



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY* DAN  
*TALKING STICK* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA KELAS XI SMK  
MUHAMMADIYAH 10 KISARAN  
T.A 2020/2021**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**Oleh :**

**GITA ANDRIANI**  
**NIM 0305162144**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2021**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY* DAN  
*TALKING STICK* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA KELAS XI SMK  
MUHAMMADIYAH 10 KISARAN  
T.A 2020/2021**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**GITA ANDRIANI**  
**NIM 0305162144**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**Diketahui Oleh :**

**PEMBIMBING SKRIPSI I**

**Dr. Indra Jaya, M.Pd**  
**NIP.197005212 00312 1 004**

**PEMBIMBING SKRIPSI II**

**Drs. Asrul, M.Si**  
**NIP. 19670628 19940 3 1 007**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021**

Medan, Novmber 2020

Nomor : Istimewa  
Lamp : -  
Perihal : Skripsi  
a.n Gita Andriani

Kepada Yth:  
Bapak Dekan Fakultas  
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN SU  
Di  
Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

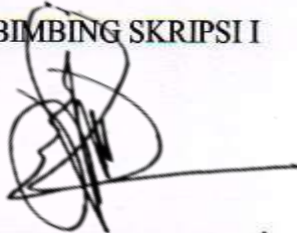
Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n Gita andriani berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* Terhadap Hasil belajar Matematika dan Motivasi Belajar Siswa Pada Kelas XI SMK Muhammadiyah 10 Kisaran T.A 2020/2021**". Kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN – SU Medan.

Demikian lah kami sampaikan atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Mengetahui,

PEMBIMBING SKRIPSI I



Dr. Indra Jaya, M.Pd  
NIP. 197005212 00312 1 004

PEMBIMBING SKRIPSI II



Drs. Asrul, M.Si  
NIP.19670628 19940 3 1 007

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gita Andriani  
NIM : 03.05.162.144  
Jur/Program Studi : Pendidikan Matematika/S1  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* Terhadap Hasil Belajar Matematika dan Motivasi belajar Matematika Siswa Pada Kelas XI SMK Muhammadiyah 10 T.A 2020/2021.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan- ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh universitas batal saya terima.

Medan, 28 Januari 2021

Yang membuat pernyataan



Gita Andriani

NIM 030516214

## ABSTRAK



**NIM** : 0305162144  
**Fak/Jurusan** : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan  
Matematika  
**Pembimbing I** : Dr. Indra Jaya, M.Pd  
**Pembimbing II**: Drs. Asrul, M.Si  
**Judul** : Pengaruh Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* Terhadap Hasil belajar Matematika dan Motivasi Belajar Siswa Pada Kelas XI SMK Muhammadiyah 10 Kisaran T.A 2020/2021

---

**Kata-Kata Kunci** : *Two Stay Two Stray*, *Talking Stick*, Hasil Belajar, Motivasi Belajar

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika dan motivasi belajar matematika siswa pada pokok bahasan sistem pertidaksanaan Linier di Kelas XI SMK Muhammadiyah 10 Kisaran.

Analisi data menggunakan analisis hasil yang didapatkan yaitu : 1) Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. 2) Model pembelajaran *Talking Stick* tidak menunjukkan pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. 3) Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap motivasi belajar matematika siswa. 4) Model pembelajaran *Talking Stick* berpengaruh terhadap motivasi belajar matematika siswa. 5) Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa. 6) Model pembelajaran *Talking Stick* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa. 7) Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* menunjukkan pengaruh terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa..

**Mengetahui,  
Pembimbing Skripsi I**

**Dr. Indra Jaya, M.Pd**  
**NIP. 197005212 00312 1 004**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat yang diberi dan segala ramhatnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagaimana yang diharapkan. Shalawat berangkaikan salam penulis ucapkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah yang penuh kegelapan menuju ke zaman terang benderang.

Penulis melakukan penelitian dengan judul penelitian “ Pengaruh Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* Terhadap Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Siswa pada Kelas XI SMK Muhammadiyah 10 Kisaran T.A 2020/2021”.

Skripsi ini disusun dengan tujuan guna memenuhi persyaratan dalam menamatkan pendidikan serta memperoleh gelar sarjana strata satu pada jurusan Pendidikan Matematika di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Pada awal penyusunan skripsi ini sungguh banyak rintangan yang harus penulis lalui, baik di lokasi penelitian, maupun dalam penyusunan skripsi. Namun dengan adanya kekuatan hati, keyakinan diri, semangat yang tak pernah putus dari kedua orang tua, dan bimbingan yang diperoleh dari berbagai belah pihak serta ridha Allah SWT, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada nama-nama yang tercantum dibawah ini :

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
2. Dr. Mardianto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tabiyah dan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Dr. Yahfizam, S.T, M.Cs, selaku Ketua Jurusan Program Studi Ilmu Pendidikan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara serta selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Fibri Rakhmawati, M.Si, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Drs. Asrul, M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Fauziah Nasution, M. Psi selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah banyak memberikan nasihat, saran dan bimbingannya kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.

8. Bapak/Ibu dosen serta staf pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara yang telah memberikan pelayanan, bantuan, bimbingan maupun mndidik penulis selama mengikuti perkuliahan.
9. Seluruh pihak SMK Muhammadiyah 10 Kisaran, terutama Kepala Sekolah, Bapak Drs. Izhar, Ibu Syamsidar S.Pd selaku Waka Kesiswaan.
10. Teristimewa penulis sampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua penulis yang luar biasa yaitu Ayahanda tercinta Poniman, dan Ibunda tercinta Sri Sundari yang keduanya selalu memberikan dukungan, nasihan dan do'a yang tulus yang tidak ada henti-hentinya selalu tercurahkan untuk kesuksesan penulis dalam segala kecukupan yang diberikan serta senantiasa memberikan dorongan serta moril maupun materil sehingga penulis mampu menghadpai segala hambatan dan rintangan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
11. Teruntuk teristimewa saudara-saudraku, Abang Yuda Pratama, Adikku Ridho Iswahyudi, yang selalu senantiasa memberikan motivasi serta semangat kepada penulis.
12. Teruntuk yang teristimewa Ash Syamsu Lubis yang selalu senantiasa memberikan dukungan, selalu meyakinkan serta selalu membantu penulis dalam perkuliahan maupun saat hingga penelitian ini terselesaikan.
13. Sahabat-sahabatku tersayang YunindaAnggaraini, Wica Tiara, Luly Febriani, Annisah Oktari, Winda Septiara, Abriani Harahap yang selalu memberikan motivasi dan semangat yang tak pernah putus.
14. Seluruh teman-teman seperjuangan dalam dunia pendidikan Matematika khususnya COMEL-6, serta seluruh teman-teman KKN 123 yang

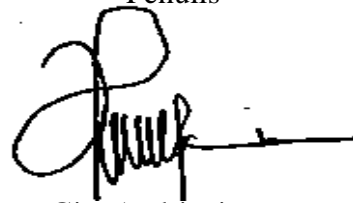


senantiasa menemani dalam suka maupun duka perkuliahan hingga berjuang bersama untuk menuntut ilmu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun bahasa dalam penulisan skripsi ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran bersifat membangun demi menyempurnakan isi skripsi ini. Kiranya skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan.

Medan, 28 Januari 2021

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Gita Andriani', with a long horizontal line extending to the right.

Gita Andriani  
NIM0305162144

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I : PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II : LANDASARN TEORI .....</b>	<b>12</b>
A. Kerangka Teori .....	12
1. Hasil Belajar .....	12
2. Motivasi Belajar .....	23
3. Model Pembelajaran .....	26
B. Materi Ajar Pertidaksaman Linier .....	33
C. Kerangka Berpikir .....	38
D. Penelitian Relevan .....	46
E. Pengajuan Hipotesis .....	48
<b>BAB III : METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
A. Lokasi Penelitian .....	51
B. Populasi dan Sampel .....	51
C. Definisi Operasional .....	52
D. Desain Penelitian .....	55
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	56

1. Tahap Penyusunan Instrumen.....	60
2. Langkah Uji Coba Instrumen .....	60
a. Validitas .....	61
b. Reabilitas .....	61
c. Tingkat Kesukaran .....	63
d. Daya Pembeda Soal .....	64
F. Tehnik Pengumpulan Data.....	65
1. Tes .....	65
2. Kuisisioner .....	66
G. Tehnik Analisis Data.....	66
1. Analisis Deskriptif.....	67
2. Analisis Statistik Inferensial.....	69
a. Uji Normalitas.....	69
b. Uji Homogenitas .....	71
c. Uji Hipotesis .....	72
H. Hipotesis Statistik .....	76
 BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 78
A. Deskripsi Data.....	78
1. Temuan Umum Penelitian .....	78
a. Profil Sekolah .....	78
b. Visi dan Misi Sekolah.....	79
2. Temuan Khusus Penelitian.....	79
a. Deskripsi Tes Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Pra Tindakan ( Tes Awal) .....	79
b. Hasil Pre Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa.....	81
1) Analisis Deskriptif Pre Test Hasil Belajar siswa pada kelas <i>Two Stay two Stray</i> (A1B1) .....	82
2) Analisis Deskriptif Pre Test Motivasi Belajar Matematika siswa pada kelas <i>Talking Stick</i> (A2B1).....	84
3) Analisis Deskriptif Pre Test Hasil Belajar Matematika siswa pada kelas <i>Two Stay Two Stray</i> (A1B2).....	86

4) Analisis Deskriptif Pre Test Motivasi Belajar Matematika siswa pada kelas <i>Talking Stick</i> (A2B2).....	89
5) Analisis Deskriptif Pre Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika siswa pada kelas <i>Two Stay Two Stray</i> (A2).....	91
6) Analisis Deskriptif Pre Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas <i>Talking Stick</i> (A2) .....	94
7) Analisis Deskriptif Pre Test Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B1).....	96
8) Analisis Deskriptif Pre Test Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B2).....	99
c. Hasil Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa.....	101
1) Analisis Deskriptif Post Test Hasil Belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Two Stay two Stray</i> (A1B1) .....	101
2) Analisis Deskriptif Post Test Hasil Belajar Matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> (A2B1).....	104
3) Analisis Deskriptif Post Test Motivasi Belajar Matematika siswa yang diajar dnegan model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (A1B2).....	106
4) Analisis Deskriptif Post Test Motivasi Belajar Matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> (A2B2).....	109
5) Analisis Deskriptif Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (A2).....	111

6) Analisis Deskriptif Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> (A2) .....	114
7) Analisis Deskriptif Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B1) .....	117
8) Analisis Deskriptif Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B2) .....	119
B. Uji Pesyaratan Analisis .....	122
1. Uji Normalitas .....	122
a. Uji Normalitas Pre Test .....	122
b. Uji Normalitas Post Test.....	127
2. Uji Homogenitas.....	130
a. Uji Homogenitas Pre Test.....	130
b. Uji Homogenitas Post Test .....	131
C. Uji Hipotesis .....	132
1. Analisis Varians dan Uji Tukey.....	132
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	147
E. Keterbatasan Penelitian.....	167
 BAB V : PENUTUP .....	 169
A. Kesimpulan .....	169
B. Implikasi.....	170
C. Saran.....	173
 DAFTAR PUSTAKA .....	 175

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Histogram Data Pre Test Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas <i>Two Stray Two Stay</i> (A1B1).....	83
Gambar 4.2	Histogram Data Pre Test Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada Kelas <i>Talking Stick</i> (A2B1) .....	85
Gambar 4.3	Histogram Data Pre Test Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas <i>Two Stay Two Stray</i> (A1B2).....	88
Gambar 4.4	Histogram Data Pre Test Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada Kelas <i>Talking Stick</i> (A2B2) .....	90
Gambar 4.5	Histogram Data Pre Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Two Stay Two Stray</i> (A1).....	93
Gambar 4.6	Histogram data Pre Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Talking Stick</i> (A2).....	95
Gambar 4.7	Histogram data Pre Test Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B1) .....	98
Gambar 4.8	Histogram Data Pre Test Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B2).....	100
Gambar 4.9	Histogram Data Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (A1B1) .....	103
Gambar 4.10	Histogram Data Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran dengan Model Pembelajaran <i>Talking Stick</i> (A2B1) .....	105
Gambar 4.11	Histogram Data Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Two Stay Two Stay</i> (A2B1).....	108
Gambar 4.12	Histogram Data Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Talking Stick</i> (A2B2) .....	110
Gambar 4.13	Histogram Data Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (A1).....	113

Gambar 4.14 Histogram Data Post Test Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model Pembelajaran <i>Talking Stick</i> (A2).....	116
Gambar 4.15 Histogram Data Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B1).....	118
Gambar 4.16 Histogram Data Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Talking Stick</i> (B2).....	121

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Taksonomi Bloom .....	21
Tabel 2.2	Tingkatan Taksonomi Bloom .....	22
Tabel 2.3	Tingkatan Taksonomi Psikomotorik .....	23
Tabel 3.1	Desain Penelitian ANAVA 2x2 .....	55
Tabel 3.2	Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika Pretest .....	57
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika Post Test.....	57
Tabel 3.4	Penilaian Jawaban Responden.....	59
Tabel 3.5	Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar Siswa .....	60
Tabel 3.6	Tabel Tingkat Reabilitas Tes.....	63
Tabel 3.7	Tingkat Kesukaran Tes.....	64
Tabel 3.8	Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Instrumen.....	65
Tabel 3.9	Kategori Penilaian Skor Hasil Belajar Matematika.....	67
Tabel 3.12	Kategori Penilaian Skor Motivasi Belajar Matemtika.....	68
Tabel 4.1	Rangkuman Hasil Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> .....	81
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Data Pretest Hasil belajar Matematika Siswa pada kelas <i>Two Stay Two Stray</i> (A1B1).....	82
Tabel 4.3	Kategori Penilaian Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Two Stay Two Stray</i> (A1B1).....	84
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Data Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Talking Stick</i> (A2B1).....	85
Tabel 4.5	Kategori Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Talking Stick</i> (A2B1).....	86
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Data Pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Two Stay Two Stray</i> (A1B2).....	87



Tabel 4.7	Kategori Penilaian Pretest Motivasi Belajar Matematika siswa Pada kelas <i>Two Stay Two Stray</i> (A1B2).....	88
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Data Pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Talking Stick</i> (A2B2).....	89
Tabel 4.9	Kategori Penilaian Pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas <i>Talking Stick</i> (A2B2).....	90
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi Data Pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas <i>Two Stay Two Stray</i> (A1) .....	92
Tabel 4.11	Kategori Penilaian Pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas <i>Two Stay Two Stray</i> (A1) .....	93
Tabel 4.12	Distribusi Frekuensi Data Pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Talking Stick</i> (A2).....	94
Tabel 4.13	Kategori Penilaian Pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Talking Stick</i> (A2).....	96
Tabel 4.14	Distribusi Frekuensi Data Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B <sub>1</sub> ) .....	97
Tabel 4.15	Kategori Penilaian Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B <sub>1</sub> ).....	98
Tabel 4.16	Distribusi Frekuensi Data Pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B <sub>2</sub> ).....	99
Tabel 4.17	Kategori Penilaian Pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B <sub>2</sub> ).....	101
Tabel 4.18	Distribusi Frekuensi Data Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (A1B1) .....	102

Tabel 4.19	Kategori Penilaian Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (A1B1).....	103
Tabel 4.20	Distribusi Frekuensi Data Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dnegan Model <i>Talking Stick</i> (A2B1) .....	104
Tabel 4.21	Kategori Penilaian Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> (A2B1) .....	106
Tabel 4.22	Distribusi Frekuensi Data Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (A1B2).....	107
Tabel 4.23	Kategori Penilaian Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (A2B1) .....	108
Tabel 4.24	Distribusi Frekuensi Data Post Test motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Talking Stick</i> (A2B2) .....	109
Tabel 4.25	Kategori Penilaian Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dnegan Model Pembelajaran <i>Talking Stick</i> (A2B2) .....	111
Tabel 4.26	Distribusi Frekuensi Data Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (A1).....	112
Tabel 4.27	Kategori Penilaian Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (A1).....	113
Tabel 4.28	Distribusi Frekuensi Data Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Talking Stick</i> (A2) .....	114
Tabel 4.29	Kategori Penilaian Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Talking Stick</i> (A2).....	116

Tabel 4.30	Distribusi Frekuensi Data Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B1).....	117
Tabel 4.31	Kategori Penilaian Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B1).....	119
Tabel 4.32	Distribusi Frekuensi Data Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Talking Stick</i> (B2) .....	120
Tabel 4.33	Kategori Penilaian Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dnegan model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> (B2).....	121
Tabel 4.34	Rangkuman Hasil Uji Normalitas Pre Test dari Masing-Masing Sub Kelompok .....	126
Tabel 4.35	Rangkuman Hasil Uji Normalitas Post Test dari Masing-Masing Sub Kelompok.....	130
Tabel 4.36	Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Untuk kelompok Sampel (A1B1),( A1B2), (A2B1), (A2B2), (A1), (A2), (B1), (B2). .....	131
Tabel 4.37	Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Post Test untuk kelompok Sampel (A1B1), (A1B2), (A2B1), (A2B2), (A1), (A2), (B1), (B2). .....	132
Tabel 4.38	Hasil Analisis Varians dari Tes Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMK Muhammadiyah 10 Kisaran Menggunakan Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> .....	133
Tabel 4.39	Perbedaan Antara Pretest dan Post Test yang terjadi pada A1B1 .....	134
Tabel 4.40	Perbedaan Antara Pretest dan Post Test yang terjadi pada A2B1 .....	136
Tabel 4.41	Perbedaan Antara Pretest dan Post Test yang terjadi pada A1B2 .....	138

Tabel 4.42	Perbedaan antara Pretest dan Post Test yang terjadi pada A2B2 .....	140
Tabel 4.43	Perbedaan antara Pretest dan Post Test yang terjadi pada A1 .....	142
Tabel 4.44	Perbedaan antara Pretest dan Post Test yang terjadi pada A2B2 .....	143
Tabel 4.45	Perbedaan antara Pretest dan Post Test yang terjadi pada A2B2 .....	144
Tabel 4.46	Rangkuman Hasil $Q_{HITUNG}$ dnegan uji <i>Tukey</i> .....	147

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Eksperimen A .....	177
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Eksperimen B.....	201
Lampiran 3	Kisi –Kisi Tes Hasil Belajar Matematika Pre Test .....	223
Lampiran 4	Kisi – Kisi Tes Hasil Belajar Matematika Post Test.....	224
Lampiran 5	Kisi-Kisi Motivasi Belajar Matematika .....	225
Lampiran 6	Lembar Soal Pre Test .....	226
Lampiran 7	Lembar Soal Post Test .....	232
Lampiran 8	Lembar Angket Motivasi Belajar Matematika Siswa .....	236
Lampiran 9	Lembar Validitas Soal Pre Test Hasil Belajar Matematika Siswa .....	238
Lampiran 10	Lembar Validitas Soal Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa .....	241
Lampiran 11	Lembar Validitas Angket Motivasi Belajar Matematika Siswa .....	244
Lampiran 12	Data Pre Test Tingkat Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen A .....	246
Lampiran 13	Data Pre Test Tingkat Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen B.....	247
Lampiran 14	Data Post Test Tingkah Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> .....	248
Lampiran 15	Data Post Test Tingkat Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Talking Stick</i> .....	249
Lampiran 16	Rangkuman Hasil Pre Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> .....	250
Lampiran 17	Rangkuman Hasil Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model <i>Two Stay Two Stray</i> dan <i>Talking Stick</i> .....	251

Lampiran .. 18 Uji Normalitas Pre Test .....	252
Lampiran 19 Uji Normalitas Post Test .....	265
Lampiran 20 Uji Homogenitas .....	278
Lampiran 21 Hasil Uji Anava.....	280
Lampiran 22 Hasil Uji Tukey .....	282

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan usaha yang mendukung pembangunan dalam mempersiapkan mutu SDM Indonesia dalam menghadapi perubahan dan dampak globalisasi. SDM kini menjadi pusat perhatian suatu bangsa, karena mutu serta kualitas pendidikan di suatu bangsa dapat menjadi tolak ukur bagi berkembangnya suatu negara. Semakin meningkatnya taraf pendidikan maka akan semakin baik pula SDM di negara itu. Dalam membentuk kualitas manusia yang lebih baik, maka perlunya mempersiapkan peserta didik menuju globalisasi.

Dalam meningkatkan mutu SDM, perlu adanya perubahan serta inovasi dalam pendidikan. Pendidikan harus berjalan seiring perubahan globalisasi, serta dapat mengembangkan potensi peserta didik secara berkesinambungan. Pendidikan yang memberi sumbangsih pada negara yaitu pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan peserta didik secara terus menerus dan dapat menciptakan inovasi yang berguna dikemudian hari kelak.

Pendidikan yang demikian akan terasa sangat berguna jika individu telah memasuki dunia kerja, karena ia harus bisa menerapkan semua ia peroleh sehingga ia dapat memecahkan masalah, menganalisis serta menarik kesimpulan serta menyimpulkan fenomena yang terjadi.

Hal tersebut sesuai dengan Dalam pasal 3 UU Nomor 20 Tahun 2003 dijelaskan tentang tujuan pendidikan sebagai berikut,

“Pendidikan nasional berfungsi menggambarkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengemabangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.<sup>1</sup>

Dari gambaran diatas dapat disimpulkan pendidikan adalah usaha dalam merubah sudut pandang, pemikiran, sikap serta tingkah laku berupa kebiasaan yang tujuannya dalam mengembangkan kemampuan atau potensi yang dimiliki individu, dengan tujuan individu tersebut dapat menghasilkan yang berguna bagi dirinya, lingkunga masyarakatnya serta negaranya.

Dengan adanya tujuan pendidikan yang telah disusun, pemerintah berharap masyarakat serta warga negaranya dapat menempuh pendidikan yang memberikan perubahan bagi negara maupun memberikan perubahan bagi kehidupan masyarakat itu sendiri. Dimana fungsi pendidikan itu sendiri diharapkan dapat merubah seseorang melalui kegiatan belajar selama di bangku sekolah hingga ke jenjang yang lebih tinggi.

Salah satu bidang keilmuan yang tidak terlepas dari kehidupan diantaranya matematika. Matematika sendiri merupakan suatu bidang ilmu yang memiliki pengaruh sangat penting dalm kehidupan sehari-hari, berbagai hal dalam kehidupan dan segala bidang keilmuan semuanya tidak terlepas dari matematika. Bukan hanya itu matematika juga memiliki peran dalam merubah pemikiran, sikap dan tingkah laku, karena dalam matematika siswa akan belajar mengkaji, menganalisis secara logis dan sistematis.

---

<sup>1</sup> Usiono (2009), *Pengantar Filsafat Pendidikan*, Jakarta: Hijri Pustaka Utama, h. 85



Permasalahan yang dialami pada saat pembelajaran matematika berlangsung yaitu penyampain mata pelajaran matematika yang masih kurang efektif karena sebagian siswa berlaku pasif. Minimnya rasa antusias siswa serta motivasi yang rendah mengakibatkan siswa cenderung tidak memperhatikan guru atau tidak fokus terhadap materi yang disampaikan. Hal ini berdampak pada proses daya serap pengetahuan siswa tentang matematika. Siswa yang berlaku pasif dan tidak memperhatikan guru akan merasa kesulitan dalam menjawab serta menanggapi beberapa latihan yang diberikan oleh guru.

Hal ini sejalan dengan keadaan prestasi siswa indonesia ditingkat internasional masih tertinggal jauh terbukti dari hasil survei *International The Third Internasional Mathematic and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 indonesia memperoleh peringkat 44 dari 49 negara dengan rata-rata skor Indonesia 397 sedangkan skor rata-rata internasional 500.<sup>2</sup> Peringkat serta *Capaian Programme for International Student Assessment* (PISA) indonesia ditingkat nasional pada tahun 2015 meraih peringkat 63 dari 69 negara dengan skor rata-rata Indonesia 386 sedangkan skor internasional 500.<sup>3</sup>

Kegiatan evaluasi pembelajaran berguna dalam mengukur tujuan pendidikan. Kegiatan evaluasi ini dilaksanakan setelah selesai proses pembelajaran. Evaluasi pembelajaran atau penilaian hasil belajar ini akan memperlihatkan tingkat keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru serta pencapaian siswa dalam belajar, maka kegiatan penilaian hasil belajar sangatlah penting. Saat

---

<sup>2</sup> Hadi dan Novaliyosi. 2019. "*TIMSS (Trend In International Mathematics And Science Study)*". Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers. FKIP Siliwangi, h.2.

<sup>3</sup><http://www.kemendikbud.go.id/main/blog/2016/12/peringkat-dan-capaian-pisa-indonesia-mengalami-peningkatan> diakses pada tanggal 8 April 2020 pukul 10:00 WIB

penilaian hasil belajar maka hasil evaluasi yang didapat dapat direfleksikan dan dapat menilai kualitas pembelajaran yang diterapkan.

Kegiatan penilaian hasil belajar ini diharapkan mampu memperlihatkan kondisi atau situasi peserta didik dalam mencapai tujuan belajar. Jika siswa mampu mencapai tujuan belajar dengan baik, maka model pembelajaran, strategi serta materi yang diterapkan oleh guru telah tercapai atau telah efektif. Namun permasalahannya yaitu tidak semua siswa dapat mencapai tujuan belajar dan menghasilkan nilai yang baik dalam bidang matematika.

Hasil belajar adalah gambaran siswa dalam mencapai tujuan belajar yang telah ia tempuh selama proses pembelajaran meliputi domain kognitif, afektif serta psikomotorik. Hasil belajar yang rendah merupakan suatu kendala Indonesia dalam meraih peringkat teratas dalam tingkat internasional, maka dari itu dalam mengatasi kendala-kendala tersebut perlunya perbaikan dalam pembelajaran matematika.

Dari perolehan TIMSS dan PISA dalam tingkat internasional menunjukkan bahwa hasil belajar siswa Indonesia masih rendah ditingkat internasional. Hal ini sejalan dengan permasalahan yang didapat saat melakukan observasi langsung dan wawancara dengan salah satu guru bidang studi matematika di SMK Muhammadiyah 10 Kisaran. Peneliti melihat saat kegiatan belajar berlangsung siswa tidak bersemangat dalam belajar matematika, sebagian siswa bahkan tidak memperhatikan guru.

Menurut guru bidang studi matematika SMK Muhammadiyah 10 Kisaran hasil belajar peserta didik bervariasi bentuknya, hal ini bergantung pada

keseriusan serta motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Siswa yang tidak memperhatikan guru akan kesulitan dalam menjawab latihan ataupun tugas, sehingga ketika ujian semester ganjil berlangsung hasil belajar siswa tidak maksimal. Karena hasil belajar yang bervariasi serta motivasi belajar siswa yang tidak semua sama maka penggunaan pembelajaran berkelompok merupakan alternatif dari permasalahan tersebut.

Berdasarkan beberapa permasalahan yang ada peneliti mencoba menawarkan diantara variasi dalam belajar matematika yang diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar matematika sehingga dapat berdampak baik pada hasil belajar siswa. Adapun beberapa model pembelajaran kooperatif, yaitu *Two Stay Two Stray* (TSTS), *Talking Stick* (TS) dan lain sebagainya. Penggunaan model pembelajaran ini diharapkan mampu memotivasi peserta didik serta mampu membantu siswa untuk saling berbagi pengetahuan.

Model pembelajaran tersebut dapat menghindarkan sikap individual seorang siswa, dimana model pembelajaran kooperatif ini memiliki sisi positif yaitu siswa nya akan berkerja sama dan memiliki sikap saling ketergantungan yang positif. Hal ini akan membangkitkan dan menumbuhkan sikap kerja sama dan saling menghargai teman.

Tehnik belajar mengajar Dua Tinggal Dua Tamu (*Two Stay Two Stray*) dikembangkan oleh spencer Kagan ( 1992). Menurut Lie (dalam Rusman) Struktur dua tinggal dua tamu memberi kesempatan kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Model pembelajaran kooperatif dua tinggal dua tamu adalah dua orang siswa bertemu kekelompok lain. dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu

tentang hasil kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjunginya.<sup>4</sup>

Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) merupakan model pembelajaran yang bekerja secara kelompok yang saling membantu antara satu kelompok dengan kelompok lainnya. Peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompoknya membahas latihan yang diberikan oleh guru, lalu dua orang peserta didik diberi kesempatan mengunjungi kelompok lainnya untuk berdiskusi tentang latihan yang dikerjakan kelompok lain.

Kegiatan belajar ini melibatkan siswa agar aktif berdiskusi dengan teman sekelompoknya lalu berpindah dan berbagi informasi dan berbagi pendapat dengan teman kelompok lainnya. Hal ini akan menciptakan suasana aktif dan tidak pasif karena masing-masing diantara mereka harus berkerja sama, tidak berkerja secara individu, dan akan membuat siswa menjadi percaya diri.

Sedangkan model pembelajaran *Talking Stick* (TS) ialah model belajar berkelompok bekerja secara bergilir memegang tongkat serta mengemukakan jawaban secara spontan, tentunya suasana akan menjadi lebih serius serta peserta didik lebih mempersiapkan dirinya saat ingin mengemukakan jawaban. Kegiatan belajar ini melibatkan siswa dalam mengemukakan pendapat yang lebih leluasa dalam mengemukakan pendapat dan memberikan suasana belajar yang baru, dimana *Talking Stick* ini merupakan kegiatan belajar yang tidak bisa ditebak oleh siswa, siapa yang akan mendapat giliran menjawab pertanyaan dengan tongkat.

Pembelajaran dengan strategi *talking stick* mendorong peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat. Strategi ini diawali dengan penjelasan guru

---

<sup>4</sup> Ridwan Abdullah Sani, (2013), *Inovasi Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, h. 191.

mengenai materi pokok yang akan dipelajari. kemudian dengan bantuan Stick (Tongkat) yang bergulir peserta didik dituntun untuk merefleksikan atau mengulang kembali materi yang sudah dipelajari dengan cara menjawab pertanyaan dari guru. Siapa yang memegang tongkat, dialah yang wajib menjawab pertanyaan (*talking*).<sup>5</sup>

Dengan pengamatan peneliti mengenai hasil belajar peserta didik yang menurun, serta motivasi belajar peserta didik yang rendah peneliti merasa bahwa model pembelajaran perlu diterapkan sehingga dapat mendorong semangat peserta didik untuk belajar matematika yang berdampak baik pada hasil belajar matematika. Satu diantaranya model pembelajaran yang baik menurut peneliti dalam meningkatkan motivasi siswa serta hasil belajar matematika peserta didik yaitu model pembelajaran kooperatif.

Solusi pengamatan peneliti mengenai permasalahan di lapangan yaitu dengan mencoba melakukan penelitian dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran TSTS (*Two Stay Two Stray*) dan TS (*Talking Stick*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa dan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMK Muhammadiyah 10 Kisaran Tahun Pelajaran 2019-2020**

## **B. Identifikasi Masalah**

Beberapa pemaparan permasalahan diatas peneliti merangkum permasalahan menjadi beberapa bagian diantaranya :

1. Kurangnya motivasi siswa terhadap matematika karena siswa memandang matematika sulit
2. Kesadaran diri siswa untuk giat dalam belajar matematika masih rendah.

---

<sup>5</sup>*Ibid.*, h. 198.

3. Hasil belajar matematika siswa tidak seperti yang diharapkan oleh guru yaitu dalam kategori lulus atau tuntas.
4. Siswa yang pasif dalam pembelajaran menyebabkan pembelajaran berpusat pada guru.

### **C. Batasan Masalah**

Dengan permasalahan yang terdapat dilatar belakang masalah dan diidentifikasi masalah, penelitian ini membatasi dengan pembahasan: “Pengaruh Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* terhadap Hasil belajar matematika siswa dan Motivasi belajar matematika siswa hanya pada materi pelajaran Sistem Pertidaksamaan Linier.

### **D. Rumusan Masalah**

Menurut beberapa permasalahan yang dikemukakan di dalam latar belakang di atas sehingga rumusan masalah yang tepat diantaranya :

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap motivasi belajar matematika siswa?
4. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap motivasi belajar matematika siswa?
5. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa ?

6. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa?
7. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stay* dan *Talking Stick* terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang tepat dalam penelitian ini menurut permasalahan yang terdapat di dalam latar belakang penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa
2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa
3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stay* terhadap motivasi belajar matematika siswa
4. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap motivasi belajar matematika siswa
5. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa
6. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa.

7. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Dengan dilakukannya penelitian ini guna memberikan manfaat sebagai berikut:

##### 1. Manfaat bagi Peneliti

- a. Mendapat pengetahuan dan pengalaman lebih tentang pelaksanaan model *Two Stay Two Stray* dengan model pembelajaran *Talking Stick* yang berorientasi pada Hasil Belajar Matematika Siswa dan Motivasi Belajar Matematika Siswa.
- b. Mempersiapkan pendidik untuk menjadi calon guru matematika yang siap melaksanakan pembelajaran dan mengemban tugas.

##### 2. Manfaat Bagi Peserta didik

- a. Dapat mengeksplor hasil belajar matematika, serta meningkatkan motivasi belajar
- b. Menghasilkan siswa yang aktif dalam pembelajaran
- c. Berpartisipasi dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.
- d. Menambah pengalaman belajar siswa yang dapat berkerja sama dengan guru dalam pembelajaran

##### 3. Manfaat Bagi Guru

- a. Sebagai alternatif maupun sebagai koleksi bentuk pembelajaran matematika yang dikembangkan untuk diterapkan dalam pelaksanaanya dengan cara memperhatikan kelemahan dan kekurangannya.



- b. Mengoptimalkan pelaksanaan sesuatu yang dimaksud baik sehingga bisa menjadi satu diantara upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar siswa.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Hasil Belajar

###### a) Pengertian Belajar

Belajar yaitu bentuk kegiatan yang tujuannya menguasai pengetahuan untuk merubah suatu daya tangkap yang dipengaruhi pengalaman. Interaksi yang dilakukan secara langsung serta sadar antara tutor pengajar dengan siswa yang sudah disusun dengan terencana di dalam maupun di luar kelas tujuannya guna memperdalam pengetahuan siswa.

Menurut Witheringthon dikutip dalam Rusman berpendapat bahwa, belajar ialah proses merubah kepribadian yang ditanamkan sebagai bentuk-bentuk respons yang baru seperti keterampilan sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan kecakapan.<sup>6</sup>

Menurut Syaiful, belajar ialah suatu usaha pelatihan kognitif, afektif, dan psikomotorik melalui proses interaksi antara individu dan lingkungan yang terjadi sebagai hasil atau akibat dari pengalaman dan mendahului perilaku.<sup>7</sup>

Ayat Al-Qur'an menyatakan tentang kesungguhan dalam belajar yaitu dalam Surah Al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi :

---

<sup>6</sup>*Ibid.*, h. 77.

<sup>7</sup> Syaiful, (2010), *Supervisi Pembelajaran Dalam Profesi Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, h.30.

يَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَأْفَسَحُوا  
يَفْسَحُ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا  
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya : Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu,  
“Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis, “Berdirilah kamu”  
maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat derajat orang-  
orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi  
ilmu beberapa derajat Dan Allah Mahateliti apa yang kamu  
kerjakan.<sup>8</sup>

Ayat diatas berkaitan dengan belajar yaitu setiap usaha atau tindakan  
yang dilakukan manusia dengan hati yang ikhlas akan mendapatkan hasil  
yang baik. Maka siswa diharapkan dapat mencari ilmu dengan tulus dan  
ikhlas serta dibutuhkan kesabaran dan keseriusan, sehingga dapat  
membuahkan hasil yang baik. Apabila siswa tidak memiliki keseriusan  
dalam belajar maka waktu yang di gunakan oleh siswa hanya terbuang sia-  
sia, dan ia tak mendapatkan sedikit pun ilmu.

Sementara ayat-ayat Al-Qur’an yang mengemukakan bahwa manusia  
harus berfikir dan memahami sesuatu yang bermanfaat bagi dirinya.  
Dimana memahami adalah proses yang dilakukan dalam belajar. Sebagai  
mahluk hidup yang diberikan keistimewaan lebih, yaitu akal dan pikiran.

---

<sup>8</sup> Al-Qur’an dan Terjemahan Special For Woman, Bandung : Sygma Exagrafika,h.109.

Allah memerintahkan untuk memahami yang terdapat di dalam surah Al-Ghasiyyah ayat 17-20:

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ  
 ﴿١٨﴾ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴿٢٠﴾

Artinya : “Maka apakah mereka tidak memperhatikan unta bagaimana dia diciptakan, Dan langit, bagaimana ia ditinggikan? dan gunung-gunung bagaimana ia ditegakan? Dan bumi bagaimana ia dihamparkan?” (Al-Ghasiyah: 17-20)<sup>9</sup>

Ayat yang telah dikemukakan menerangkan ialah Allah menyeru manusia yang diciptakan dengan akal untuk melihat semua kuasa Nya. Manusia diajak untuk berpikir bagaimana semua makhluk bisa diciptakan, bagaimana langit ia tinggikan. Allah mengajak manusia untuk berpikir dan mengambil manfaat dengan mempelajari ciptaan Nya.

Sementara menurut Winkel yang di kutip dalam Yamin berpendapat, belajar ialah berupa kegiatan psikis yang dilakukan dengan berinteraksi produktif terhadap lingkungan membuahakan perubahan- perubahan dalam ilmu pemahaman dan sikap-sikap.<sup>10</sup>

Pandangan belajar menurut Winkel tersebut yaitu siswa harus memiliki mental yang cukup untuk mengemukakan pendapatnya tentang

<sup>9</sup> Al-Quran dan terjemahan Special for Women, Bandung :Sygma exagrafika, h 592.

<sup>10</sup>Yamin, (2015), *Teori dan Metode Pembelajaran*, Malang: Madani, h.9.

keingintahuannya dalam hal belajar. Siswa juga harus memiliki keberanian dalam menerapkan apa yang diperolehnya selama dalam proses belajar terhadap lingkungannya. Serta siswa harus bisa menjaga sikapnya yang menandakan ia adalah orang yang berilmu.

Sedangkan belajar menurut pendapat beberapa para pakar yang mengatakan belajar <sup>11</sup>yaitu :

- 1) Cronbach mengatakan yaitu belajar harus ditunjukkan dengan adanya perubahan-perubahan sikap sebagai hasil pengalaman. Belajar dengan merasakan sesuatu menghasilkan kesan melekat, inilah yang selanjutnya dapat melekatkan sesuatu yang dipelajari dalam kehidupan pelajar. Belajar dengan mengalami sendiri membangun sebuah pemahaman terhadap dirinya sendiri, bukan merupakan hasil penyampaian orang lain;
- 2) Spears mengatakan bahwa belajar dimulai dari kegiatan mengamati, membaca, meniru sendiri, mendengar dan mengikuti perintah tahapan- tahapan tersebut kemudian harus dijalankan hingga dapat makna belajar.
- 3) Jung memberikan ulasan bahwa belajar sebuah proses tingkah laku dari suatu organisme dimodifikasi oleh pengalaman. pengalaman dalam konteks ini dapat memengaruhi sikap dan kebiasaan hidup seseorang ke depannya.

Siswa benar-benar dikatakan belajar dari apa yang ia pahami apabila telah dapat merubah pola pikirnya, dengan perilakunya menuju hal-hal yang positif dan bermanfaat. Dimana menurut beberapa ahli, bahwa siswa dikatakan berubah apabila ia telah mempelajari sesuatu yang bermanfaat sehingga ia bisa merubah dirinya menjadi lebih baik dan dapat mengontrol semua perubahan yang terjadi pada dirinya, meskipun perubahan tersebut di dasari oleh faktor eksternal dan internal.

---

<sup>11</sup>*Ibid.*,h.11.

## **b) Faktor-faktor yang memberi pengaruh pada Hasil Belajar**

Hasil didefinisikan sesuatu yang timbul akibat kerja keras yang dilakukan seseorang, baik itu berupa benda maupun sebuah rasa senang, karena telah mencapai tujuan yang diinginkan. Hasil kerap kali dikaitkan dengan bentuk penghargaan atas pencapaian suatu tujuan, baik itu benda atau sesuatu yang memiliki nilai.

Dalam belajar, hasil sering didefinisikan sebuah nilai yang diharapkan memiliki nilai yang melebihi dari kriteria ketuntasan minimal. Siswa cenderung mengejar nilai yang mencapai kriteria ketuntasan minimal saja, tanpa berpikir bahwa hasil belajar yang diharapkan melebihi kriteria ketuntasan minimal.

Menurut Rusman, hasil belajar ialah sekumpulan sesuatu yang dialami oleh peserta didik meliputi, ilmu, sikap, dan psikomotor. Bukan hanya pemahaman konsep, tetapi juga harus menguasai kebiasaan, pola pikir, kesenangan, minat bakat, penyesuaian interaksi, jenis-jenis keterampilan, cita-cita kemauan, serta harapan.<sup>12</sup>

Faktor seringkali melatarbelakangi suatu bentuk usaha, seperti dalam hal belajar. Faktor biasanya merupakan suatu bentuk dorongan yang mendukung suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar. Faktor yang biasanya mendukung suatu kegiatan bisa berupa faktor yang bernilai positif dan bisa juga menjadi negatif, semua tergantung kepada individu yang melaksanakan yaitu siswa. Hasil belajar sering didefinisikan sebagai suatu bentuk penghargaan dari suatu usaha yang sering dikaitkan dengan nilai.

---

<sup>12</sup> Rusman, *op.cit.*, h.129.

Faktor-faktor yang memberi pengaruh hasil belajar menurut Munadi yang dikutip dari Rusman terdiri faktor internal serta eksternal<sup>13</sup>, sebagai berikut :

- 1) Faktor Internal
  - a) Faktor Fisiologis, secara umum kondisi fisiologis, seperti kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani, dan sebagainya.
  - b) Faktor Psikologis, setiap individu dalam hal ini siswa pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. beberapa faktor psikologis, meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, koognitif dan daya nalar siswa.
- 2) Faktor Eksternal
  - a) Faktor Lingkungan, lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial.
  - b) Faktor Instrumental adalah faktor yang keberadaan dan pegganannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang di harapkan. Faktor-faktor ini diharapkan berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang telah direncanakan.

Siswa dalam membentuk sikap dan karakter yang baik saat belajar, dapat mempengaruhi hasil belajarnya. Siswa harus punya kendali dalam memperhatikan karakternya dalam belajar, termasuk sikap dan kebiasaan dalam belajar, karena semua pengaruh hasil belajar dimulai dari siswa ataupun dari lingkungannya. Lingkungan mengambil tempat dalam membentuk karakter siswa, dimana lingkungan yang baik dapat mempengaruhi siswa secara baik pula, namun lingkungan yang buruk akan mempengaruhi kebiasaan buruk siswa. Lingkungan juga bukan dilihat dari sisi buruk atau baiknya saja, namun dari segi kesehatan juga berpengaruh dalam tumbuh kembang siswa, karena fisik yang sehat akan menghasilkan sesuatu yang baik pula.

---

<sup>13</sup>*Ibid.*, h.130.

### c) Penilaian Hasil Belajar

Hasil belajar diklasifikasi menjadi beberapa menurut bagiannya. Pengklasifikasian merupakan pengelompokkan hasil belajar ke dalam beberapa aspek sesuai kriteria yang ditentukan. Klasifikasi ini menggambarkan aspek yang terbagi menjadi beberapa tingkatan yang harus dilalui oleh peserta didik saat belajar. Belajar bukan hanya mempelajari pengetahuan saja namun melatih sikap dan kegiatan dalam belajar. Namun seringkali belajar yang dimaksud hanya masuk kedalam pengetahuan saja.

Menurut Bloom, Tujuan pembelajaran dapat diklasifikasikan ke dalam tiga ranah (domain)<sup>14</sup>, yaitu :

- 1) Domain koognitif; berkenaan dengan kemampuan dan kecakapan-kecakapan intelektual berpikir;
- 2) Domain afektif; berkenaan dengan sikap, kemampuan dan penguasaan segi-segi emosional, yaitu perasaan , sikap dan nilai;
- 3) Domain psikomotor ; berkenaan dengan suatu keterampilan-keterampilan atau gerakan-gerakan fisik.

Penilaian merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh guru dalam menguraikan dan menelaah sesuatu informasi tentang hasil yang diakibatkan oleh proses yang telah dilewati oleh peserta didik. Penilaian yang dilakukan merupakan penentuan keputusan guru mengenai penilaian yang diberikan kepada siswa meliputi tiga aspek yaitu, pengetahuan, sikap dan psikomotorik.

