,46	2,30	2,19	2,10	2,03	1,97	1,92	1,88	1,85	1,79	1,75	1,68	1,63	1,57	1,51	1,47	1,41	1,39	1,34	1,30	1,28
	6,90	4,82	3,98	3,51	3,20	2,99	2,82	2,69	2,59	2,51	2,43	2,36	2,26	2,19	2,06	1,98	1,89	1,79	1,73	1,64	1,59	1,51	1,46	1,43
125	3,92	3,07	2,68	2,44	2,29	2,17	2,08	2,01	1,95	1,90	1,86	1,83	1,77	1,72	1,65	1,60	1,55	1,49	1,45	1,39	1,36	1,31	1,27	1,25
	6,84	4,78	3,94	3,47	3,17	2,95	2,79	2,65	2,56	2,47	2,40	2,33	2,23	2,15	2,03	1,94	1,85	1,75	1,75	1,68	1,59	1,54	1,46	1,40
150	3,91	3,06	2,67	2,43	2,27	2,16	2,07	2,00	1,94	1,89	1,85	1,82	1,76	1,71	1,64	1,59	1,54	1,47	1,44	1,38	1,34	1,29	1,25	1,22
	6,81	4,75	3,91	3,44	3,14	2,92	2,76	2,62	2,53	2,44	2,37	2,30	2,20	2,12	2,00	1,91	1,82	1,72	1,66	1,56	1,51	1,43	1,37	1,30
200	3,89	3,04	2,65	2,41	2,26	2,14	2,05	1,98	1,92	1,87	1,83	1,80	1,74	1,69	1,62	1,57	1,52	1,45	1,42	1,35	1,32	1,26	1,22	1,19
	6,76	4,71	3,88	3,41	3,11	2,90	2,73	2,60	2,50	2,41	2,34	2,28	2,17	2,09	1,97	1,88	1,79	1,69	1,62	1,53	1,48	1,39	1,33	1,28
1000	3,88	3,02	2,62	2,39	2,23	2,12	2,03	1,96	1,90	1,85	1,81	1,78	1,72	1,67	1,60	1,54	1,49	1,42	1,38	1,32	1,28	1,22	1,16	1,13
	6,70	4,66	3,83	3,36	3,06	2,85	2,69	2,55	2,46	2,37	2,29	2,23	2,12	2,04	1,92	1,84	1,74	1,64	1,57	1,47	1,42	1,32	1,24	1,19
10000	3,85	3,00	2,61	2,38	2,22	2,10	2,02	1,95	1,89	1,84	1,80	1,76	1,70	1,65	1,58	1,53	1,47	1,41	1,36	1,30	1,26	1,19	1,13	1,08
	6,68	4,62	3,80	3,34	3,04	2,82	2,66	2,53	2,43	2,34	2,26	2,20	2,09	2,01	1,89	1,81	1,71	1,61	1,54	1,44	1,38	1,28	1,19	1,11
∞	3,84	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,69	1,64	1,57	1,52	1,46	1,40	1,35	1,28	1,24	1,17	1,11	1,00
	6,64	4,60	3,78	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51	2,41	2,32	2,24	2,18	2,07	1,99	1,87	1,79	1,69	1,59	1,52	1,41	1,36	1,25	1,15	1,00

Sumber : *Elementary Statistics*, Hoel, P.G., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1966.
 Isin khusus pada penulih.