Penilaian merupakan rangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. penilaian

---

<sup>14</sup>*Ibid.*, h.131.



adalah bagian dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan untuk mengetahui pencapaian kompetensi peserta didik yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap.<sup>15</sup>

Tujuan penilaian hasil belajar, yaitu untuk mengetahui capaian penguasaan kompetensi oleh setiap peserta didik sesuai rencana pembelajaran. Ditinjau dari dimensi kompetensi yang ingin dicapai, ranah yang perlu dinilai meliputi ranah kognitif, psikomotor dan afektif.<sup>16</sup>

#### **a. Ranah Kognitif**

Komponen ranah kognitif dinilai meliputi tingkatan menghafal, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi<sup>17</sup>.

- 1) Tingkatan hafalan (ingatan) mencakup kemampuan menghafal verbal atau menghafal parafrasa materi pembelajaran berupa fakta, konsep prinsip, dan prosedur.
- 2) Tingkatan pemahaman meliputi kemampuan membandingkan, mengidentifikaikan karakteristik, menggeneralisasi dan menyimpulkan.
- 3) Tingkatan Aplikasi mencakup kemampuan dalam menerapkan rumus atau prinsip terhadap kasus-kasus yang terjadi di lapangan.
- 4) Tingkatan Analisis meliputi kemampuan mengklasifikasikan menggolongkan, memerinci, dan mengurai suatu objek.

---

<sup>15</sup> Sunarti dan Selly, (2014), *Penilaian Dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta : ANDI, h. 7.

<sup>16</sup>*Ibid.*, h.15.

<sup>17</sup>*Ibid.*

- 5) Tingkatan Sintesis meliputi kemampuan untuk memadukan berbagai unsur atau komponen menyusun membentuk bangunan, mengarang melukis dan menggambar.
- 6) Tingkatan Evaluasi atau penilaian mencakup kemampuan menilai terhadap objek studi menggunakan kriteia tertentu.

#### **b. Ranah Psikomotor**

Penilaian terhadap pencapaian kompetensi ini sebagai berikut<sup>18</sup>:

- 1) Presepsi: Kemampuan memilah hal-hal secara khas setelah menyadari adanya perbedaan.
- 2) Kesiapan: Mencakup kemampuan penempatan diri dalam gerakan jasmani dan rohani.
- 3) Gerakan terbimbing: Kemampuan melakukan gerakan yang sesuai dengan contoh dari guru.
- 4) Gerakan yang terbiasa: Kemampuan melakukan gerakan tanpa bimbingan karena sudah terbiasa dilakukan.
- 5) Gerakan Kompleks: kemampuan melakukan sikap moral cara membantu teman yang membutuhkan bantuan dengan sikap yang menyenangkan, terampil dan cekatan.
- 6) Penyesuaia pola gerakan : mencakup kemampuan mengadakan penyesuaian dengan lingkungan dan menyesuaikan diri dengan hal-hal yang baru.
- 7) Aktivitas : kemampuan berperilaku yang disesuaikan dengan sikap dasar.

---

<sup>18</sup>*Ibid.*

### c. Ranah Afektif

Kompetensi afektif yang ingin dicapai dalam pembelajaran meliputi tingkatan pemberian respons, apresiasi, penilaian, dan internalisasi<sup>19</sup>

- 1) Penerimaan : memberikan respons atau reaksi terhadap nilai- nilai yang diharapkan kepadanya.
- 2) Partisipasi : menikmati atau menerima nilai, norma, dan objek yang mempunyai nilai etika, dan estetika.
- 3) Penilaian dan penentuan sikap : Menilai ditinjau dari segi baik- buruk, adil-tidak adil, indah-tidak indah terhadap objek studi.
- 4) Organisasi : menerapkan dan mempraktikkan nilai, norma, etika dan estetika dalam perilaku sehari-hari.
- 5) Pembentukan Pola hidup : penilaian perlu dilakukan terhadap daya tarik, minat, motivasi, ketekunan belajar, sikap siswa terhadap mata pelajaran tertentu beserta proses pembelajarannya.

Tabel 2.1  
Taksonomi Bloom<sup>20</sup>

Tingkatan	Taksonomi Bloom (1965)	Anderson dan Krathwohl (2000)
C1	Pengetahuan	Mengingat
C2	Pemahaman	Memahami
C3	Analisis	Menganalisis
C4	Aplikasi	Menerapkan
C5	Sintesis	Mengevaluasi
C6	Evaluasi	Berkreasi

<sup>19</sup>*Ibid.*

<sup>20</sup>Ridwan Abdullah Sani, (2016), *Penilaian Autentik*, Jakarta: Bumi Aksara, h.

Berikut ini diberikan contoh deskripsi tujuan pembelajaran yang terkait dengan taksonomi Krathwohl, Bloom, dan Masia.

Tabel 2.2  
Tingkatan Taksonomi Sikap  
Berdasarkan Krathwohl, Bloom dan Masia<sup>21</sup>

Level	Kategori Sikap	Contoh Kompetensi atau tujuan pembelajaran
A1	Penerimaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menerima perbedaan suku dan agama tertentu</li> <li>2. Menunjukkan kepekaan terhadap penderitaan orang lain</li> <li>3. mengikuti saran guru untuk bertanggung jawab</li> <li>4. Memilih untuk bersikap jujur</li> </ol>
A2	Merespons	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mematuhi peraturan sekolah</li> <li>2. membantu teman dalam bergotong royong</li> <li>3. Mempraktikan sikap disiplin</li> <li>4. berpartisipasi dalam membersihkan kelas</li> <li>5. Menolak untuk berlaku curang terhadap ujian</li> <li>6. Bertindak sportif ketika melakukan kesalahan.</li> </ol>
A3	Menilai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghargai sikap toleransi</li> <li>2. membela teman yang menyatakan kebenaran</li> <li>3. Menyukai teman yang disiplin</li> </ol>
A4	Mengoorganisasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyesuaikan sikap dalam toleransi antar sesama</li> <li>2. Bertanggung jawab atas resiko tindakan yang dilakukannya</li> <li>3. Mengatur diri untuk berperilaku jujur</li> <li>4. Mengadopsi sikap ilmiah dalam mengumpulkan, mengiliah dan melaporkan data percobaan</li> </ol>
A5	Karakterisasi nilai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membiasakan diri untuk bertanggungjawab dalam setiap tindakan</li> <li>2. Menunjukkan kebiasaan menerapkan perilaku disiplin</li> <li>3. Menunjukkan kebiasaan sikap</li> </ol>

<sup>21</sup>*Ibid.*, h. 117.

		ilmiah dalam menyelidiki dan mengkomunikasikan pengetahuan.
--	--	---

Tabel 2.3

Tingkatan Taksonomi Psikomotor Menurut Simpson<sup>22</sup>

Level	Kategori Psokomotor
P1	Presepsi
P2	Kesiapan
P3	Gerakan terbimbing
P4	Gerakan Terbiasa
P5	Gerakan Kompleks
P6	Penyesuaian

## 2. Motivasi Belajar Matematika

Motivasi adalah proses yang menjelaskan intensitas, arahan dan ketekunan seseorang individu untuk mencapai tujuannya.<sup>23</sup>

Menurut Ridwan, Motivasi ialah suatu energi dalam diri manusia yang mendorong untuk melakukan aktivitas dengan tujuan tertentu. Motivasi belajar adalah segala sesuatu yang dapat memotivasi peserta didik atau individu untuk belajar. Tanpa ada motivasi belajar (seseorang peserta didik tidak akan belajar dan akhirnya tidak akan mencapai keberhasilan dalam belajar, ada dua jenis motivasi dalam belajar<sup>24</sup> yaitu :

- a) Motivasi Ekstrinsik, yaitu motivasi melakukan sesuatu karena pengaruh eksternal. Faktor yang mempengaruhi motivasi secara eksternal adalah :
  - 1) Karakteristik tugas
  - 2) Insentif
  - 3) Perilaku guru
  - 4) Pengaturan pembelajaran
- b) Motivasi Instrinsik, yaitu motivasi internal dari dalam diri untuk melakukan sesuatu, misalnya peserta didik mempelajari ilmu pengetahuan alam arena dia menyenangi pelajaran tersebut

Menurut Petri dikutip dalam Rusman<sup>25</sup>, menyatakan bahwa :

*“Motivation is the concept we use when we describe the force action in or within an organism to initiate and direct behavior.”* Motivasi dapat

<sup>22</sup>*Ibid.*, h. 119.

<sup>23</sup>[https://id.wikipedia.org/wiki/Motivasi/\[diakses :3 Febuari 2020\]](https://id.wikipedia.org/wiki/Motivasi/[diakses :3 Febuari 2020])

<sup>24</sup>Ridwan Abdullah Sani, (2013), *Inovasi Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, h. 49.

<sup>25</sup>Rusman, *op.cit.*, h. 94.

menjadi tujuan pembelajaran. Sebagai alat, motivasi merupakan salah satu faktor seperti halnya faktor inteligensi dan hasil belajar sebelumnya yang dapat menentukan keberhasilan belajar siswa dalam bidang pengetahuan, nilai-nilai, dan keterampilan.

Motivasi dapat bersifat internal, yaitu datang dari diri sendiri, dan dapat juga bersifat eksternal yakni, datang dari orang lain. Motivasi dibedakan menjadi dua yaitu:

#### 1) Motivasi Intrinsik

Motivasi intrinsik adalah tenaga yang sesuai dengan peraturan yang dilakukan. Sebagai contoh, seorang siswa dengan sungguh-sungguh mempelajari mata pelajaran di sekolah karena ingin memiliki pengetahuan yang dipelajarinya.

#### 2) Motivasi Ekstrinsik

Motif intrinsik adalah tenaga pendorong yang ada di luar perbuatan yang dilakukan tetapi menjadi penyerta. Contohnya, siswa belajar dengan sungguh-sungguh bukan dikarenakan ingin memiliki pengetahuan yang dipelajarinya tetapi dorongan oleh keinginan naik kelas atau mendapatkan ijazah. keinginan naik kelas atau mendapat ijazah adalah penyerta dari keberhasilan belajar. Motif Ekstrinsik dapat berubah menjadi motif intrinsik yang disebut transformasi motif<sup>26</sup>.

Berikut beberapa indikator motivasi belajar,<sup>27</sup> yaitu:

- 1) Tekun, menghadapi tugas (dapat berkerja terus menerus dalam waktu yang lama, tidak berhenti sebelum selesai)
- 2) Ulet menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa)
- 3) Tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi
- 4) Ingin mendalami bahan/ bidang pengetahuan yang diberikan.
- 5) Selalu berusaha berprestasi sebaik mungkin (tidak cepat puas dengan prestasinya)

---

<sup>26</sup>*Ibid.*, h. 95-96.

<sup>27</sup>Hamzah dan Masri Kudrat, *op.cit.*,h. 21.

- 6) Menunjukkan minat terhadap macam-macam masalah “Orang dewasa” ( misalnya terhadap pembangunan, korupsi, keadilan, dan sebagainya)
- 7) Senang, rajin belajar, penuh semangat, cepat bosan dengan tugas-tugas rutin, dapat memperthankan pendapat-pendapatnya ( kalau sudah yakin akan sesuatu, tidak mudah melepaskan hal yang diyakinin tersebut).
- 8) Mengejar tujuan-tujuan jangka panjang (dapat menunda pemuasan kebutuhan sesaat yang ingin dicapai kemudian)
- 9) Senang mencari dan memecahkan soal-soal.

Motivasi adalah dorongan yang ditimbulkan oleh sesuatu yang bisa berupa semangat yang diberi dari dalam maupun dari luar. Beberapa pendapat diatas mencoba menjelaskan bahwa motivasi ada pada diri setiap orang, dan sudah menjadi bawaan saat ia lahir, tergantung pada individu tersebut dalam menumbuhkan motivasinya.

Sedangkan Motivasi Belajar Matematika yaitu dorongan yang ditimbulkan oleh sesuatu yang bisa berupa semangat yang diberi dari dalam maupun dari luar, Motivasi belajar matematika ini timbul akibat adanya suatu usaha yang dilakukan dalam mempelajari matematika berupa soal yang terlihat susah namun dapat terpecahkan karena sikap gigih dan pantang menyerah. Indikator Motivasi belajar matematika yaitu diantaranya:

- 1) Tekun dalam memecahkan soal dengan mendefinisikan apa yang diketahui dari soal matematika
- 2) Terdapat rasa bangga tersendiri, setelah dapat memecahkan soal, sehingga seperti memiliki rasa ingin memecahkan beberapa bentuk soal yang rumit.
- 3) Mencoba untuk menjadi ahli dalam memecahkan bentuk soal yang rumit

Ayat yang menyatakan tentang motivasi terdapat pada QS. Ar-Rad ayat 11 disebutkan:

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ

Artinya : Sesungguhnya Alla tidak mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka megubah keadaan yang ada pada mereka sendiri. (QS. Ar-Rad ayat 110)<sup>28</sup>

### 3. Model Pembelajaran

#### a) Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang telah disusun sedemikian rupa dengan waktu yang telah ditentukan, serta tindakan seorang guru yang sudah direncanakan, serta dilakukan antar peserta didik dengan guru dalam ruang lingkup belajar, yang saling memberikan aksi dan reaksi.

Muhammad surya dikutip dalam Masitoh mengatakan,

pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (UU No. 20.2003).<sup>29</sup>

Pembelajaran dengan belajar ialah dua kata yang saling berkaitan namun tidak sama maknanya, dimana belajar itu dapat dilakukan sendiri, namun pembelajaran dapat dikatakan aktivitas yang dilakukan siswa dengan peserta didik yang menghasilkan hubungan timbal balik antar sesamanya.

---

<sup>28</sup> Al-Qur'an dan terjemahannya Special for Woman, (2007), Bandung: Sygma Examedia Arkanleema , h. 250.

<sup>29</sup>*Ibid.*



Pembelajaran dapat berlangsung baik, jika masing-masing bekerja sama baik siswa dan guru.

Menurut Bruce Weil yang di kutip dari Rusman terdapat tiga prinsip penting mengenai proses pembelajaran<sup>30</sup>, yaitu :

- 1) Proses pembelajaran adalah membentuk kreasi lingkungan yang dapat membentuk atau mengubah struktur kognitif siswa;
- 2) Berhubungan dengan tipe-tipe pengetahuan fisik, sosial, dan logika;
- 3) Dalam proses pembelajaran harus melibatkan peran lingkungan sosial

Pembelajaran memiliki beberapa bentuk tolak ukur yang harus dicapai, yang sering dinamakan indikator. Pembelajaran akan berjalan dengan baik apabila suasana dalam pembelajaran dapat kondusif dan terkendali. Pembelajaran dikatakan kondusif, jika siswa terlibat aktif dalam hal yang positif didalam pembelajaran. Suasana belajar dapat menyenangkan apabila pembelajaran sedikit berbeda dengan sebelumnya, karena siswa merasa mendapatkan pengalaman baru dan hal yang tak terduga dalam pembelajaran.

#### **b) Pengertian Matematika**

Matematika didefinisikan sebagai suatu bidang ilmu yang isinya berupa angka, dan rumus. Matematika suatu ilmu yang dianggap terasa kaku jika di komunikasikan kembali, karena ilmu ini hanya berbicara angka tidak dengan huruf.

Russel yang di kutip dalam Hamzah<sup>31</sup> menafsirkannya :

---

<sup>30</sup> Rusman, *op.cit.*, h. 94.

<sup>31</sup>Hamzah B. Uno dan Masri Kudrat, *op.cit.*, h.108.

Matematika sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal. Arah yang dikenal itu tersusun baik (konstruktif), secara bertahap menuju arah yang rumit (kompleks) dari bilangan bulat ke bilangan pecah, bilangan riil ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke diferensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi. Pakar lain, Soedjadi memandang bahwa “matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, aksiomatik, dan deduktif.

Pembelajaran matematika seringkali terkesan kaku dan menakutkan, karena materi pelajarannya yang tidak mudah untuk dipahami, tugas guru adalah menguraikan materi kepada siswa dengan cara yang menyenangkan, karena sesuatu yang dilakukan dengan menyenangkan akan membuat siswa untuk selalu mengingatnya.

### c) Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan pemaparan materi ajar yang terdiri dari segala bentuk kegiatan dimulai pembukaan, inti serta penutup yang dilaksanakan oleh guru yang menyangkut proses belajar mengajar.

Tujuan penggunaan model pembelajaran yaitu membantu siswa agar aktif selama proses pembelajaran, menghilangkan kejenuhan serta mampu memupuk kerja sama yang baik dalam belajar.

Slavin (dalam Tukiran) mengemukakan, “*In cooperative Learning methods, student work together in four member teams to master material initially presented by the teacher.*” Dari uraian yang dikemukakan dapat dimengerti bahwa cooperative learning adalah suatu model pembelajaran di mana dalam sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> Tukiran Taniredja dan Miftah Faridli, *Model-model Pembelajaran Inovatif*, Bandung: Alfabeta, *op.cit.*,h. 55.

Terdapat berbagai model perencanaan di dalam pembelajaran secara berkelompok yaitu, *Picture and Picture, take and give*, STAD, NHT, TSTS (*Two Stay Two Stray*), TS (*Talking Stick*) dan lain sebagainya. Penelitian menggunakan model TSTS (*Two Stay Two Stray*) dan TS (*Talking Stick*) dalam melaksanakan pembelajaran.

Ciri-ciri di definisikan sebagai suatu tanda sesuatu memiliki khas yang dapat menunjukkan perbedaan dari yang lain. Kata-kata ciri sering terikat dengan kata khas, dimana sesuatu yang memiliki tanda-tanda istimewa yang membedakan dari yang lain. Dalam model pembelajaran juga memiliki ciri-ciri, yaitu tanda-tanda yang menjadi acuan seorang guru dalam menggunakan suatu model.

Menurut Stahl yang dikutip dalam Tukiran mengatakan bahwa, ciri-ciri pembelajaran kooperatif<sup>33</sup> yaitu:

- a) Belajar bersama dengan teman,
- b) Terjadi tatap muka antar teman,
- c) Menghargai pendapat di antara anggota kelompok,
- d) Belajar dari teman sendiri dalam kelompok,
- e) Belajar dalam kelompok kecil,
- f) Aktif atau saling mengemukakan pendapat,
- g) Keputusan tergantung pada siswa sendiri

Belajar bersama dalam bentuk kelompok sudah menjadi ciri tersendiri dalam model pembelajaran kooperatif, yang mengemukakan pendapat secara berkelompok dan saling bergantung secara positif antara peserta didik yang satu dengan peserta didik yang lain. Hal ini memberikan nilai positif dalam membuat siswa untuk aktif berinteraksi, menghargai pendapat

---

<sup>33</sup>*Ibid.*,h. 59.

teman serta, melatih kerja sama yang baik. Namun bukan hanya segi positif yang ditampilkan, namun pembelajaran ini juga memiliki nilai negatif, diantaranya siswa cenderung mengandalkan teman dalam berpikir, siswa merasa ia tidak perlu susah payah tampil dalam mempresentasikan pengetahuannya, karena ia tidak bekerja sendiri melainkan bekerja secara berkelompok, hal ini membuat siswa malas. Peran seorang guru yaitu mengarahkan siswa untuk aktif.

#### **d) Pengertian Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray***

Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* merupakan model pembelajaran yang mendominasi kerja sama dalam memecahkan permasalahan. Model pembelajaran ini bekerja secara berkunjung kekelompok lain, dan teman yang lain tetap di dalam kelompok, teman yang berkunjung kekelompok lain bertugas mencari informasi mengenai permasalahan yang dibahas didalam kelompok, atau siswa yang berkunjung juga bisa membagikan bagaimana pemecahan masalah yang didapat dikelompok asalnya. Dalam model pembelajaran ini jelas terdapat aksi dan reaksi tolong menolong yang positif antar teman sehingga akan dapat merekatkan siswa yang memiliki sifat individualisme. Sebagaimana terdapat dalam Al-Qur'an Surat Al-Maidah ayat 2:

وَالْتَقَوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ

الْعِقَابِ ﴿٢﴾

Artinya : “..... dan tolong menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa, dan pelanggaran. dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya (Qs. Al-Maidah: 2)<sup>34</sup>

Menurut Lie (dalam Rusman) Struktur dua tinggal dua tamu memberi peluang kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Model pembelajaran kooperatif dua tinggal dua tamu adalah dua orang siswa berkunjung ke kelompok lain. Dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjungi.

Prosedur pembelajaran *Two Stay Two Stray*,<sup>35</sup> yaitu:

- 1) Siswa bekerja sama dalam kelompok yang berjumlah empat orang
- 2) Setelah selesai, dua orang dari masing-masing menjadi tamu ke dua kelompok lain.
- 3) Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi ke tamu mereka
- 4) Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain
- 5) Kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.

#### e) Pengertian Model Pembelajaran *Talking Stick*

Pembelajaran dengan strategi *talking stick* mendorong peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat. Strategi ini diawali dengan penjelasan guru mengenai materi pokok yang akan dipelajari. kemudian dengan bantuan Stick (Tongkat) yang bergulir peserta didik dituntun untuk merefleksikan atau mengulang kembali materi yang sudah dipelajari dengan cara menjawab pertanyaan dari guru. Siapa yang memegang tongkat, dialah yang wajib menjawab pertanyaan (*talking*).<sup>36</sup>

Langkah-langkah dalam model pembelajaran *Talking Stick*,<sup>37</sup> yaitu :

- 1) Guru menyiapkan sebuah tongkat pendek atau boneka kecil yang lembut.

---

<sup>34</sup> Al-Qur'an dan Terjemahan An-Nur. Ayat Pojok Berbaris, Qs. Almaidah :2

<sup>35</sup> Ridwan Abdullah Sani, (2013),*op.cit.*, h. 191.

<sup>36</sup>*Ibid.*, h. 198.

<sup>37</sup>*Ibid.*, h. 199.

- 2) Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari, kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membaca atau mempelajari materi.
- 3) Setelah selesai membaca, dan mempelajari materi dan bahan ajar atau buku pelajaran, peserta didik menutup bukunya.
- 4) Guru mengambil tongkat atau boneka dan memberikan kepada salah seorang peserta didik. kemudian, guru memberikan pertanyaan dan peserta didik yang memegang tongkat tersebut diminta untuk menjawab pertanyaan.
- 5) Peserta didik yang telah menjawab pertanyaan memberikan tongkat atau melempar boneka kepada temannya, dilanjutkan dengan pertanyaan lain oleh guru yang harus dijawab oleh peserta didik yang memegang tongkat atau boneka.
- 6) Tongkat disampaikan secara estafet pada peserta didik yang lain, atau boneka dilempar pada peserta didik yang lain, disertai dengan kegiatan tanya jawab, sampai sebagian besar peserta didik mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan dari guru.
- 7) Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan
- 8) Guru melakukan evaluasi pada akhir pembelajaran,

Kelebihan model pembelajaran *Talking Stick*<sup>38</sup>, yaitu:

- 1) Menguji kesiapan peserta didik dalam pembelajaran
- 2) Melatih peserta didik memahami materi dengan cepat
- 3) Memacu agar peserta didik lebih giat belajar (belajar dahulu sebelum pelajaran dimulai)
- 4) Peserta didik berani mengemukakan pendapat.

Kekurangan model pembelajaran *Talking Stick*,<sup>39</sup> yaitu:

- 1) Membuat siswa senam jantung
- 2) Siswa yang tidak siap tidak bisa menjawab
- 3) Membuat peserta didik tegang

---

<sup>38</sup>*Ibid.*

<sup>39</sup>*Ibid.*

## B. Materi Sistem Pertidaksamaan Linier

### a. Pengertian Pertidaksamaan Linier

Sistem pertidaksamaan adalah kalimat matematika terbuka yang memuat salah satu di antara tanda-tanda ketidaksamaan  $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ .

Kalimat terbuka adalah kalimat yang nilai kebenarannya belum dapat dipastikan secara langsung (benar atau salah) karena masih mengandung variabel, sedangkan kalimat tertutup adalah kalimat yang nilai kebenarannya dapat dipastikan secara langsung (benar atau salah).

Pertidaksamaan linier adalah pertidaksamaan yang salah satu ruas atau kedua ruasnya mengandung bentuk linier. Sedangkan sistem pertidaksamaan linier adalah gabungan dua atau lebih pertidaksamaan linier. Suatu sistem pertidaksamaan biasa ditulis menggunakan tanda kurung kurawal yang melingkupi pertidaksamaan linier penyusunnya. Berikut ini contoh penulisan suatu sistem pertidaksamaan linier.

$$\begin{cases} x + 2y \leq 12 \\ x \geq 4 \\ y \geq 4 \end{cases}$$

Sistem pertidaksamaan linier tersebut terdiri atas sebuah pertidaksamaan linier dua variabel ( $x + 2y \leq 12$ ) dan dua pertidaksamaan linier satu variabel ( $x \geq 4$ ;  $y \geq 4$ )

### b. Penyelesaian pertidaksamaan linier

Bagaimana cara menyelesaikan pertidaksamaan linier? Penyelesaian pertidaksamaan linier dapat dinyatakan dalam bentuk diagram Cartesius dengan daerah yang diarsir.

#### 1) Penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel

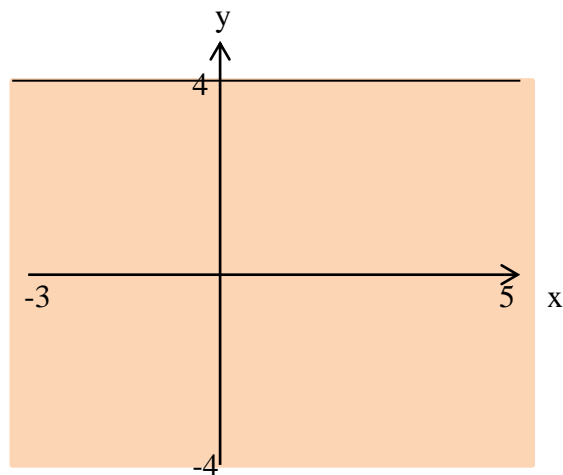
Pertidaksamaan linier satu variabel adalah persamaan linier yang hanya mengandung satu variabel. Sebagai contoh  $y \leq 4$ ;  $x \leq 6$ ; dan sebagainya. Langkah-langkah daerah penyelesaiannya adalah pertidaksamaan linier satu variabel dapat kamu simak penjelasan berikut ini

Penyelesaian dari  $y \leq 4$  yaitu

- i. Gambarlah garis  $y \leq 4$  secara solid (tidak putus-putus) karena pertidaksamaan mengandung tanda  $\leq$  artinya yang memenuhi

daerah penyelesaian adalah  $y = 4$  atau  $y < 4$  . oleh karena  $y = 4$  termasuk daerah penyelesaian maka garis digambarkan dengan garis solid.

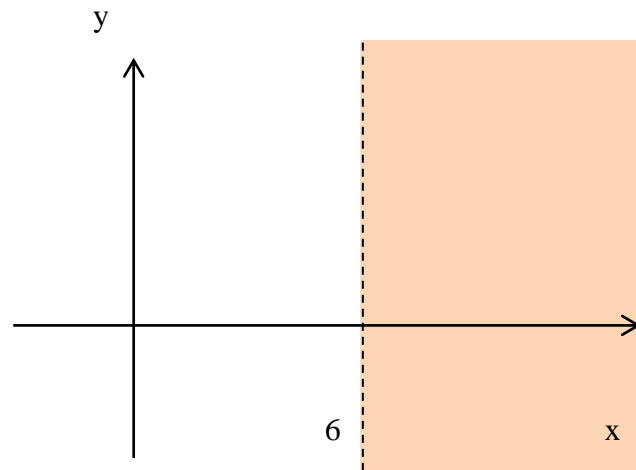
- ii. Pilih sembarang titik untuk diuji misalkan titik  $(0,0)$
- iii. Substitusikan titik yang akan diuji ke  $y \leq 4$  untuk menyelidiki apakah  $y = 0 \rightarrow 0 \leq 4$  bernilai benar
- iv. Arsirlah daerah titik uji itu karena titik uji tersebut memenuhi pertidaksamaan  $y \leq 4$ . Daerah penyelesaian dari  $y \leq 4$  ditunjukkan pada gambar dibawah.



Penyelesaian dari  $x > 6$  yaitu

- i. Gambarlah garis  $x > 6$  secara solid (tidak putus-putus) karena pertidaksamaan mengandung tanda  $>$  artinya yang memenuhi daerah penyelesaian adalah  $x > 6$  atau  $x \neq 6$  . oleh karena  $x = 6$  tidak termasuk daerah penyelesaian maka garis digambarkan dengan garis putus-putus
- ii. Pilih smebarang titik untuk diuji misalkan titik  $(0,0)$
- iii. Sibtitusikan titik yang akan diuji ke  $x > 6$  untuk menyelidiki apakah  $y = 0 \rightarrow 0 > 0$  bernilai salah
- iv. Arsirlah daerah titik uji itu karena titik uji tersebut memenuhi pertidaksamaan  $x > 6$  Daerah penyelesaian dari  $x > 6$  ditunjukkan pada gambar dibawah.





## 2) Penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabel

Pertidaksamaan linier dua variabel adalah pertidaksamaan linier yang mmuat dua variabel. Secara umum, pertidaksamaan linier dua variabel dapat dituliskan dalam bentuk

$$ax + by < c$$

$$ax + by > c$$

$$ax + by \geq c$$

$$ax + by \leq c$$

Masing-masing pertidaksamaan linier dua variabel itu dapat diamati seperti berikut ini :

$$3x + 5y < 9 \quad \text{dengan} \quad a=3 \quad b=5 \quad \text{dan} \quad c=9$$

$$6x + 3y > 10 \quad \text{dengan} \quad a=6 \quad b=3 \quad \text{dan} \quad c=10$$

$$2x + 4y \leq 15 \quad \text{dengan} \quad a=2 \quad b=4 \quad \text{dan} \quad c=15$$

$$10x - 11y \geq 13 \quad \text{dengan} \quad a=10 \quad b=-11 \quad c=13$$

Langkah-langkah menentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabel dalam diagram Cartesius adalah sebagai berikut :

- (a) Ubahlah bentuk pertidaksamaan menjadi persamaan dengan cara mengganti tanda ketidaksamaan ( $<$  ;  $>$ )
- (b) Gambarlah garis  $ax + by = c$  pada bidang Cattesius dengan menentukan dulu titik potong garis itu dengan sumbu X (yaitu disaat titik  $y = 0$  ) dan titik potong garis itu dengan sumbu Y (yaitu saat  $x = 0$ ). Hubungkan kedua titik tersebut sehingga terbentuk garis batas dengan persamaan  $ax + by = c$

- (c) Ingat bahwa aturan bentuk garis batas (solid atau putus-putus)
- (d) Pilihlah sembarang titik uji  $P(x, y)$  diluar garis  $ax + by = c$ ; (cukup 1 titik saja) Sibtitusikan koordinat titik uji itu ke pertidaksamaan yang akaj dicari daerah penyelesaiannya adalah daerah yang memuat titik uji tersebut.
- i. jika hasil sibtitusi bernilai benar, berarti daerah penyelesaiannya adalah daerah yang memuat titik uji tersebut.
  - ii. Jika hasil sibtitusi bernilai salah, berarti daerah penyelesaiannya adalah daerah disebrang titik, sisi yang lain dari garis batas.
- (e) Arsirlah daerah tersebut untuk menunjukkan daerah penyelesaian yang diminta

Contoh :

Tunjukkan penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabel  $2x + 3y = 6$  pada bidang koordinat cartesius.

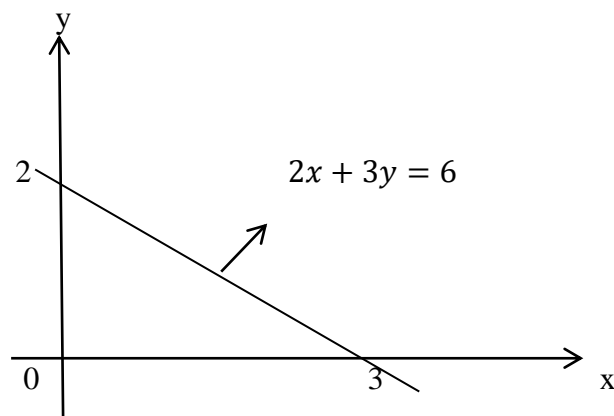
Jawab :

Langkah-langkah penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabel :

- (a) Melukiskan garis pembatas

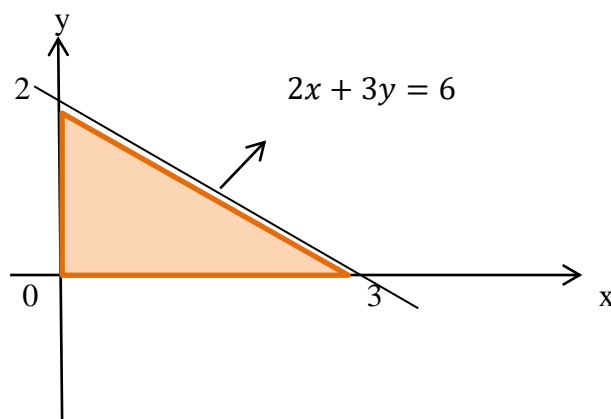
$$2x + 3y = 6$$

$2x + 3y = 6$		
$x$	0	3
$y$	2	0
Titik	(0,2)	(3,0)



(b) Menentukan daerah penyelesaian dengan cara mengarsir daerah penyelesaian.

Ambil sembarang titik yang ada di luar garis. jika titik tersebut memenuhi pertidaksamaan  $2x + 3y = 6$ , maka daerah yang terarsir pada gambar disamping merupakan daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan itu. Misalnya titik  $(0,0)$ , maka  $2.0+3.0 \leq 6$  (memenuhi), berarti daerah yang terarsir adalah daerah di mana titik  $(0,0)$  berada, seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



### c. Penyelesaian Sistem pertidaksamaan linier Dua variabel

Dua atau lebih pertidaksamaan linier dapat digambarkan membentuk suatu sistem pertidaksamaan linier. Suatu sistem pertidaksamaan linier dapat terdiri atas dua atau lebih pertidaksamaan linier, baik pertidaksamaan satu variabel atau pertidaksamaan linier dua variabel atau kombinasi antara keduanya.

Daerah penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linier pada bidang Cartesius merupakan daerah penyelesaian yang memenuhi semua pertidaksamaan penyusunnya

Untuk lebih memahami cara menemukan daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dua variabel simaklah contoh berikut ini:

Contoh :

Tentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan berikut :

$$\begin{cases} 2x + 5y \geq 10 \\ x \geq 2 \\ y \leq 1 \end{cases}$$

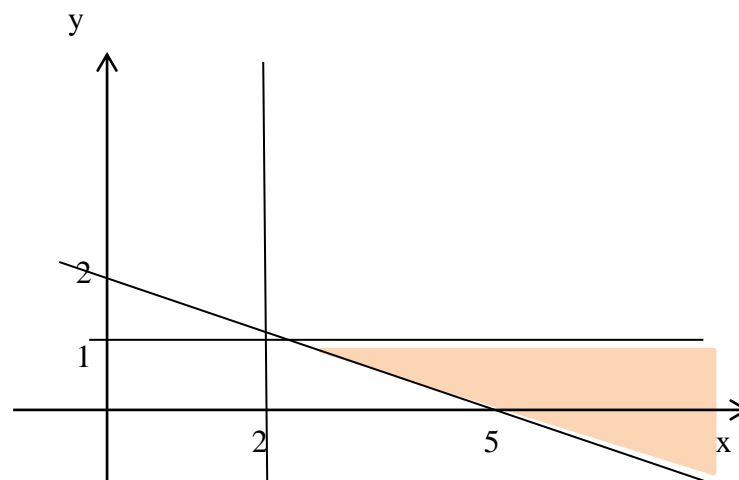
penyelesaian :

Kita lakukan langkah-langkah berikut ini ;

a. Menggambar grafik garis  $2x + 5y = 10$

$2x + 5y = 10$		
$x$	0	5
$y$	2	0
Titik	(0,2)	(5,0)

Hubungkan dua titik (0,2) dan (5,0) sehingga terbentuk garis batas dengan persamaan  $2x + 5y = 10$ . Garis batas ini berbentuk solid (tidak putus-putus) karena pertidaksamaan memuat tanda  $\leq$  lihat gambar disamping



### C. Kerangka Berpikir

Kegiatan belajar matematika di sekolah terkesan kaku dan hanya memiliki suasana tegang hal ini berdampak peserta didik kurang merasa tertarik dalam belajar matematika. Dalam kegiatan belajar semestinya peserta didik diberikan

kesempatan dalam mengungkapkan gagasan yang ia pahami tentang pelajaran yang berlangsung.

Perlunya perbaikan dalam proses pembelajaran matematika, karena suasana belajar yang monoton dapat meningkatkan rasa bosan, maka perlunya upaya guru menggunakan model pembelajaran agar suasana pembelajaran matematika yang menyenangkan dapat mengubah pola pikir peserta didik terhadap matematika. Disini peneliti memberikan variasi berupa model pembelajaran *TSTS* dan *TS* sebagai cara untuk menumbuhkan semangat peserta didik dalam belajar, dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Diharapkan dalam proses pembelajaran peserta didik dapat memilih model pembelajaran yang tepat.

Tehnik belajar mengajar Dua Tinggal Dua Tamu (*Two Stay Two Stray*) dikembangkan oleh spencer Kagan ( 1992). Menurut Lie (dalam Rusman) Struktur dua tinggal dua tamu memberi kesempatan kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Model pembelajaran kooperatif dua tinggal dua tamu adalah dua orang siswa bertamu kekelompok lain. dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya, sedangkanyang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjunginya.<sup>40</sup>

Pembelajaran dengan strategi *talking stick* mendorong peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat. Strategi ini diawali dengan penjelasan guru mengenai materi pokok yang akan dipelajari. kemudian dengan bantuan Stick (Tongkat) yang bergulir peserta didik dituntun untuk merefleksikan atau mengulang kembali materi yang sudah dipelajari dengan cara menjawab pertanyaan dari guru. Siapa yang memegang tongkat, dialah yang wajib menjawab pertanyaan (*talking*).<sup>41</sup>

Dari pendapat tersebut penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* untuk mengukur hasil belajar dan motivasi belajar peserta didik pada materi perbandingan trigonometri. Pengukuran yang sama juga dilakukan

---

<sup>40</sup> Ridwan Abdullah Sani, (2013), *Inovasi Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, h. 191.

<sup>41</sup> *Ibid.*, h. 198.

pada model pembelajaran *Talking Stick*. Adapun kerangka berpikir pada penelitian ini akan dijabarkan sebagai berikut :

**1. pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa**

Hasil belajar merupakan tujuan dari dilaksanakannya proses pembelajaran matematika, keberhasilan guru dalam menyampaikan materi pelajaran matematika apabila peserta didik dapat mencapai tujuan belajar. Peserta didik yang mencapai tujuan belajar matematika adalah peserta didik yang mampu memenuhi semua kriteria yang ditentukan dalam setiap tujuan dari pembelajaran matematika. Hasil belajar akan meningkat jika diduga model pembelajaran *Two StayTwo Stray*, karena model ini membuat peserta didik bersemangat dalam mencari informasi dengan berpindah tempat, hal ini akan mendorong peserta didik untuk mencari informasi lebih banyak dan mendiskusikannya bersama-sama.

Dari pemaparan di atas dimungkinkan hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajara *Two Stay Two Stray* akan memberikan hasil berupa pengaruh pada hasil belajar matematika peserta didik.

**2. pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa**

Hasil belajar merupakan tujuan dari dilaksanakannya proses pembelajaran matematika, keberhasilan guru dalam menyampaikan materi pelajaran matematika apabila peserta didik dapat mencapai tujuan belajar. Peserta didik yang mencapai tujuan belajar matematika adalah peserta didik yang mampu memenuhi semua kriteria yang ditentukan dalam setiap tujuan dari pembelajaran matematika.

Sedangkan dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* diduga akan meningkatkan hasil belajar peserta didik, karena model pembelajaran ini membuat diri peserta didik tertantang dengan bergilirnya tongkat peserta didik harus menjawab pertanyaan secara spontan, peserta didik yang berhasil menjawab pertanyaan akan mendapatkan hadiah, hal ini akan mendorong peserta didik untuk berlomba-lomba dalam bergilir tongkat dan menjawab pertanyaan, sehingga hasil belajar matematika peserta didik dapat meningkat.

Dari pemaparan di atas dimungkinkan hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajara *Talking Stick* akan memberikan hasil berupa pengaruh pada hasil belajar matematika peserta didik.

### **3. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap motivasi belajar matematika siswa.**

Kewajiban dari seorang guru yaitu selain mengembangkan potensi peserta didik juga harus menumbuhkan rasa semangat atau motivasi peserta didik dalam belajar agar siswa tumbuh menjadi pribadi yang pantang menyerah. Setiap individu peserta didik terdapat motivasi, keinginan, tenaga, pemikiran

atau kesiapan peserta didik, hal ini yang mendorong siswa untuk aktif dalam belajar.

Motivasi merupakan sesuatu yang mendorong peserta didik untuk aktif bergerak mengejar keinginannya. Motivasi merupakan faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang diduga dapat memberikan motivasi agar peserta didik dapat menjadi termotivasi.

Dari pemaparan dimungkinkan bahwa motivasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan *Two Stay Two Stray* akan memberikan hasil yang memiliki kemungkinan berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik.

#### **4. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap motivasi belajar matematika siswa.**

Kewajiban dari seorang guru yaitu selain mengembangkan potensi peserta didik juga harus menumbuhkan rasa semangat atau motivasi peserta didik dalam belajar agar siswa tumbuh menjadi pribadi yang pantang menyerah. Setiap individu peserta didik terdapat motivasi, keinginan, tenaga, pemikiran atau kesiapan peserta didik, hal ini yang mendorong siswa untuk aktif dalam belajar.

Motivasi merupakan sesuatu yang mendorong peserta didik untuk aktif bergerak mengejar keinginannya. Motivasi merupakan faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* diduga akan lebih menarik perhatian peserta didik, karena model ini merupakan model yang menantang keinginan siswa dalam



mencobanya, hal ini akan membangkitkan semangat peserta didik dalam belajar matematika.

Dari pemaparan dimungkinkan bahwa motivasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan *Talking Stick* akan memberikan hasil yang memiliki kemungkinan berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik.

##### **5. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa**

Hasil belajar merupakan tujuan utama dari setiap pembelajaran yang dilaksanakan. Setiap pembelajaran memiliki tujuan belajar yang sudah ditetapkan masing-masing. Dengan menguji setiap peserta didik untuk menyelesaikan beberapa bentuk soal yang diberikan oleh guru maka guru akan menilai seberapa jauh peserta didik mencapai pengetahuannya. Hasil belajar diduga akan meningkat jika diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*, karena model pembelajaran ini merupakan model yang berpindah tempat dalam mencari informasi dan berdiskusi secara aktif.

Motivasi belajar peserta didik merupakan faktor yang berpengaruh sehingga menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran matematika. Motivasi sudah ada dalam diri peserta didik sejak ia dilahirkan, kewajiban dari setiap individu peserta didik melatih motivasinya masing-masing. Namun demikian motivasi peserta didik juga tugas dari guru. Guru tidak hanya berkewajiban menyampaikan materi pembelajaran, tetapi guru juga harus bisa memotivasi peserta didik disaat proses pembelajaran.

Dari beberapa uraian diatas diduga model pembelajaran *Two Stay Two Stray* diduga dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar serta motivasi belajar peserta didik. Karena model ini merupakan model yang berpindah tempat, peserta didik akan mampu mencari informasi lebih mudah dan memotivasi dirinya untuk saling berbagi informasi.

Dari uraian diatas dimungkinkan bahwa hasil belajar serta motivasi belajar siswa diajar dengan menggunakan model *Two Stay Two Stray* akan memberikan pengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan motivasi belajar siswa.

#### **6. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa**

Hasil belajar merupakan tujuan utama dari setiap pembelajaran yang dilaksanakan. Setiap pembelajaran memiliki tujuan belajar yang sudah ditetapkan masing-masing. Dengan menguji setiap peserta didik untuk menyelesaikan beberapa bentuk soal yang diberikan oleh guru maka guru akan menilai seberapa jauh peserta didik mencapai pengetahuannya.

Motivasi belajar peserta didik merupakan faktor yang berpengaruh sehingga menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran matematika. Motivasi sudah ada dalam diri peserta didik sejak ia dilahirkan, kewajiban dari setiap individu peserta didik melatih motivasinya masing-masing. Namun demikian motivasi peserta didik juga tugas dari guru. Guru tidak hanya

berkewajiban menyampaikan materi pembelajaran, tetapi guru juga harus bisa memotivasi peserta didik disaat proses pembelajaran.

Dari beberapa uraian diatas diduga model pembelajaran *Talking Stick* diduga dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar serta motivasi belajar siswa. Karena model pembelajaran ini akan membuat siswa menjadi tertantang dalam belajar, karena menguji kemampuan siswa dengan spontan, siswa yang aktif dan benar dalam menjawab akan mendapatkan apresiasi atau hadiah.

Dari uraian diatas dimungkinkan bahwa hasil belajar serta motivasi belajar siswa diajar dengan menggunakan model *Talking Stick* akan memberikan pengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan motivasi belajar siswa.

#### **7. Pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* terhadap Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika**

Hasil belajar merupakan tujuan utama dari setiap pembelajaran yang dilaksanakan. Setiap pembelajaran memiliki tujuan belajar yang sudah ditetapkan masing-masing. Dengan menguji setiap peserta didik untuk menyelesaikan beberapa bentuk soal yang diberikan oleh guru maka guru akan menilai seberapa jauh peserta didik mencapai pengetahuannya. Hasil belajar diduga akan meningkat jika diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*, karena model pembelajaran ini merupakan model yang berpindah tempat dalam mencari informasi dan berdiskusi secara aktif.

Motivasi belajar peserta didik merupakan faktor yang berpengaruh sehingga menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran matematika.

Motivasi sudah ada dalam diri peserta didik sejak ia dilahirkan, kewajiban dari setiap individu peserta didik melatih motivasinya masing-masing. Namun demikian motivasi peserta didik juga tugas dari guru. Guru tidak hanya berkewajiban menyampaikan materi pembelajaran, tetapi guru juga harus bisa memotivasi peserta didik disaat proses pembelajaran.

Dari beberapa uraian diatas diduga model pembelajaran *Two Stay Two Stray* diduga dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar serta motivasi belajar peserta didik. Karena model ini merupakan model yang berpindah tempat, peserta didik akan mampu mencari informasi lebih mudah dan memotivasi dirinya untuk saling berbagi informasi.

Sedangkan model pembelajaran *Talking Stick* diduga dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar serta motivasi belajar siswa. Karena model pembelajaran ini akan membuat siswa menjadi tertantang dalam belajar, karena menguji kemampuan siswa dengan spontan, siswa yang aktif dan benar dalam menjawab akan mendapatkan apresiasi atau hadiah.

Dari uraian diatas dimungkinkan bahwa hasil belajar serta motivasi belajar siswa diajar dengan menggunakan model *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* akan memberikan pengaruh yang berbeda meskipun keduanya memiliki pengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan motivasi belajar siswa.

#### D. Penelitian Relevan

Adapun penelitian yang relevan terhadap penelitian ini yaitu:

1. Penelitian atas nama Rizky Maimunah, dengan judul Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa kelas XI SMA Al-Ulum Terpadu. Hasil penelitian yang didapat menunjukkan pengaruh dari model pembelajaran pengaruh dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan *Contextual Teaching And Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi persamaan lingkaran, terdapat pengaruh dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray dan Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi persamaan lingkaran, tidak terdapat pengaruh yang dari model *Two Stay Two Stray dan Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi persamaan lingkaran, tidak terdapat interaksi yang dari model kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan model *Contextual Teaching and learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi persamaan lingkaran.<sup>42</sup>
2. Dina Apriani Tambunan, Pengaruh model pembelajaran Tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar siswa pada materi pelajaran IPS Kelas V di

---

<sup>42</sup> Rizky. (2019). Skripsi: "Pengaruh Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* dan *Contextual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Sisswa Kelas XI SMA Swasta Al-Ulum Terpadu". Medan:UIN SU. h.149.

MIS Ikhwanul Muslimin Tembung. Hasil yang menunjukkan hasil belajar yang diajarkan dengan model pembelajaran koopertif tipe *Talking Stick* lebih tinggi dari hasil belajar yang diajarkan dengan metode pembelajaran konvensional yaitu ceramah dan tanya jawab. Hasil uji statistik menunjukkan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional yaitu ceramah dan tanya jawab. Hasil uji statistik menunjukkan hasil ceramah dan tanya jawab. Hasil uji statistik menunjukkan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* adalah preteset sebesar 49,58 dan post test sebesar 80 edangan hasil belajar dengan menggunakan metode konvensional adalah pretest 54,16 dan posttest sebesar 64,16. Hasil pengujian hipotesis yang diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5,35 > 1,672$  pada taraf signifikan dari penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS kelas V MIS Ikhwanul Muslimin Tembung.<sup>43</sup>

## E. Pengajuan Hipotesis

Sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini, maka hipotesis penelitian ini adalah :

### 1. Hipotesis Pertama

Ha: Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa.

---

<sup>43</sup> Diina. (2018). Skripsi: "*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS Kelas V di MIS IKHWANUL MUSLIMIN TEMBUNG*". Medan:UIN SU. h.72.

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa.

## 2. Hipotesis Kedua`

Ha: Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran Kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa.

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa.

## 3. Hipotesis Ketiga

Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap motivasi belajar matematika siswa.

$H_0$ : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap motivasi belajar matematika siswa.

## 4. Hipotesis Keempat

Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap motivasi belajar matematika siswa.

$H_0$ : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap motivasi belajar matematika siswa.

#### 5. Hipotesis Kelima

$H_a$  : Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa.

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa.

#### 6. Hipotesis Keenam

$H_a$  : Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa.

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa.

#### 7. Hipotesis Ketujuh

$H_a$  : Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dengan *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa.

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dengan *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa.



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada semester I Tahun Pelajaran 2020/2021 di SMK Muhammadiyah 10 Kisaran yang bertempat di Jl.Madong Lubis No. 08 Mutiara Swalayan Kisaran Timur. Materi pelajaran yang akan di terapkan yaitu “Pertidaksamaan Linier”.

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

##### **1. Populasi**

Menurut Ahmad populasi merupakan sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian<sup>44</sup>. Menurut Syaukani, Populasi yakni sekelompok orang dimana peneliti ingin menarik kesimpulan setelah penelitian dilakukan.<sup>45</sup> Populasi yang digunakan yaitu keseluruhan peserta didik kelas XI TKJ yang sebanyak 6 kelas di SMK Muhammadiyah 10 Kisaran, dengan jumlah kelas XI TKJ -1 yaitu 35 siswa, kelas XI TKJ-2 yaitu 33 siswa, kelas XI TKJ-3 yaitu 34 siswa, XI TKJ-4 yaitu 34 siswa, XI TKJ-5 yaitu 34 siswa, XI TKJ-6 yaitu 34 siswa.

##### **2. Sampel**

Menurut Sugiyono, Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena

---

<sup>44</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, (2016), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka Media, h. 46

<sup>45</sup> Syaukani, (2018), *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, h.35.

keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).<sup>46</sup>

Menurut Sukardi, syarat yang paling penting untuk diperhatikan dalam mengambil sampel ada dua macam, yaitu jumlah sampel yang mencukupi dan profil sampel yang dipilih harus mewakili. Untuk itu perlu ada cara memilih agar benar-benar mewakili semua populasi yang ada.<sup>47</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka sampel bisa diartikan sebagai anggota yang mewakili populasi. Teknik memilih sampel dilaksanakan dengan cara *Cluster Random Sampling*, maka didapat kelas XI TKJ- 5 sebanyak 34 Siswa dan XI TKJ- 6 sebanyak 34 Siswa.

### C. Definisi Operasional

Dalam mencegah kesalahan dalam penafsiran pada istilah-istilah pada rumusan masalah, sangat penting dikemukakan definisi operasional berikut :

1. Hasil Belajar ialah sekelompok pengalaman yang didapat peserta didik meliputi pengetahuan, sikap dan psikomotorik. Rutinitas belajar tidak hanya mengenai penguasaan konsep teori mata pelajaran saja, namun penguasaan, kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat-bakat, penyesuaian sosial, jenis-jenis keterampilan, cita-cita, kemauan dan harapan.<sup>48</sup> Hasil belajar dari sisi seorang peneliti yang berperan sebagai guru yaitu berupa

---

<sup>46</sup> Sugiyono, (2011), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, h. 118

<sup>47</sup> Sukardi, (2011), *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara, h.54

<sup>48</sup> Rusman, *op.cit.*, h.129.

penilaian berupa evaluasi yang dapat mengukur kemampuan siswa setelah melaksanakan pembelajaran, dan hasil pembelajaran adalah proses akhir pembelajaran. Peran yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan hasil belajar yaitu memberikan sebuah tes awal berupa *pre tes*, gunanya untuk mengukur pemahaman awal peserta siswa lalu memberikan tes akhir berupa *post test* untuk mengetahui pemahaman siswa sesudah diberi perlakuan.

2. Motivasi belajar dari pandangan Rusman, erat kaitannya semangat siswa tentang suatu bidang studi tertentu yang menarik perhatiannya sehingga muncul semangatnya mempelajari bidang studi tersebut. Semangat belajar dipengaruhi dengan nilai-nilai yang diperkirakan penting dalam hidup, nilai-nilai yang bisa mengubah perilaku dan meningkatkan semangat belajar.<sup>49</sup> Motivasi merupakan suatu hal membuat siswa untuk bersemangat mengerjakan sesuatu, dalam aktivitas belajar dan lain-lain. Pada awal pembukaan pembelajaran guru akan memberikan energi positif berupa dorongan yang dapat membangkitkan semangat belajar siswa berupa rangsangan yang dapat membuat siswa menjadi tekun dalam belajar, dan yakin dalam belajar. Untuk mengukur motivasi siswa, disini peneliti memberikan angket kepada siswa sebelum diberi perlakuan, dan sesudah diberi perlakuan peneliti akan memberikan angket motivasi. Pemberian angket motivasi di awal pembelajaran dan di akhir pembelajaran guna melihat tingkat motivasi belajar siswa.

---

<sup>49</sup>*Ibid.*

3. *Two Stay Two Stray* adalah Dua Tinggal Dua Tamu (*Two Stay Two Stray*) dikembangkan oleh Spencer Kagan (1992). Menurut Lie (dalam Rusman) Sistem dua tinggal dua tamu menyediakan kesempatan untuk saling berbagi hasil dan informasi dengan teman lainnya. Model ini memberikan tugas kepada siswa untuk saling berbagi hasil diskusi menurut pemikiran kelompoknya masing-masing, masing-masing siswa harus mencatat apa pun yang peserta didik peroleh dari hasil diskusi.<sup>50</sup> Peneliti akan mengelompokkan siswa terdiri dari 5 orang, setelah diberikan materi lalu siswa membahas latihan, saat membahas latihan masing-masing kelompok mewakili dua orang anggotanya untuk berkunjung kekelompok lain untuk saling bertukar informasi, masing-masing siswa mencatat dengan jelas apa yang ia peroleh dari teman-temannya dan dirangkum menjadi sebuah hasil kerja kelompok.
4. *Talking Stick* (tongkat berbicara) ialah sebuah bentuk pembelajaran yang memberikan siswa semangat untuk siswa dapat berani mengemukakan pendapat. Model maupun bentuk pembelajaran ini dimulai dengan pemaparan beberapa materi pokok mengenai pelajaran, lalu dengan tongkat bergulir peserta didik dituntun dalam merefleksikan materi yang telah dipelajari dengan cara menjawab pertanyaan guru..<sup>51</sup> Peneliti akan membentuk kelas eksperimen II dalam kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 orang untuk berdiskusi, membahas permasalahan lalu saat latihan siswa digilir untuk memegang tongkat, siswa yang mendapat giliran harus menjawab pertanyaan.

---

<sup>50</sup> Ridwan Abdullah Sani, (2013), *op.cit.*

<sup>51</sup> *Ibid.*, h. 198.

#### D. Desain Penelitian

Bentuk penelitian yang dirancang ialah *quasi experiment* (eksperimen semu) menggunakan desain faktorial taraf  $2 \times 2$ . Peneliti memerlukan dua kelas sebagai kelas yang akan dijadikan eksperimen 1 dan eksperimen 2 diambil berdasarkan penarikan sampel yaitu secara *Cluster Random Sampling* yang diambil berdasarkan kelompok yang telah ada. Masing-masing kelas di berikan pelajaran yang sama yaitu Perbandingan Trigonometri. Cara peneliti melihat hasil belajar siswa dan motivasi siswa dengan memperoleh data dari tes dan angket pada setiap kelompok sesudah di beri perlakuan tersebut. Perlakuan yang akan diberikan pada penelitian ini yaitu *Two Stay Two Stray* ( $A_1$ ) dan *Talking Stick* ( $A_2$ ) sebagai variabel independen. Sebagai variabel terikatnya yaitu hasil belajar ( $B_1$ ) dan Motivasi belajar ( $B_2$ ).

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian ANAVA**

Model Pembelajaran Kemampuan	Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> ( $A_1$ )	Pembelajaran <i>Talking Stick</i> ( $A_2$ )
Hasil Belajar ( $B_1$ )	$A_1B_1$	$A_1B_2$
Motivasi belajar ( $B_2$ )	$A_1B_2$	$A_2B_2$

Catatan:

1.  $A_1B_1$  = Hasil belajar matematika peserta didik menggunakan model *Two Stay Two Stray*
2.  $A_2B_1$  = Hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model *Talking Stick*
3.  $A_1B_2$  = Motivasi peserta didik yang diajar menggunakan model *Two Stay Two Stray*

4.  $A_2B_2$ = Motivasi peserta didik yang diajar menggunakan model *Talking Stick*

## **E. Instrumen Pengumpulan Data**

Cara mengumpulkan data ialah suatu kegiatan utama yang dilakukan peneliti, karena data adalah sesuatu yang harus diolah didalam penelitian. Sebelum mengumpulkan data yang dilakukan peneliti terlebih dulu menyusun alat penelitian atau instrumen. Instrumen penelitian yaitu alat yang dipergunakan peneliti supaya peneliti tidak sukar mendapatkan informasi berupa data berkaitan dengan topik penelitian. Instrumen merupakan bentuk dari alat penelitian yang digunakan peneliti saat meneliti dilapangan. Tanpa adanya instrumen peneliti akan kesulitan memperoleh data yang mendukung penelitian ini. Alat penelitian yang dipakai yaitu berbentuk tes hasil belajar yaitu berbentuk *pretest* diberikan sebelum adanya pemberlakuan model pembelajaran, dan *posttest* diberikan sesudah adanya pemberlakuan model pembelajaran, baik dikelas eksperimen I dan eksperimen II. Dalam membuat instrumen penelitian yang valid peneliti harus melewati beberapa tahap.

### **1) Tahap Penyusunan Instrumen**

#### **a. Tes Hasil Belajar**

Peneliti mempergunakan tes hasil belajar agar mudah mendapatkan data hasil belajar matematika peserta didik. Kelompok eksperimen I & II masing-masing diberi sebuah tes, peserta didik wajib menjawab semua tes yang diberi oleh peneliti dengan ketentuan yang berlaku. Tehnik pengambilan data berupa soal uraian sebanyak 9 soal. Adapun pengambilan data tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Tes awal (*Pretest*) diberikan guna melihat kemampuan awal hasil belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen I dan II.
- 2) Tes akhir (*Posttest*) diberikan untuk melihat kemampuan akhir hasil belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen I dan II.

**Tabel 3.2**

**Kisi – Kisi Tes Hasil Belajar Matematika Pretest**

No.	Indikator Pembelajaran	Indikator Kemampuan	Nomor Soal	Bentuk Tes
1.	Mendefinisikan pertidaksamaan linear dua variabel.	1.1. Memahami bentuk – bentuk tanda ketidaksamaan	1, 2, 3	Pilihan Berganda ( <i>Multiple Choice</i> )
		1.2. Menentukan bentuk ketidaksamaan dari daerah himpunan penyelesaian	10	
2.	Menentukan penyelesaian suatu pertidaksamaan linear dua variabel.	2. 1. Meunjukkan suatu daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan	4,5,8	
		2. 2. Menentukan Sistem pertidaksamaan dari suatu daerah himpunan penyelesaian	6,7,9	

**Tabel 3.3**

**Kisi – Kisi Tes Hasil Belajar Matematika Post Test**

No.	Indikator Pembelajaran	Indikator Kemampuan	Nomor Soal	Bentuk Tes
-----	------------------------	---------------------	------------	------------

1.	Mendefinisikan pertidaksamaan linear dua variabel.	1.3. Menentukan tanda ketidaksamaan dari sistem pertidaksamaan	1, 2	Pilihan Berganda ( <i>Multiple Choice</i> )
2.	Menentukan penyelesaian suatu pertidaksamaan linear dua variabel.	2. 3. Meunjukkan suatu daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan	3,4	
		2. 4. Menentukan Sistem pertidaksamaan dari suatu daerah himpunan penyelesaian	5,6,7,9,10	
		2. 5. Menentukan Pertidaksamaan melalui titik yang diketahui	8	

#### b. Kuisisioner (Angket)

Pandangan Sugiyono mengenai Kuesisioner yaitu tehnik mengumpulkan informasi dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan atau pernyataan kepada responden secara tersusun dalam bentuk lembaran kepada pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis agar dijawabnya.<sup>52</sup> Peneliti menggunakan kuisisioner untuk memperoleh data mengenai motivasi belajar peserta didik. Pemberian kuisisioner atau angket ini gunanya untuk mengetahui motivasi belajar yang dimiliki peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran dan setelah diberikan perlakuan.

<sup>52</sup> Sugiyono, *op.cit.*,h.199.



Tahap- tahap yang dilalui untuk penyusunan kuisioner diantaranya sebagai berikut :

- 1) Menetapkan kriteria motivasi
- 2) Menyusun indikator angket motivasi
- 3) Menggambar indikator lebih jelas dalam bentuk uraian pada item-item soal yang mudah dimengerti peserta didik

Peneliti mengukur motivasi menggunakan skala likert yang tujuannya mengukur sikap presepsi atau pendapat. Dalam menyatakan pendapat dengan mempergunakan skala likert dilihat dari cirinya yaitu berupa checklist ataupun pilihan berganda. Peneliti memutuskan akan mempergunakan skala Likert berbentuk *Checklist* atau tanda ( $\checkmark$ ) pada kolom yang telah disediakan peneliti, dengan menggunakan kategori SS, S, RG, TS, STS.

Penilaian yang digunakan peneliti dalam memberi skor menurut pernyataan positif atau negatif sebagai berikut<sup>53</sup> :

**Tabel 3.4**  
**Penilaian Jawaban Responden**

Jawaban pernyataan Responden	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Ragu	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

---

<sup>53</sup>*Ibid.*,h.135.

**Tabel 3.5**  
**Kisi- Kisi Angket Motivasi Belajar Siswa<sup>54</sup>**

No	Sub-variabel	Indikator	Letak Item		Jumlah
			Positif	Negatif	
1	Intrinsik	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	1,3	2,4	4
		Adanya harapan dan cita-cita masa depan	5,7	6,8	4
		Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	10	9	2
2	Ekstrinsik	Adanya penghargaan dalam belajar	11,13	12,14	4
		Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan seorang siswa dapat belajar dengan baik	15	16	2
		Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	18,19	17,20	4
Total					20

## 2) Langkah Uji Coba Instrumen

Percobaan perlu diadakan terhadap instrumen, ini dilakukan dengan alasan alat yang akan dipergunakan pada saat meneliti benar-benar memiliki syarat-syarat sebagai instrumen yang baik yaitu valid, konsisten dalam mengukur hasil belajar dan motivasi siswa.

### a) Validitas

Seringkali kita mendengar kata valid jika memasuki dunia penelitian, valid sendiri merupakan sesuatu yang memiliki fungsi dalam menentukan apakah alat yang digunakan dapat berguna semestinya. Dalam memvalidkan suatu alat banyak rangkaian kegiatan atau tahap yang harus dilakukan peneliti dengan cermat, serta penuh ketelitian.

---

<sup>54</sup>Hamzah dan Masri Kudrat, (2009), *Mengolah Kecerdasan Dalam Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, h. 21

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.<sup>55</sup>

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu :

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

(Indra Jaya, 2013)

Catatan:

$x$  = Nilai butir soal

$y$  = Nilai Total

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antar skor butir serta skor total

$N$  = Banyaknya jumlah siswa

Pengambilan keputusan Pengujian validitas yaitu setiap point dikatakan valid dengan membandingkan  $r_{xy} > r_{tabel}$  ( $r_{tabel}$  diperoleh dari nilai kritis  $r$  *product moment*).

## b) Reabilitas

Sebuah alat penelitian memiliki reabilitas yang tinggi jika sesuatu yang diciptakan memiliki hasil yang konsisten dalam mengukur sesuatu yang ingin diukur. Semakin reabel suatu tes terhadap persyaratan yang hendak

---

<sup>55</sup> Sugiyono, *op.cit.*,h. 173.

diukur maka semakin yakin kita dapat menyatakan bahwa dalam hasil tersebut memiliki hasil yang sama ketika dilakukan tes kembali.<sup>56</sup>

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

(Indra Jaya, 2013)

Keterangan :

$r_{11}$  = Reabilitas tes

$n$  = Banyak soal

$p$  = Proporsi subek yang menjawab item dengan benar

$q$  = Proporsi subek yang menjawab item dengan benar

$\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian p dan q

$S^2$  = Varians total yaitu varians skor total<sup>57</sup>

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut :

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$S_t^2$  = Varians total yaitu varians skor total

$\sum Y$  = Jumlah skor total (seluruh item)

Kriteria reabilitas tes sebagai berikut :

---

<sup>56</sup> Sukardi, (2016), *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara, h. 128.

<sup>57</sup> Indra Jaya dan Ardat, *op.cit.*, h. 122.

**Tabel 3.6**  
**Tabel Tingkat reabilitas Tes**

No	Indeks Reabilitas	Klasifikasi
1	0,00<0,20	Reabilitas Sangat Rendah
2	0,21< 0,40	Reabilitas Rendah
3	0,41 < 0,60	Reabilitas Sedang
4	0,61<0,80	Reabilitas Tinggi
5	0,81<1,00	Reabilitas Sangat Tinggi

**c) Tingkat Kesukaran**

Sebelum peserta didik diberikan tes berupa pretes dan postets alangkah baiknya tes tersebut diuji tingkat kesukaran soalnya, tujuannya untuk menimalisir kesulitan peserta didik dalam menjawab soal. Bentuk soal yang baik yaitu soal yang memiliki tingkat kesukaran soal yang sedang, maka untuk melihat tes yang diberikan oleh peserta didik yang memiliki tingkat kesukaran sedang maka peneliti menggunakan indeks kesukaran soal dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Tingkat kesulitan tes

B = Total peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = Total keseluruhan peserta didik yang mengikuti tes

Nilai yang diperoleh dari indeks keuskaran soal dikonstruksikan terhadap beberapa syarat dan diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Tingkat Kesukaran Tes**

Indeks Kesukaran Soal	Klasifikasi
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal dengan kategori sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal dengan kategori Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Soal dengan kategori mudah

**d) Daya Pembeda Soal**

Sebelum tes diberikan kepada peserta didik, maka peneliti harus mengujinya terlebih dahulu, untuk menentukan daya pembeda terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu :

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

Keterangan :

$J$  = Jumlah peserta tes

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

**Tabel 3.8**  
**Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Instrumen<sup>58</sup>**

Indeks Daya Pembeda Soal	Klasifikasi
0,00 - 0,20	Buruk
0,21 - 0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik Sekali

## **F. Teknik Mengumpulkan Data**

Teknik mengumpulkan data adalah cara yang dilakukan seorang peneliti dalam mendapatkan berbagai informasi berkaitan dengan topik pembahasan penelitian. Penelitian memerlukan data penelitian sebagai bahan untuk dianalisis. Teknik mengumpulkan data yang dilakukan peneliti sesuai dengan alat penelitian yang telah dibuat, berupa tes guna melihat hasil belajar matematika siswa, serta angket guna melihat motivasi belajar matematika siswa.

### **1. Tes**

Tes yang dipakai oleh peneliti untuk mengetahui hasil belajar siswa berupa *pretest* dan *posttest*, tes ini diberikan kepada siswa yaitu pada kelas eksperimen I dan eksperimen II dengan waktu yang berbeda. Pemberian *pretest* yaitu pada saat awal sebelum kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen II diberikan perlakuan tujuannya guna mengukur pengetahuan siswa tentang perbandingan trigonometri sebelum dilaksanakan model pembelajaran. Sedangkan *Posttest* diberikan siswa untuk mengukur pengetahuan siswa tentang perbandingan trigonometri setelah dilaksanakan model pembelajaran.

---

<sup>58</sup> Heris Hendriana dan Soemarno, (2014), *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung : PT Reika Aditama Pers, h. 64.

Sesuai dengan instrumen penelitian diatas peneliti memberikan tes yang mengukur tingkat pengetahuan siswa. Tes yang dibagikan kepada siswa sebanyak 10 soal. Jenis tes yang digunakan yaitu berupa pilihan berganda, dengan alasan bahwa materi pertidaksamaan linier merupakan materi yang memiliki penyelesaian soal yang cukup panjang dalam menjawab soal, maka dari itu peneliti menggunakan pilihan berganda.

## **2. Kuisisioner (Angket)**

Kuisisioner adalah alat dalam mengumpulkan data yang disajikan kedalam beberapa pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket ini diberikan peneliti kepada siswa kelas eksperimen I dan siswa kelas eksperimen II secara langsung sebelum pelaksanaan model pembelajaran dan setelah pelaksanaan model pembelajaran guna melihat motivasi belajar matematika siswa setelah semangat dalam mengikuti proses pembelajaran. Kuisisioner atau angket yang diberikan peneliti ini berupa pernyataan yang telah disusun peneliti, dan dijawab dengan pendapat siswa yang menjawab dengan jawaban yang telah disediakan peneliti yaitu SS, S, RG, TS, STS. Siswa menjawab kuisisioner dengan cara *checklist*.

## **G. Tehnik Analisis Data**

Untuk mengetahui pengaruh tingkat hasil belajar matematika dan motivasi belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* pada materi perbandingan trigonometri dilakukan dengan tehnik analisis statistik inferensial yaitu menggunakan tehnik analisis varians (ANAVA).



## 1. Analisis Deskriptif

Data hasil belajar siswa berupa *pre test* yang diberikan oleh peneliti sebelum pelaksanaan model pembelajaran di kelas eksperimen I dan di kelas eksperimen II dan data hasil belajar *post test* yang diberikan oleh peneliti sesudah pelaksanaan model pembelajaran pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Data-data tersebut akan dianalisis secara deskriptif guna melihat tingkat hasil belajar matematika. Guna mengetahui kriteria hasil belajar matematika siswa maka peneliti menggunakan kriteria menurut Purwanto dengan pengamatan Sangat bagus, bagus sedang jelek dan sangat jelek.<sup>59</sup> Sehingga peneliti membuat kriterianya sebagai berikut :

**Tabel 3.9**  
**Kategori Penilaian Skor Hasil Belajar Matematika**

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SHBM} < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SHBM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SHBM} < 75$	Cukup
4	$70 \leq \text{SHBM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SHBM} < 100$	Sangat Baik

Catatan : SHBM : Skor Hasil Belajar Matematika

Peneliti mengelompokkan nilai siswa kedalam beberapa kategori, dengan melihat pedoman penilaian diatas. Motivasi belajar juga dapat dilihat tingkatannya dengan cara yang sama dengan dianalisa secara deskriptif, dengan cara melihat kategorinya.

---

<sup>59</sup> Suharsimi Arikunto, (2012), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, h.284.

**Tabel 3.10**  
**Kategori Penilaian Skor Motivasi Belajar Matematika**

No	Interval Nilai	Kategori penilaian
1	$0 \leq \text{SMBM} < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SMBM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SMBM} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SMBM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SMBM} < 100$	Sangat Baik

Keterangan ; SMBM : Skor Motivasi Belajar Matematika

Setelah data diperoleh kemudian maka data diolah dengan teknik analisis sebagai berikut :

- a. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\sum X$  = Jumlah skor siswa kelas eksperimen

$N$  = Jumlah sampel

- b. Menghitung Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n-1}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{n_1\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n_1(n_1 - 1)}}$$

$$S_2 = \sqrt{\frac{n_2\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}}$$

Keterangan :

$S_1$  = Standart Deviasi kelompok 1 kelas eksperimen I

$S_2$  = Standart Deviasi kelompok 1 kelas eksperimen II

$\sum X_1$  = Jumlah skor sampel 1

$\sum X_2$  = Jumlah skor sampel 2

## 2. Analisis Statistik Inferensial

Kegiatan selanjutnya yang akan dilakukan peneliti setelah data didapat kemudian diolah menggunakan tehnik analisis data sebagai berikut :

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji persyaratan statistik parametrik sebelum data dianalisis. Pengujian dilakukan untuk melihat apakah data hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa berdistribusi normal pada kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II. Untuk melakukan uji normalitas nilai tes pada setiap kelompok menggunakan uji normalitas *Lillifors*. Tahap-tahap yang harus dilalui dalam menguji normalitas *Lillifors*<sup>60</sup> sebagai berikut :

- 1) Tentukan perumusan hipotesis  $H_0$  &  $H_a$
- 2) Hitunglah rata-rata serta Standar Deviasi data menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata nilai hasil belajar kelas eksperimen

$\sum X$  = Total nilai siswa kelas eksperimen

$N$  = Total sampel

---

<sup>60</sup> Indra Jaya dan Ardat, *op.cit.h.* 252.

$$S = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{n_1\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n_1}}{n_1(n_1-1)}}$$

$$S_2 = \sqrt{\frac{n_2\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n_2}}{n_2(n_2-1)}}$$

Keterangan :

$S_1$  = Simpangan baku kelompok 1 kelas eksperimen I

$S_2$  = Simpangan baku kelompok 1 kelas eksperimen II

$\sum X_1$  = Total nilai sampel 1

$\sum X_2$  = Total nilai sampel 2

3) Data variabel  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, Z_3$

menggunakan rumus  $z_{score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$  ( merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)

4) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F_{(z_i)} = P(Z \leq Z_i)$ . Perhitungan peluang  $F_{(z_i)}$  dapat dilakukan dengan menggunakan daftar wilayah luas dibawah kurva normal.

5) Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_1$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(Z_i)$ . Maka

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_1}{n}$$

untuk memudahkan menghitung proporsi ini maka urutkan data dari terkecil hingga terbesar.

6) Hitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlak

- 7) Ambil harga paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. sebutlah harga tersebut ini  $L_0$ .
- 8) Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, kita bandingkan ini dengan nilai kritis L untuk taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Kriterianya:  
 Jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.  
 Jika  $L_0 \geq L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan tujuannya untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok sama atau beda. Uji homogenitas merupakan uji persyaratan dari statistik parametrik.

Uji homogenitas antara eksperimen I dan eksperimen II dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok sama atau beda uji homogenitas menggunakan varians terbesar dengan varians terkecil yang diperoleh dari kedua kelompok pembelajaran.

Uji homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Uji Barlett*. Hipotesis Statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut<sup>61</sup> :

Hipotesis Statistiknya adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \neq \sigma_4^2 \neq \sigma_5^2$$

- 1) Menghitung Varians setiap sampel
- 2) Masukkan varians setiap sampel kedalam tabel Bartlett.

---

<sup>61</sup> Indra Jaya dan Ardat, *op.cit.*, h. 263.

- 3) Menghitung varians gabungan dengan rumus :

$$S^2 = \left( \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)} \right)$$

- 4) Menghitung  $\log S^2$   
 5) Menghitung nilai B dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \times \sum(n_i - 1)$$

- 6) Menghitung nilai  $\chi^2$  dengan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10)(B - \sum(n_i - 1)\log S_i^2)$$

atau

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10)(B - \sum db \times \log S_i^2)$$

dimana :  $db = n_i - 1$

- 7) Mencari nilai  $\chi^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dimana k adalah jumlah kelompok  
 8) Membandingkan nilai  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$

Dengan ketentuan :

Tolak  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  (Tidak homogen)

Terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  (Homogen )

### c. Uji Hipotesis

Secara etimologis “hipotesis” terbentuk dari susunan dua kata yaitu : *hypo* dan *thesis*. *Hypo* berarti dibawah dan *tesa* mengandung arti kebenaran. Kemudian kedua kata ini digabungkan menjadi hypothesis yang dalam bahasa indonesia banyak orang menyebutkan dengan kata hipotesa dan mengalami perubahan lagi dengan penyebutan hipotesis. Hipotesis ini

mengandung makna dugaan sementara. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris.<sup>62</sup> Hipotesis adalah jawaban berupa dugaan sementara yang harus dibuktikan melalui informasi yang didapat dari sebuah penelitian yang telah disusun. Dalam menguji hipotesis ada beberapa hal yang dilakukan yaitu dalam melihat pengaruh yang diberikan model pembelajaran terhadap hasil belajar dan motivasi belajar yang langkah-langkahnya sebagai berikut :

- 1) Penggunaan uji hipotesis dengan ANAVA DUA JALUR yaitu untuk melihat seberapa besar pengaruh yang diberikan model pembelajaran terhadap hasil belajar dan motivasi belajar dengan melihat perbedaan antara kedua model. Dengan melihat perbedaan hasil yang diberikan maka akan terlihat model yang paling berpengaruh terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika.
- 2) Setelah melihat perbedaan yang terjadi pada dua model maka selanjutnya untuk melihat pengaruh setiap model terhadap hasil belajar dan motivasi belajar, perlu dilakukan analisis deskriptif antara pretest dan posttest. Hal ini dilakukan khususnya untuk melihat pengaruh yang ditimbulkan oleh model pembelajaran terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa yang dilihat dari pretest dan posttest.

Dalam menguji hipotesis melalui ANAVA ada beberapa langkah yang harus ditempuh yaitu sebagai berikut<sup>63</sup> :

---

<sup>62</sup> Ahmad Nizar Rangkti, *op.cit.* 40.

<sup>63</sup> Indra Jaya dan Ardat, *op.cit.*, h. 208.

- 1) Mengelompokkan data menurut faktor-faktor yang sesuai dengan faktor eksperimennya.
- 2) Menentukan rata-rata skor setiap sel, total dan rata-rata baris dan kolom.
- 3) Menentukan jumlah kuadrat (JK) yaitu :
  - a) Jumlah Kuadrat Total

$$JKT = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

- b) Jumlah kuadrat antar kelompok (JKD)

$$JKD = JKT - JKA$$

$$JKD = \left[ \sum X_{11}^2 - \frac{(\sum X_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[ \sum X_{12}^2 - \frac{(\sum X_{12})^2}{n_{12}} \right]$$

- c) Jumlah kuadrat antar kolom

$$JKA(K) = \left[ \frac{\sum (X_{A1})^2}{n_{A1}} \right] + \left[ \frac{\sum (X_{A2})^2}{n_{A2}} \right] - \left[ \frac{\sum (X_T)^2}{n_T} \right]$$

- d) Jumlah kuadrat antar baris [(JKA)B]

$$JKA(B) = \left[ \frac{(X_{B1})^2}{n_{B1}} \right] + \left[ \frac{(X_{B2})^2}{n_{B2}} \right] - \left[ \frac{(\sum X_T)^2}{n_T} \right]$$

- 4) Menentukan derajat kebebasan (dk) jumlah kuadrat :

dk antar kolom = Jumlah kolom - 1

dk antar baris = Jumlah baris - 1

dk antar kelompok = Jumlah kelompok - 1

dk dalam kelompok = jumlah kelompok  $\times$  (n - 1)

dk total = N - 1

- 5) Menghitung rata-rata jumlah

- a) Menentukan rata-rata jumlah kuadrat antar kolom [RKA(K)]



$$RJK(A)(K) = \frac{JK \text{ antar kolom}}{dk \text{ dalam kolom}}$$

b) Menentukan rata-rata jumlah kuadrat antar baris [RJK(A)(B)]

$$RJK(A)(B) = \frac{JK \text{ antar baris}}{dk \text{ dalam baris}}$$

c) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok

[RJK(A)(KL)]

$$RJK(A)(KL) = \frac{JK \text{ antar kelompok}}{dk \text{ antar kelompok}}$$

d) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok

[RJKD(KL)]

$$RJKD(KL) = \frac{JK \text{ dalam kelompok}}{dk \text{ dalam kelompok}}$$

6) Menentukan nilai  $F_{hitung}$

a)  $F_{hitung}$  antar kelompok

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ antar kelompok}}{RJK \text{ dalam kelompok } k}$$

b)  $F_{hitung}$  antar kolom

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ antar kolom}}{RJK \text{ dalam kelompok } k}$$

c)  $F_{hitung}$  antar baris

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ antar baris}}{RJK \text{ dalam kelompok } k}$$

7) Menemukan nilai  $F_{tabel}$ <sup>64</sup>

---

<sup>64</sup>*Ibid.*, h.210.

a)  $F_{tabel}$  untuk  $F_{hitung}$  antar kelompok dicari dengan melihat pada tabel distribusi fisher (distribusi F) dimana:

dk pembilang = 1 dan dk penyebut = jumlah kelompok x (n-1)

b)  $F_{tabel}$  untuk  $F_{hitung}$  antar kolom dicari dengan melihat pada tabel distribusi fisher (distribusi F) dimana:

dk pembilang = 1 dan dk penyebut = jumlah kelompok x (n - 1)

c)  $F_{tabel}$  untuk  $F_{hitung}$  antar baris dicari dengan melihat pada tabel distribusi fisher (distribusi F) dimana:

dk pembilang = 1 dan dk penyebut = jumlah kelompok x (n - 1)

d)  $F_{tabel}$  untuk  $F_{hitung}$  antar kolom dicari dengan melihat pada tabel distribusi fisher (distribusi F) dimana:

dk pembilang = (Jumlah kolom - 1) × (Jumlah baris - 1)

dk penyebut = Jumlah kelompok × (n - 1)

8) Melakukan penarikan kesimpulan

Kesimpulan diambil dengan membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$  apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## H. Hipotesis Statistik

Hipotesis 1

$$H_0 : \mu_{A_1B_1} = \mu_{A_2B_1}$$

$$H_a : \mu_{A_1B_1} \leq \mu_{A_2B_1}$$

Hipotesis 2

$$H_0 : \mu_{A_1B_1} = \mu_{A_2B_1}$$

$$H_a : \mu_{A_1B_1} \geq \mu_{A_2B_1}$$

Hipotesis 3

$$H_0 : \mu_{A_1 B_1} = \mu_{A_2 B_1}$$

$$H_a : \mu_{A_1 B_1} \leq \mu_{A_2 B_1}$$

Hipotesis 4

$$H_0 : \text{INT A X B} = 0$$

**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN**

**A. Deskripsi Data**

**1. Temuan Umum Penelitian**

**a. Profil Sekolah**

Nama Sekolah	: SMK Muhammadiyah 10 Kisaran
NPSN/SS	: 10204077
Status	: Swasta
Jenjang Akreditasi	: A
Tahun berdiri	: 18 Febuari 1992
Tahun Beroperasi	: 24 Oktober 2011
Alamat sekolah	: Jl. Madong Lubis No.8
Telepon	: 062342557
Desa Kelurahan	: SELAWAN
Kecamatan	: Kisaran Timur
Kode Pos	: 21223
Kabupaten/Kota	: Asahan/Kisaran
Provinsi	: Sumatera Utara
Pemilikan Tanah	: Yayasan
Luas Tanah	: 10000 m <sup>2</sup>
Status Tanah	: Yayasan

## **b. Visi dan Misi**

### **Visi :**

“Melahirkan insan Muslim yang Beriman, Bertaqwa dan Berakhlak serta Terampil”

### **Misi :**

- 1) Menjadikan sekolah sebagai wahana insan muslim yang berwawasan keislaman, kebangsaan dan kemuhamadiyaan
- 2) Menjadikan sekolah sebagai sarana melahirkan kader persyrikan.
- 3) Menjadikan sekolah sebagai wujud pembinaan persatuan dan kesatuan
- 4) Membentuk kepribadian bangsa melalui Hizbul Wathan (HW)
- 5) Membentuk kepribadian bangsa melalui kepanduan Hizbual Wathan (HW)
- 6) Meningkatkan kreativitas dan kompetensi anak didik melalui kajian ilmiah dengan organisasi ikatan pelajar muhammadiyah
- 7) Meningkatkan profesionalisme Tenaga Pendidik dengan penguasaan Teknologi Pembelajaran

## **2. Temuan Khusus Penelitian**

### **a. Deskripsi Tes Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Pra Tindakan**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang gunanya melihat pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa yang melibatkan 2 kelas XI sebagai sampel penelitian di SMK Muhammadiyah 10 Kisaran. Masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda yaitu, kelas XI TKJ 6 sebagai (kelas

eksperimen 1) yang diajar menggunakan *Two Stay Two Stray* dan XI TKJ 5 sebagai kelas (eksperimen 2) yang diajar menggunakan *Talking Stick*.

Siswa kelas XI TKJ 3 sebanyak 20 orang siswa terlibat sebagai validator, guna memvalidasi instrument berupa pretest dan posttest hasil belajar matematika dan angket motivasi belajar siswa. Instrumen penelitian berupa tes dan angket. Tes hasil belajar berbentuk pilihan berganda (*multiple choice*) sebanyak 10 soal untuk hasil belajar matematika, dan 21 butir pernyataan angket untuk motivasi belajar matematika siswa. Dari hasil perhitungan validitas tes, dengan rumus korelasi product moment, ternyata 10 soal yang diujicobakan dinyatakan 10 soal tes hasil belajar valid dan 21 pernyataan yang diujicobakan ternyata 20 pernyataan yang valid, dan 1 pernyataan tidak valid.

Setelah validitas instrumen dilakukan, selanjutnya reabilitas tes dilakukan untuk mengukur tes hasil belajar matematik dan motivasi belajar matematika siswa. Perhitungan reabilitas menyatakan bahwa reabilitas pre test hasil belajar matematika berkisar 0,738 yang tergolong kedalam kategori tinggi, untuk post test reabilitas berkisar 0,800 yang tergolong ke dalam kategori tinggi. Untuk angket motivasi belajar nilai reabilitasnya berkisar 0,9072 tergolong ke dalam kategori sangat tinggi. Maka dari hasil reabilitas yang tinggi mencerminkan sifat konsisten dan dapat dipercaya untuk mengukur hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa.

Setelah dilakukan perhitungan reabilitas tes, maka dilakukan perhitungan tingkat kesukaran soal pretest yang masuk kedalam kategori

mudah yaitu pada nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Untuk tingkat kesukaran soal dalam kategori sedang yaitu pada nomor 3. Lalu perhitungan tingkat kesukaran soal *posttest* seluruh jumlah soal *posttest* masuk kedalam kategori mudah.

Selanjutnya soal pretest dan posttest dilakukan daya pembeda soal, berdasarkan perhitungan maka soal *pretest* yang masuk kategori baik yaitu, 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10. Lalu semua soal *posttest* memiliki daya beda berkategori baik.

Berdasarkan hasil uji yang diperhitungkan maka diputuskan bahwa soal yang digunakan untuk mengukur tes hasil belajar dan motivasi belajar dengan masing-masing 10 soal untuk tes hasil belajar matematika, 20 pernyataan untuk motivasi belajar matematika.

#### **b. Hasil Pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa**

Menurut data yang diperoleh dari hasil pretest hasil belajar matematika siswa seperti tabel dibawah ini:

**Tabel 4.1**  
**Rangkuman Hasil Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa**  
**dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas**  
***Two Stray Two Stay dan Talking Stick***

Sumber Statistik	A1		A2		Jumlah	
	N	34	N	34	N	68
$\sum A1B1$	1490	$\sum A2B1$	1700	$\sum B1$	3190	
Mean (Rata-rata)	743,82	Mean (Rata-rata)	50	Mean (Rata-rata)	115,882	
ST. Deviasi	18,75	ST. Deviasi	17,23	ST. Deviasi	42,438	
Varians	351,6	Varians	296,97	Varians	901,78	
Jumlah Kuadrat	144700	Jumlah Kuadrat	114500	Jumlah Kuadrat	259200	

B2	N	34	N	34	N	68
	$\sum A1B2$	1524	$\sum A2B2$	1540	$\sum B2$	4514
	Mean (Rata-rata)	44,8235	Mean (Rata-rata)	45,29	Mean (Rata-rata)	132,7647
	ST. Deviasi	17,8978	ST. Deviasi	9,2786	ST. Deviasi	33,205
	Varians	320,3316	Varians	86,09	Varians	597,547
	Jumlah Kuadrat	180270	Jumlah Kuadrat	141156	Jumlah Kuadrat	321426
Jumlah	N	68	N	68	N	136
	$\sum A1$	4554	$\sum A2$	3900	$\sum Total$	8454
	Mean (Rata-rata)	133,94	Mean (Rata-rata)	114,7059	Mean (Rata-rata)	248,647
	ST. Deviasi	32,20986	ST. Deviasi	43,43323	ST. Deviasi	75,643
	Varians	555,9216	Varians	983,4082	Varians	1499,33
	Jumlah Kuadrat	324970	Jumlah Kuadrat	255656	Jumlah Kuadrat	580626

### 1) Analisis Deskriptif Pretest Hasil Belajar matematika Siswa Pada Kelas *Two Stay Two Stray* (A1B1)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pretest hasil belajar matematika siswa pada kelas *Two Stay Two Stray* maka diperoleh: nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) = 43,82; Varians = 351,6; Standar Deviasi (SD) =18,75; nilai maksimum =70; nilai minimum= 20; dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Frekuensi Data Pretest**  
**Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stay Two Stray* (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>)**

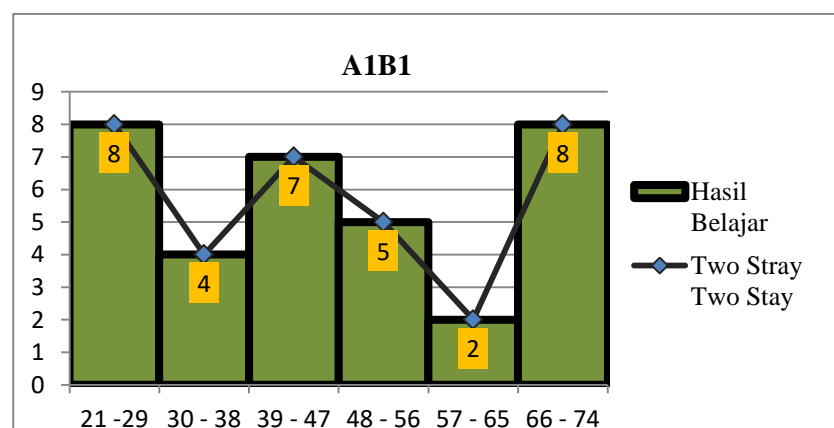
Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	20 -28	8	23,53%
2	29 - 37	4	11,76%
3	38 - 46	7	20,59%
4	47 - 55	5	14,71%
5	56 - 64	2	5,9%
6	65 - 73	8	23,53%



<b>Jumlah</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>
---------------	-----------	-------------

Dari tabel di atas data pretest Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stay dan Two Stray* menunjukkan perbedaan nilai yang bervariasi mulai dari tinggi, sedang hingga rendah.

Dengan melihat interval nilai dalam tabel maka, sebesar 23,53% siswa memiliki nilai 66 sampai 74 yang dianggap nilai yang mendekati ketuntasan hasil belajar, namun 76,47% siswa masih belum dapat menjawab soal-soal yang diberikan. Hal ini terlihat dari lembar pretest hasil belajar siswa, dapat dikatakan bahwa sebagian siswa tidak memahami materi prasyarat dari materi pertidaksamaan linier. Terlihat dengan siswa yang masih bingung membedakan tanda ketidaksamaan yang merupakan materi prasyarat dari sistem pertidaksamaan linier. Dari hasil pretest yang diperoleh maka dapat dibentuk histogram, guna menunjukkan tingkatan nilai yang berbeda dari setiap siswa.



**Gambar 4.1**  
**Histogram Data Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa Pada**  
**Kelas *Two Stay Two Stay* ( $A_1B_1$ )**

Sedangkan kategori penilaian data Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stray* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.3**  
**Kategori Penilaian Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas *Two Stray Two Stay* ( $A_1B_1$ )**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SHBM} < 45$	19	55,89%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SHBM} < 65$	7	20,588%	Kurang
3	$65 \leq \text{SHBM} < 75$	8	23,529%	Cukup
4	$70 \leq \text{SHBM} < 90$	0	0%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SHBM} < 100$	0	0%	Sangat Tinggi
Total		34	100%	

Catatan :SHBM : Skor Hasil Belajar Matematika Siswa

Dari tabel dapat dilihat bahwa pretest Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay*, bahwa sebesar 55,89% dengan jumlah siswa 19 orang masih pada interval nilai 0 sampai 44. Hal ini menunjukkan siswa memang belum sepenuhnya memahami materi prasyarat dari materi sistem pertidaksamaan linier dua variabel.

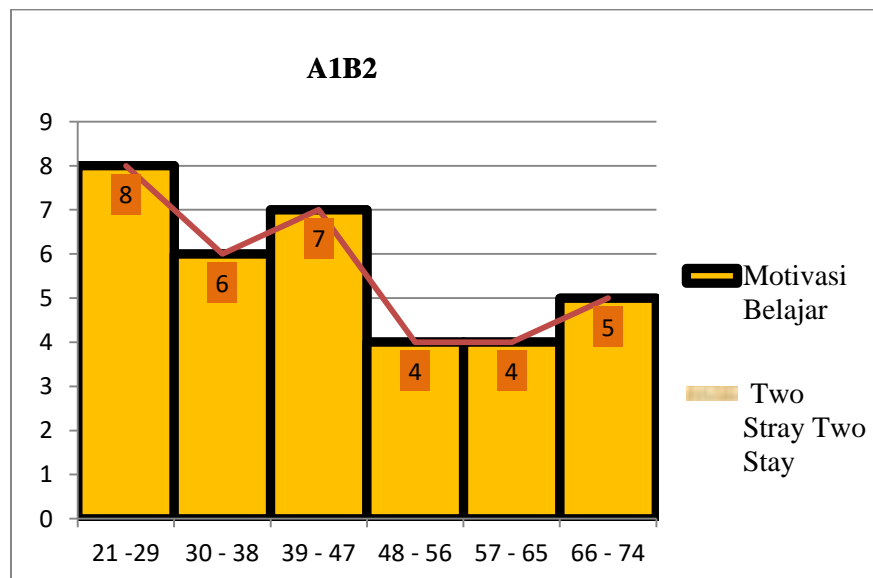
## 2) Analisis Deskriptif Pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada Kelas *Talking Stick* ( $A_1B_2$ )

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pretest Motivasi belajar Matematika siswa pada Kelas *Talking Stick* dapat diuraikan sebagai berikut : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 44,8; Varians = 320,33, Standar Deviasi (SD) = 17,8978 , Nilai Maksimum = 74; Nilai Minimum = 21; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.4**  
**Distribusi Frekuensi Data Pretest**  
**Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay***  
**(A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Presentase
1	21 -29	8	23,53%
2	30 - 38	6	17,65%
3	39 - 47	7	20,59%
4	48 - 56	4	11,76%
5	57 - 65	4	11,8%
6	66 - 74	5	14,71%
<b>Jumlah</b>		<b>34</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas data Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Talking Stick* menunjukkan bahwa sebesar 23,53% siswa atau 8 orang siswa memiliki motivasi belajar matematika yang rendah hal ini diungkapkan siswa melalui angket yang diberikan, siswa menjawab. Dari hasil pretest yang diperoleh maka dapat dibentuk histogram, guna menunjukkan tingkatan nilai yang berbeda dari setiap siswa.



**Gambar 4.2**  
**Histogram Data Pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada**  
**Kelas *Two Stray Two Stay* (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)**

Sedangkan histogram data pretest motivasi belajar matematika siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.5**  
**Kategori Penilaian Pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa**  
**Pada Kelas *Two Stray Two Stay* (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SMBM} < 45$	18	52,94%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SMBM} < 65$	11	32,35%	Kurang
3	$65 \leq \text{SMBM} < 75$	5	14,7%	Cukup
4	$75 \leq \text{SMBM} < 90$	0	0%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SMBM} < 100$	0	0%	Sangat Tinggi
Total		34	100	

Catatan : SMBM : Skor Motivasi Belajar Matematika

Dari tabel dapat dilihat bahwa pretest Motivasi belajar matematika siswa pada kelas *Talking Stick*, bahwa sebesar 52,94% atau 18 orang siswa menyatakan bahwa motivasi yang dimiliki siswa masih dalam kategori yang sangat kurang. Maka demikian perlu adanya pembaruan suasana dan kondisi belajar, melalui model-model pembelajaran yang menyenangkan.

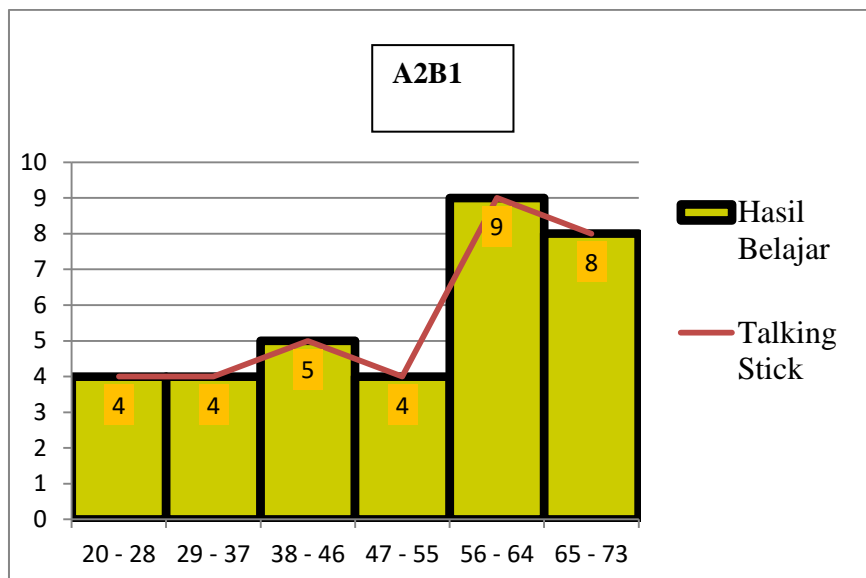
### 3) Analisis Deskriptif Pretest Hasil Belajar Siswa Pada Kelas *Talking Stick* (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pretest Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Talking Stick* dapat diuraikan sebagai berikut : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 50; Varians =296,96; Standar Deviasi (SD) =17,23; Nilai Maksimum =70; Nilai Minimum =20; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.6**  
**Distribusi Frekuensi Data Pre Test Hasil**  
**Belajar Matematika Siswa pada kelas *Talking Stick* ( $A_2B_1$ )**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	20 - 28	4	11,76%
2	29 - 37	4	11,76%
3	38 - 46	5	14,71%
4	47 - 55	4	11,76%
5	56 - 64	9	26,5%
6	65 - 73	8	23,53%
<b>Jumlah</b>		<b>34</b>	<b>100</b>

Dari tabel diatas data Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Talking Stick* diperoleh bahwa sebesar 26,5% siswa atau 9 orang siswa hanya mampu menjawab 6 soal pretest yang diberikan. Dengan melihat pretest hasil belajar siswa masih banyak siswa yang keliru dalam memilih penyelesaian dari tanda pertidaksamaan. Maka dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang tidak menguasai tanda ketidaksamaan dan bagaimana bentuk penyelesaian dari pertidaksamaan linier dua variabel. Dari hasil pretest yang diperoleh maka dapat dibentuk histogram, guna menunjukkan tingkatan nilai yang berbeda dari setiap siswa.



**Gambar 4.3**  
**Histogram Data Pretest Hasil Belajar Matematika**  
**Siswa Pada Kelas *Talking Stick* (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>)**

Sedangkan histogram data pretest Motivasi belajar matematika siswa pada kelas *Talking Stick* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.7**  
**Kategori Penilaian Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa Pada**  
**Kelas *Talking Stick* (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SHBM} < 45$	13	38,23%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SHBM} < 65$	13	38,23%	Kurang
3	$65 \leq \text{SHBM} < 75$	8	23,52%	Cukup
4	$75 \leq \text{SHBM} < 90$	0	0%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SHBM} < 100$	0	0%	Sangat Tinggi
Total		34	100%	

Catatan SHBM = Skor Hasil Belajar Matematika

Dari tabel dapat dilihat bahwa pretest Hasil belajar matematika siswa pada kelas *Talking Stick* siswa yang memperoleh nilai sangat kurang dan kurang adalah 12 siswa atau sebesar 35,29%. Hal ini menunjukkan siswa masih belum menguasai materi pertidaksamaan linier dua variabel.

Dengan melihat pretest siswa, sering siswa salah dalam memilih tanda pertidaksamaan yang menjadi suatu jawaban dari soal yang sudah ditentukan.

#### 4) Analisis Deskriptif Pretest Motivasi Belajar Siswa Pada Kelas *Talking Stick* ( $A_2B_2$ )

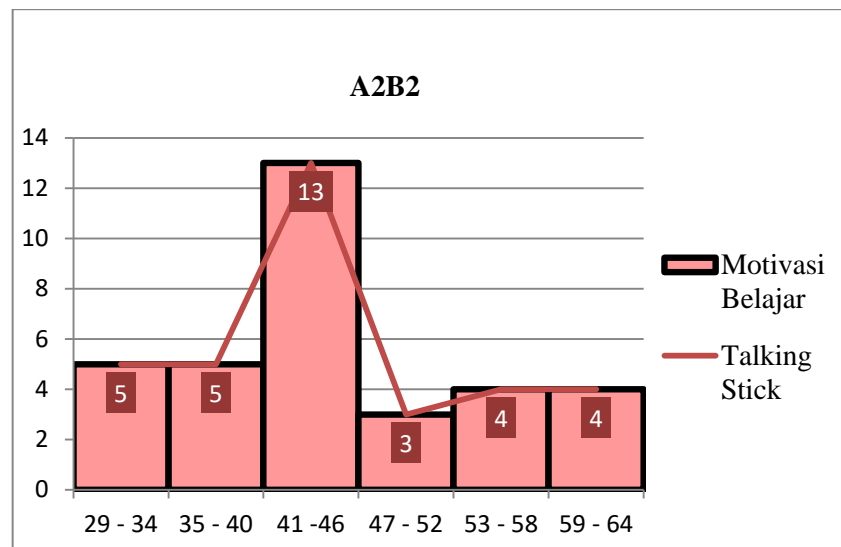
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Talking Stick* dapat diuraikan sebagai berikut: : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) =45; Varians = 86; Standar Deviasi (SD) =9,27; Nilai Maksimum= 61 Nilai Minimum = 29; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.8**  
**Distribusi Frekuensi Data Pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Talking Stick* ( $A_2B_2$ )**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	29 – 34	5	14,71%
2	35 – 40	5	14,71%
3	41 -46	13	38,24%
4	47 – 52	3	8,82%
5	53 – 58	4	11,8%
6	59 – 64	4	11,76%
<b>Jumlah</b>		<b>34</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas data Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Talking Stick* diperoleh bahwa sebesar 38,24% atau 13 orang siswa berada pada kategori nilai 41 sampai 46 yang menyatakan bahwa siswa motivasi belajar matematika siswa masih rendah. Hal ini menunjukkan bawa siswa memiliki motivasi atau keinginan yang tidak begitu besar hal ini ditunjukkan dengan pendapat siswa dalam menjawab butir angket

dengan pilihan yang menunjukkan bahwa mereka tidak terlalu menyukai pelajaran matematika. Dari hasil pretest yang diperoleh maka dapat dibentuk histogram, guna menunjukkan tingkatan nilai yang berbeda dari setiap siswa.



**Gambar 4.4**  
**Histogram Data Pretest Motivasi Belajar Matematika**  
**Siswa Pada Kelas *Talking Stick* ( $A_2B_2$ )**

Sedangkan histogram data pretest Motivasi belajar matematika siswa pada kelas *Talking Stick* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.9**  
**Kategori Penilaian Pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa**  
**Pada Kelas *Talking Stick* ( $A_2B_2$ )**

No	Intervall Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SMBM} < 45$	10	52,9%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SMBM} < 65$	24	70,6%	Kurang
3	$65 \leq \text{SMBM} < 75$	0	0%	Cukup
4	$75 \leq \text{SMBM} < 90$	0	0%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SMBM} < 100$	0	0%	Sangat Tinggi
Total		34	100%	

Catatan : SMBM = Skor Motivasi Belajar Matematika



Dari tabel dapat dilihat bahwa pretest bahwa pretest Motivasi belajar matematika siswa pada kelas *Talking Stick* menunjukkan bahwa tingkat motivasi belajar matematika siswa dengan point paling tinggi berada tingkat kurang dengan interval 45 hingga kurang dari 65 dengan presentase 70,6%. Hal ini dapat dilihat dari pretest angket yang telah diisi siswa. Siswa memilih item angket yang berisikan pernyataan negatif, dan mengisi pernyataan positif dengan point yang sangat rendah. Dari pernyataan – pernyataan yang telah diisi siswa, dapat digambarkan siswa dalam keadaan kurangnya motivasi belajar matematika. Hal ini akan berakibat buruk dalam hasil belajar siswa, karena pemicu hasil belajar yang meningkat adalah dukungan atau motivasi belajar siswa.

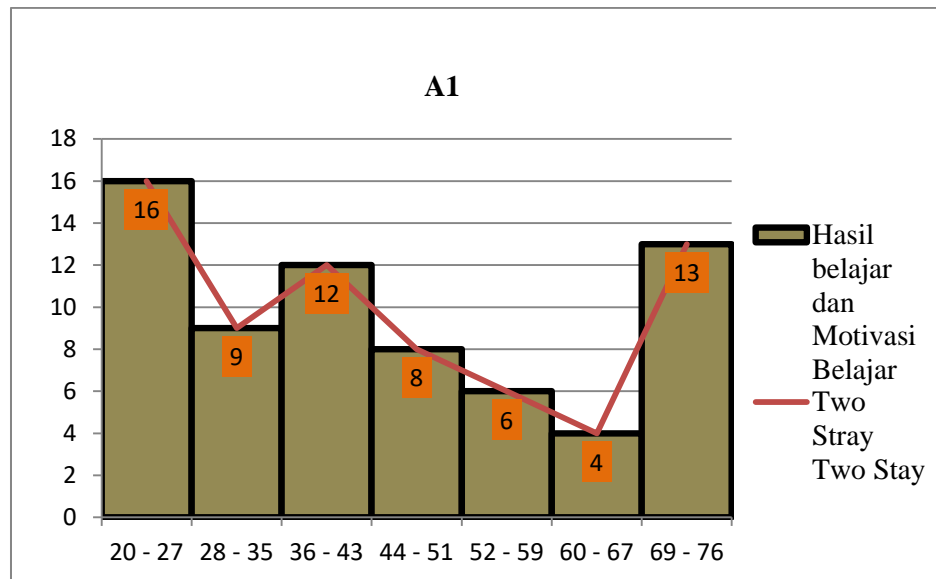
**5) Analisis Deskriptif Pretest Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika siswa pada kelas *Two Stray Two Stay (A1)***

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pretest Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Talking Stick* dapat diuraikan sebagai berikut: : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 3014; Varians = 331; Standar Deviasi (SD) = 18,19; Nilai Maksimum = 74; Nilai Minimum = 20; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.10**  
**Distribusi Frekuensi Data Pretest**  
**Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada**  
**Kelas *Two Stray Two Stay* (A<sub>1</sub>)**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	20 - 27	16	23,53%
2	28 - 35	9	13,24%
3	36 - 43	12	17,65%
4	44 - 51	8	11,76%
5	52 - 59	6	8,8%
6	60 - 67	4	5,9%
7	69 - 76	13	19,12%
<b>Jumlah</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas data pretest Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* diperoleh bahwa sebesar 23,53% atau 16 orang siswa berada pada nilai hasil belajar matematika serta motivasi belajar matematika yang rendah. Hal ini menunjukkan bahwa banyak siswa memiliki hasil belajar matematika serta motivasi belajar matematika yang rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil post test hasil belajar matematika dan angket yang mana siswa kurang memahami materi prasyarat sistem pertidaksamaan linier dua variabel, serta motivasi yang ditunjukkan siswa lewat pernyataan yang ada diangket dengan pilihan yang rendah siswa menyatakan motivasi yang tidak begitu besar terhadap matematika. Dari hasil pretest yang diperoleh maka dapat dibentuk histogram, guna menunjukkan tingkatan nilai yang berbeda dari setiap siswa.



**Gambar 4.5**  
**Histogram Data Pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar**  
**Matematika Siswa Pada Kelas *Two Stray Two Stay* ( $A_1$ )**

Sedangkan histogram data pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.11**  
**Kategori Penilaian Pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar**  
**Matematika Siswa Pada Kelas *Two Stray Two Stay* ( $A_1$ )**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteisa
1	$0 \leq \text{SHBM/SMBM} < 45$	37	54,41%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SHBM/SMBM} < 65$	18	26,47%	Kurang
3	$65 \leq \text{SHBM/SMBM} < 75$	13	19,11%	Cukup
4	$75 \leq \text{SHBM/SMBM} < 90$	0	0%	Kurang
5	$90 \leq \text{SHBM/SMBM} < 100$	0	0%	Sangat Kurang
Total		68	100%	

Catatan SHBM = Skor Hasil Belajar Matematika  
SMBM = Skor Motivasi Belajar Matematika

Dari tabel dapat dilihat bahwa pretest bahwa pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar matematika siswa pada kelas *Two Stray Two Stay*

menunjukkan bahwa 54,41% atau 37 orang siswa pada tingkat yang sangat kurang baik hasil belajar maupun motivasi belajar matematikanya. Hal ini dilihat dari pretest serta angket siswa yang menyatakan sebagian siswa tidak terlalu tertarik atau tidak termotivasi dengan pelajaran matematika, hal ini mempengaruhi semangat mereka untuk belajar lebih dalam mengenai matematika yang mengakibatkan nilai matematika siswa menjadi sangat kurang baik.

#### 6) Analisis Deskriptif Pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar

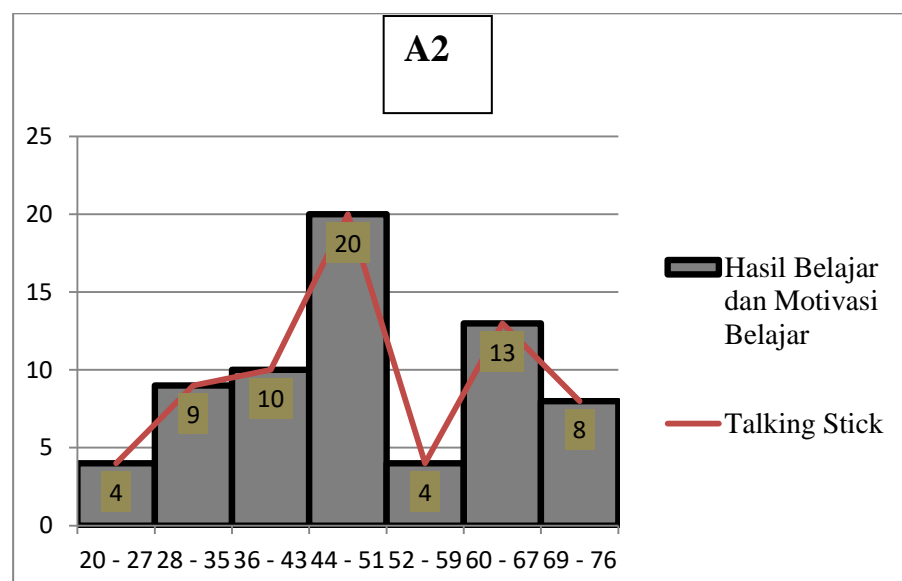
##### Matematika siswa pada kelas *Talking Stick* (A<sub>2</sub>)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pretest hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa pada kelas *Talking Stick* dapat diuraikan sebagai berikut: : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 48; Varians = 194; Standar Deviasi (SD) = 13,94; Nilai Maksimum = 70; Nilai Minimum = 20; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.12**  
**Distribusi Frekuensi Data Pretest**  
**Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada**  
**Kelas *Talking Stick* (A<sub>2</sub>)**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	20 – 27	4	5,88%
2	28 – 35	9	13,24%
3	36 – 43	10	14,71%
4	44 – 51	20	29,41%
5	52 – 59	4	5,9%
6	60 – 67	13	19,1%
7	69 – 76	8	11,76%
<b>Jumlah</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas bahwa data Pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Talking Stick* diperoleh bahwa 29,4% siswa masih berada pada nilai hasil belajar matematika serta motivasi belajar matematika yang rendah. Hal ini menunjukkan siswa tidak memiliki hasil belajar matematika yang menggambarkan bahwa siswa mampu menguasai materi sistem pertidaksamaan linier, serta siswa tidak memiliki motivasi yang cukup terhadap pembelajaran matematika. Sebagian siswa juga belum mampu memahami atau menguasai materi prasyarat dari sistem pertidaksamaan linier dua variabel. Dari data-data pretest siswa yang diperoleh maka dapat dibentuk menjadi sebuah histogram yang dapat menunjukkan perbedaan tingkatan hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa.



**Gambar 4.6**  
**Histogram Data Pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada Kelas *Talking Stick* (A<sub>2</sub>)**

Sedangkan histogram data pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar matematika siswa pada kelas *Talking Stick* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.13**  
**Kategori Penilaian Pretest Hasil Belajar dan Motivasi Belajar**  
**Matematika Siswa Pada Kelas *Talking Stick* (A<sub>2</sub>)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SHBM}/\text{SMBM} < 45$	23	33,82%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SHBM}/\text{SMBM} < 65$	37	54,41%	Kurang
3	$65 \leq \text{SHBM}/\text{SMBM} < 75$	8	11,7%	Cukup
4	$75 \leq \text{SHBM}/\text{SMBM} < 90$	0	0	Tinggi
5	$90 \leq \text{SHBM}/\text{SMBM} < 100$	0	0	Sangat Tinggi
Total		68	100%	

Catatan SHBM = Skor Hasil Belajar Matematika

SMBM = Skor Motivasi Belajar Matematika

Dari tabel dapat dilihat bahwa pretest hasil belajar matematika dan Motivasi Belajar Matematika siswa pada kelas *Talking Stick* banyak siswa yang memperoleh nilai sangat kurang adalah 37 siswa atau sebesar 54,41%. Hal ini disebabkan kurangnya motivasi siswa dalam belajar matematika serta kurangnya penguasaan materi prasyarat maupun materi inti dari sistem pertidaksamaan linier dua variabel.

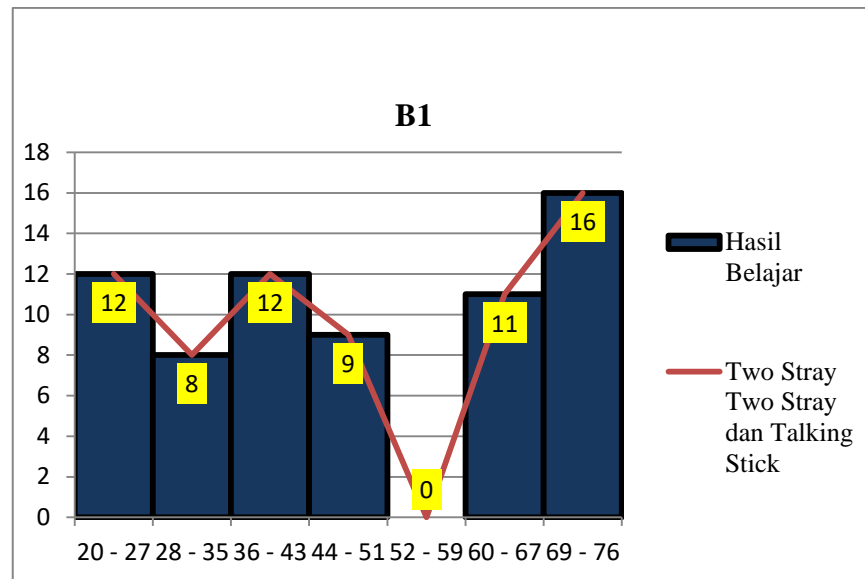
#### **7) Analisis Deskriptif Pretest Hasil Belajar Matematika siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* (B<sub>1</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pretest Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* dapat diuraikan sebagai berikut: : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 47; Varians = 329,12; Standar Deviasi (SD) = 18,14; Nilai Maksimum = 70; Nilai Minimum = 20; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.14**  
**Distribusi Frekuensi Data Pretest Hasil Belajar Matematika**  
**Siswa Pada Kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* (B<sub>1</sub>)**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	20 - 27	12	17,65%
2	28 - 35	8	11,76%
3	36 - 43	12	17,65%
4	44 - 51	9	13,24%
5	52 - 59	0	0,0%
6	60 - 67	11	16,2%
7	69 - 76	16	23,53%
<b>Jumlah</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas data Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* diperoleh bahwa sebesar 23,53% atau 16 orang siswa yang memiliki nilai pada interval 69 sampai 76. Siswa yang berada pada interval tersebut menjawab 7 butir soal secara benar di pretest dengan letak jawaban benar yang berbeda dari masing-masing siswa. Sisanya 51 siswa menjawab dengan jawaban yang benar itu bervariasi. Jika menilai pretest siswa yang terlihat yaitu banyak siswa yang salah dalam menentukan tanda ketidaksamaan dengan melihat suatu daerah penyelesaian dari pertidaksamaan linier dua variabel, siswa dianggap kurang teliti, dan kurang mahir dalam membedakan tanda ketidaksamaan. Dari hasil pretest tersebut maka bisa dibentuk histogram untuk melihat tingkat perbedaan hasil belajar siswa menjadi lebih nyata.



**Gambar 4.7**  
**Histogram Data Pretest Hasil Belajar Matematika**  
**Siswa Pada Kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* (B<sub>1</sub>)**

Sedangkan histogram data pretest hasil belajar matematika siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.15**  
**Kategori Penilaian Pretest Hasil Belajar Matematika Siswa Pada**  
**Kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* (B<sub>1</sub>)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SHBM} < 45$	32	47%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SHBM} < 65$	20	29%	Kurang
3	$65 \leq \text{SHBM} < 75$	16	23,5%	Cukup
4	$75 \leq \text{SHBM} < 90$	0	0%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SHBM} < 100$	0	0%	Sangat Tinggi
Total		68	100%	

Catatan : SHBM = Skor Hasil Belajar Matematika

Dari tabel dapat dilihat bahwa pretest hasil belajar matematika siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* jumlah siswa paling besar berada pada interval nilai 0 sampai 45 dengan total siswa 31 orang



dengan presentase 55, 88% dalam kategori sangat kurang. Hal ini membuktikan bahwa kebanyakan siswa mendapat nilai 0 hingga 45. Hal ini disebabkan oleh kurangnya penguasaan siswa dalam materi prasyarat dari pertidaksamaan linier ini, sehingga siswa masih tidak mampu menjawab pretest yang diberikan.

**8) Analisis Deskriptif Pretest Motivasi Belajar Matematika siswa pada kelas *Two Stray Two Stay dan Talking Stick* (B<sub>2</sub>)**

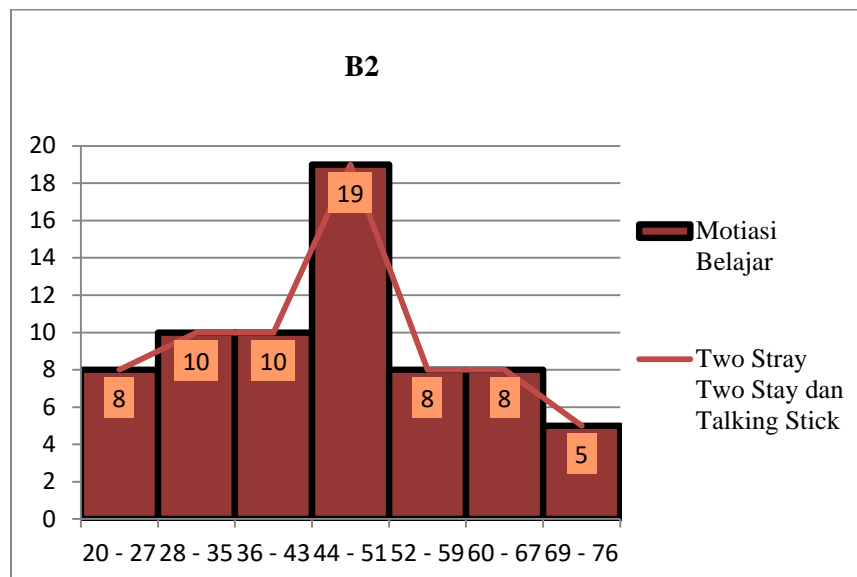
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil Pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay dan Talking Stick* dapat diuraikan sebagai berikut: : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 47,32; Varians = 144,9; Standar Deviasi (SD) = 12,03; Nilai Maksimum = 68; Nilai Minimum = 32; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.16**  
**Distribusi Frekuensi Data Pretest Pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa Pada Kelas *Two Stray Two Stay dan Talking Stick* (B<sub>2</sub>)**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	20 – 27	8	11,76%
2	28 – 35	10	14,71%
3	36 – 43	10	14,71%
4	44 – 51	19	27,94%
5	52 – 59	8	11,8%
6	60 – 67	8	11,8%
7	69 – 76	5	7,35%
<b>Jumlah</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas data Pretest Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay dan Talking Stick* diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa. Jumlah siswa terbanyak

berada pada interval 44 sampai 51 dengan jumlah siswa 19 orang atau dengan presentase 27,94%. Melihat angket siswa yang diberikan diawal sebelum pembelajaran, siswa tidak terlalu begitu termotivasi dengan belajar matematika, sebagian dari mereka kurang motivasi untuk belajar matematika apalagi untuk menyukai pelajaran matematika. Sehingga item jawaban angket yang dipilih mereka memiliki nilai jawaban yang rendah. Dari hasil pretest angket siswa maka dapat dibentuk berupa historgam siswa yang menunjukkan tingkat perbedaan masing-masing nilai dengan nyata.



**Gambar 4.8**  
**Histogram Data Pretest Motivasi Belajar Matematika**  
**Siswa Pada Kelas *Two Stray Two Stay dan Talking Stick* (B<sub>2</sub>)**

Sedangkan histogram data pretest motivasi belajar matematika siswa pada kelas *Two Stray Two Stay dan Talking Stick* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.17**  
**Kategori Penilaian Pretest Pretest Motivasi Belajar Matematika**  
**Siswa Pada Kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* (B<sub>2</sub>)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SMBM} < 45$	28	41,17%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SMBM} < 65$	35	51,47%	Kurang
3	$65 \leq \text{SMBM} < 75$	5	7,35%	Cukup
4	$75 \leq \text{SMBM} < 90$	0	0%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SMBM} < 100$	0	0%	Sangat Tinggi
Total		68	100	

Catatan: SMBM = Skor Motivasi Belajar Matematika

Dari tabel dapat dilihat bahwa pretest bahwa pretest hasil belajar matematika siswa pada kelas *Talking Stick* siswa dengan jumlah terbanyak pada interval nilai 45 hingga 65 dengan jumlah siswa 35 orang dengan presentase 51,47% dalam kategori kurang. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi siswa dalam belajar matematika masih rendah. Dapat dilihat melalui angket yang diisi oleh siswa sebelum pembelajaran siswa kurang termotivasi untuk belajar matematika, mereka kurang dorongan untuk semangat belajar matematika.

**c. Deskripsi Hasil Penelitian Post Test dan Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa**

**1) Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>)**

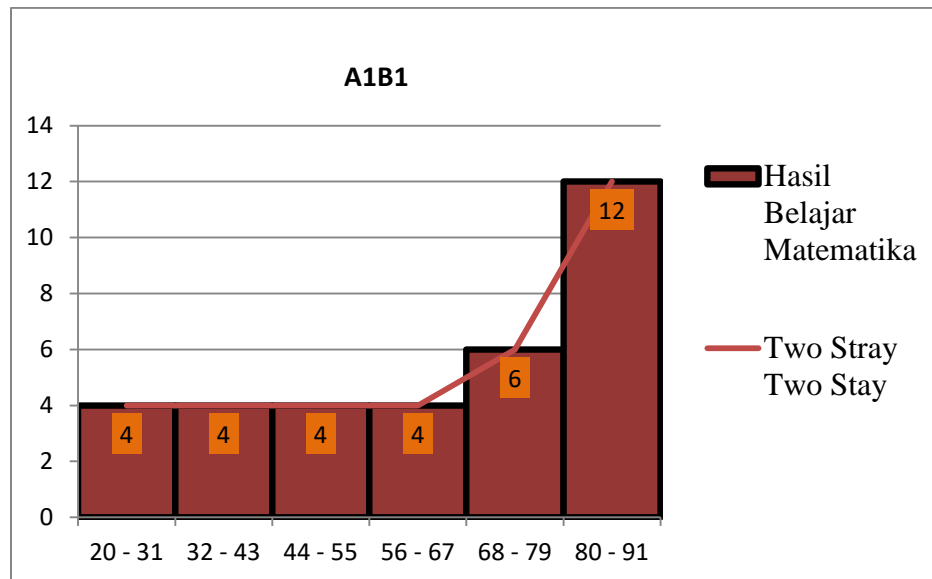
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dapat diuraikan sebagai berikut: : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 62;

Varians = 416,8; Standar Deviasi (SD) = 20,41; Nilai Maksimum = 90; Nilai Minimum = 20. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4. 18**  
**Distribusi Frekuensi Data Post Test**  
**Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model**  
**pembelajaran *Two Stray Two Stay* ( $A_1B_1$ )**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	20 - 31	4	11,76%
2	32 - 43	4	11,76%
3	44 - 55	4	11,76%
4	56 - 67	4	11,76%
5	68 - 79	6	17,6%
6	80 - 91	12	35,29%
<b>Jumlah</b>		<b>34</b>	<b>100</b>

Dari tabel diatas data Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* diperoleh bahwa sebesar 35,29% atau 12 orang siswa mampu menjawab soal post test dengan item benar 8 soal hingga 9 soal. Hal ini dapat dilihat dari pencapaian yang dicapai siswa, yaitu siswa mampu menguasai materi sistem pertidaksamaan linier dua variabel. Dari data post test tersebut maka dibentuk suatu histogram yang menunjukkan perbedaan yang benar-benar nyata.



**Gambar 4.9**  
**Histogram Data Post Test Hasil Belajar Matematika**  
**Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* ( $A_1B_1$ )**

Sedangkan histogram data Post Test hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.19**  
**Kategori Penilaian Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* ( $A_1B_1$ )**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SHBM} < 45$	8	23,52%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SHBM} < 65$	8	23,52%	Kurang
3	$65 \leq \text{SHBM} < 75$	6	17,64%	Cukup
4	$75 \leq \text{SHBM} < 90$	9	26,47%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SHBM} < 100$	3	8,82%	Sangat Tinggi
Total		34	100%	

Dari tabel dapat dilihat bahwa Post Test hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* yaitu sebesar 35,29% siswa menjawab soal dengan 8 atau 9 item jawaban

benar dengan jumlah siswa sebanyak 12 orang siswa. Hal ini dapat dilihat dari post test siswa, bahwa siswa sudah mampu untuk menjawab soal yang diberikan.

**2) Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Talking Stick* ( $A_2B_1$ )**

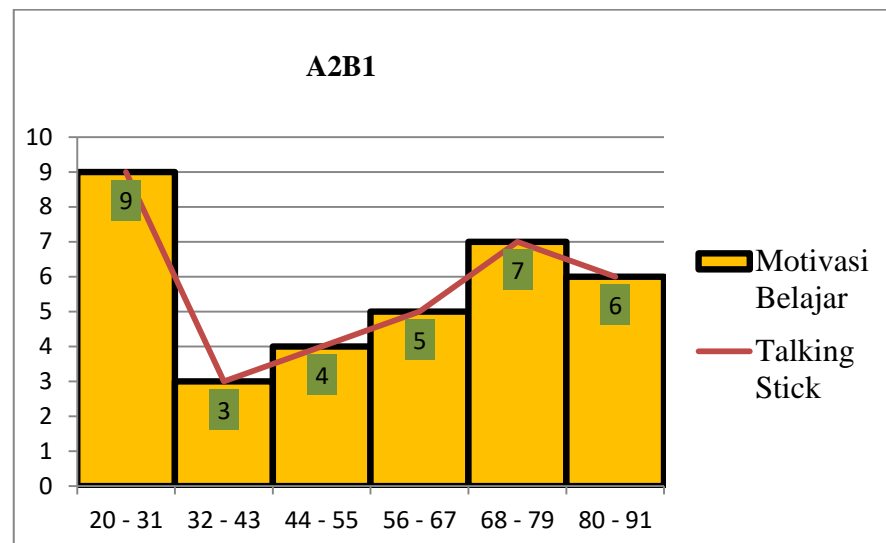
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan *Talking Stick* dapat diuraikan sebagai berikut: : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) =53,82; Varians = 484,9; Standar Deviasi (SD) = 22; Nilai Maksimum = 90; Nilai Minimum = 20; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.20**  
**Distribusi Frekuensi Data Post Test**  
**Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model**  
***Talking Stick* ( $A_2B_1$ )**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	20 - 31	9	26,47%
2	32 - 43	3	8,82%
3	44 - 55	4	11,76%
4	56 - 67	5	14,71%
5	68 - 79	7	20,6%
6	80 - 91	6	17,65%
<b>Jumlah</b>		<b>34</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas data Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* menyatakan sebesar 26, 4 % siswa dengan jumlah 9 orang masih berada pada nilai 20 hingga 31 hal ini menyatakan bahwa 9 orang siswa masih belum mampu menjawab soal post test yang telah diberikan. Dari tabel diatas menyatakan bahwa siswa yang berjumlah 9 orang tersebut menjawab

benar item soal sebanyak 2 atau 3 soal saja, padahal pembelajaran menggunakan model talking stick sudah dilaksanakan, namun tidak berpengaruh kepada hasil belajar siswa. Dari hasil post test yang telah didapat maka dibentuk histogram untuk menggambarkan perbedaan masing-masing nilai siswa dalam bentuk yang dapat dilihat perbedaan tingkatannya.



**Gambar 4.10**  
**Histogram Data Post Test Hasil Belajar Matematika**  
**Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick***  
**(A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>)**

Sedangkan histogram data Post Test hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.21**  
**Kategori Penilaian Post Test Hasil Belajar Matematika**  
**Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick***  
**(A2B1)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SHBM} < 45$	12	35,2%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SHBM} < 65$	9	26,5%	Kurang
3	$65 \leq \text{SHBM} < 75$	7	20,58%	Cukup
4	$70 \leq \text{SHBM} < 90$	4	11,76%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SHBM} < 100$	2	5,88%	Sangat Tinggi
Total		34	100%	

Dari tabel dapat dilihat bahwa Post Test Hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* siswa yang memperoleh nilai sangat kurang adalah 0 siswa atau sebesar 0%, siswa yang memperoleh nilai kurang adalah 12 siswa atau sebesar 35,29%. Siswa yang memperoleh nilai cukup adalah 9 siswa atau sebesar 26,4%. Siswa yang memperoleh nilai Tinggi adalah 7 siswa atau sebesar 20,58%, dan Siswa yang memperoleh nilai Sangat Tinggi adalah 6 siswa atau sebesar 17,64%.

**3) Data Motivasi Belajar Matematika siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)**

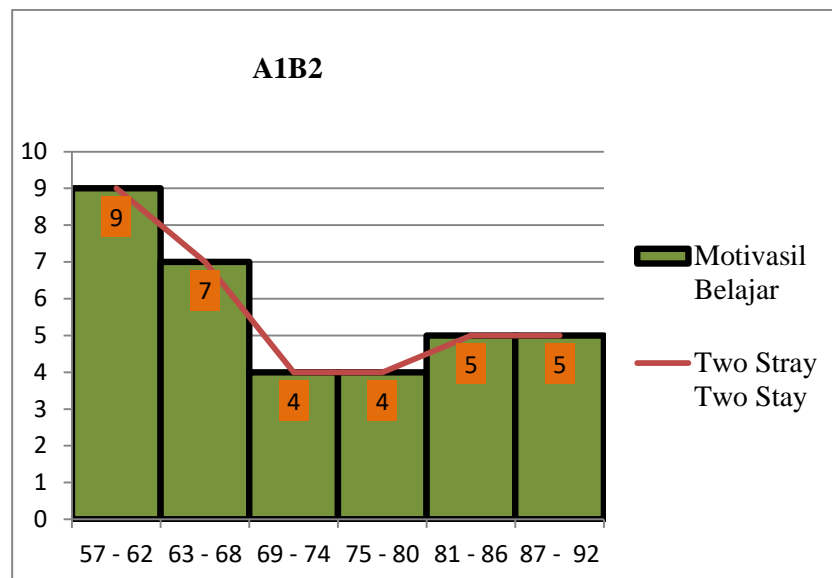
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dapat diuraikan sebagai berikut: : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 71,88; Varians = 139; Standar Deviasi (SD) = 11,79; Nilai Maksimum = 89; Nilai Minimum = 57; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :



**Tabel 4.22**  
**Distribusi Frekuensi Data Post Test Motivasi**  
**Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model**  
**pembelajaran *Two Stray Two Stay* ( $A_1B_2$ )**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	57 – 62	9	26,47%
2	63 – 68	7	20,59%
3	69 – 74	4	11,76%
4	75 – 80	4	11,76%
5	81 – 86	5	14,7%
6	87 - 92	5	14,71%
<b>Jumlah</b>		<b>34</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas data Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* yaitu sebanyak 29, 42% siswa menyatakan termotivasi terhadap pembelajaran matematika setelah penggunaan model pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari pernyataan angket siswa yang mulai meningkat motivasinya. Dari hasil post test angket motivasi siswa maka dapat dibentuk hitogram yang memperlihatkan tingkatan motivasi siswa yang berbeda-beda.



**Gambar 4.11**  
**Histogram Data Post Test Motivasi Belajar Matematika**  
**Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two***  
***Stray (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>)***

Sedangkan histogram data Post Test Motivasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model *Two Stray Two Stay* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.23**  
**Kategori Penilaian Post Test Motivasi Belajar Matematika**  
**Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two***  
***Stay (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)***

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SMBM} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SMBM} < 65$	11	32,4%	Kurang
3	$65 \leq \text{SMBM} < 75$	3	8,8%	Cukup
4	$75 \leq \text{SMBM} < 90$	14	41,2%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SMBM} < 100$	14	41,2%	Sangat Tinggi
Total		34	100%	

Catatan : SMBM = Skor Motivasi Belajar Matematika Siswa

Dari tabel dapat dilihat bahwa Post Test Motivasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model *Two Stray Two Stay* bahwa

motivasi belajar matematika siswa meningkat dari yang sebelumnya, namun memang 32,4% siswa masih merasa kurang termotivasi terhadap pembelajaran yang dilaksanakan namun 67,6% siswa motivasi nya mengalami perkembangan setelah dilakukan pembelajaran. hampir 28,4 % siswa termotivasi terhadap pembelajaran. Dengan melihat data post test angket ini maka model pembelajaran ini memiliki pengaruh yang membuat siswa termotivasi terhadap pelajaran sistem pertidaksamaan linier dua variabel ini.

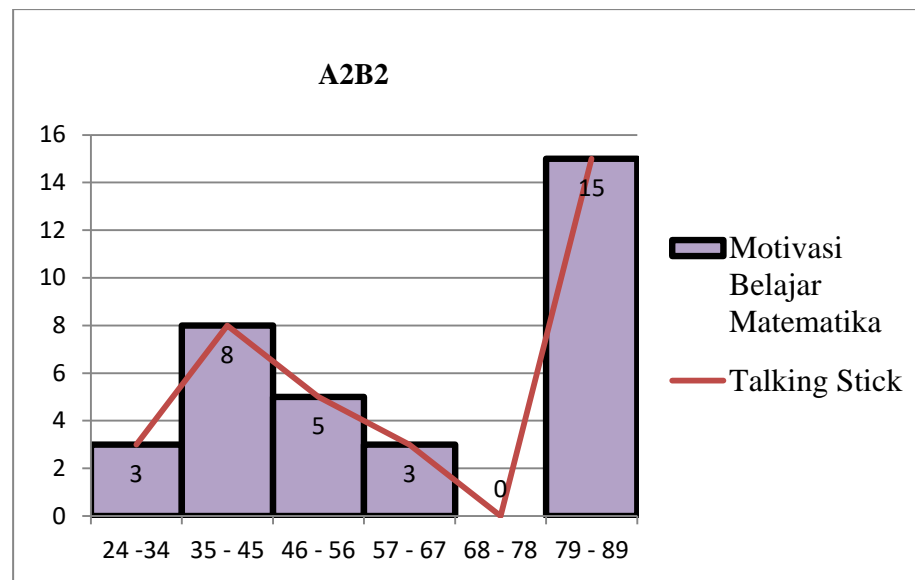
**4) Data Motivasi Belajar Matematika siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Talking Stick* ( $A_2B_2$ )**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dapat diuraikan sebagai berikut: : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) =60,88; Varians =458,47; Standar Deviasi (SD) =24; Nilai Maksimum = 87; Nilai Minimum = 53; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.24**  
**Distribusi Frekuensi Data Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* ( $A_2B_2$ )**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	24 -34	3	8,82%
2	35 – 45	8	23,53%
3	46 – 56	5	14,71%
4	57 – 67	3	8,82%
5	68 – 78	0	0,0%
6	79 – 89	15	44,12%
<b>Jumlah</b>		<b>34</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas data Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* yaitu sebesar 44,12% atau sebanyak 15 orang siswa termotivasi terhadap pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*. Dilihat dari data post test yang berupa angket, siswa mengisi butir-butir angket yang menyatakan bahwa mereka termotivasi dengan adanya penggunaan model pembelajaran yang dilaksanakan. Dari data-data berupa tabel tingkatan motivasi diatas maka dapat dibentuk histogram untuk melihat perbedaan tingkatan-tingkatan motivasi siswa dalam pembelajaran *Talking Stick*.



**Gambar 4.12**  
**Histogram Data Post Test Motivasi Belajar Matematika**  
**Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick***  
**(A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)**

Sedangkan histogram data Post Test Motivasi belajar matematika siswa pada kelas *Talking Stick* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.25**  
**Kategori Penilaian Post Test Motivasi Belajar Matematika**  
**Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick***  
**(A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SMBM} < 45$	11	32,4%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SMBM} < 65$	8	23,5%	Kurang
3	$65 \leq \text{SMBM} < 75$	0	0%	Cukup
4	$75 \leq \text{SMBM} < 90$	15	44,1%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SMBM} < 100$	0	0%	Sangat Tinggi
Total		34	100%	

**Catatan : SMBM = Skor Motivasi Belajar Matematika**

Dari tabel dapat dilihat bahwa Post Test Motivasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* sebesar 44,1 % atau 15 orang siswa termotivasi terhadap pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*, sedangkan sisanya 55,9% atau sebesar 19 orang siswa masih belum termotivasi dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Talking Stick* yang bersifat langsung membuat siswa tidak siap untuk menjawab secara spontan.

**5) Data Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (A<sub>1</sub>)**

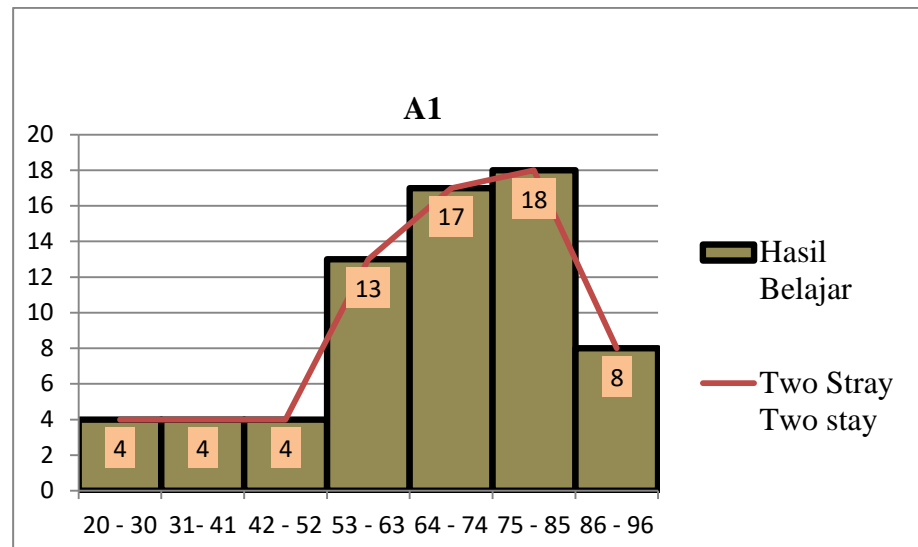
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil Post Test Hasil Belajar Matematika dan Motivasi belajar matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dapat diuraikan sebagai berikut: : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 67, Varians = 298; Standar Deviasi

(SD) =17,27; Nilai Maksimum = 90; Nilai Minimum = 20; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.26**  
**Distribusi Frekuensi Data Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* (A<sub>1</sub>)**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Presentase
1	20 - 30	4	5,88%
2	31 - 41	4	5,88%
3	42 - 52	4	5,88%
4	53 - 63	13	19,12%
5	64 - 74	17	25,0%
6	75 - 85	18	26,5%
7	86 - 96	8	11,76%
<b>Jumlah</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas data Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* diperoleh bahwa sebesar 26,5% siswa atau sebanyak 18 orang siswa memiliki hasil belajar dan motivasi belajar dalam kategori nilai 75 sampai 85 hal ini menunjukkan dengan penggunaan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* membuat siswa menjadi termotivasi dan membuat siswa senang mempelajari materi sistem pertidaksamaan linier dua variabel.



**Gambar 4.13**

**Histogram Data Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* ( $A_1$ )**

Sedangkan histogram data Post Test hasil belajar dan Motivasi Belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.27**

**Kategori Penilaian Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* ( $A_1$ )**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SHBM} < 45$	8	11,8%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SHBM} < 65$	17	25%	Kurang
3	$65 \leq \text{SHBM} < 75$	17	25%	Cukup
4	$75 \leq \text{SHBM} < 90$	23	33,8%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SHBM} < 100$	3	4,4%	Sangat Tinggi
Total		68	100%	

Dari tabel dapat dilihat bahwa Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* menunjukkan bahwa sebesar 63,2%

siswa termotivasi dan memiliki hasil belajar kategori cukup, tinggi dan sangat tinggi yang masing-masing terdiri dari 25% cukup, 33,8% Tinggi dan 4,4% sangat Tinggi. Dengan melihat tabel hasil belajar dan motivasi belajar siswa yang diajar menggunakan model *Two Stray Two Stay* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa.

**6) Data Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Talking Stick* (A<sub>2</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dapat diuraikan sebagai berikut: : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 57; Varians = 477; Standar Deviasi (SD) =21,8, Nilai Maksimum= 90 ; Nilai Minimum = 50; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

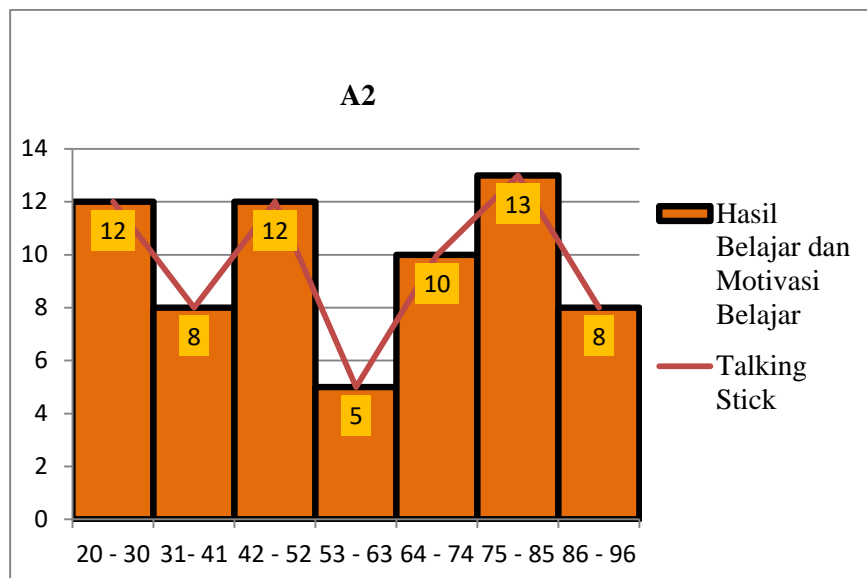
**Tabel 4.28**  
**Distribusi Frekuensi Data Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* (A<sub>2</sub>)**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	20 - 30	12	17,65%
2	31- 41	8	11,76%
3	42 - 52	12	17,65%
4	53 - 63	5	7,35%
5	64 - 74	10	14,7%
6	75 - 85	13	19,1%
7	86 - 96	8	11,76%
<b>Jumlah</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas data Post Test Hasil belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran



*Talking Stick* diperoleh bahwa sebesar 30,86% siswa atau sebanyak 21 orang siswa memiliki hasil belajar yang tinggi, namun sebesar 69,14% siswa atau sebanyak 47 orang siswa memiliki nilai hasil belajar dan motivasi belajar yang dibawah standar. Model pembelajaran yang digunakan yaitu *Talking Stick* tidak memberikan pengaruh terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa, hal ini ditunjukkan dengan hasil belajar siswa yang masih 69,14% siswa masih memiliki nilai hasil belajar dan motivasi belajar matematika yang rendah. Penggunaan model ini mungkin membuat siswa menjadi kurang persiapan dalam menjawab soal, karena siswa yang ditunjuk harus menjawab spontan dan itu menyebabkan siswa tidak termotivasi, sehingga menyebabkan hasil belajar yang rendah. Dari hasil post test hasil belajar dan motivasi belajar siswa maka dapat dibentuk histogram sehingga dapat menampilkan perbedaan dari masing-masing tingkatan nilai.



**Gambar 4.14**

**Histogram Data Post Test Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* ( $A_2$ )**

Sedangkan histogram data Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.29**

**Kategori Penilaian Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* ( $A_2$ )**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SHBM/SMBM} < 45$	23	33,8%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SHBM/SMBM} < 65$	17	25%	Kurang
3	$65 \leq \text{SHBM/SMBM} < 75$	7	10,3%	Cukup
4	$75 \leq \text{SHBM/SMBM} < 90$	19	27,9%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SHBM/SMBM} < 100$	2	2,9%	Sangat Tinggi
Total		68	100	

Dari tabel diatas data Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Talking Stick* diperoleh bahwa sebesar 41,1 % siswa atau sebanyak 28 orang siswa memiliki nilai hasil belajar dan

motivasi belajar yang tinggi, hal ini berbanding terbalik dengan hasil belajar dan motivasi belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model *Two Stray Two Stay* yang hasil belajar dan motivasi belajar nya meningkat. hampir 58,9% siswa atau sebanyak 40 orang siswa masih dalam nilai yang kurang dan sangat kurang atau pun kurang dalam hasil belajar materi sistem pertidaksamaan linier, namun jika dibandingkan dengan hasil pretest pada kelas eksperimen II, kelas ini mengalami peningkatan hasil belajar dan motivasi belajar .

**7) Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan Model Pembelajaran *Talking Stick* (B<sub>1</sub>)**

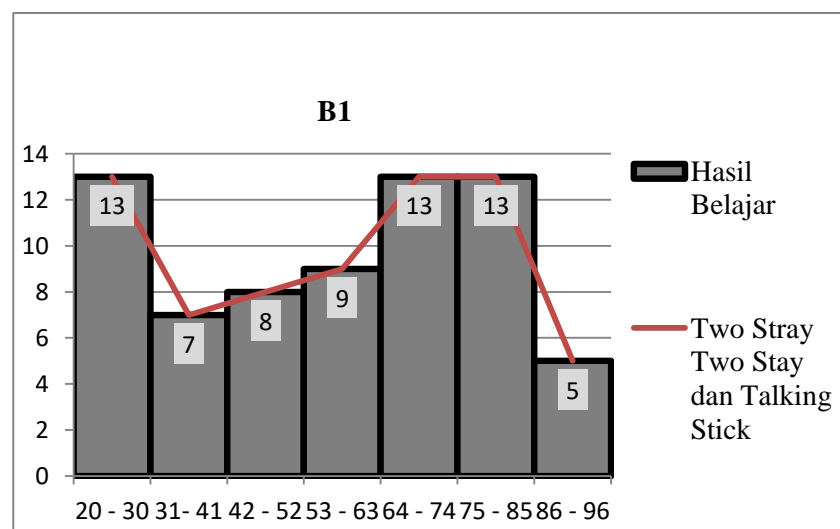
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* dapat diuraikan sebagai berikut: : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 73,52; Varians = 172,4; Standar Deviasi (SD) = 13,13; Nilai Maksimum = 90; Nilai Minimum = 50; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.30**  
**Distribusi Frekuensi Data Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* (B<sub>1</sub>)**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	20 - 30	13	19,1%
2	31 - 41	7	10,29%
3	42 - 52	8	11,76%
4	53 - 63	9	13,24%
5	64 - 74	13	19,1%
6	75 - 85	13	19,1%

7	86 - 96	5	7,35%
<b>Jumlah</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas data Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* diperoleh bahwa hasil belajar siswa pada nilai 64 sampai 96 mencapai 45,5% atau sebanyak 31 orang siswa. Hasil belajar siswa yang awalnya rendah mengalami peningkatan dengan adanya penggunaan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick*. Dengan adanya penggunaan model pembelajaran membuat pembelajaran menjadi suasana yang menyenangkan, serta penguasaan siswa terhadap materi Sistem pertidaksamaan linier dua variabel menjdai kunci meningkatnya hasil belajar siswa. Dari data hasil belajar siswa yang berada pada tabel diatas maka dapat dibentuk histogram yang dapat menampilkan perbedaan hasil belajar siswa.



**Gambar 4.15**  
**Histogram Data Post Test Hasil Belajar Matematika**  
**Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* (B<sub>1</sub>)**

Sedangkan histogram data Post Test Hasil Belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.31**  
**Kategori Penilaian Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* (B<sub>1</sub>)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SHBM/SMBM} < 45$	20	29,4%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SHBM/SMBM} < 65$	17	25%	Kurang
3	$65 \leq \text{SHBM/SMBM} < 75$	13	19,1%	Cukup
4	$75 \leq \text{SHBM/SMBM} < 90$	13	19,1%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SHBM/SMBM} < 100$	5	7,35%	Sangat Tinggi
Total		68	100%	

Dari tabel diatas data Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* diperoleh bahwa hasil belajar siswa meningkat menjadi 45,55% dalam kategori cukup 19,1%, tinggi 19,1% sangat tinggi 7,35% hal ini menunjukkan dengan penggunaan model pembelajaran berpengaruh pada hasil belajar siswa.

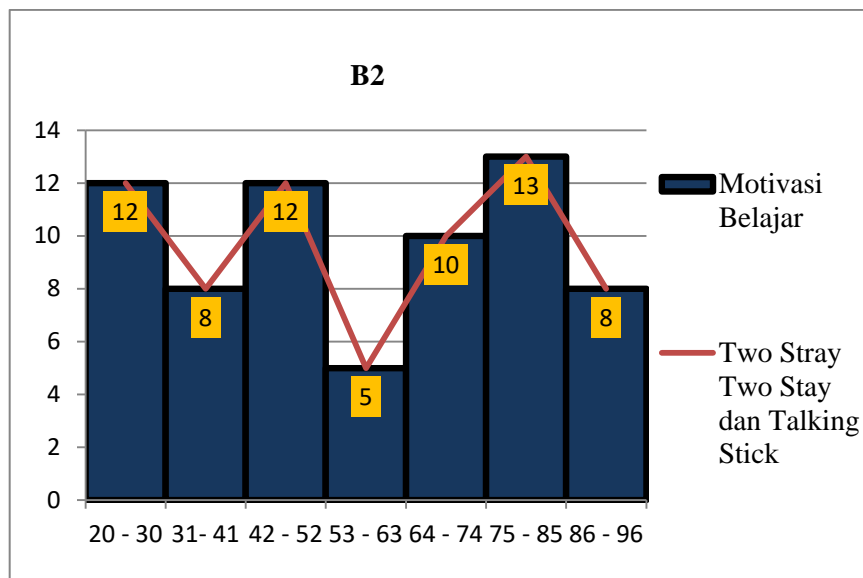
**8) Data Motivasi Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* (B<sub>2</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dapat diuraikan sebagai berikut: : nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) = 78; Varians = 116,3; Standar Deviasi (SD) = 10,7; Nilai Maksimum = 93; Nilai Minimum = 53; Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel4.32**  
**Distribusi Frekuensi Data Post Test Motivasi**  
**Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan model**  
**pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* (B<sub>2</sub>)**

Banyak Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	20 – 30	12	17,65%
2	31- 41	8	11,76%
3	42 – 52	12	17,65%
4	53 – 63	5	7,35%
5	64 – 74	10	14,7%
6	75 – 85	13	19,1%
7	86 – 96	8	11,76%
<b>Jumlah</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas data Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* diperoleh bahwa motivasi dan hasil belajar siswa meningkat dari yang sbeelumnya dimana siswa memiliki motivasi yang lumayan tinggi setelah penggunaan model pembelajaran pada proses pembelajaran. Hampir 45,56% siswa memiliki motivasi yang lebih baik dari sebelumnya. Hal ini disebabkan model pembelajaran yang memicu siswa untuk bersemangat dalam belajar. Dari post test angket motivasi belajar siswa maka dapat dibentuk histogram yang dapat memperlihatkan perbedaan dari masing-masing nilai.



**Gambar 4.16**  
**Histogram Data Post Test Motivasi Belajar Matematika**  
**Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* ( $B_2$ )**

Sedangkan histogram data Post Test Motivasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.33**  
**Kategori Penilaian Post Test Motivasi Belajar Matematika**  
**Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* ( $B_2$ )**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kriteria
1	$0 \leq \text{SMBM} < 45$	11	16,2%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SMBM} < 65$	17	25%	Kurang
3	$65 \leq \text{SMBM} < 75$	11	16,2%	Cukup
4	$75 \leq \text{SMBM} < 90$	29	42,6%	Tinggi
5	$90 \leq \text{SMBM} < 100$	0	0%	Sangat Tinggi
Total		68	100%	

Catatan : SMBM = Skor Motivasi Belajar Matematika

Dari tabel diatas data Post Test Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan

*Talking Stick* diperoleh bahwa 62,4% atau sebanyak 40 siswa memiliki mmotivasi yang meningkat, diantaranya 42,6% siswa atau 29 orang siswa memiliki motivasi dengan skor motivasi 75 sampai 90, 16,2% siswa memiliki cukup motivasi yang berkisar pada skor 65 sampai 75. Jadi dengan adanya pelaksanaan model pembelajaran menambah semangat siswa untuk terus meningkatkan motivasi atau memberikan dorongan ataupun semangat siswa.

## **B. Pengujian Persyaratan Analisis**

Dalam kegiatan analisis tingkat lanjut yaitu menguji hipotesis, perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi: Pertama, bahwa data bersumber dari sampel yang dipilih secara acak. Kedua, sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Krtiga, kelompok data memiliki varians yang homogen. Data berasal dari pengambilan secara acak, yang telah dipaparkan pada metodologi pada bab sebelumnya. Pada bab ini dipaparkan uji persyaratan analisis normalitas, dan distribusi data.

Untuk mengetahui perbedaan pengaruh tingkat hasil belajar dan motivasi belajar siswa naatar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* pada materi Pertidaksamaan Linier, maka dilaksanakan dengan tehnik analisis dengan statistik inferensial yaitu menggunakan (ANAVA).

### **1. Uji Normalitas Pre Test**

Salah satu tehnik dalam uji normalitas adalah tehnik analisis Lilifores, yaitu suatu tehnik analisis uji persyaratan sebelum dilakukakannya uji hipotesis. Berdasarkan sampel yang diambil secara acak maka diuji hipotesis



normal bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Dengan ketentuan lain Jika  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  maka sebaran data memiliki distribusi normal. Jika  $L_{\text{Hitung}} > L_{\text{Tabel}}$  maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut :

**a. Tingkat Hasil Belajar matematika siswa Kelas *Two Stray Two Stay* ( $A_1B_1$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,140$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,152$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni  $0,140 < 0,152$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**b. Tingkat Motivasi belajar matematika siswa Kelas *Talking stick* ( $A_1B_2$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,099$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,152$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,099 < 0,152$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**c. Tingkat Hasil belajar matematika siswa Kelas *Talking Stick* ( $A_2B_1$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa

diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,123$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,152$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,123 < 0,152$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**d. Tingkat Motivasi Belajar matematika Kelas *Talking Stick* ( $A_2B_2$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,146$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,152$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,146 < 0,152$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**e. Tingkat Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika siswa Kelas *Two stray two stay* ( $A_1$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,100$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,107$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,09275 < 0,10744$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**f. Tingkat Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika siswa Kelas *Talking Stick* ( $A_2$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,078$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,107$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,078 < 0,107$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**g. Tingkat Hasil Belajar Matematika siswa Kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* ( $B_1$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,102$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,107$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,102 < 0,107$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**h. Tingkat Motivasi Belajar Matematika siswa Kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* ( $B_2$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,057$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,107$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,057 < 0,107$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil

belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**Tabel 4.34**  
**Rangkuman Hasil Uji Normalitas Pretest dari Masing-Masing Sub Kelompok**

Kelompok	Lhitung	Ltabel	Kesimpulan
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	0,140	0,152	H <sub>0</sub> : Diterima, Normal
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	0,099		
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	0,123		
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	0,146		
A <sub>1</sub>	0,100	0,107	H <sub>0</sub> : Diterima, Normal
A <sub>2</sub>	0,078		
B <sub>1</sub>	0,102		
B <sub>2</sub>	0,057		

Keterangan :

- A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> : Hasil Belajar Matematika Siswa kelas *Two Stray Two Stay*  
A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> : Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas *Two Stray Two Stay*  
A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> : Hasil Belajar Matematika Siswa kelas *Talking Stick*  
A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> : Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas *Talking Stick*  
A<sub>1</sub> : Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay*  
A<sub>2</sub> : Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas *Talking Stick*  
B<sub>1</sub> : Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay dan Talking Stick*  
B<sub>2</sub> : Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay dan kelas Talking Stick*

## 2. Uji Normalitas Post Test

### a. Tingkat Hasil Belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stray two stay* ( $A_1B_1$ )

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,102$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,152$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,102 < 0,152$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### b. Tingkat Motivasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking stick* ( $A_1B_2$ )

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,132$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,152$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,132 < 0,152$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### c. Tingkat Hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* ( $A_2B_1$ )

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,125$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,152$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,125 < 0,152$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil

belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**d. Tingkat Motivasi Belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* ( $A_2B_2$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,148$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,152$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,148 < 0,152$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**e. Tingkat Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Two stray two stay* ( $A_1$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,091$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,107$  Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,091 < 0,107$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**f. Tingkat Hasil Belajar dan Motivasi Belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* ( $A_2$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa

diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,085$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,107$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,085 < 0,107$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**g. Tingkat hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan *Two Stray Two Stay* dan Talking Stick (B<sub>1</sub>)**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,095$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,107$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,095 < 0,107$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**h. Tingkat motivasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan *Two Stray Two Stay* dan Talking Stick (B<sub>2</sub>)**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada model pembelajaran *Two Stray Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa diperoleh  $L_{\text{Hitung}} = 0,085$  dengan nilai  $L_{\text{Tabel}} = 0,107$ . Karena  $L_{\text{Hitung}} < L_{\text{Tabel}}$  yakni,  $0,085 < 0,107$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**Tabel 4.35**  
**Rangkuman Hasil Uji Normalitas Post Test dari Masing-Masing Sub**  
**Kelompok**

Kelompok	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	0,102	0,151947746	H <sub>0</sub> : Diterima, Normal
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	0,132		
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	0,125		
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	0,148		
A <sub>1</sub>	0,091	0,10744328	H <sub>0</sub> : Diterima, Normal
A <sub>2</sub>	0,085		
B <sub>1</sub>	0,095		
B <sub>2</sub>	0,085		

- A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> : Hasil Belajar Matematika Siswa kelas *Two Stray Two Stay*
- A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> : Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas *Two Stray Two Stay*
- A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> : Hasil Belajar Matematika Siswa kelas *Talking Stick*
- A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> : Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas *Talking Stick*
- A<sub>1</sub> : Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay*
- A<sub>2</sub> : Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas *Talking Stick*
- B<sub>1</sub> : Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay dan Talking Stick*
- B<sub>2</sub> : Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay dan kelas Talking Stick*

### 3. Uji Homogenitas Pre Test

Pengujian homogenitas varians populasi yang berdistribusi normal dilakukan dengan uji *Bartlett*. Dari hasil perhitungan  $X^2_{hitung}$  yang diperoleh nilai lebih kecil dibandingkan harga pada  $X^2_{Tabel}$ . Hipotesis Statistika yang diuji dinyatakan sebagai berikut :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$



$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \neq \sigma_4^2 \neq \sigma_5^2$$

Dengan ketentuan jika  $X^2_{\text{Hitung}} < X^2_{\text{Tabel}}$  maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen.

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub-kelompok sampel yakni  $(A_1B_1, A_1B_2, A_2B_1, A_2B_2), (A_1, A_2), (B_1, B_2)$ . Rangkuman hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.36**  
**Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Pretest untuk kelompok Sampel**  
 **$(A_1B_1), (A_1B_2), (A_2B_1), (A_2B_2), (A_1), (A_2), (B_1), (B_2)$**

Var	Db	si <sup>2</sup>	db.si <sup>2</sup>	db.logsi <sup>2</sup>	X <sup>2</sup> .hit	x <sup>2</sup> .tab	db.log si <sup>2</sup>
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	33	43,82353	1446,176	54,17634	0,1295	7,814	Homogen
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	33	44,82353	1479,176	54,4997			
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	33	50	1650	56,06601			
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	33	45,29412	1494,706	54,64938			
	132	183,9412	6070,059	291,3914			

Var	Db	si <sup>2</sup>	db.si <sup>2</sup>	db.logsi <sup>2</sup>	x <sup>2</sup> .hit	x <sup>2</sup> .tab	db.log si <sup>2</sup>
A <sub>1</sub>	67	18,1991	1219,34	84,42334	0,1865	3,841	Homogen
A <sub>2</sub>	67	13,93885	933,9028	76,6632			
	134	32,13795	2153,242	161,0865			
B <sub>1</sub>	67	18,14184	1215,503	84,33165	1,034	3,481	Homogen
B <sub>2</sub>	67	14,15045	948,0803	77,10161			
	134	32,29229	2163,584	161,4333			

#### 4. Uji Homogenitas Post Test

Pengujian homgenitas varians populasi yangberdistribusi normal dilakukan dnegan uji Bartlett. Dari hasil perhitungan  $X^2_{\text{hitung}}$  yang diperoleh nilai lebih kecil dibandingkan harga pada  $X^2_{\text{Tabel}}$ . Hipoetsis Statistika yang diuji dinyatakan sebagai berikut :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \neq \sigma_4^2 \neq \sigma_5^2$$

Dengan ketentuan jika  $X^2_{\text{Hitung}} < X^2_{\text{Tabel}}$  maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen.

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub-kelompok sampel yakni  $(A_1B_1, A_1B_2, A_2B_1, A_2B_2), (A_1, A_2), (B_1, B_2)$ . Rangkuman hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.37**  
**Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Pretest untuk kelompok Sampel**  
 **$(A_1B_1), (A_1B_2), (A_2B_1), (A_2B_2), (A_1), (A_2), (B_1), (B_2)$**

Var	Db	si <sup>2</sup>	db.si <sup>2</sup>	db.logsi <sup>2</sup>	X <sup>2</sup> .hit	x <sup>2</sup> .tab	db.log si <sup>2</sup>
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	33	62,05882	2047,941	59,16252	0,699	7,814	Homogen
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	33	71,88235	2372,118	61,26854			
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	33	53,82353	1776,176	57,12208			
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	33	60,88235	2009,118	58,88822			
	132	248,6471	8205,353	236,4414			

Var	Db	si <sup>2</sup>	db.si <sup>2</sup>	db.logsi <sup>2</sup>	x <sup>2</sup> .hit	x <sup>2</sup> .tab	db.log si <sup>2</sup>
A <sub>1</sub>	67	18,36162	1230,229	84,68204	0,980	3,841	Homogen
A <sub>2</sub>	67	14,41264	965,6472	77,63583			
	134	32,77427	2195,876	162,3179			
B <sub>1</sub>	67	18,41622	1233,887	84,76843	1,040	3,481	Homogen
B <sub>2</sub>	67	14,3497	9641,4301	77,50847			
	134	32,76592	2195,317	162,2769			

### C. Pengujian Hipotesis

Analisis yang digunakan untuk menguji keempat hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah analisis varians dua jalur dan diuji dengan *Tukey*. Hasil analisis data berdasarkan Anava 2x2 secara ringkas diasajikan sebagai berikut:

**Tabel 4.38**  
**Hasil Analisis Varians dari Tes Hasil Belajar dan Motivasi Belajar**  
**Matematika Siswa Kelas XI SMK Muhammadiyah 10 Kisaran**  
**Menggunakan Model Pembelajaran *Two Stray Two Stay***  
**dan *Talking Stick***

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>
					$\alpha$ 0,05
Antar Kolom (A) Model Pembelajaran	1	26959,162	26959,162	45,571	3,913
Antar Baris (B) Hasil dan Motivasi Belajar	1	23177,809	23177,809	39,179	
Interaksi	1	-16638,221	-16638,221	-28,125	
Antar Kelompok	3	26959,162	8986,387	15,190	2,673
Dalam Kelompok	132	78089,176	591,585		
Total di reduksi	26	126190,221			

Setelah diketahui uji perbedaan melalui analisis varians (ANOVA)  $2 \times 2$  digunakan uji ANOVA yang dilakukan pada kelompok : (1) Main Effect A yaitu  $A_1$  dan  $A_2$  serta main effect B yaitu  $B_1$  dan  $B_2$  dan (2) Simpel Effect A yaitu A yaitu  $A_1$  dan  $A_2$  untuk  $B_1$  serta  $A_1$  dan  $A_2$  untuk  $B_2$ . Simpel effect B yaitu  $B_1$  dan  $B_2$  untuk  $A_1$  serta  $B_1$  dan  $B_2$  untuk  $A_2$ . Maka masing-masing hipotesis dan pembahasan dapat dijabarkan sebagai berikut:

### 1. Hipotesis Pertama

Hipotesis Penelitian ( $H_a$ ) : Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Hipotesis Statistik :

$$H_0 : \mu_{A_1} = \mu_{B_1}$$

$$H_a : \mu_{A_1} \neq \mu_{B_1}$$

**Terima  $H_a$  jika  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$**

Untuk menguji hipotesis pertama maka dilakukan uji ANAVA satu jalur untuk simple effect  $A_1$  (Kelas Eksperimen I) yaitu : Perbedaan nilai Pre Test dan Post Test yang terjadi pada  $B_1$  (Hasil Belajar). Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.39**  
**Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada  $A_1B_1$**

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A) Model Pembelajaran	1	5119,118	5119,118	10,237	3,986
Dalam Kelompok (B) Hasil Belajar dan Motivasi Belajar	66	33002,941	500,045		
Total di reduksi	65	38122,059			

Berdasarkan hasil uji F didapatkan  $F_{Hitung} = 10,237$  dan  $F_{Tabel}$  pada taraf ( $\alpha = 0,05$ ) = 3,986. Selanjutnya dengan membandingkan nilai  $F_{Hitung}$  dengan  $F_{Tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  yaitu  $10,237 > 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ .

Dari hasil hipotesis pertama ini menunjukkan temuan bahwa: Terdapat perbedaan pretest dan posttest siswa secara signifikan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa. Perbedaan pretest dan posttest ini menunjukkan pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar siswa.

Selanjutnya dilaksanakan uji tukey, yang terdapat pada **lampiran 22** hasil perhitungan yang didapat  $Q_3$  (Pretest dan Posttest ( $A_1B_1$ ))  $Hitung > Q_{Tabel}$  dimana  $Q_{Hitung} = Q_{Tabel} = 2,89$ . Dengan Membandingkan  $4,8 > 2,89$  artinya secara menyeluruh tingkat hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan

model pembelajaran *Two Stay Two Stray* **lebih baik** dari pada tingkat hasil belajar matematika yang tidak diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* pada materi sistem pertidaksamaan linier. Hal ini dikarenakan Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* lebih menyenangkan jika dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menerapkan model pembelajaran. Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang membuat siswa berbagi informasi, sehingga siswa dengan mudah mendapatkan informasi mengenai pembelajaran. Hal ini menjadikan hasil belajar siswa meningkat dari sebelumnya.

Pengaruh yang diberikan model pembelajaran terhadap hasil belajar dapat dilihat langsung dari hasil pretest dan post test kedua model. Dari Hasil pretest dan post test siswa, model yang paling besar memberikan pengaruh yaitu model pembelajaran *Two Stay Two Stray*, karena hasil yang diberikan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* memberikan peningkatan hasil belajar yang begitu jelas daripada pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran.

Maka peneliti simpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* pada materi pembelajaran Pertidaksamaan Linier.

## **2. Hipotesis Kedua**

Hipotesis Penelitian ( $H_a$ ) : Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran dengan model pembelajaran *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Hipotesis Statistik :

$$H_0 : \mu A_2 = \mu B_1$$

$$H_a : \mu A_2 \neq \mu B_1$$

**Terima  $H_a$  jika  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$**

Untuk menguji hipotesis kedua maka dilakukan uji ANAVA satu jalur untuk simple effect  $A_2$  (Kelas Eksperimen II) yaitu : Perbedaan nilai Pre Test dan Post Test yang terjadi pada  $B_1$  (Hasil Belajar). Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.40**  
**Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada  $A_2B_1$**

Sumber Varians	dk	JK	RJK	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A) Model Pembelajaran	1	177,941	177,941	0,355	3,986
Dalam Kelompok (B) Hasil Belajar dan Motivasi Belajar	66	33097,059	501,471		
Total di reduksi	65	61775,000			

Berdasarkan hasil uji F didapatkan  $F_{Hitung} = 0,355$  dan  $F_{Tabel}$  pada taraf ( $\alpha = 0,05$ ) = 3,986. Selanjutnya dengan membandingkan nilai  $F_{Hitung}$  dengan  $F_{Tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{Hitung} < F_{Tabel}$  yaitu  $0,355 < 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_0$  dan menolak  $H_a$ .

Dari hasil hipotesis kedua ini menunjukkan temuan bahwa: Tidak Terdapat Perbedaan antara pre test dan post test secara signifikan model pembelajaran *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa. Perbedaan antara pretest dan post test menunjukkan tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Talking Stick* terhadap hasil belajar siswa.

Selanjutnya dilaksanakan uji tukey, yang terdapat pada **lampiran 22** hasil perhitungan yang didapat  $Q_4$  (Pretest dan Posttest (A2B1))  $_{Hitung} > Q_{Tabel}$  dimana  $Q_{Hitung} = Q_{Tabel} = 1,917$ . Dengan Membandingkan  $1,917 < 2,89$  artinya secara menyeluruh tingkat hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* **tidak lebih baik** dari pada tingkat hasil belajar matematika yang tidak diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi sistem pertidaksamaan linier. Hal ini dikarenakan Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* lebih menyenangkan jika dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menerapkan model pembelajaran. Model Pembelajaran *Talking Stick* yang membuat siswa berbagi informasi, sehingga siswa dengan mudah mendapatkan informasi mengenai pembelajaran. Hal ini menjadikan hasil belajar siswa tidak meningkat dari sebelumnya.

Maka peneliti simpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi pembelajaran Pertidaksamaan Linier.

### 3. Hipotesis Ketiga

Hipotesis Penelitian ( $H_a$ ) : Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap motivasi belajar matematika siswa.

Hipotesis Statistik :

$$H_0 : \mu A_1 = \mu B_2$$

$$H_a : \mu A_1 \geq \mu B_2$$

Untuk menguji hipotesis ketiga ini maka dilakukan uji ANAVA satu jalur untuk *simple effect*  $A_2$  (Kelas Eksperimen I) yaitu : Perbedaan nilai Pre Test dan Post Test yang terjadi pada  $B_2$  (Motivasi Belajar). Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.41**  
**Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada  $A_1B_2$**

Sumber Varians	dk	JK	RJK	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A)	1	12447,059	12447,059	54,187	3,986
Dalam Kelompok	66	15160,471	229,704		
Total di reduksi	65	27607,529			

Berdasarkan hasil uji F didapatkan nilai  $F_{hitung} = 54,187$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf ( $\alpha = 0,05$ ) = 3,986. Selanjutnya dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $54,187 > 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ .

Dari hasil hipotesis ketiga ini menunjukkan temuan bahwa motivasi belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran pada materi Pertidaksamaan Linier.

Hal ini dapat dilihat dari pencapaian motivasi siswa yang diperoleh dari pernyataan siswa yang dilihat dari angket. Dilihat melalui angket yang diisi oleh siswa diawal dan diakhir pembelajaran maka siswa menyatakan bahwa siswa termotivasi dengan model pembelajaran, dan motivasi yang ditimbulkan model pembelajaran yang paling unggul yaitu *Two Stray Two Stay*, dimana pencapaian motivasi belajar matematika siswa lebih tinggi pointnya, jika



dibandingkan dengan yang tidak diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, yang terdapat pada **Lampiran 22**. Hasil perhitungan yang didapat pada uji Tukey nilai  $Q_5(\text{Pretest dan Posttest (A1B2)})_{\text{Hitung}} < Q_{\text{Tabel}}$  di mana  $Q_{\text{Hitung}} = 4,23$  dan  $Q_{\text{Tabel}} = 2,89$ . Dengan membandingkan  $4,23 > 2,89$ . Artinya secara menyeluruh tingkat motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stay* **Lebih baik** dari pada tingkat motivasi belajar matematika siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stay* pada materi Pertidaksamaan Linier.

Maka peneliti simpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stay* dengan tingkat hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran tidak menggunakan model pembelajaran pada materi pembelajaran Pertidaksamaan Linier.

#### **4. Hipotesis Keempat**

Hipotesis Penelitian ( $H_a$ ) : Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap motivasi belajar matematika siswa.

Hipotesis Statistik :

$$H_0 : \mu A_2 = \mu B_2$$

$$H_a : \mu A_2 \geq \mu B_2$$

**Terima  $H_a$   $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$**

Untuk menguji hipotesis keempat ini maka dilakukan uji ANAVA satu jalur untuk *simple effect*  $A_2$  (Kelas Eksperimen II) yaitu : Perbedaan nilai Pre Test dan Post Test yang terjadi pada  $B_2$  (Motivasi Belajar). Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.42**  
**Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada  $A_2B_2$**

Sumber Varians	dk	JK	RJK	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A) Model pembelajaran	1	4130,882	4130,882	15,171	3,986
Dalam Kelompok (B) Hasil Belajar dan Motivasi Belajar	66	17970,588	272,282		
Total di reduksi	65	22101,471			

Berdasarkan hasil uji F didapatkan nilai  $F_{hitung} = 15,171$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf  $(\alpha = 0,05) = 3,986$ . Selanjutnya dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $15,171 > 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ .

Dari hasil hipotesis keempat ini menunjukkan temuan bahwa motivasi belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran pada materi Pertidaksamaan Linier.

Hal ini dapat dilihat dari pencapaian motivasi siswa yang diperoleh dari pernyataan siswa yang dilihat dari angket. Dilihat melalui angket yang diisi oleh siswa diawal dan diakhir pembelajaran maka siswa menyatakan bahwa siswa termotivasi dengan model pembelajaran, dan motivasi yang ditimbulkan model pembelajaran yang paling unggul yaitu *Talking Stick*, dimana

pencapaian motivasi belajar matematika siswa lebih tinggi pointnya, jika dibandingkan dengan pencapaian pembelajaran yang tidak menggunakan model.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, yang terdapat pada **Lampiran 22**. Hasil perhitungan yang didapat pada uji Tukey nilai  $Q_6$ (Pretest dan Post test (A2B2))<sub>Hitung</sub> <  $Q_{Tabel}$  di mana  $Q_{Hitung} = 4,23$  dan  $Q_{Tabel} = 2,89$ . Dengan membandingkan  $4,23 > 2,89$ . Artinya secara menyeluruh tingkat motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* **Lebih baik** dari pada tingkat motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran pada materi Pertidaksamaan Linier.

Maka peneliti simpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* dengan tingkat hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran tidak menggunakan model pembelajaran pada materi pembelajaran Pertidaksamaan Linier.

## 5. Hipotesis Kelima

Hipotesis Penelitian : Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa.

Hipotesis Statistik :

$$H_0 : \mu_{A_1B_1} = \mu_{A_1B_2}$$

$$H_a : \mu_{A_1B_1} \leq \mu_{A_1B_2}$$

Untuk menguji hipotesis kelima maka dilakukan uji ANAVA satu jalur untuk *simple effect*  $A_1$  (Kelas Eksperimen I) yaitu : Perbedaan nilai Pre Test dan Post Test yang terjadi pada  $B_1$  dan  $B_2$  ( Hasil belajar dan Motivasi Belajar). Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.43**  
**Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada  $A_1$**

Sumber Varians	dk	JK	RJK	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$ $\alpha 0,05$
Antar Kolom (A)	1	16765,441	16765,441	21,139	3,986
Dalam Kelompok	66	52344,176	793,094		
Total di reduksi	65	69109,618			

Berdasarkan hasil uji F didapatkan nilai  $F_{hitung} = 21,139$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf ( $\alpha = 0,05$ ) = 3,986. Selanjutnya dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $21,139 > 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ .

Dari hasil hipotesis kelima ini menunjukkan temuan bahwa hasil belajar dan motivasi belajar matematika yang diajar dengan model model pembelajaran *Two Stay Two Stray* lebih baik daripada siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* pada materi Pertidaksamaan Linier.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, yang terdapat pada **Lampiran 22**. Hasil perhitungan yang didapat pada uji Tukey nilai  $Q_7(\text{Pretest dan Posttest } (A_2B_2))_{hitung} < Q_{Tabel}$  di mana  $Q_{hitung} = 5,5$  dan  $Q_{Tabel} = 2,89$ . Dengan membandingkan  $5,5 > 2,89$ . Artinya secara menyeluruh tingkat motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* **Lebih**

**baik** dari pada tingkat motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran pada materi Pertidaksamaan Linier.

Maka peneliti simpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* dengan tingkat hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran tidak menggunakan model pembelajaran pada materi pembelajaran Pertidaksamaan Linier.

## 6. Hipotesis Keenam

Hipotesis Penelitian : Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa.

Hipotesis Statistik :

$$H_0 : \mu_{A_2B_1} = \mu_{A_2B_2}$$

$$H_a : \mu_{A_2B_1} \leq \mu_{A_2B_2}$$

Untuk menguji hipotesis keenam maka dilakukan uji ANAVA satu jalur untuk *simple effect*  $A_2$  (Kelas Eksperimen II) yaitu : Perbedaan nilai Pre Test dan Post Test yang terjadi pada  $B_1$  dan  $B_2$  ( Hasil belajar dan Motivasi Belajar). Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.44**  
**Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada  $A_2$**

Sumber Varians	dk	JK	RJK	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A) Model Pembelajaran	1	3011,765	3011,765	3,721	3,986
Dalam Kelompok (B) Hasil Belajar dan Motivasi Belajar	66	53426,471	809,492		

Total di reduksi	65	56438,235			
------------------	----	-----------	--	--	--

Berdasarkan hasil uji F didapatkan nilai  $F_{hitung} = 3,721$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf ( $\alpha = 0,05$ ) = 3,986. Selanjutnya dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $3,721 < 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_0$  dan menolak  $H_a$ .

Dari hasil hipotesis keenam ini menunjukkan temuan bahwa hasil belajar dan motivasi belajar matematika yang diajar dengan model model pembelajaran *Talking Stick* tidak lebih baik daripada siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi Pertidaksamaan Linier.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey, yang terdapat pada **Lampiran 22**. Hasil perhitungan yang didapat pada uji Tukey nilai  $Q_8(\text{Pretest dan Posttest (A2B2)})_{hitung} < Q_{Tabel}$  di mana  $Q_{hitung} = 2,456$  dan  $Q_{Tabel} = 2,89$ . Dengan membandingkan  $2,456 < 2,89$ . Artinya secara menyeluruh tingkat motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* **Tidak Lebih baik** dari pada tingkat motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran pada materi Pertidaksamaan Linier.

Maka peneliti simpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* dengan tingkat hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran tidak menggunakan model pembelajaran pada materi pembelajaran Pertidaksamaan Linier.

## 7. Hipotesis Ketujuh

Hipotesis Penelitian : Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dengan *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa.

Hipotesis Statistik :

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a : \mu A_1 \leq \mu A_2$$

Untuk menguji hipotesis keenam maka dilakukan uji ANAVA dua jalur untuk *simple effect*  $A_1$  dan  $A_2$  (Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II) yaitu : Perbedaan nilai Pre Test dan Post Test yang terjadi pada  $B_1$  dan  $B_2$  ( Hasil belajar dan Motivasi Belajar). Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.45**  
**Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada  $A_1$  dan  $A_2$**

Sumber Varians	dk	JK	RJK	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A) Model pembelajaran	1	4026,471	4026,471	4,089	3,986
Dalam Kelompok (B) Hasil Belajar dan Motivasi Belajar	66	64986,941	984,651		
Total di reduksi	65	553266,265			

Berdasarkan hasil uji F yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai didapatkan nilai  $F_{hitung} = 4,089$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf  $(\alpha = 0,05) = 3,986$ . Selanjutnya dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai

koefisien  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $4,089 > 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ .

Dari hasil pembuktian hipotesis ketujuh ini menunjukkan temuan bahwa secara keseluruhan tingkat hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model *Two Stray Two Stay* **lebih baik** dari pada tingkat hasil belajar matematika dan motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi Pertidaksamaan Linier Dua Variabel.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa : Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stray Two Stray* dengan *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa

Pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar dan motivasi belajar dapat dilihat dari pretest dan posttest siswa diawal dan diakhir pembelajaran. Melalui pretest dan posttest hasil belajar dan angket yang diisi oleh siswa maka, model pembelajaran yang berpengaruh yaitu model pembelajaran *Two Stray Two Stay*. Model pembelajaran *Two Stray Two Stay* berpengaruh dalam meningkatkan motivasi belajar matematika dan hasil belajar matematika siswa, karena model pembelajaran ini tidak rumit, dan memudahkan siswa untuk mendapatkan informasi dengan mudah.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, model pembelajaran *Two Stray Two Stay* jauh lebih berpengaruh jika dibandingkan dengan *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika dan motivasi belajar matematika.



**Tabel 4.45**  
**Rangkuman Hasil  $Q_{Hitung}$  dengan uji Tukey**

NO.	Pasangan Kelompok	$Q_{hitung}$	$Q_{tabel}$
			0,05
1	Q1 (A1)	5,50842	2,98
2	Q2 (A2)	7,39912	
3	Q3 (A1B1)	4,80769	2,98
4	Q4 (A2B1)	1,91747	
5	Q5 (A1B2)	4,23202	
6	Q6 (A2B2)	5,50842	
7	Q7 (B1)	5,62721	
8	Q8 (B2)	15,230	

#### D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan di SMK Muhammadiyah 10 Kisaran ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika dan motivasi belajar matematika. Pada bagian ini dijelaskan data hasil penelitian. Deskripsi dan penjabaran dilakukan terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick*.

##### 1. pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stay* terhadap hasil belajar matematika siswa

Hasil belajar merupakan tujuan dari dilaksanakannya proses pembelajaran matematika, keberhasilan guru dalam menyampaikan materi pelajaran matematika apabila peserta didik dapat mencapai tujuan belajar. Peserta didik yang mencapai tujuan belajar matematika adalah peserta didik yang mampu memenuhi semua kriteria yang ditentukan dalam setiap tujuan dari pembelajaran matematika.

Hasil belajar akan meningkat jika menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*, karena model ini membuat peserta didik bersemangat dalam mencari informasi dengan berpindah tempat, hal ini akan mendorong peserta didik untuk mencari informasi lebih banyak dan mendiskusikannya bersama-sama. Hal ini juga senada dengan pendapat oleh Lie (dalam Rusman) merupakan model pembelajaran yang memberikan peluang kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain<sup>65</sup>. Dengan adanya penyebaran informasi mengenai hasil diskusi yang didapatkan dari kelompok yang berbeda maka akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Menurut Huda model pembelajaran *Two Stray Two Stray* dapat diterapkan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia peserta didik<sup>66</sup>. Sejalan dengan pendapat Aris Model pembelajaran *Talking Stick* merupakan model pembelajaran yang menciptakan suasana yang menyenangkan dan membuat siswa aktif dalam mengemukakan pendapat<sup>67</sup>

Dari pemaparan di atas dimungkinkan hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* akan memberikan hasil berupa pengaruh pada hasil belajar matematika peserta didik.

Berdasarkan hasil uji F didapatkan  $F_{Hitung} = 10,237$  dan  $F_{Tabel}$  pada taraf  $(\alpha = 0,05) = 3,986$ . Selanjutnya dengan membandingkan nilai  $F_{Hitung}$  dengan

---

<sup>65</sup> Ridwan . (2013).*Op.cit.* h.191.

<sup>66</sup> Huda. (2011). *Model-Model Pembelajaran :Isu-isu metodus dan pragmatis*. Malang: Pustaka Pelajar. h.120.

<sup>67</sup> Aris Shoimin. (2016). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta :Ar-ruzz media. h. 197-198.

$F_{Tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  yaitu  $10,237 > 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ .

Berdasarkan hasil pretest siswa, maka hasil belajar siswa kelas eksperimen I diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung = 43,8; Varians= 351,6; Standar Deviasi (SD)=18,7; nilai tertinggi =70. Sedangkan hasil post test siswa, maka hasil belajar siswa yang diajar dengan *Two Stay Two Stray* dapat diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung sebesar= 62 ; Variansi= 416,8; Standar Deviasi (SD) =20,4 ; dengan nilai tertinggi= 90.

Dari hasil hipotesis pertama ini menunjukkan temuan bahwa: Terdapat perbedaan pretest dan posttest siswa secara signifikan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa. Perbedaan pretest dan posttest ini menunjukkan pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan data pretest dan post test dan uji  $F_{hitung}$  yang telah dipaparkan diatas maka disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* lebih baik jika dibandingkan dengan tingkat hasil belajar matematika siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran pada materi pembelajaran Pertidaksamaan Linier di Kelas XI SMK Muhammadiyah 10 Kisaran. Dengan Temuan secara keseluruhan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model *Two Stray Two Stay* lebih tinggi dari hasil belajar matematika yang tidak diajar dengan model pembelajaran.

## 2. pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa

Hasil belajar merupakan tujuan dari dilaksanakannya proses pembelajaran matematika, keberhasilan guru dalam menyampaikan materi pelajaran matematika apabila peserta didik dapat mencapai tujuan belajar. Peserta didik yang mencapai tujuan belajar matematika adalah peserta didik yang mampu memenuhi semua kriteria yang ditentukan dalam setiap tujuan dari pembelajaran matematika.

Hasil belajar akan meningkat jika menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* seperti yang dikemukakan oleh Agus yaitu salah satu model pembelajaran yang menguji kesiapan siswa, serta model pembelajaran ini cocok digunakan pada semua mata pelajaran yang bersifat pemahaman hafalan.<sup>68</sup>

Hal ini sependapat dengan Ridwan yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Talking Stick* adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk siap menjawab pertanyaan serta mengemukakan pendapat siswa<sup>69</sup>

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Talking Stick* telah dikemukakan oleh Ridwan merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat mengenai pemahaman yang ia peroleh. Model pembelajaran *Talking Stick* menurut

---

<sup>68</sup> Aggus Supri jono. (2009). *Cooperative Learning*. Yogyakarta :Pustaka Pelajar. h.108.

<sup>69</sup> Ridwan. (2013). *Op.Cit.* h.191.

Ridwan juga memiliki kelebihan yang bisa membuat siswa merasa penasaran dan senam jantung karena menjawab pertanyaan atau menjawab latihan bergilir tanpa siapa yang akan menjawab latihan.<sup>70</sup>

Dari pemaparan di atas dimungkinkan hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* akan memberikan hasil berupa pengaruh pada hasil belajar matematika peserta didik.

Berdasarkan hasil uji F didapatkan nilai  $F_{hitung} = 0,355$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf ( $\alpha = 0,05$ ) = 3,986. Selanjutnya dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $0,355 < 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ .

Dari hasil hipotesis kedua ini menunjukkan temuan bahwa hasil belajar matematika yang diajar dengan model model pembelajaran *Talking Stick* tidak lebih baik daripada siswa yang tidak diajar dengan menggunakan model pembelajaran pada materi Pertidaksamaan Linier.

Berdasarkan hasil pretest siswa maka hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen II diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung=50; varians=296,96; Standar Deviasi(SD)=17,23 ; nilai tertinggi=70. Sedangkan post test hasil belajar siswa yang diajar dengan *Talking Stick*, dapat diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung sebesar=50; Varians= 296,97 ; Standar Deviasi(SD) = 17,23; dengan nilai tertinggi = 70.

---

<sup>70</sup> *Ibid.*

Berdasarkan data pretest dan post test yang telah dipaparkan diatas maka disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* tidak lebih baik jika dibandingkan dengan tingkat hasil belajar matematika siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi pembelajaran Pertidaksamaan Linier di Kelas XI SMK Muhammadiyah 10 Kisaran. Dengan Temuan secara keseluruhan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model *Talking Stick* tidak lebih Tinggi dari hasil belajar matematika yang tidak diajar dengan model pembelajaran.

### **3. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap motivasi belajar matematika siswa.**

Motivasi merupakan sesuatu yang mendorong peserta didik untuk aktif bergerak mengejar keinginannya. Dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dapat memberikan motivasi agar peserta didik dapat menjadi termotivasi.

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* telah dikemukakan oleh Lie (dalam Rusman) merupakan model pembelajaran yang memberikan peluang kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain<sup>71</sup>. Dengan adanya penyebaran informasi mengenai hasil diskusi yang didapatkan dari kelompok yang berbeda maka akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

---

<sup>71</sup> Ridwan . (2013).*Op.cit.* h.191.

Menurut Huda model pembelajaran *Two Stray Two Stray* dapat diterapkan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia peserta didik<sup>72</sup>. Sejalan dengan pendapat Aris Model pembelajaran *Talking Stick* merupakan model pembelajaran yang menciptakan suasana yang menyenangkan dan membuat siswa aktif dalam mengemukakan pendapat<sup>73</sup>

Motivasi belajar akan meningkat jika menggunakan model pembelajaran *Two StayTwo Stray*, karena model ini membuat peserta didik bersemangat dalam mencari informasi dengan berpindah tempat, hal ini akan mendorong peserta didik untuk mencari informasi lebih banyak dan mendiskusikannya bersama-sama.

Pemilihan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* ini dirasa memiliki daya tarik, dan membuat siswa tidak merasa kesulitan, sehingga siswa tidak merasa jenuh dan merasa takut terhadap pembelajaran matematika, hal yang terjadi justru sebaliknya, siswa akan merasa matematika pembelajaran yang menyenangkan, sehingga akan menumbuhkan motivasi siswa untuk mempelajari matematika.

Dari pemaparan dimungkinkan bahwa motivasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan *Two Stay Two Stray* akan memberikan hasil yang berbeda meskipun keduanya memiliki kemungkinan berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil pretest siswa, maka motivasi belajar matematika siswa kelas eksperimen I diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung= 44,8;

---

<sup>72</sup> Huda. (2011). *Op.cit.* h.120.

<sup>73</sup> Aris Shoimin. (2016). *Op.cit.* h. 197-198.

Varians = 320,33; Standar Deviasi (SD)= 17,897; nilai tertinggi =74 .Sedangkan hasil post test siswa, maka motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan *Two Stay Two Stray* dapat diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung sebesar= 62; Variansi= 416,8; Standar Deviasi (SD) =20,4 ; dengan nilai tertinggi= 90.

Berdasarkan hasil uji F didapatkan nilai  $F_{hitung} = 54,187$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf ( $\alpha = 0,05$ ) = 3,986. Selanjutnya dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $54,187 > 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ .

Dari hasil hipotesis ketiga ini menunjukkan temuan bahwa motivasi belajar matematika yang diajar dengan model model pembelajaran *Two Stray Two Stay* lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran pada materi Pertidaksamaan Linier.

Berdasarkan data pretest dan post test yang telah dipaparkan diatas maka disimpulkan bahwa Motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* lebih baik jika dibandingkan dengan tingkat motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi pembelajaran Pertidaksamaan Linier di Kelas XI SMK Muhammadiyah 10 Kisaran. Dengan Temuan secara keseluruhan motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model *Two Stray Two Stay* lebih Tinggi dari motivasi belajar matematika siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran.



#### **4. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap motivasi belajar matematika siswa.**

Motivasi merupakan sesuatu yang mendorong peserta didik untuk aktif bergerak mengejar keinginannya. Motivasi merupakan faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*, pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik, karena model ini merupakan model yang menantang keinginan siswa dalam mencobanya, hal ini akan membangkitkan semangat peserta didik dalam belajar matematika.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* seperti yang dikemukakan oleh Agus yaitu salah satu model pembelajaran yang menguji kesiapan siswa, serta model pembelajaran ini cocok digunakan pada semua mata pelajaran yang bersifat pemahaman hafalan.<sup>74</sup>

Hal ini sependapat dengan Ridwan yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Talking Stick* adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk siap menjawab pertanyaan serta mengemukakan pendapat siswa<sup>75</sup>

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Talking Stick* telah dikemukakan oleh Ridwan merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat mengenai pemahaman yang ia peroleh. Model pembelajaran *Talking Stick* menurut Ridwan juga memiliki kelebihan yang bisa membuat siswa merasa penasaran

---

<sup>74</sup> Aggus Supri jono. (2009). *Cooperative Learning*. Yogyakarta :Pustaka Pelajar. h.108.

<sup>75</sup> Ridwan. (2013). *Op.Cit.* h.191.

dan senam jantung karena menjawab pertanyaan atau menjawab latihan bergilir tanpa siapa yang akan menjawab latihan.<sup>76</sup>

Dari pemaparan dimungkinkan bahwa motivasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan *Talking Stick* akan memberikan hasil yang berbeda meskipun keduanya memiliki kemungkinan berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil pretest siswa maka motivasi belajar matematika siswa kelas eksperimen II diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung=45; varians=86; Standar Deviasi(SD)=9,27 ; nilai tertinggi=61 . Sedangkan post test hasil belajar siswa yang diajar dengan *Talking Stick*, dapat diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung sebesar=60,88; Varians= 458,4 ; Standar Deviasi(SD) = 21; dengan nilai tertinggi = 87.

Berdasarkan hasil uji F didapatkan nilai  $F_{hitung} = 15,171$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf ( $\alpha = 0,05$ ) = 3,986. Selanjutnya dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $15,171 > 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ .

Dari hasil hipotesis keempat ini menunjukkan temuan bahwa motivasi belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* lebih baik daripada siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran pada materi Pertidaksamaan Linier.

---

<sup>76</sup> *Ibid.*

Berdasarkan data pretest dan post test yang telah dipaparkan diatas maka disimpulkan bahwa Motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* lebih baik jika dibandingkan dengan tingkat motivasi belajar matematika siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran pada materi pembelajaran Pertidaksamaan Linier di Kelas XI SMK Muhammadiyah 10 Kisaran. Dengan Temuan secara keseluruhan motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* lebih Tinggi daripada motivasi belajar matematika siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran.

#### **5. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa**

Hasil belajar merupakan tujuan utama dari setiap pembelajaran yang dilaksanakan. Setiap pembelajaran memiliki tujuan belajar yang sudah ditetapkan masing-masing. Dengan menguji setiap peserta didik untuk menyelesaikan beberapa bentuk soal yang diberikan oleh guru maka guru akan menilai seberapa jauh peserta didik mencapai pengetahuannya. Hasil belajar akan meningkat jika diajar menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*, karena model pembelajaran ini merupakan model yang berpindah tempat dalam mencari informasi dan berdiskusi secara aktif.

Motivasi belajar peserta didik merupakan faktor yang berpengaruh sehingga menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran matematika. Motivasi sudah ada dalam diri peserta didik sejak ia dilahirkan, kewajiban

dari setiap individu peserta didik melatih motivasinya masing-masing. Namun demikian motivasi peserta didik juga tugas dari guru. Guru tidak hanya berkewajiban menyampaikan materi pembelajaran, tetapi guru juga harus bisa memotivasi peserta didik disaat proses pembelajaran.

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* telah dikemukakan oleh Lie (dalam Rusman) merupakan model pembelajaran yang memberikan peluang kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain<sup>77</sup>. Dengan adanya penyebaran informasi mengenai hasil diskusi yang didapatkan dari kelompok yang berbeda maka akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Menurut Huda model pembelajaran *Two Stray Two Stray* dapat diterapkan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia peserta didik<sup>78</sup>. Sejalan dengan pendapat Aris Model pembelajaran *Talking Stick* merupakan model pembelajaran yang menciptakan suasana yang menyenangkan dan membuat siswa aktif dalam mengemukakan pendapat<sup>79</sup>

Hasil belajar dan Motivasi belajar matematika akan meningkat jika menggunakan model pembelajaran *Two StayTwo Stray*, karena model ini membuat peserta didik bersemangat dalam mencari informasi dengan berpindah tempat, hal ini akan mendorong peserta didik untuk mencari informasi lebih banyak dan mendiskusikannya bersama-sama.

---

<sup>77</sup> Ridwan . (2013).*Op.cit.* h.191.

<sup>78</sup> Huda. (2011). *Model-Model Pembelajaran :Isu-isu metodis dan pragmatis.* Malang: Pustaka Pelajar. h.120.

<sup>79</sup> Aris Shoimin. (2016). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013.* Yogyakarta :Ar-ruzz media. h. 197-198.

Berdasarkan hasil pretest siswa, maka hasil belajar siswa kelas eksperimen I diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung = 43,8; Varians= 351,6; Standar Deviasi (SD)=18,7; nilai tertinggi =70. Sedangkan hasil post test hasil belajar siswa yang diajar dengan *Two Stay Two Stray* dapat diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung sebesar= 62 ; Variansi= 416,8; Standar Deviasi (SD) =20,4 ; dengan nilai tertinggi= 90.

Berdasarkan hasil pretest siswa, maka motivasi belajar matematika siswa kelas eksperimen I diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung= 44,8; Varians = 320,33; Standar Deviasi (SD)= 17,897; nilai tertinggi =74 .Sedangkan hasil post test siswa, maka motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan *Two Stay Two Stray* dapat diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung sebesar= 62; Variansi= 416,8; Standar Deviasi (SD) =20,4 ; dengan nilai tertinggi= 90.

Berdasarkan hasil uji F didapatkan nilai  $F_{hitung} = 21,139$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf ( $\alpha = 0,05$ ) = 3,986. Selanjutnya dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $21,139 > 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ .

Dari hasil hipotesis kelima ini menunjukkan temuan bahwa hasil belajar dan motivasi belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* lebih baik daripada siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* pada materi Pertidaksamaan Linier.

## **6. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* terhadap hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar matematika siswa**

Hasil belajar merupakan tujuan utama dari setiap pembelajaran yang dilaksanakan. Setiap pembelajaran memiliki tujuan belajar yang sudah ditetapkan masing-masing. Dengan menguji setiap peserta didik untuk menyelesaikan beberapa bentuk soal yang diberikan oleh guru maka guru akan menilai seberapa jauh peserta didik mencapai pengetahuannya.

Motivasi belajar peserta didik merupakan faktor yang berpengaruh sehingga menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran matematika. Motivasi sudah ada dalam diri peserta didik sejak ia dilahirkan, kewajiban dari setiap individu peserta didik melatih motivasinya masing-masing. Namun demikian motivasi peserta didik juga tugas dari guru. Guru tidak hanya berkewajiban menyampaikan materi pembelajaran, tetapi guru juga harus bisa memotivasi peserta didik disaat proses pembelajaran.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* seperti yang dikemukakan oleh Agus yaitu salah satu model pembelajaran yang menguji kesiapan siswa, serta model pembelajaran ini cocok digunakan pada semua mata pelajaran yang bersifat pemahaman hafalan.<sup>80</sup>

Hal ini sependapat dengan Ridwan yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Talking Stick* adalah model pembelajaran yang mendorong

---

<sup>80</sup> Aggus Supri jono. (2009). *Cooperative Learning*. Yogyakarta :Pustaka Pelajar. h.108.

peserta didi untuk siap menjawab pertanyaan serta mengemukakan pendapat siswa<sup>81</sup>

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Talking Stick* telah dikemukakan oleh Ridwan merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat mengenai pemahaman yang ia peroleh. Model pembelajaran *Talking Stick* menurut Ridwan juga memiliki kelebihan yang bisa membuat siswa merasa penasaran dan senam jantung karena menjawab pertanyaan atau menjawab latihan bergilir tanpa siapa yang akan menjawab latihan.<sup>82</sup>

Dari beberapa uraian diatas model pembelajaran *Talking Stick* dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar serta motivasi belajar siswa. Karena model pembelajaran ini akan membuat siswa menjadi tertantang dalam belajar, karena menguji kemampuan siswa dengan spontan, siswa yang aktif dan benar dalam menjawab akan mendapatkan apresiasi atau hadiah.

Dari uraian diatas dimungkinkan bahwa hasil belajar serta motivasi belajar siswa diajar dengan menggunakan model *Talking Stick* akan memberikan pengaruh yang berbeda meskipun keduanya memiliki pengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil pretest siswa maka hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen II diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung=50; varians=296,96; Standar Deviasi(SD)=17,23 ; nilai tertinggi=70. Sedangkan

---

<sup>81</sup> Ridwan. (2013). *Op.Cit.* h.191.

<sup>82</sup> *Ibid.*

post test hasil belajar siswa yang diajar dengan Talking Stick, dapat diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung sebesar=50; Varians= 296,97 ; Standar Deviasi (SD) = 17,23; dengan nilai tertinggi = 70.

Berdasarkan hasil pretest siswa maka motivasi belajar matematika siswa kelas eskperimen II diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung=45; varians=86; Standar Deviasi(SD)=9,27 ; nilai tertinggi=61 . Sedangkan post test hasil belajar siswa yang diajar dengan *Talking Stick*, dapat diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung sebesar=60,88; Varians= 458,4 ; Standar Deviasi(SD) = 21; dengan nilai tertinggi = 87.

Berdasarkan hasil uji F didapatkan nilai  $F_{hitung} = 3,721$  dan  $F_{tabel}$  pada taraf ( $\alpha = 0,05$ ) = 3,986. Selanjutnya dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $3,721 < 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_0$  dan menolak  $H_a$ .

Dari hasil hipotesis keenam ini menunjukkan temuan bahwa hasil belajar dan motivasi belajar matematika yang diajar dengan model model pembelajaran *Talking Stick* tidak lebih baik daripada siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi Pertidaksamaan Linier.

**7. Terdapat pengaruh antara model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* terhadap Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika**



Pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* telah dikemukakan oleh Lie (dalam Rusman) merupakan model pembelajaran yang memberikan peluang kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain<sup>83</sup>. Dengan adanya penyebaran informasi mengenai hasil diskusi yang didapatkan dari kelompok yang berbeda maka akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Menurut Huda model pembelajaran *Two Stray Two Stray* dapat diterapkan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia peserta didik<sup>84</sup>. Sejalan dengan pendapat Aris Model pembelajaran *Talking Stick* merupakan model pembelajaran yang menciptakan suasana yang menyenangkan dan membuat siswa aktif dalam mengemukakan pendapat<sup>85</sup>

Hasil belajar akan meningkat jika menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*, karena model ini membuat peserta didik bersemangat dalam mencari informasi dengan berpindah tempat, hal ini akan mendorong peserta didik untuk mencari informasi lebih banyak dan mendiskusikannya bersama-sama.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* seperti yang dikemukakan oleh Agus yaitu salah satu model pembelajaran yang

---

<sup>83</sup> Ridwan . (2013).*Op.cit.* h.191.

<sup>84</sup> Huda. (2011). *Model-Model Pembelajaran :Isu-isu metodis dan pragmatis.* Malang: Pustaka Pelajar. h.120.

<sup>85</sup> Aris Shoimin. (2016). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013.* Yogyakarta :Ar-ruzz media. h. 197-198.

menguji kesiapan siswa, serta model pembelajaran ini cocok digunakan pada semua mata pelajaran yang bersifat pemahaman hafalan.<sup>86</sup>

Hal ini sependapat dengan Ridwan yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Talking Stick* adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk siap menjawab pertanyaan serta mengemukakan pendapat siswa<sup>87</sup>

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Talking Stick* telah dikemukakan oleh Ridwan merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat mengenai pemahaman yang ia peroleh. Model pembelajaran *Talking Stick* menurut Ridwan juga memiliki kelebihan yang bisa membuat siswa merasa penasaran dan senang jantung karena menjawab pertanyaan atau menjawab latihan bergilir tanpa siapa yang akan menjawab latihan.<sup>88</sup>

Hasil belajar merupakan tujuan utama dari setiap pembelajaran yang dilaksanakan. Setiap pembelajaran memiliki tujuan belajar yang sudah ditetapkan masing-masing. Dengan menguji setiap peserta didik untuk menyelesaikan beberapa bentuk soal yang diberikan oleh guru maka guru akan menilai seberapa jauh peserta didik mencapai pengetahuannya.

Motivasi belajar peserta didik merupakan faktor yang berpengaruh sehingga menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran matematika.

---

<sup>86</sup> Aggus Supri jono. (2009). *Cooperative Learning*. Yogyakarta :Pustaka Pelajar. h.108.

<sup>87</sup> Ridwan. (2013). *Op.Cit.* h.191.

<sup>88</sup> *Ibid.*

Motivasi sudah ada dalam diri peserta didik sejak ia dilahirkan, kewajiban dari setiap individu peserta didik melatih motivasinya masing-masing. Namun demikian motivasi peserta didik juga tugas dari guru. Guru tidak hanya berkewajiban menyampaikan materi pembelajaran, tetapi guru juga harus bisa memotivasi peserta didik disaat proses pembelajaran.

Dari beberapa uraian diatas bahwa model pembelajaran *Two Stay Two Stray* diduga dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar serta motivasi belajar peserta didik. Karena model ini merupakan model yang berpindah tempat, peserta didik akan mampu mencari informasi lebih mudah dan memotivasi dirinya untuk saling berbagi informasi.

Sedangkan model pembelajaran *Talking Stick* dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar serta motivasi belajar siswa. Karena model pembelajaran ini akan membuat siswa menjadi tertantang dalam belajar, karena menguji kemampuan siswa dengan spontan, siswa yang aktif dan benar dalam menjawab akan mendapatkan apresiasi atau hadiah.

Dari uraian diatas dimungkinkan bahwa hasil belajar serta motivasi belajar siswa diajar dengan menggunakan model *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* akan memberikan pengaruh yang berbeda meskipun keduanya memiliki pengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil pretest siswa, maka hasil belajar siswa kelas eksperimen I diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung = 43,8; Varians= 351,6; Standar Deviasi (SD)=18,7; nilai tertinggi =70. Sedangkan hasil post test hasil belajar siswa yang diajar dengan *Two Stay Two Stray*

dapat diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung sebesar= 62 ; Variansi= 416,8; Standar Deviasi (SD) =20,4 ; dengan nilai tertinggi= 90.

Berdasarkan hasil pretest siswa maka hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen II diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung=50; varians=296,96; Standar Deviasi(SD)=17,23 ; nilai tertinggi=70. Sedangkan post test hasil belajar siswa yang diajar dengan Talking Stick, dapat diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung sebesar=50; Varians= 296,97 ; Standar Deviasi (SD) = 17,23; dengan nilai tertinggi = 70.

Berdasarkan hasil pretest siswa, maka motivasi belajar matematika siswa kelas eksperimen I diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung= 44,8; Varians = 320,33; Standar Deviasi (SD)= 17,897; nilai tertinggi =74 .Sedangkan hasil post test siswa, maka motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan *Two Stay Two Stray* dapat diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung sebesar= 62; Variansi= 416,8; Standar Deviasi (SD) =20,4 ; dengan nilai tertinggi= 90.

Berdasarkan hasil pretest siswa maka motivasi belajar matematika siswa kelas eskperimen II diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung=45; varians=86; Standar Deviasi(SD)=9,27 ; nilai tertinggi=61 . Sedangkan post test hasil belajar siswa yang diajar dengan *Talking Stick*, dapat diuraikan sebagai berikut, nilai rata-rata hitung sebesar=60,88; Varians= 458,4 ; Standar Deviasi(SD) = 21; dengan nilai tertinggi = 87.

Berdasarkan hasil uji F yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai didapatkan nilai  $F_{hitung} = 4,089$  dan  $F_{tabel}$  pada

taraf ( $\alpha = 0,05$ ) = 3,986. Selanjutnya dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan  $H_a$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $4,089 > 3,986$ . Artinya uji hipotesis ini menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ .

Dari hasil pembuktian hipotesis ketujuh ini menunjukkan temuan bahwa secara keseluruhan tingkat hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model *Two Stray Two Stay* **lebih baik** dari pada tingkat hasil belajar matematika dan motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi Pertidaksamaan Linier Dua Variabel.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Sebelum kesimpulan hasil penelitian dijelaskan, maka dijelaskan terlebih dahulu keterbatasan ataupun kelemahan-kelemahan yang ada pada penelitian ini. Hal ini perlu disampaikan agar tidak terjadi kesalahan dalam memanfaatkan hasil penelitian ini.

Penelitian yang menjelaskan tentang perbandingan kemampuan hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick*. Dalam penelitian ini peneliti hanya membatasi pada materi sistem pertidaksamaan linier. Dan tidak membahas pada sub materi lain. Hal ini merupakan satu keterbatasan dan kelemahan peneliti.

Didalam pembelajaran matematika terdapat hal-hal yang dapat mendorong hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick*, tidak dengan model pembelajaran yang lain. Pada saat penelitian berlangsung peneliti sudah

melaksanakannya semaksimal mungkin melakukan pengawasan pada saat pelaksanaan pre test maupun post test, namun jika terdapat kecurangan yang terjadi diluar pengawasan peneliti seperti terdapat siswa yang mencontek hasil temannya, hal itu merupakan suatu kelemahan atau keterbatasan yang dimiliki peneliti.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, serta permasalahan yang telah dirumuskan maka dapat disimpulkan sbeagai berikut :

1. Terdapat perbedaan pretest dan posttest hasil belajar secara signifikan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dengan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $10,237 > 3,986$ . Dari perbedaan pretest dan posttest siswa secara signifikan menunjukkan pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika.
2. Tidak terdapat perbedaan pretest dan posttest hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* dengan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $0,355 < 3,986$ . Dari perbedaan pretest dan posttest siswa secara signifikan menunjukkan tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Talking Stick*.
3. Terdapat perbedaan pretest dan posttest motivasi belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dengan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $54,187 > 3,986$ . Dari perbedaan pretest dan psotttest siswa secara signifikan menunjukkan pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stay* terhadap motivasi belajar matematika.
4. Terdapat perbedaan pretest dan posttest motivasi belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* dengan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $15,171 > 3,986$ . Dari perbedaan pretest dan posttest siswa secara signifikan menunjukkan pengaruh model pembelajaran *Talking Stick* terhadap motivasi belajar matematika.

5. Terdapat perbedaan pretest dan posttest hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dengan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $21,139 > 3,986$ . Dari perbedaan pretest dan posttest siswa secara signifikan menunjukkan pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa.
6. Tidak terdapat perbedaan pretest dan posttest hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Stick* dengan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $3,721 < 3,986$ . Dari perbedaan pretest dan posttest siswa secara signifikan tidak menunjukkan pengaruh model pembelajaran *Talking Stick* terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika.
7. Terdapat pengaruh pretest dan posttest hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* dengan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $4,089 > 3,986$ . Dari perbedaan pretest dan posttest siswa secara signifikan menunjukkan pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan *Talking Stick* terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika.

## **B. Implikasi**

Berdasarkan temuan dan kesimpulan yang telah dijelaskan, maka implikasinya dari penelitian ini adalah :

Pembelajaran dengan menggunakan kedua model antara model pembelajaran *Two Stay Two Stray* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematik siswa. Sedangkan model pembelajaran *Talking Stick*



tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa.

Pengaruh yang ditimbulkan disebabkan penggunaan model pembelajaran yang dilaksanakan dengan baik dan benar. Penggunaan model pembelajaran yang baik dan benar yang dilakukan guru dalam kelas, dengan melihat kondisi awal siswa saat proses pembelajaran dan menyesuaikan penggunaan model pembelajaran yang dikuasai. Guru harus memahami kesulitan dari model pembelajaran dengan menyesuaikan materi pelajaran yang akan dipelajari, sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan efektif.

Sebagai calon guru, harus dapat memilih model pembelajaran serta menggunakannya pada kegiatan pembelajaran berdasarkan materi yang akan dibawakan pada proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran ini digunakan dengan tujuan agar siswa tidak pasif dan terus aktif. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan keberhasilan siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya dalam materi Pertidaksamaan linier.

Hasil belajar dan motivasi belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi Pertidaksamaan Linier. Maka dari itu, model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dapat digunakan guru untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar matematika khususnya untuk pertidaksamaan linier.

Dalam kegiatan pembelajaran, selain pemilihan model pembelajaran yang tepat akan lebih efektif lagi, jika penggunaan model pembelajaran dapat didukung dengan media pembelajaran yang dapat memudahkan proses kegiatan

pembelajaran. Dalam pemilihan media yang baik guna menunjang kegiatan belajar maka guru harus memilih media dengan melihat dari sisi:

- a) Kegunaan materi yang berkaitan dengan tujuan khusus
- b) Format penyajian media yang menarik
- c) Dapat dimengerti oleh siswa
- d) Melalui proses uji coba atau validasi (Tingkat Keberhasilan

Dalam memilih media yang akan digunakan maka terdapat beberapa prosedur atau langkah-langkahnya diantaranya:

- a) Memastikan, bahwa pesan yang terkandung didalam media dapat tersampaikan berdasarkan tujuan pembelajaran
- b) Menentukan apakah media pembelajaran merupakan sesuatu yang dirancang untuk keperluan pembelajaran atau alat bantu mengajar.
- c) Memilih media yang sesuai dengan strategi yang digunakan, dengan melihat bentuk strategi yang digunakan berupa bentuk afektif, psikomotorik atau kognitif.
- d) Melihat atau meninjau kembali kelemahan atau kelebihan yang terdapat pada media yang dipilih
- e) Perencanaan pengembangan dan produksi media tersebut.<sup>89</sup>

Penggunaan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) merupakan pendukung yang menjadikan tolak ukur bagi guru dan sebagai alat untuk mengembangkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran. Penggunaan LAS dalam penelitian ini juga dilakukan dengan tujuan agar peneliti mampu melihat bagaimana hasil yang diberikan siswa dari proses pembelajaran yang

---

<sup>89</sup> Rasimin, dkk. 2012. *Media Pembelajaran :Teori Aplikasi*. Yogyakarta: Trut Media Publishing. h.172

dilaksanakan. Sehingga penggunaan LAS dalam proses pembelajaran merupakan pertimbangan seorang guru yang akan dijadikan sarana dan evaluasi pembelajaran.

Penelitian ini, menunjukkan bahwa model *Two Stay Two Stray* yang digunakan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa pada materi pertidaksamaan linier. Sedangkan model *Talking Stick* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa pada materi pertidaksamaan linier. Dengan menggunakan analisis statistik dekriptif yang digunakan peneliti maka, terdapat perbedaan pretest dan post test hasil belajar dan motivasi belajar siswa pada materi pertidaksamaan linier. Sehingga penelitian yang dilakukan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya, dengan penelitian yang dilaksanakan secara baik mampu menjadi referensi pula bagi pemilihan model yang tepat bagi proses pembelajaran selanjutnya, sehingga penelitian yang demikian harus diperbanyak lagi dengan menggunakan materi lainnya.

### **C. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* lebih baik untuk meningkatkan hasil belajar matematika dan motivasi belajar matematika siswa, untuk itu pembelajaran ini dapat digunakan oleh guru dalam pelajaran matematika terutama dalam materi pertidaksamaan linier.

2. Saat Pembelajaran berlangsung, sebaiknya guru berusaha untuk mengembangkan pengetahuan siswa yang dimiliki siswa seperti dengan menggunakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dan media yang mendukung pembelajaran sehingga siswa lebih aktif pada saat proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian pada materi yang lain agar dapat dijadikan studi perbandingan dalam meningkatkan kualitas pendidikan terutama dalam pelajaran matematika.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad Nizar Rangkuti. 2016.*Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka Media.
- Hadi dan Novaliyosi. 2019. “*TIMSS (Trend In International Mathematics And Science Study)* “. Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers. FKIP Siliwangi.
- Hamzah dan Masri Kudrat. 2009.*Mengolah Kecerdasan Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heris Hendriana dan Soemarno. 2014.*Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung : PT Reika Aditama Pers.
- Indra Jaya dan Ardat. 2013.*Penerapan Statistik untuk Pendidikan*. Bandung : Citapustaka Media Perintis.
- Ridwan Abdullah Sani. 2016.*Penilaian Autentik*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Rusman. 2017.*Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana.
- Ridwan Abdullah Sani. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Ridwan Abdullah Sani. 2016. *Penilaian Autentik*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Saidah. 2016.*Psikologi Pendidikan Telaah Pendidikan Secara Global dan Nasional*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2011.*Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2012.*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukardi. 2016.*Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sunarti dan Selly. 2014.*Penilaian Dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta : ANDI.

Syaiful. 2010. *Supervisi Pembelajaran Dalam Profesi Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.

Syaukani. 2018. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.

Sunarti dan Selly. 2014. *Penilaian Dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta : ANDI.

Tukiran Taniredja dan Miftah Faridli. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta.

Usiono. 2009. *Pengantar Filsafat Pendidikan*. Jakarta : Hijri Pustaka Utama.

Yamin. 2015. *Teori dan Metode Pembelajaran*, Malang: Madani.

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (Kelas Esperimen 1)

Satuan Pendidikan	: SMK Muhammadiyah 10 Kisaran
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X / Genap
Alokasi Waktu	: 2x 45 Menit
Pertemuan	: 2 Pertemuan

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran yang dianutnya.
2. Menghargai dan Menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menjelaskan pertidaksamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1 Menentukan tanda ketidaksamaan dari sistem pertidaksamaan
	3.2.2 Meunjukkan suatu daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan
	3.2.3 Menentukan Sistem pertidaksamaan dari suatu daerah himpunan penyelesaian
	3.2.4 Menentukan Pertidaksamaan melalui titik yang diketahui

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Menentukan tanda ketidaksamaan dari sistem pertidaksamaan
2. Meunjukkan suatu daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan
3. Menentukan Sistem pertidaksamaan dari suatu daerah himpunan penyelesaian
4. Menentukan Pertidaksamaan melalui titik yang diketahui

### D. Materi Pembelajaran

#### 1. Sistem Pertidaksamaan Linier

##### a. Pengertian Pertidaksamaan Linier

Sistem pertidaksamaan adalah kalimat matematika terbuka yang memuat salah satu di antara tanda-tanda ketidaksamaan  $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ .

Kalimat terbuka adalah kalimat yang nilai kebenarannya belum dapat dipastikan secara langsung (benar atau salah) karena masih mengandung variabel, sedangkan kalimat tertutup adalah kalimat yang nilai kebenarannya dapat dipastikan secara langsung (benar atau salah).

Pertidaksamaan linier adalah pertidaksamaan yang salah satu ruas atau kedua ruasnya mengandung bentuk linier. Sedangkan sistem pertidaksamaan linier adalah gabungan dua atau lebih pertidaksamaan linier. Suatu sistem pertidaksamaan biasa ditulis menggunakan tanda kurung kurawal yang melingkupi pertidaksamaan linier penyusunnya. Berikut ini contoh penulisan suatu sistem pertidaksamaan linier.

$$\begin{cases} x + 2y \leq 12 \\ x \geq 4 \\ y \geq 4 \end{cases}$$

Sistem pertidaksamaan linier tersebut terdiri atas sebuah pertidaksamaan linier dua variabel ( $x + 2y \leq 12$ ) dan dua pertidaksamaan linier satu variabel ( $x \geq 4$ ;  $y \geq 4$ )

##### b. Penyelesaian pertidaksamaan linier

Bagaimana cara menyelesaikan pertidaksamaan linier? Penyelesaian pertidaksamaan linier dapat dinyatakan dalam bentuk diagram Cartesius dengan daerah yang diarsir.

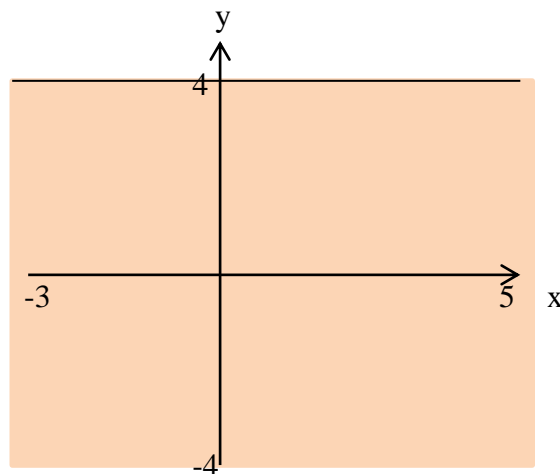
#### 3) Penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel

Pertidaksamaan linier satu variabel adalah persamaan linier yang hanya mengandung satu variabel. Sebagai contoh  $y \leq 4$ ;  $x \leq 6$ ; dan sebagainya. Langkah-langkah daerah penyelesaiannya adalah pertidaksamaan linier satu variabel dapat kamu simak penjelasan berikut ini



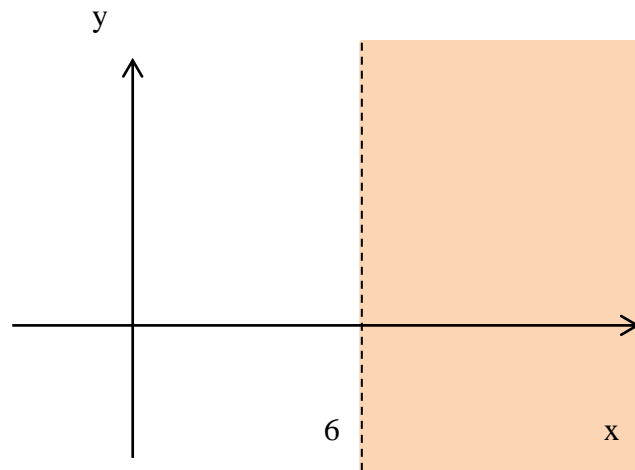
Penyelesaian dari  $y \leq 4$  yaitu

- v. Gambarlah garis  $y \leq 4$  secara solid (tidak putus-putus) karena pertidaksamaan mengandung tanda  $\leq$  artinya yang memenuhi daerah penyelesaian adalah  $y = 4$  atau  $y < 4$ . Oleh karena  $y = 4$  termasuk daerah penyelesaian maka garis digambarkan dengan garis solid.
- vi. Pilih sembarang titik untuk diuji misalkan titik  $(0,0)$
- vii. Substitusikan titik yang akan diuji ke  $y \leq 4$  untuk menyelidiki apakah  $y = 0 \rightarrow 0 \leq 4$  bernilai benar
- viii. Arsirlah daerah titik uji itu karena titik uji tersebut memenuhi pertidaksamaan  $y \leq 4$ . Daerah penyelesaian dari  $y \leq 4$  ditunjukkan pada gambar dibawah.



Penyelesaian dari  $x > 6$  yaitu

- v. Gambarlah garis  $x > 6$  secara solid (tidak putus-putus) karena pertidaksamaan mengandung tanda  $>$  artinya yang memenuhi daerah penyelesaian adalah  $x > 6$  atau  $x \neq 6$ . Oleh karena  $x = 6$  tidak termasuk daerah penyelesaian maka garis digambarkan dengan garis putus-putus
- vi. Pilih sembarang titik untuk diuji misalkan titik  $(0,0)$
- vii. Substitusikan titik yang akan diuji ke  $x > 6$  untuk menyelidiki apakah  $y = 0 \rightarrow 0 > 6$  bernilai salah
- viii. Arsirlah daerah titik uji itu karena titik uji tersebut memenuhi pertidaksamaan  $x > 6$ . Daerah penyelesaian dari  $x > 6$  ditunjukkan pada gambar dibawah.



#### 4) Penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabel

Pertidaksamaan linier dua variabel adalah pertidaksamaan linier yang mmuat dua variabel. Secara umum, pertidaksamaan linier dua variabel dapat dituliskan dalam bentuk

$$ax + by < c$$

$$ax + by > c$$

$$ax + by \geq c$$

$$ax + by \leq c$$

Masing-masing pertidaksamaan linier dua variabel itu dapat diamati seperti berikut ini :

$$3x + 5y < 9 \quad \text{dengan} \quad a=3 \quad b=5 \quad \text{dan} \quad c=9$$

$$6x + 3y > 10 \quad \text{dengan} \quad a=6 \quad b=3 \quad \text{dan} \quad c=10$$

$$2x + 4y \leq 15 \quad \text{dengan} \quad a=2 \quad b=4 \quad \text{dan} \quad c=15$$

$$10x - 11y \geq 13 \quad \text{dengan} \quad a=10 \quad b=-11 \quad c=13$$

Langkah-langkah menentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabel dalam diagram Cartesius adalah sebagai berikut :

- (f) Ubahlah bentuk pertidaksamaan menjadi persamaan dengan cara mengganti tanda ketidaksamaan ( $<$  ;  $>$ )
- (g) Gambarlah garis  $ax + by = c$  pada bidang Cartesius dengan menentukan dulu titik potong garis itu dengan sumbu X (yaitu disaat titik  $y = 0$  ) dan titik potong garis itu dengan sumbu Y (yaitu saat  $x = 0$ ). Hubungkan kedua titik tersebut sehingga terbentuk garis batas dengan persamaan  $ax + by = c$

- (h) Ingat bahwa aturan bentuk garis batas (solid atau putus-putus)
- (i) Pilihlah sembarang titik uji  $P(x, y)$  diluar garis  $ax + by = c$ ; (cukup 1 titik saja) Substitusikan koordinat titik uji itu ke pertidaksamaan yang akan dicari daerah penyelesaiannya adalah daerah yang memuat titik uji tersebut.
- iii. jika hasil substitusi bernilai benar, berarti daerah penyelesaiannya adalah daerah yang memuat titik uji tersebut.
- iv. Jika hasil substitusi bernilai salah, berarti daerah penyelesaiannya adalah daerah disebelah titik, sisi yang lain dari garis batas.
- (j) Arsirlah daerah tersebut untuk menunjukkan daerah penyelesaian yang diminta

Contoh :

Tunjukkan penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabel  $2x + 3y = 6$  pada bidang koordinat cartesius.

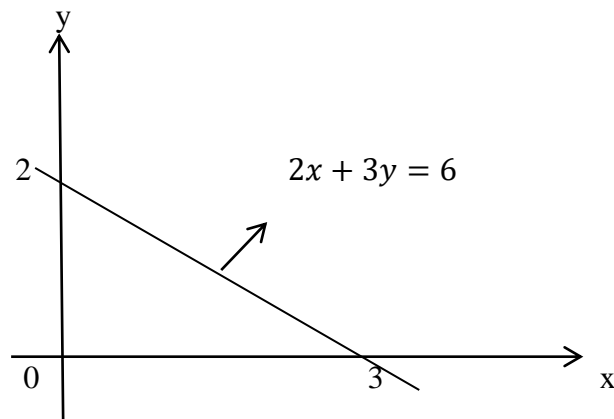
Jawab :

Langkah-langkah penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabel :

- (c) Melukiskan garis pembatas

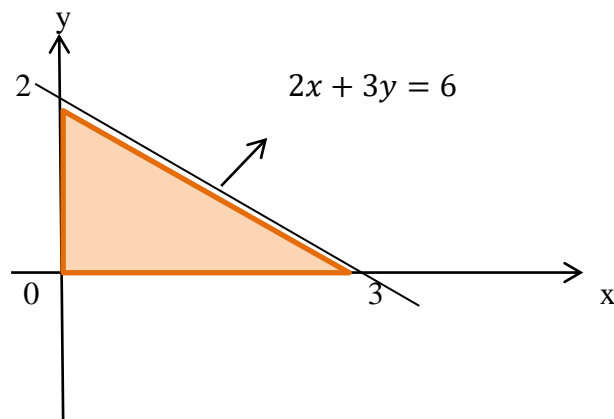
$$2x + 3y = 6$$

$2x + 3y = 6$		
$x$	0	3
$y$	2	0
Titik	(0,2)	(3,0)



(d) Menentukan daerah penyelesaian dengan cara mengarsir daerah penyelesaian.

Ambil sembarang titik yang ada di luar garis. jika titik tersebut memenuhi pertidaksamaan  $2x + 3y = 6$ , maka daerah yang tersir pada gambar disamping merupakan daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan itu. Misalnya titik  $(0,0)$ , maka  $2 \cdot 0 + 3 \cdot 0 \leq 6$  (memenuhi), berarti daerah yang tersir adalah daerah di mana titik  $(0,0)$  berada, seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



### c. Penyelesaian Sistem pertidaksamaan linier Dua variabel

Dua atau lebih pertidaksamaan linier dapat digambarkan membentuk suatu sistem pertidaksamaan linier. Suatu sistem pertidaksamaan linier dapat terdiri atas dua atau lebih pertidaksamaan linier, baik pertidaksamaan satu variabel atau pertidaksamaan linier dua variabel atau kombinasi antara keduanya.

Daerah penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linier pada bidang Cartesius merupakan daerah penyelesaian yang memenuhi semua pertidaksamaan penyusunnya

Untuk lebih memahami cara menemukan daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dua variabel simaklah contoh berikut ini:

Contoh :

Tentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan berikut :

$$\begin{cases} 2x + 5y \geq 10 \\ x \geq 2 \\ y \leq 1 \end{cases}$$

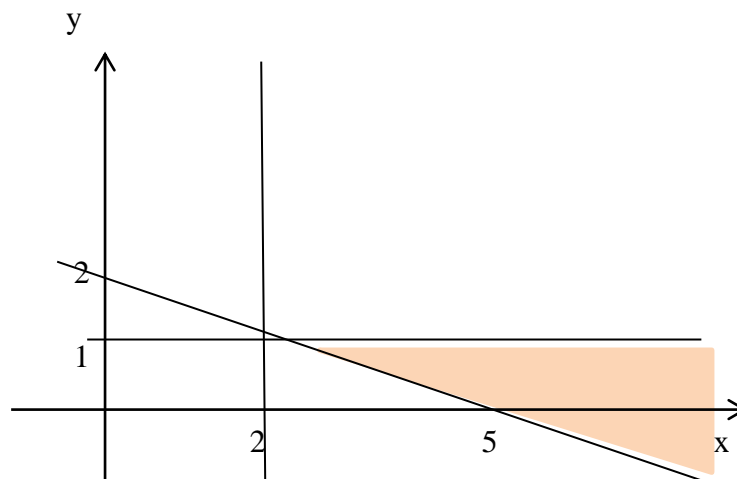
penyelesaian :

Kita lakukan langkah-langkah berikut ini ;

b. Menggambar grafik garis  $2x + 5y = 10$

$2x + 5y = 10$		
$x$	0	5
$y$	2	0
Titik	(0,2)	(5,0)

Hubungkan dua titik (0,2) dan (5,0) sehingga terbentuk garis batas dengan persamaan  $2x + 5y = 10$ . Garis batas ini berbentuk solid (tidak putus-putus) karena pertidaksamaan memuat tanda  $\leq$  lihat gambar disamping.



### E. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : TSTS (*Two Stay Two Stray*)

Metode : Diskusi, Pemberian tugas, dan Pemecahan Masalah

### F. Langkah-langkah pembelajaran

#### Pertemuan 1

Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam, dan berdoa</li> <li>2. Guru memeriksa kehadiran siswa</li> <li>3. Guru memberi motivasi kepada siswa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam dan berdoa</li> <li>2. Siswa duduk tertib</li> </ol>	5 Menit
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan tujuan mempelajari Sistem Pertidaksamaan Linier Dua variabel</li> </ol>	<b>Mengamati :</b>	<b>3 Menit</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dimana setiap siswa berjumlah 5 orang</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa duduk tertib mendengarkan guru</li> <li>2. Siswa duduk dalam kelompok</li> </ol>	<b>7 Menit</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru menjelaskan Sistem Pertidaksamaan Linier Dua variabel.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Siswa memperhatikan guru</li> </ol>	<b>30 Menit</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru memberikan kesempatan bagi setiap kelompok untuk bertanya</li> </ol>	<b>Menanya :</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru menginstruksi setiap kelompok untuk mengerjakan LAS</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan soal yang disajikan guru dalam LAS.</li> <li>5. <b>Mengumpulkan Informasi:</b> Setiap kelompok membahas soal dalam LAS yang diberikan oleh guru yang berhubungan dengan perbandingan Trigonometri</li> <li>6. Setelah waktu diskusi selesai, anggota yang bertugas sebagai tamu segera menuju kelompok</li> </ol>	<b>10 Menit</b>

	<p>dengan berdiskusi dengan teman satu kelompok.</p> <p>6. Guru menginstruksi siswa untuk bertamu ke kelompok lain yang sudah ditentukan guru</p> <p>7. Kemudian untuk siswa yang tinggal di dalam kelompok itu tetap dikelompok dan mengumpulkan informasi dari siswa yang bertamu.</p> <p>8. Guru menginstruksikan siswa untuk kembali kekelompok asal, lalu mendiskusikan kembali apa yang telah diperoleh dan menyelesaikan hasil diskusinya.</p> <p>9. Guru menunjuk kelompok yang akan maju mempresentasikan hasil diskusinya dan</p>	<p>yang telah ditentukan oleh guru untuk memperoleh informasi</p> <p>7. Kemudian, dua anggota yang tinggal didalam kelompok menyampaikan informasi kepada tamu yang datang ke kelompoknya.</p> <p><b>Mengasosiasi :</b></p> <p>8. Setelah waktu bertamu selesai, siswa diminta kembali ke kelompok masing-masing dan mendiskusikan hasil atau informasi yang diperoleh dari kelompok lain. Kemudian menentukan hasil penyelesaian terhadap tugas yang diberikan</p> <p><b>Mengkomunikasikan :</b></p> <p>9. Perwakilan kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas serta menuliskan jawabannya dipapan tulis dan siswa yang lain menanggapi</p> <p>10. Mengevaluasi tugas yang telah dilaksanakan, kelebihan dan kekurangannya serta kesulitankesulitan yang dihadapi</p>	<p><b>3 Menit</b></p> <p><b>17 Menit</b></p>
--	---	--	--

	<p>mempersilahkan siswa untuk menanggapi hasil presentasi.</p> <p>10. Guru membantu siswa mengevaluasi semua hasil pembelajaran</p> <p>11. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p>		
<b>Penutup</b>	<p>12. Guru memberikan penguatan materi ajar</p> <p>13. Guru bersama peserta didik membaca doa penutup pelajaran</p>	12. Siswa memperhatikan guru	10 Menit

## Pertemuan 2

Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru memberi salam, dan berdoa	1. Siswa menjawab salam dan berdoa	5 Menit
<b>Inti</b>	2. Guru menyampaikan tujuan mempelajari Sistem Pertidaksamaan Linier Dua variabel	<b>Mengamati :</b> 2. Siswa duduk tertib mendengarkan guru	<b>3 Menit</b>
	3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dimana setiap siswa berjumlah 5 orang	3. Siswa duduk dalam kelompok	<b>7 Menit</b>
	4. Guru menjelaskan		<b>30 Menit</b>



	<p>Sistem Pertidaksamaan Linier Dua variabel.</p> <p>5. Guru memberikan kesempatan bagi setiap kelompok untuk bertanya</p> <p>6. Guru menginstruksi setiap kelompok untuk mengerjakan LAS dengan berdiskusi dengan teman satu kelompok.</p> <p>7. Guru menginstruksi siswa untuk bertamu ke kelompok lain yang sudah ditentukan guru</p> <p>8. Kemudian untuk siswa yang tinggal di dalam kelompok itu tetap dikelompok dan mengumpulkan informasi dari siswa yang bertamu.</p> <p>9. Guru menginstruksikan siswa untuk kembali kekelompok asal, lalu mendiskusikan kembali apa yang telah diperoleh dan menyelesaikan hasil diskusinya.</p>	<p>4. Siswa memperhatikan guru</p> <p><b>Menanya :</b></p> <p>5. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan soal yang disajikan guru dalam LAS.</p> <p><b>Mengumpulkan Informasi:</b></p> <p>6. Setiap kelompok membahas soal dalam LAS yang diberikan oleh guru yang berhubungan dengan perbandingan Trigonometri</p> <p>7. Setelah waktu diskusi selesai, anggota yang bertugas sebagai tamu segera menuju kelompok yang telah ditentukan oleh guru untuk memperoleh informasi</p> <p>8. Kemudian, dua anggota yang tinggal didalam kelompok menyampaikan informasi kepada tamu yang datang ke kelompoknya.</p> <p><b>Mengasosiasi :</b></p> <p>9. Setelah waktu bertamu selesai, siswa diminta kembali ke kelompok masing-masing dan mendiskusikan hasil atau informasi yang diperoleh dari kelompok lain. Kemudian menentukan hasil penyelesaian terhadap tugas yang diberikan</p>	<p><b>10 Menit</b></p> <p><b>5 Menit</b></p> <p><b>3 Menit</b></p> <p><b>17 Menit</b></p>
--	--	---	---

	<p>10. Guru menunjuk kelompok yang akan maju mempresentasikan hasil diskusinya dan mempersilahkan siswa untuk menanggapi hasil presentasi.</p> <p>11. Guru membantu siswa mengevaluasi semua hasil pembelajaran</p> <p>12. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p>	<p><b>Mengkomunikasikan :</b></p> <p>10. Perwakilan kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas serta menuliskan jawabannya dipapan tulis dan siswa yang lain menanggapi</p> <p>11. Mengevaluasi tugas yang telah dilaksanakan, kelebihan dan kekurangannya serta kesulitankesulitan yang dihadapi</p>	
<b>Penutup</b>	<p>13. Guru memberikan penguatan materi ajar</p> <p>14. Guru bersama peserta didik membaca doa penutup pelajaran</p>	13. Siswa memperhatikan guru	10 Menit

### G. Alat dan Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku matematika kelas X SMA Kementrian pendidikan dan kebudayaan republik Indonesia 2017

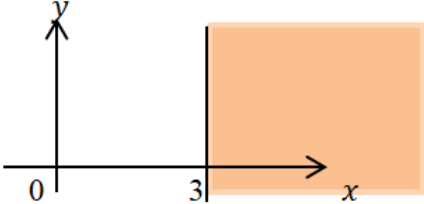
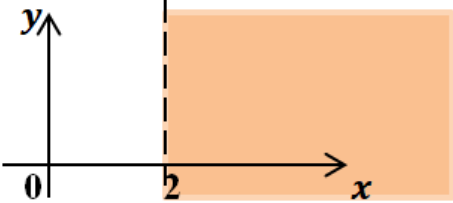
Media : Lembar aktivitas siswa dan Kertas Karton

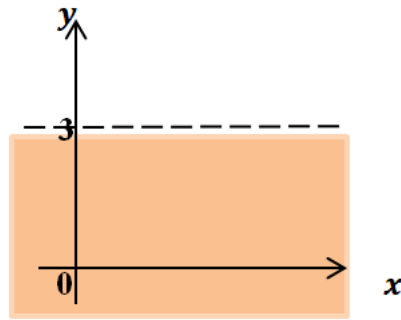
Alat Belajar : Papan tulis dan spidol

### H. Penilaian

1. Teknik Penilaian :
  - a. Tehnik : Tes
  - b. Bentuk : Tes Tertulis

**2. Instrumen Penilaian : Tes Uraian**  
**Rubrik Penilaian**

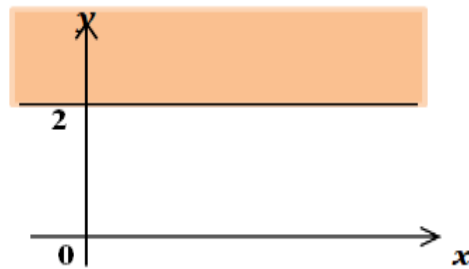
No	Uraian	Skor
1	<p>Tunjukkan Penyelesaian pada koordinat catesius pada pertidaksamaan berikut :</p> <p>(a) <math>2x \geq 6</math>  (b) <math>4x &gt; 8</math>  (c) <math>3y &lt; 9</math>  (d) <math>5y \geq 10</math></p> <p>Jawab :</p> <p>(a) <math>2x \geq 6</math></p> $2x \geq 6$ $x \geq \frac{6}{2}$ $x \geq 3$ <p>Pada pertidaksamaan ini garis yang membatasi daerah penyelesaian berbentuk garis solid karena tanda nya berupa <math>\geq</math></p>  <p>(b) <math>4x &gt; 8</math></p> $4x > 8$ $x > 2$ <p>Pada pertidaksamaan ini garis yang membatasi daerah penyelesaian berbentuk garis putus-putus karena tandanya berupa tanda <math>&gt;</math> bukan <math>\geq</math>.</p>  <p>(c) <math>3y &lt; 9</math></p> $y < 3$ <p>Pada pertidaksamaan ini garis yang membatasi daerah penyelesaiannya adalah berupa garis putus-putus karena tanda yang terdapat pada pertidaksamaan nya yaitu tanda <math>&lt;</math></p>	25



(d)  $5y \geq 10$

$$y \geq 2$$

Garis yang membatasi daerah penyelesaian pada pertidaksamaan ini berupa garis solid karena tanda yang terdapat pada pertidaksamaan ini yaitu tanda  $\leq$



2

Daerah yang diarsir adalah gambar himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan

$$(a) \begin{cases} 2x + 3y \leq 6 \\ 2x \geq 1 \\ 3y \leq 6 \end{cases}$$

$$(b) \begin{cases} 2x + 5y \geq 10 \\ x \geq 2 \\ y \leq 1 \end{cases}$$

**Jawab :**

$$(a) \begin{cases} 2x + 3y \leq 6 \\ 2x \geq 1 \\ 3y \geq 6 \end{cases}$$

$$2x + 3y \leq 6$$

Penyelesaian

1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

$$2x + 3y = 6$$

$x$	$y$	$(x, y)$
0	2	(0,2)
3	0	(3,0)

2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas

25

memiliki tanda  $\leq$  yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.

5) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesius

6) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)

$$2x + 3y \leq 6$$

$$2.0 + 3.0 \leq 6$$

$0 \leq 6$  pertidaksamaan bernilai benar. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya

$$2x \geq 1$$

$$x \geq \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{2}$$

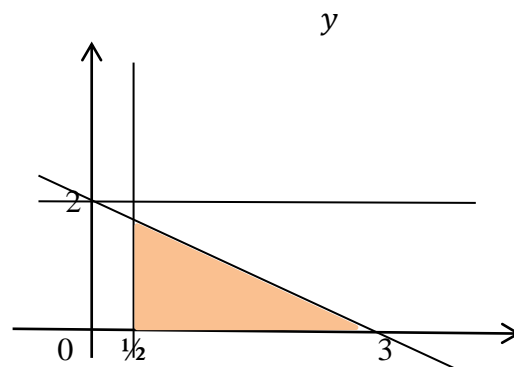
Karena pertidaksamaan ini terdiri dari satu variabel maka lebih mudah untuk menentukan titik potong terhadap koordinat cartesius

$$3y \leq 6$$

$$y \leq 2$$

$$y = 2$$

Karena pertidaksamaan ini terdiri dari satu variabel maka lebih mudah untuk menentukan titik potong terhadap koordinat cartesius



$$2x + 5y \geq 10$$

$$x \geq 2$$

$$y \leq 1$$

Penyelesaian

- 1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

$$2x + 5y = 10$$

$x$	$y$	$(x, y)$
<b>0</b>	<b>2</b>	<b>(0,2)</b>
<b>5</b>	<b>0</b>	<b>(5,0)</b>

- 2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda  $\geq$  yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.
- 3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesian
- 4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)

$$2x + 5y \geq 10$$

$$2.0 + 5.0 \geq 10$$

$0 \geq 10$  pertidaksamaan bernilai salah. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya

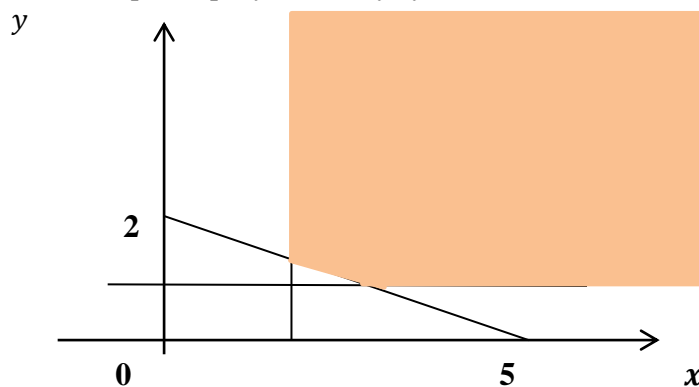
$$x \geq 2$$

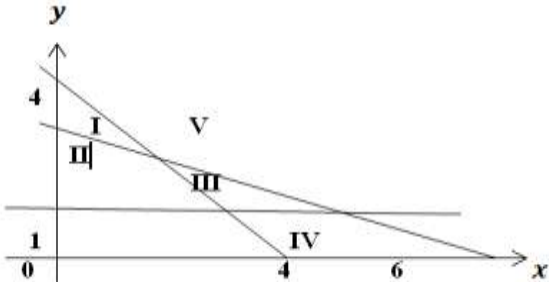
Karena pertidaksamaan ini terdiri dari satu variabel maka lebih mudah untuk menentukan titik potong terhadap koordinat cartesian. Pada pertidaksamaan ini memiliki tanda  $\geq$  itu berarti garis yang dihasilkan berupa garis yang solid

$$y \leq 1$$

Karena pertidaksamaan ini terdiri dari satu variabel maka lebih mudah untuk menentukan titik potong terhadap koordinat cartesian. Pada pertidaksamaan ini memiliki tanda  $\leq$  itu berarti garis yang dihasilkan berupa garis yang solid

Maka himpunan penyelesaiannya yaitu



<p><b>3</b></p>	<p>Himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan <math>x + y \geq 4</math>; <math>x + 2y \leq 6</math>; <math>y \geq 1</math> ditunjukkan oleh daerah....</p> <p><b>Jawab :</b></p> $\begin{aligned} x + y &\geq 4; \\ x + 2y &\leq 6; \\ y &\geq 1 \end{aligned}$  <p><b>Jawab :</b></p> $x + y \geq 4$ <p>1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y</p> $x + y = 4$ <table border="1" data-bbox="395 1142 702 1265"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>(x, y)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>4</td> <td>(0,4)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0</td> <td>(4,0)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda <math>\geq</math> yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.</p> <p>3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesian</p> <p>4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)</p> $\begin{aligned} x + y &\geq 4 \\ 0 + 0 &\geq 4 \\ 0 &\geq 4 \end{aligned}$ <p>pertidaksamaan bernilai salah. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya</p> $x + 2y \leq 6;$ <p>1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y</p> $x + 2y = 6$	$x$	$y$	$(x, y)$	0	4	(0,4)	4	0	(4,0)	<p><b>25</b></p>
$x$	$y$	$(x, y)$									
0	4	(0,4)									
4	0	(4,0)									

	<table border="1" data-bbox="392 293 703 412"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>(x, y)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>3</td> <td>(0,3)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> <td>(6,0)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda <math>\geq</math> yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.</p> <p>3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesius</p> <p>4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)</p> $x + y \leq 6$ $0 + 0 \leq 6$ <p><math>0 \geq 4</math> pertidaksamaan bernilai salah. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya</p> $y \geq 1$ $y = 1$ <p>Karena pertidaksamaan ini terdiri dari satu variabel maka lebih mudah untuk menentukan titik potong terhadap koordinat cartesius. Pada pertidaksamaan ini memiliki tanda <math>\leq</math> itu berarti garis yang dihasilkan berupa garis yang solid</p> <p>Maka daerah himpunan penyelesaian berada di daerah III</p>	$x$	$y$	$(x, y)$	0	3	(0,3)	6	0	(6,0)	
$x$	$y$	$(x, y)$									
0	3	(0,3)									
6	0	(6,0)									
4	<p>Tunjukkan himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan berikut ini</p> <p>(a) <math>\begin{cases} x + y \geq 6 \\ 2x - 3 \leq y \\ 2x \geq y + 6 \end{cases}</math></p> <p>(b) <math>\begin{cases} x + y \geq 4 \\ x - 3 \geq y \\ 2x &gt; 6 \end{cases}</math></p> <p><b>Jawab:</b></p> <p>(a) <math>\begin{cases} x + y \geq 6 \\ 2x - 3 \leq y \\ 2x \geq y + 6 \end{cases}</math></p> $x + y \geq 6$ <p>1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y</p>	25									



	$x + y = 6$										
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>(x, y)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>6</td> <td>(0,6)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> <td>(6,0)</td> </tr> </tbody> </table>	$x$	$y$	$(x, y)$	0	6	(0,6)	6	0	(6,0)	
$x$	$y$	$(x, y)$									
0	6	(0,6)									
6	0	(6,0)									
	<p>2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda <math>\geq</math> yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.</p> <p>3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesianus</p> <p>4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)</p> $x + y \geq 6$ $0 + 0 \geq 6$ <p><math>0 \geq 6</math> pertidaksamaan bernilai salah. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya.</p>										
	$2x - 3 \leq y$										
	<p>1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y</p>										
	$2x - 3 = y$										
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>(x, y)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>-3</td> <td>(0,-3)</td> </tr> <tr> <td>3/2</td> <td>0</td> <td>(3/2,0)</td> </tr> </tbody> </table>	$x$	$y$	$(x, y)$	0	-3	(0,-3)	3/2	0	(3/2,0)	
$x$	$y$	$(x, y)$									
0	-3	(0,-3)									
3/2	0	(3/2,0)									
	<p>2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda <math>\geq</math> yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.</p> <p>3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesianus</p> <p>4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)</p> $2x - y \leq 3$ $2 \cdot 0 - 0 \leq 3$ <p><math>0 \leq 3</math> pertidaksamaan bernilai benar. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya</p>										
	$2x \geq y + 6$										
	<p>1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y</p>										
	$2x - y \geq 6$										

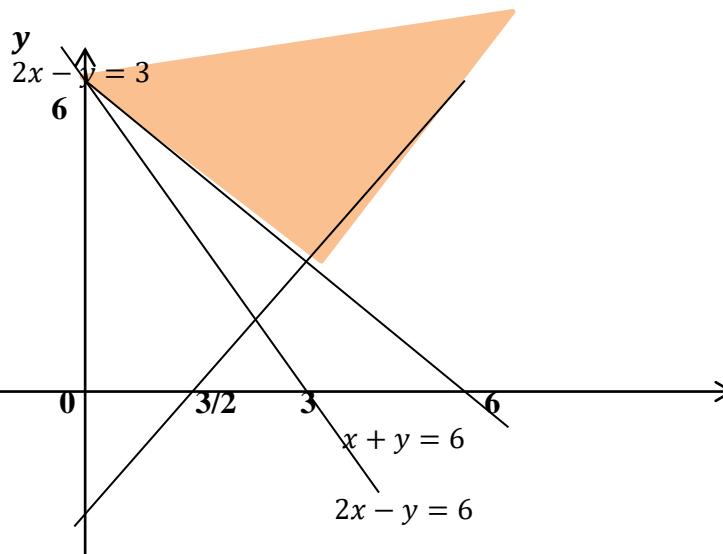
$$2x - y = 6$$

$x$	$y$	$(x, y)$
0	-6	(0, -6)
3	0	(3, 0)

- 2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda  $\geq$  yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.
- 3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesius
- 4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)

$$\begin{aligned} 2x - y &\geq 6 \\ 2 \cdot 0 - 0 &\geq 6 \\ 0 &\geq 6 \end{aligned}$$

$0 \geq 6$  pertidaksamaan bernilai salah. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya



$$(b) \begin{cases} x + y \geq 4 \\ x - 3 \geq y \\ 2x > 6 \end{cases}$$

$$x + y \geq 4$$

Penyelesaian

- 1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

$$x + y = 4$$

$x$	$y$	$(x, y)$
0	4	(0, 4)
4	0	(4, 0)

2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda  $\leq$  yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.

3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesius

4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)

$$x + y \leq 4$$

$$0 + 0 \leq 4$$

$0 \leq 4$  pertidaksamaan bernilai benar. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya

$$x - 3 \leq y$$

Penyelesaian

1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

$$x - y = 3$$

x	y	(x, y)
0	-3	(0, -3)
3	0	(3, 0)

2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda  $\leq$  yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.

3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesius

4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)

$$x - 3 \leq y$$

$$x - y \leq 3$$

$$0 - 0 \leq 3$$

$$0 \leq 3$$

Pertidaksamaan bernilai benar. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya

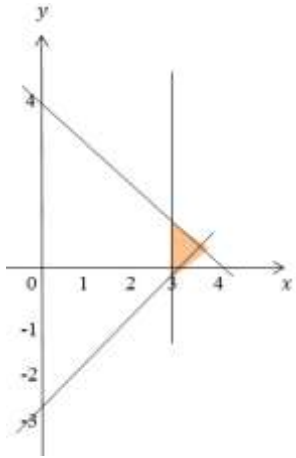
$$2x > 6$$

$$x > 3$$

$$x = 3$$

Karena pertidaksamaan ini terdiri dari satu variabel maka lebih mudah untuk menentukan titik potong terhadap koordinat cartesius

Himpunan penyelesaiannya yaitu :

		
	<b>Jumlah Bobot Penilaian</b>	<b>100</b>

Perolehan nilai Siswa adalah :  $\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Bobot}} \times 100$

**Medan, Oktober 2020**

**Mengetahui:**

**Ka. SMK Muhammadiyah 10 Kisaran**

**Guru Mata pelajaran**

**Mahasiswa**

**Gita Andriani**

**Lembar Aktivitas Siswa**

**Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel**

Nama Kelompok:

Melalui kegiatan berikut ini kalian akan dibimbing untuk dapat memahami Sistem Pertidaksamaan Linier

Petunjuk :

1. Perhatikan materi yang ada
2. kerjakan soal secara berkelompok

1. Tunjukkan Penyelesaian pada koordinat catesius pada pertidaksamaan berikut :

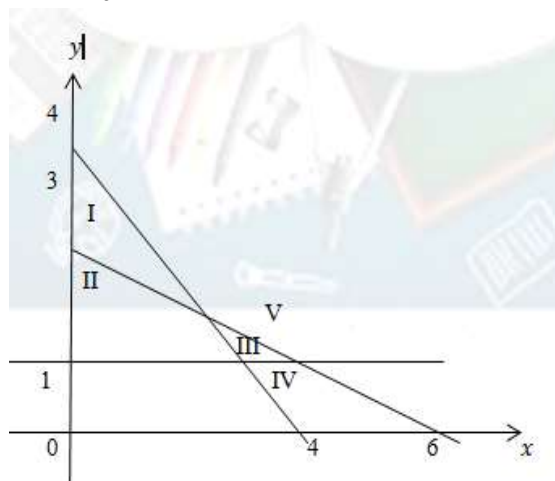
- (a)  $2x \geq 6$
- (b)  $4y > 8$
- (c)  $3y < 9$
- (d)  $5x > 10$

2. Daerah yang diarsir adalah gambar himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan

$$(c) \begin{cases} 2x + 3y \leq 6 \\ 2x \geq 1 \\ 3y \geq 6 \end{cases}$$

$$(d) \begin{cases} 2x + 5y \geq 10 \\ x \geq 2 \\ y \leq 1 \end{cases}$$

3. Himpunan penyelesaian ssitem pertidaksamaan  $x + y \geq 4$ ;  $x + 2y \leq 6$ ;  $y \geq 1$  ditunjuukkan oleh daerah....



4. Tunjukkan himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan berikut ini

$$(c) \begin{cases} x + y \geq 6 \\ 2x - 3 \leq y \\ 2x \geq x + 6 \end{cases}$$

$$(d) \begin{cases} x + y \geq 4 \\ 2x - 3 \leq y \\ 2x > 6 \end{cases}$$

## Lampiran 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(Kelas Eksperimen 2)**

Satuan Pendidikan	: SMK Muhammadiyah 10 Kisaran
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X / Genap
Alokasi Waktu	: 2x 45 Menit
Pertemuan	: 1 (Satu)

**A. Kompetensi Inti**

5. Menghargai dan menghayati ajaran yang dianutnya.
6. Menghargai dan Menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
7. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
8. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menjelaskan pertidaksamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1 Menentukan tanda ketidaksamaan dari sistem pertidaksamaan
	3.2.2 Meunjukkan suatu daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan
	3.2.3 Menentukan Sistem pertidaksamaan dari suatu daerah himpunan penyelesaian
	3.2.4 Menentukan Pertidaksamaan melalui titik yang diketahui Menentukan penyelesaian suatu

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Menentukan tanda ketidaksamaan dari sistem pertidaksamaan
2. Meunjukkan suatu daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan
3. Menentukan Sistem pertidaksamaan dari suatu daerah himpunan penyelesaian
4. Menentukan Pertidaksamaan melalui titik yang diketahui

### D. Materi Pembelajaran

#### 1. Sistem Pertidaksamaan Linier

##### a. Pengertian Pertidaksamaan Linier

Sistem pertidaksamaan adalah kalimat matematika terbuka yang memuat salah satu di antara tanda-tanda ketidaksamaan  $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ .

Kalimat terbuka adalah kalimat yang nilai kebenarannya belum dapat dipastikan secara langsung (benar atau salah) karena masih mengandung variabel, sedangkan kalimat tertutup adalah kalimat yang nilai kebenarannya dapat dipastikan secara langsung (benar atau salah).

Pertidaksamaan linier adalah pertidaksamaan yang salah satu ruas atau kedua ruasnya mengandung bentuk linier. Sedangkan sistem pertidaksamaan linier adalah gabungan dua atau lebih pertidaksamaan linier. Suatu sistem pertidaksamaan biasa ditulis menggunakan tanda kurung kurawal yang melingkupi pertidaksamaan linier penyusunnya. Berikut ini contoh penulisan suatu sistem pertidaksamaan linier.

$$\begin{cases} x + 2y \leq 12 \\ x \geq 4 \\ y \geq 4 \end{cases}$$

Sistem pertidaksamaan linier tersebut terdiri atas sebuah pertidaksamaan linier dua variabel ( $x + 2y \leq 12$ ) dan dua pertidaksamaan linier satu variabel ( $x \geq 4$ ;  $y \geq 4$ )

##### b. Penyelesaian pertidaksamaan linier

Bagaimana cara menyelesaikan pertidaksamaan linier? Penyelesaian pertidaksamaan linier dapat dinyatakan dalam bentuk diagram Cartesius dengan daerah yang diarsir.

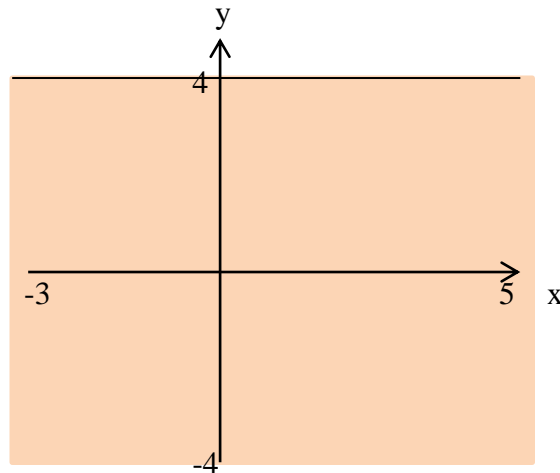
7) Penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel



Pertidaksamaan linier satu variabel adalah persamaan linier yang hanya mengandung satu variabel. Sebagai contoh  $y \leq 4$ ;  $x \leq 6$ ; dan sebagainya. Langkah-langkah daerah penyelesaiannya adalah pertidaksamaan linier satu variabel dapat kamu simak penjelasan berikut ini

Penyelesaian dari  $y \leq 4$  yaitu

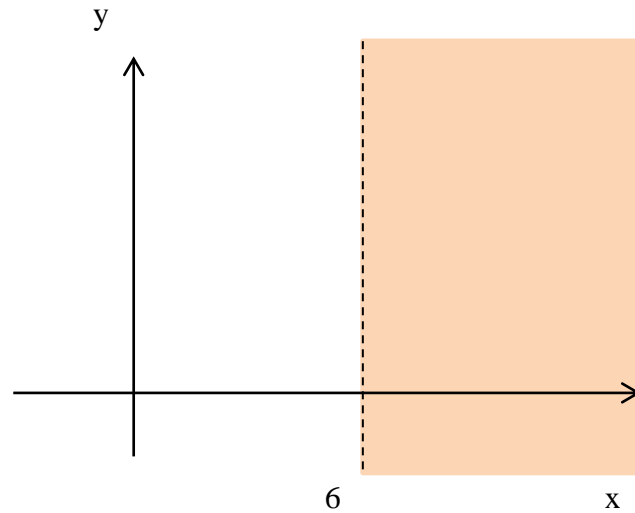
- ix. Gambarlah garis  $y \leq 4$  secara solid (tidak putus-putus) karena pertidaksamaan mengandung tanda  $\leq$  artinya yang memenuhi daerah penyelesaian adalah  $y = 4$  atau  $y < 4$ . Oleh karena  $y = 4$  termasuk daerah penyelesaian maka garis digambarkan dengan garis solid.
- x. Pilih sebarang titik untuk diuji misalkan titik  $(0,0)$
- xi. Substitusikan titik yang akan diuji ke  $y \leq 4$  untuk menyelidiki apakah  $y = 0 \rightarrow 0 \leq 4$  bernilai benar
- xii. Arsirlah daerah titik uji itu karena titik uji tersebut memenuhi pertidaksamaan  $y \leq 4$ . Daerah penyelesaian dari  $y \leq 4$  ditunjukkan pada gambar dibawah.



Penyelesaian dari  $x > 6$  yaitu

- ix. Gambarlah garis  $x > 6$  secara solid (tidak putus-putus) karena pertidaksamaan mengandung tanda  $>$  artinya yang memenuhi daerah penyelesaian adalah  $x > 6$  atau  $x \neq 6$ . Oleh karena  $x = 6$  tidak termasuk daerah penyelesaian maka garis digambarkan dengan garis putus-putus
- x. Pilih sebarang titik untuk diuji misalkan titik  $(0,0)$
- xi. Substitusikan titik yang akan diuji ke  $x > 6$  untuk menyelidiki apakah  $y = 0 \rightarrow 0 > 6$  bernilai salah

- xii. Arsirlah daerah titik uji itu karena titik uji tersebut memenuhi pertidaksamaan  $x > 6$  Daerah penyelesaian dari  $x > 6$  ditunjukkan pada gambar dibawah.



#### 8) Penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabel

Pertidaksamaan linier dua variabel adalah pertidaksamaan linier yang mmuat dua variabel. Secara umum, pertidaksamaan linier dua variabel dapat dituliskan dalam bentuk

$$ax + by < c$$

$$ax + by > c$$

$$ax + by \geq c$$

$$ax + by \leq c$$

Masing-masing pertidaksamaan linier dua variabel itu dapat diamati seperti berikut ini :

$$3x + 5y < 9 \quad \text{dengan} \quad a=3 \quad b=5 \quad \text{dan} \quad c=9$$

$$6x + 3y > 10 \quad \text{dengan} \quad a=6 \quad b=3 \quad \text{dan} \quad c=10$$

$$2x + 4y \leq 15 \quad \text{dengan} \quad a=2 \quad b=4 \quad \text{dan} \quad c=15$$

$$10x - 11y \geq 13 \quad \text{dengan} \quad a=10 \quad b=-11 \quad c=13$$

Langkah-langkah menentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabel dalam diagram Cartesius adalah sebagai berikut :

- (k) Ubahlah bentuk pertidaksamaan menjadi persamaan dengan cara mengganti tanda ketidaksamaan ( $<$  ;  $>$ )

- (l) Gambarlah garis  $ax + by = c$  pada bidang Cartesius dengan menentukan dulu titik potong garis itu dengan sumbu X (yaitu disaat titik  $y = 0$ ) dan titik potong garis itu dengan sumbu Y (yaitu saat  $x = 0$ ). Hubungkan kedua titik tersebut sehingga terbentuk garis batas dengan persamaan  $ax + by = c$
- (m) Ingat bahwa aturan bentuk garis batas (solid atau putus-putus)
- (n) Pilihlah sembarang titik uji  $P(x, y)$  diluar garis  $ax + by = c$ ; (cukup 1 titik saja) Sibtitusikan koordinat titik uji itu ke perridaksamaan yang akaj dicari daerah penyelesaiannya adalah daerah yang memuat titik uji tersebut.
- v. jika hasil sibtitusi bernilai benar, berarti daerah penyelesaiannya adalah daerah yang memuat titik uji tersebut.
  - vi. Jika hasil sibtitusi bernilai salah, berarti daerah penyelesaiannya adalah daerah disebrang titik, sisi yang lain dari garis batas.
- (o) Arsirlah daerah tersebut untuk menunjukkan daerah penyelesaian yang diminta

Contoh :

Tunjukkan penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabel  $2x + 3y = 6$  pada bidang koordinat cartesius.

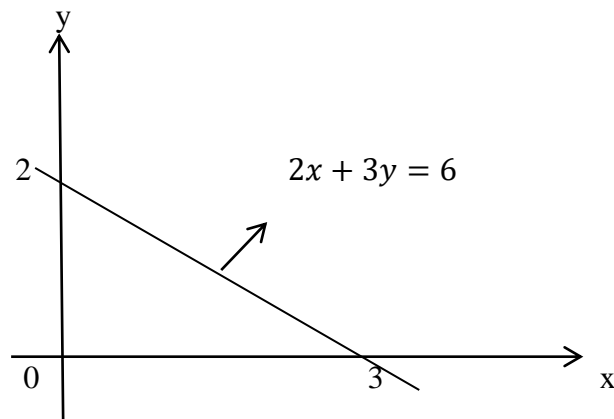
Jawab :

Langkah-langkah penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabel :

- (e) Melukiskan garis pembatas

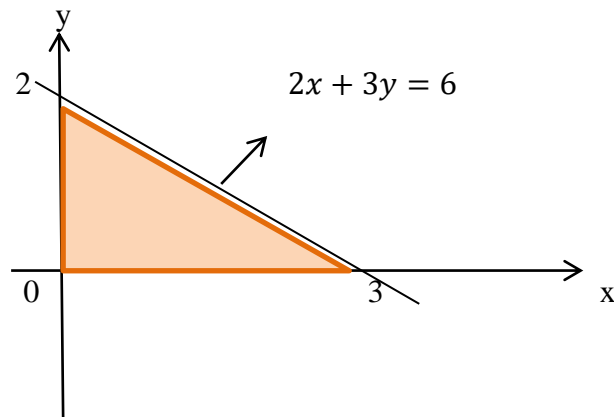
$$2x + 3y = 6$$

$2x + 3y = 6$		
$x$	0	3
$y$	2	0
Titik	(0,2)	(3,0)



- (f) Menentukan daerah penyelesaian dengan cara mengarsir daerah penyelesaian.

Ambil sembarang titik yang ada di luar garis. jika titik tersebut memenuhi pertidaksamaan  $2x + 3y = 6$ , maka daerah yang tersir pada gambar disamping merupakan daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan itu. Misalnya titik  $(0,0)$ , maka  $2 \cdot 0 + 3 \cdot 0 \leq 6$  (memenuhi), berarti daerah yang tersir adalah daerah di mana titik  $(0,0)$  berada, seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



### c. Penyelesaian Sistem pertidaksamaan linier Dua variabel

Dua atau lebih pertidaksamaan linier dapat digambarkan membentuk suatu sistem pertidaksamaan linier. Suatu sistem pertidaksamaan linier dapat terdiri atas dua atau lebih pertidaksamaan linier, baik pertidaksamaan satu variabel atau pertidaksamaan linier dua variabel atau kombinasi antara keduanya.

Daerah penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linier pada bidang Cartesius merupakan daerah penyelesaian yang memenuhi semua pertidaksamaan penyusunnya

Untuk lebih memahami cara menemukan daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dua variabel simaklah contoh berikut ini:

Contoh :

Tentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan berikut :

$$\begin{cases} 2x + 5y \geq 10 \\ x \geq 2 \\ y \leq 1 \end{cases}$$

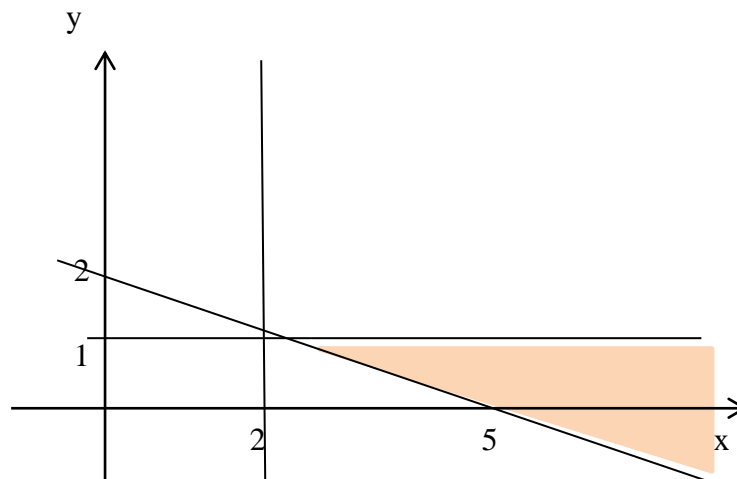
penyelesaian :

Kita lakukan langkah-langkah berikut ini ;

c. Menggambar grafik garis  $2x + 5y = 10$

$2x + 5y = 10$		
$x$	0	5
$y$	2	0
Titik	(0,2)	(5,0)

Hubungkan dua titik (0,2) dan (5,0) sehingga terbentuk garis batas dengan persamaan  $2x + 5y = 10$ . Garis batas ini berbentuk solid (tidak putus-putus) karena pertidaksamaan memuat tanda  $\leq$  lihat gambar disamping.



### E. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : TSTS (*Two Stay Two Stray*)

Metode : Diskusi, Pemberian tugas, dan Pemecahan Masalah

### F. Langkah-Langkah Pembelajaran

#### Pertemuan 1:

Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru memberi salam dan berdoa bersama	1. Siswa menjawab salam dan berdoa.	5 Menit
<b>Inti</b>	<p>2. Guru menyampaikan tujuan mempelajari Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel</p> <p>3. Guru memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel</p> <p>4. Guru memberikan penjelasan berupa materi Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel</p> <p>5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel</p> <p>6. Guru mempersilahkan menutup bukunya</p> <p>7. Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada salah satu siswa, setelah itu guru memberi pertanyaan dan siswa memegang tongkat tersebut harus menjawab di papan tulis dan siswa tersebut harus memanggil kawannya yang lain untuk</p>	<p>2. Siswa duduk tertib dan mendengarkan guru</p> <p>3. Siswa memperhatikan penjelasan guru</p> <p>4. Siswa memperhatikan guru</p> <p>5. Siswa diijinkan bertanya mengenai Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel</p> <p>6. Siswa menutup bukunya kembali.</p> <p>7. Siswa yang memegang tongkat bersiap untuk menjawab dan untuk siswa yang lain harus selalu bersiap-siap namanya dipanggil untuk memegang tongkat, dan mendengarkan soal yang diberikan guru</p>	<b>75 Menit</b>

	menjawab soal yang berikutnya secara acak  8. Guru memberikan reward kepada siswa yang berhasil menjawab.	8. Siswa yang dapat menjawab dengan benar akan mendapatkan hadiah.	
<b>Penutup</b>	9. Guru memberikan Motivasi 10. Guru bersama peserta didik membaca doa penutup pelajaran	9. Siswa memperhatikan guru	10 Menit

**Pertemuan 2:**

Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru memberi salam dan berdoa bersama	1. Siswa menjawab salam dan berdoa.	5 Menit
<b>Inti</b>	2. Guru menyampaikan tujuan mempelajari Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel  3. Guru memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel  4. Guru memberikan penjelasan berupa materi Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel  5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel  6. Guru mempersilahkan menutup bukunya  7. Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada	2. Siswa duduk tertib dan mendengarkan guru  3. Siswa memperhatikan penjelasan guru  4. Siswa memperhatikan guru  5. Siswa diijinkan bertanya mengenai Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel  6. Siswa menutup bukunya kembali.  7. Siswa yang memegang tongkat bersiap untuk	<b>75 Menit</b>

	<p>salah satu siswa, setelah itu guru memberi pertanyaan dan siswa memegang tongkat tersebut harus menjawab di papan tulis dan siswa tersebut harus memanggil kawannya yang lain untuk menjawab soal yang berikutnya secara acak</p> <p>8. Guru memberikan reward kepada siswa yang berhasil menjawab.</p>	<p>menjawab dan untuk siswa yang lain harus selalu bersiap-siap namanya dipanggil untuk memegang tongkat, dan mendengarkan soal yang diberikan guru</p> <p>8. Siswa yang dapat menjawab dengan benar akan mendapatkan hadiah.</p>	
<b>Penutup</b>	<p>9. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>10. Guru memberikan Motivasi</p> <p>11. Guru bersama peserta didik membaca doa penutup pelajaran</p>	10. Siswa memperhatikan guru	10 Menit

### G. Alat dan Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku matematika kelas X SMA Kementrian pendidikan dan kebudayaan republik Indonesia 2017

Media : Lembar aktivitas siswa dan Kertas Karton

Alat Belajar : Papan tulis dan spidol

### H. Penilaian

1. Teknik Penilaian :
  - a. Tehnik : Tes
  - b. Bentuk : Tes Tertulis

#### 2. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

##### Rubrik Penilaian

No	Uraian	Skor
1	<p>Tunjukkan Penyelesaian pada koordinat catesius pada pertidaksamaan berikut :</p> <p>(a) <math>2x \geq 6</math></p> <p>(b) <math>4x &gt; 8</math></p> <p>(c) <math>3y &lt; 9</math></p> <p>(d) <math>5y \geq 10</math></p>	25



Jawab :

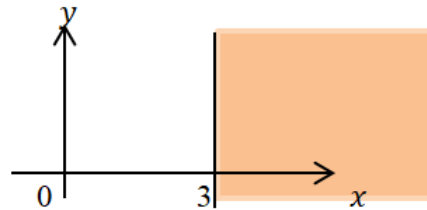
(e)  $2x \geq 6$

$$2x \geq 6$$

$$x \geq \frac{6}{2}$$

$$x \geq 3$$

Pada pertidaksamaan ini garis yang membatasi daerah penyelesaian berbentuk garis solid karena tandanya berupa  $\geq$

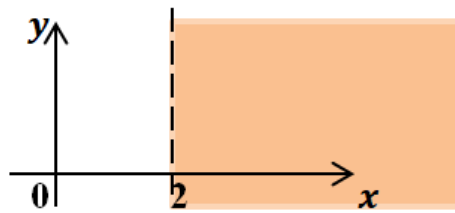


(f)  $4x > 8$

$$4x > 8$$

$$x > 2$$

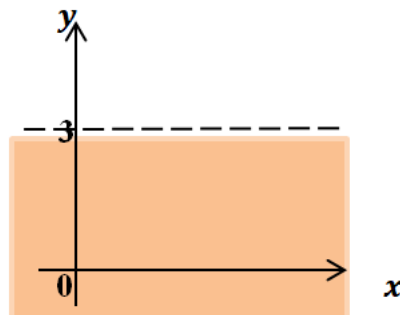
Pada pertidaksamaan ini garis yang membatasi daerah penyelesaian berbentuk garis putus-putus karena tandanya berupa tanda  $>$  bukan  $\geq$ .



(g)  $3y < 9$

$$y < 3$$

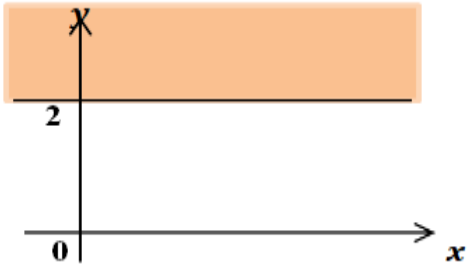
Pada pertidaksamaan ini garis yang membatasi daerah penyelesaiannya adalah berupa garis putus-putus karena tanda yang terdapat pada pertidaksamaan nya yaitu tanda  $<$



(h)  $5y \geq 10$

$$y \geq 2$$

Garis yang membatasi daerah penyelesaian pada pertidaksamaan

	<p>ini berupa garis solid karena tanda yang terdapat pada pertidaksamaan ini yaitu tanda <math>\leq</math></p> 										
2	<p>Daerah yang diarsir adalah gambar himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan</p> $(a) \begin{cases} 2x + 3y \leq 6 \\ 2x \geq 1 \\ 3y \leq 6 \end{cases}$ $(b) \begin{cases} 2x + 5y \geq 10 \\ x \geq 2 \\ y \leq 1 \end{cases}$ <p><b>Jawab :</b></p> $(a) \begin{cases} 2x + 3y \leq 6 \\ 2x \geq 1 \\ 3y \geq 6 \end{cases}$ $2x + 3y \leq 6$ <p>Penyelesaian</p> <p>1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y</p> $2x + 3y = 6$ <table border="1" data-bbox="595 1211 979 1328"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>(x, y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>2</td> <td>(0,2)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>(3,0)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda <math>\leq</math> yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.</p> <p>3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesius</p> <p>4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)</p> $2x + 3y \leq 6$ $2.0 + 3.0 \leq 6$ <p><math>0 \leq 6</math> pertidaksamaan bernilai benar. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya</p> $2x \geq 1$	x	y	(x, y)	0	2	(0,2)	3	0	(3,0)	25
x	y	(x, y)									
0	2	(0,2)									
3	0	(3,0)									

$$x \geq \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{2}$$

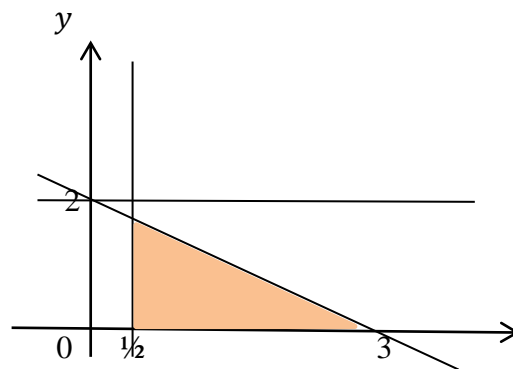
Karena pertidaksamaan ini terdiri dari satu variabel maka lebih mudah untuk menentukan titik potong terhadap koordinat cartesisus

$$3y \leq 6$$

$$y \leq 2$$

$$y = 2$$

Karena pertidaksamaan ini terdiri dari satu variabel maka lebih mudah untuk menentukan titik potong terhadap koordinat cartesisus



$$2x + 5y \geq 10$$

$$x \geq 2$$

$$y \leq 1$$

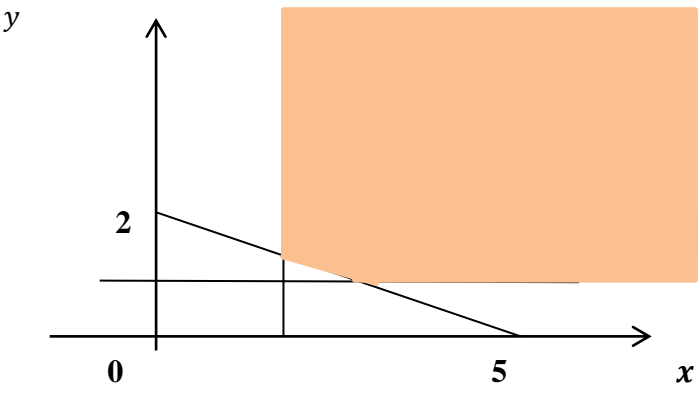
Penyelesaian

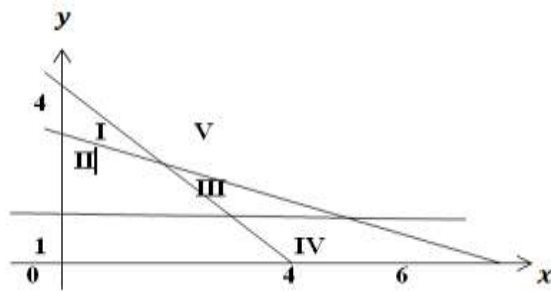
- 1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

$$2x + 5y = 10$$

$x$	$y$	$(x, y)$
<b>0</b>	<b>2</b>	<b>(0,2)</b>
<b>5</b>	<b>0</b>	<b>(5,0)</b>

- 2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda  $\geq$  yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.
- 3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesisus

	<p>4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)</p> $2x + 5y \geq 10$ $2.0 + 5.0 \geq 10$ <p><math>0 \geq 10</math> pertidaksamaan bernilai salah. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya</p> $x \geq 2$ <p>Karena pertidaksamaan ini terdiri dari satu variabel maka lebih mudah untuk menentukan titik potong terhadap koordinat cartesisus. Pada pertidaksamaan ini memiliki tanda <math>\geq</math> itu berarti garis yang dihasilkan berupa garis yang solid</p> $y \leq 1$ <p>Karena pertidaksamaan ini terdiri dari satu variabel maka lebih mudah untuk menentukan titik potong terhadap koordinat cartesisus. Pada pertidaksamaan ini memiliki tanda <math>\leq</math> itu berarti garis yang dihasilkan berupa garis yang solid</p> <p>Maka himpunan penyelesaiannya yaitu</p> 	
3	<p>Himpunan penyelesaian ssitem pertidaksamaan <math>x + y \geq 4</math>; <math>x + 2y \leq 6</math>; <math>y \geq 1</math> ditunjukkan oleh daerah....</p> <p><b>Jawab :</b></p> $x + y \geq 4;$ $x + 2y \leq 6 ;$ $y \geq 1$	25



Jawab :

$$x + y \geq 4$$

- 1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

$$x + y = 4$$

$x$	$y$	$(x, y)$
0	4	(0,4)
4	0	(4,0)

- 2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda  $\geq$  yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.
- 3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesian
- 4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)

$$x + y \geq 4$$

$$0 + 0 \geq 4$$

$0 \geq 4$  pertidaksamaan bernilai salah. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya

$$x + 2y \leq 6 ;$$

- 1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

$$x + 2y = 6$$

$x$	$y$	$(x, y)$
0	3	(0,3)
6	0	(6,0)

- 2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas

	<p>memiliki tanda <math>\geq</math> yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.</p> <p>3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesius</p> <p>4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)</p> $x + y \leq 6$ $0 + 0 \leq 6$ <p><math>0 \geq 4</math> pertidaksamaan bernilai salah. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya</p> $y \geq 1$ $y = 1$ <p>Karena pertidaksamaan ini terdiri dari satu variabel maka lebih mudah untuk menentukan titik potong terhadap koordinat cartesius. Pada pertidaksamaan ini memiliki tanda <math>\leq</math> itu berarti garis yang dihasilkan berupa garis yang solid</p> <p>Maka daerah himpunan penyelesaian berada di daerah III</p>										
4	<p>Tunjukkan himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan berikut ini</p> <p>(e) <math>\begin{cases} x + y \geq 6 \\ 2x - 3 \leq y \\ 2x \geq y + 6 \end{cases}</math></p> <p>(f) <math>\begin{cases} x + y \geq 4 \\ x - 3 \geq y \\ 2x &gt; 6 \end{cases}</math></p> <p><b>Jawab:</b></p> <p>(b) <math>\begin{cases} x + y \geq 6 \\ 2x - 3 \leq y \\ 2x \geq y + 6 \end{cases}</math></p> $x + y \geq 6$ <p>1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y</p> $x + y = 6$ <table border="1" data-bbox="395 1624 646 1742"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>(x, y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>6</td> <td>(0,6)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> <td>(6,0)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda <math>\geq</math> yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.</p> <p>3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan</p>	x	y	(x, y)	0	6	(0,6)	6	0	(6,0)	25
x	y	(x, y)									
0	6	(0,6)									
6	0	(6,0)									

diatas kedalam koordinat cartesius

- 4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)

$$x + y \geq 6$$

$$0 + 0 \geq 6$$

$0 \geq 6$  pertidaksamaan bernilai salah. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya.

$$2x - 3 \leq y$$

- 1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

$$2x - 3 = y$$

x	y	(x,y)
0	-3	(0,-3)
3/2	0	(1.5,0)

- 2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda  $\geq$  yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.
- 3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesius
- 4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)

$$2x - y \leq 3$$

$$2 \cdot 0 - 0 \leq 3$$

$0 \leq 3$  pertidaksamaan bernilai benar. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya

$$2x \geq y + 6$$

- 1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

$$2x - y \geq 6$$

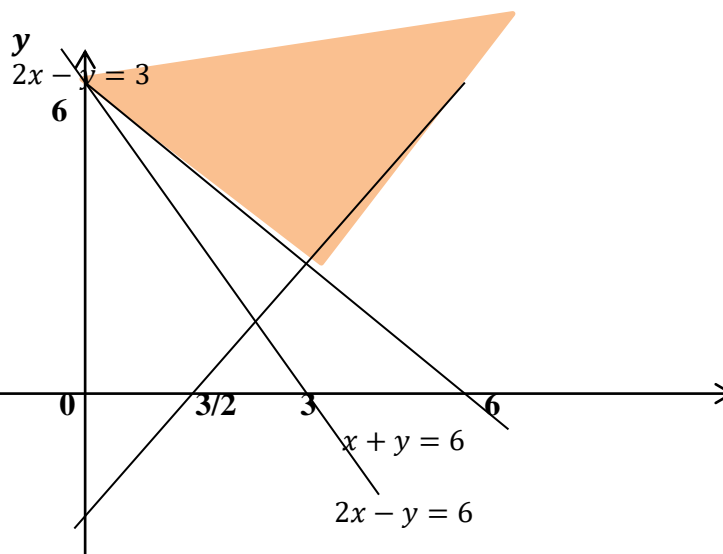
$$2x - y = 6$$

x	y	(x,y)
0	-6	(0,-6)
3	0	(3,0)

- 2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda  $\geq$  yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.
- 3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesius
- 4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)

$$\begin{aligned} 2x - y &\geq 6 \\ 2.0 - 0 &\geq 6 \\ 0 &\geq 6 \end{aligned}$$

$0 \geq 6$  pertidaksamaan bernilai salah. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya



$$(c) \begin{cases} x + y \geq 4 \\ x - 3 \geq y \\ 2x > 6 \end{cases}$$

$$x + y \geq 4$$

Penyelesaian

- 1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

$$x + y = 4$$

$x$	$y$	$(x, y)$
0	4	(0,4)
4	0	(4,0)



2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda  $\leq$  yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.

3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesius

4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)

$$x + y \leq 4$$

$$0 + 0 \leq 4$$

$0 \leq 4$  pertidaksamaan bernilai benar. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya

$$x - 3 \leq y$$

Penyelesaian

1) Langkah pertama yaitu tentukan titik potong terhadap sumbu x dan y

$$x - y = 3$$

x	y	(x, y)
0	-3	(0, -3)
3	0	(3, 0)

2) Langkah kedua perhatikan kembali tanda dari pertidaksamaan diatas. Pada pertidaksamaan diatas memiliki tanda  $\leq$  yang berarti garis yang membatasi berupa garis solid.

3) Lalu tandai titik yang sudah didapat dari pertidaksamaan diatas kedalam koordinat cartesius

4) Uji titik disekitar garis untuk menentukan himpunan penyelesaiannya. Ambil sembarang titik uji (0,0)

$$x - 3 \leq y$$

$$x - y \leq 3$$

$$0 - 0 \leq 3$$

$$0 \leq 3$$

Pertidaksamaan bernilai benar. jika pertidaksamaan bernilai salah maka daerah penyelesaian ada didaerah yang sebaliknya

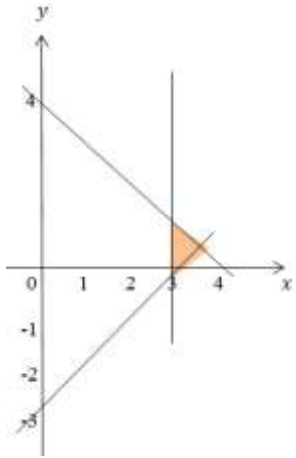
$$2x > 6$$

$$x > 3$$

$$x = 3$$

Karena pertidaksamaan ini terdiri dari satu variabel maka lebih mudah untuk menentukan titik potong terhadap koordinat cartesius

Himpunan penyelesaiannya yaitu :

		
	<b>Jumlah Bobot Penilaian</b>	<b>100</b>

Perolehan nilai Siswa adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Bobot}} \times 100$$

**Medan, Oktober 2020**


**Mengetahui:**

**Ka. SMK Muhammadiyah 10 Kisaran**

**Guru Mata pelajaran**

**Mahasiswa**

**Gita Andriani  
NIM 0305162144**



**Lembar Aktivitas Siswa**

Nama Kelompok:

**Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel**

Melalui kegiatan berikut ini kalian akan dibimbing untuk dapat memahami Sistem Pertidaksamaan Linier

Petunjuk :

1. Perhatikan rangkuman materi yang ada
2. Diskusikan materi tersebut
3. Kerjakan soal-soal yang ada
4. kerjakan soal secara berkelompok

1. Tunjukkan Penyelesaian pada koordinat cartesian pada pertidaksamaan berikut :

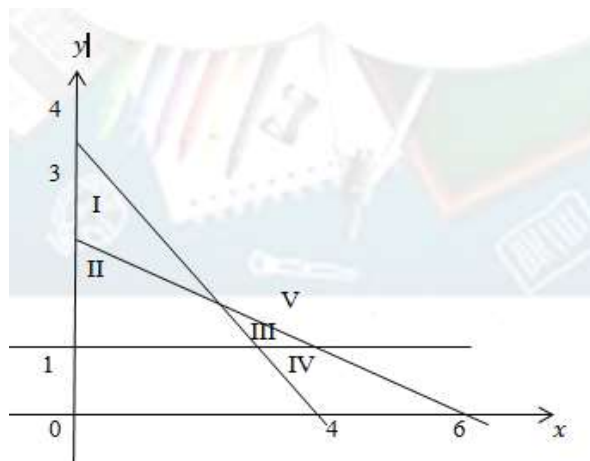
- (e)  $2x \geq 6$
- (f)  $4y > 8$
- (g)  $3y < 9$
- (h)  $5x > 10$

2. Daerah yang diarsir adalah gambar himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan

$$(c) \begin{cases} 2x + 3y \leq 6 \\ 2x \geq 1 \\ 3y \geq 6 \end{cases}$$

$$(d) \begin{cases} 2x + 5y \geq 10 \\ x \geq 2 \\ y \leq 1 \end{cases}$$

3. Himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan  $x + y \geq 4$ ;  $x + 2y \leq 6$ ;  $y \geq 1$  ditunjukkan oleh daerah....



4. Tunjukkan himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan berikut ini

$$(g) \begin{cases} x + y \geq 6 \\ 2x - 3 \leq y \\ 2x \geq x + 6 \end{cases}$$

$$(h) \begin{cases} x + y \geq 4 \\ 2x - 3 \leq y \\ 2x > 6 \end{cases}$$

## Lampiran 3

## Kisi – Kisi Tes Hasil Belajar Matematika Pre Test

No.	Indikator Pembelajaran	Indikator Kemampuan	Nomor Soal	Bentuk Tes
1.	Mendefinisikan pertidaksamaan linear dua variabel.	1.4. Memahami bentuk – bentuk tanda ketidaksamaan	1, 2, 3	Pilihan Berganda ( <i>Multiple Choice</i> )
		1.5. Menentukan bentuk ketidaksamaan dari daerah himpunan penyelesaian	10	
2.	Menentukan penyelesaian suatu pertidaksamaan linear dua variabel.	2. 6. Meunjukkan suatu daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan	4,5,8	
		2. 7. Menentukan Sistem pertidaksamaan dari suatu daerah himpunan penyelesaian	6,7,9	

## Lampiran 4

## Kisi – Kisi Tes Hasil Belajar Matematika Post Test

No.	Indikator Pembelajaran	Indikator Kemampuan	Nomor Soal	Bentuk Tes
1.	Mendefinisikan pertidaksamaan linear dua variabel.	1.6. Menentukan tanda ketidaksamaan dari sistem pertidaksamaan	1, 2	Pilihan Berganda ( <i>Multiple Choice</i> )
2.	Menentukan penyelesaian suatu pertidaksamaan linear dua variabel.	2. 8. Meunjukkan suatu daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan	3,4	
		2. 9. Menentukan Sistem pertidaksamaan dari suatu daerah himpunan penyelesaian	5,6,7,9,10	
		2. 10. Menentukan Pertidaksamaan melalui titik yang diketahui	8	

## Lampiran 5

## Kisi – kisi Motivasi Belajar

No	Sub-variabel	Indikator	Letak Item		Jumlah
			Positif	Negatif	
1	Intrinsik	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	1,3	2,4	4
		Adanya harapan dan cita-cita masa depan	5,7	6,8	4
		Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	10	9	2
2	Ekstrinsik	Adanya penghargaan dalam belajar	11,13	12,14	4
		Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan seorang siswa dapat belajar dengan baik	15	16	2
		Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	18,19	17,20	4
Total					20

## Lampiran 6

## LEMBAR SOAL PRETEST

## (SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL)

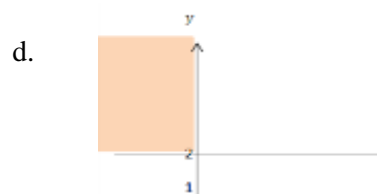
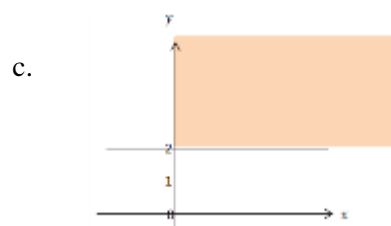
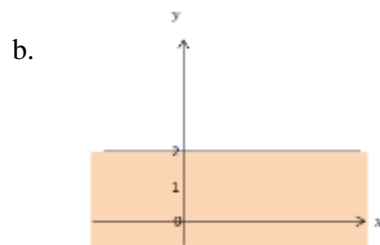
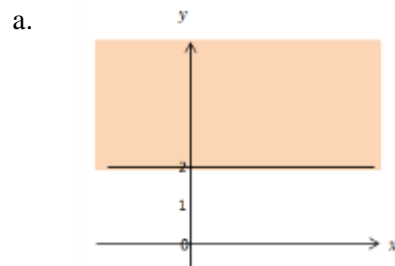
Satuan :  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : XI MIA (Sebelas)  
 Waktu :

Nama :	Skor :
Kelas :	

Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang paling benar

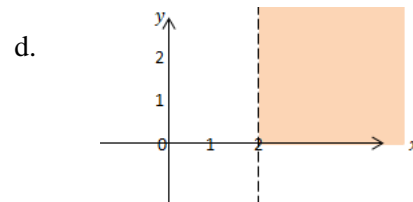
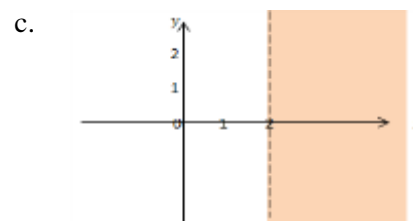
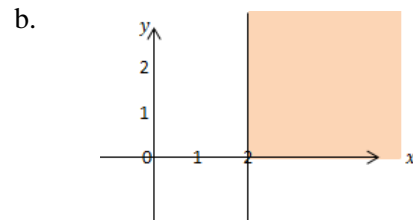
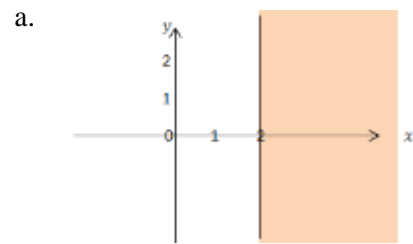
1. Gambar daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan  $6y \geq 12$

berikut ini adalah ...

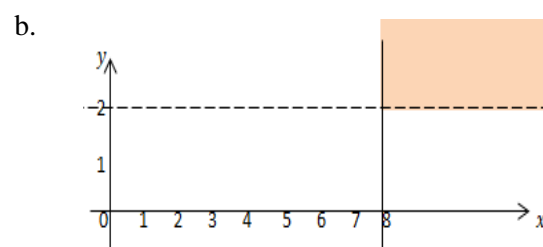
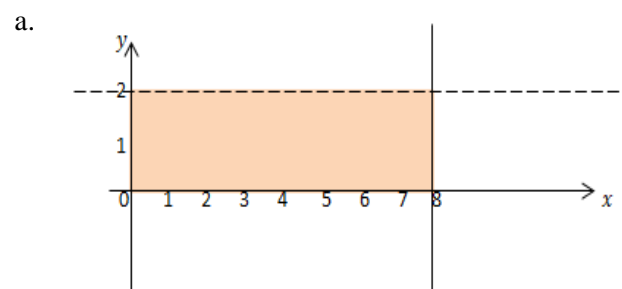


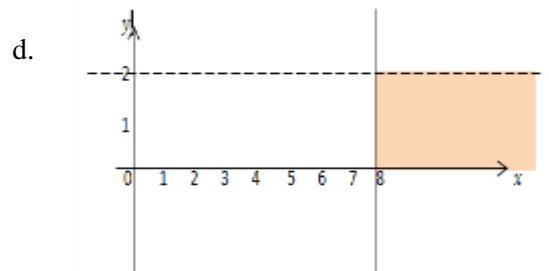
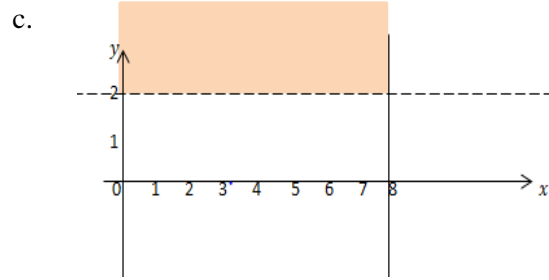
2. Gambar daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan  $4x < 8$



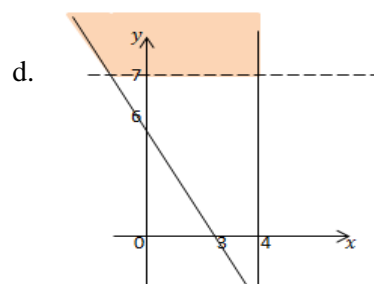
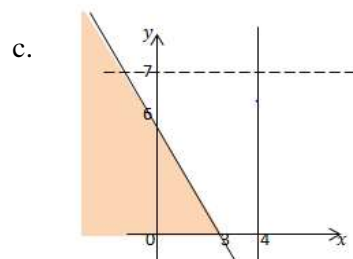
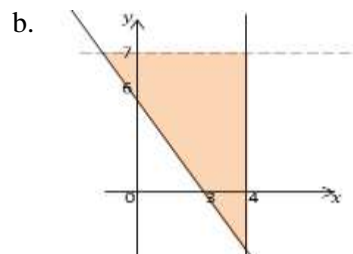
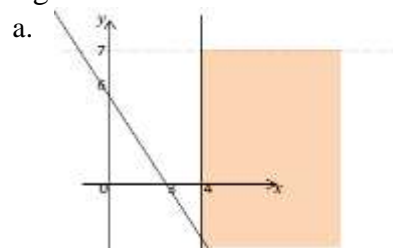


3. Gambar himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan  $x \geq 8$ ;  $y < 2$ ; berikut yaitu





4. Daerah yang dibatasi oleh pertidaksamaan  $2x + y \geq 6$ ;  $y < 7$ ;  $x \leq 4$ ; pada gambar dibawah ini adalah ....



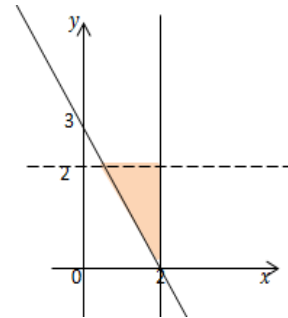
5. Gambar dibawah ini merupakan himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan, maka tentukan lah tanda dari pertidaksamaan berdasarkan himpunan penyelesaiannya ....

$$2x + 3y \dots 6;$$

$$2y \dots 4;$$

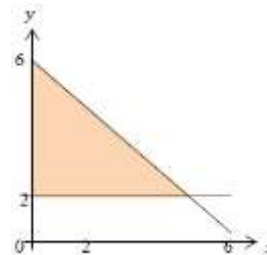
$$x \dots 2$$

- $2x + 3y \geq 6; 2y < 4; x \leq 2$
- $2x + 3y \leq 6; 2y < 4; x \geq 2$
- $2x + 3y > 6; 2y \geq 4; x \geq 2$
- $2x + 3y \geq 6; 2y \geq 4; x \geq 2$



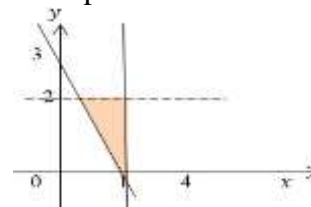
6. Gambar dibawah ini merupakan himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan, maka tentukan lah pertidaksamaan berdasarkan himpunan penyelesaiannya ....

- $x + y \leq 6; y > 2; x \geq 0$
- $x + y \geq 6; y \leq 2; x \geq 0$
- $x + y \leq 6; y \geq 2; x \geq 0$
- $x + y < 6; y \geq 2; x \geq 0$



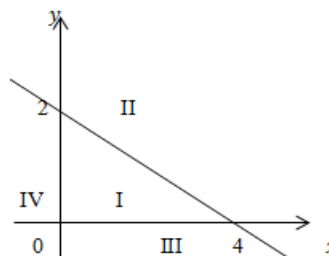
7. Daerah yang diarsir pada gambar memuat persamaan ....

- $3x + y \leq 3; y \leq 2; x \geq 1$
- $3x + y \geq 3; y \leq 2; x \geq 1$
- $3x + y \geq 3; y < 2; x \leq 1$
- $3x + y < 3; y > 2; x \geq 1$

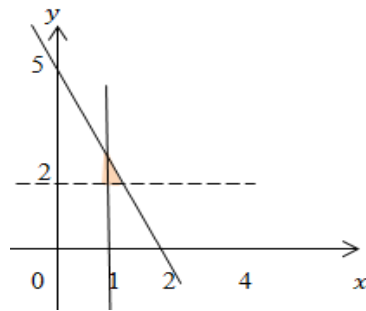


8. Himpunan penyelesaian  $x + 2y \leq 4; x \geq 0; y \geq 0$

- I
- II
- III
- IV

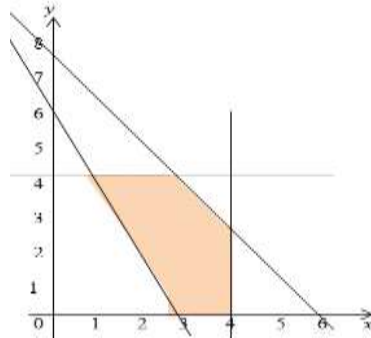


9. Gambar dibawah ini merupakan himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan, maka tentukan pertidaksamaan berikut berdasarkan himpunan penyelesaiannya.....



- a.  $5x + 2y \leq 10; y > 2; x \geq 1$
- b.  $5x + 2y \geq 10; y < 2; x < 1$
- c.  $5x + 2y \leq 10; y \geq 2; x \leq 1$
- d.  $5x + 2y > 10; y \leq 2; x \geq 1$

10. Gambar dibawah ini merupakan himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan, maka tentukan pertidaksamaan berikut berdasarkan himpunan penyelesaiannya.....



- a.  $8x + 6y \leq 48; 2x + y \geq 6; y \leq 4; x \leq 4$
- b.  $8x + 6y \geq 48; 2x + y < 6; y > 4; x \leq 4$
- c.  $8x + 6y \leq 48; 2x + y \leq 6; y \leq 4; x > 4$
- d.  $8x + 6y < 48; 2x + y > 6; y < 4; x > 4$

## KUNCI JAWABAN PRETEST

1. A
2. C
3. B
4. B
5. A
6. C
7. C
8. A
9. A
10. A

## Lampiran 7

## LEMBAR SOAL POST TEST

## (SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL)

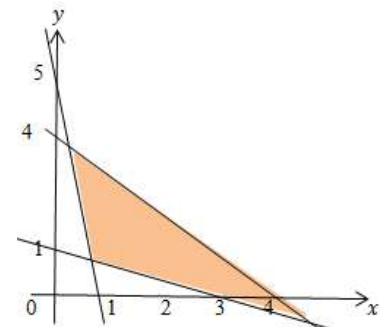
Satuan :  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : XI (Sebelas)  
 Waktu :

Nama :	Skor :
Kelas :	

1. Berdasarkan gambar dibawah tentukanlah tanda pertidaksamaan yang cocok dengan himpunan penyelesaian pada gambar...

$$\begin{aligned} 5x + y &\dots 5; \\ x + 3y &\dots 3; \\ x + y &\dots 4; \end{aligned}$$

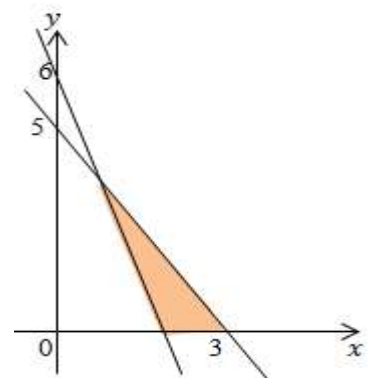
- a.  $5x + y \geq 5; x + 3y \geq 3; x + y \leq 4;$   
 b.  $5x + y \leq 5; x + 3y \leq 3; x + y \leq 4;$   
 c.  $5x + y > 5; x + 3y > 3; x + y < 4;$   
 d.  $5x + y < 5; x + 3y < 3; x + y > 4;$



2. Berdasarkan gambar dibawah tentukanlah tanda pertidaksamaan yang cocok dengan himpunan penyelesaian pada gambar...

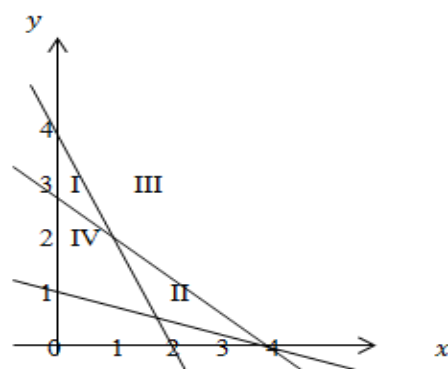
$$\begin{aligned} 5x + 3y &\dots 15; \\ 6x + 2y &\dots 12; \\ x &\dots 0 \\ y &\dots 0 \end{aligned}$$

- a.  $5x + 3y \leq 15; 6x + 2y > 12; x > 0; y \geq 0$   
 b.  $5x + 3y \leq 15; 6x + 2y > 12; x < 0; y \geq 0$   
 c.  $5x + 3y \leq 15; 6x + 2y \leq 12; x \geq 0; y \geq 0$   
 d.  $5x + 3y \geq 15; 6x + 2y > 12; x < 0; y \geq 0$



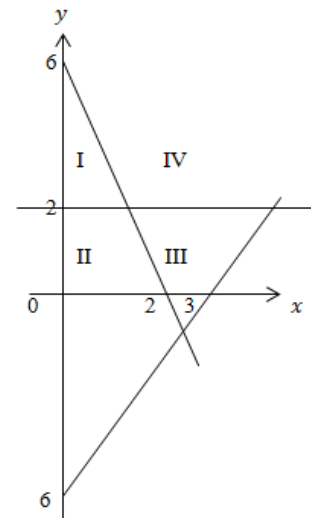
3. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $2x + y \geq 4$ ;  $3x + 4y - 12 \leq 0$ ;  $y \geq 0$ ;  $x + 4y \geq 4$  adalah ....

- a. I  
 b. II  
 c. III  
 d. IV



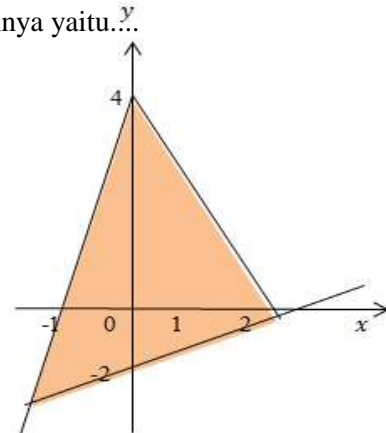
4. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $2y \geq x + 6$ ;  $3x + y \geq 6$ ;  $y < 2$ ;  $x \geq 0$  adalah

- I
- II
- III
- IV



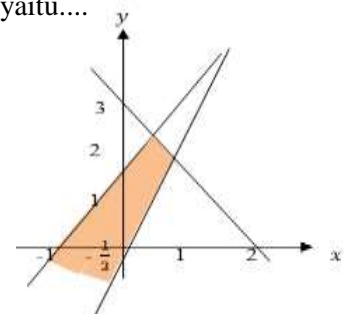
5. Gambar dibawah ini menunjukkan daerah himpunan penyelesaian Pertidaksamaan, maka tentukan lah pertidaksamaannya yaitu...

- $y - 4x \leq 4$ ;  $2x + y \geq 4$ ;  $x + 2y \leq 4$
- $y - 4x \geq 4$ ;  $2x + y \leq 4$ ;  $x + 2y \geq 4$
- $y - 4x < 4$ ;  $2x + y > 4$ ;  $x + 2y < 4$
- $y - 4x > 4$ ;  $2x + y < 4$ ;  $x + 2y > 4$



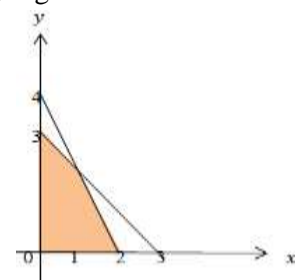
6. Gambar dibawah ini menunjukkan daerah himpunan penyelesaian Pertidaksamaan, maka tentukan lah pertidaksamaannya yaitu....

- $y - 2x > 2$ ;  $3x + 2y > 6$ ;  $y - 3x \geq 1$
- $y - 2x < 2$ ;  $3x + 2y < 6$ ;  $y - 3x \geq 1$
- $y - 2x \geq 2$ ;  $3x + 2y > 6$ ;  $y - 3x < 1$
- $y - 2x \leq 2$ ;  $3x + 2y \leq 6$ ;  $y - 3x \geq 1$

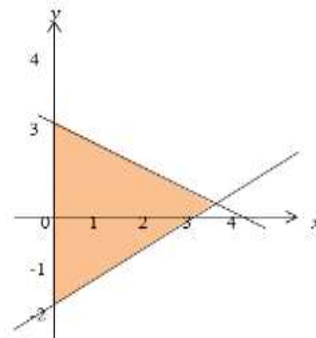


7. Tentukan pertidaksamaan berikut berdasarkan titik-titik yang diketahui titik A  $\{(0,4); (2,0)\}$  B  $\{(0,3); (3,0)\}$

- $4x + 2y \leq 8$ ;  $3x + 3y \leq 9$ ;  $y \geq 0$ ;  $x \geq 0$
- $4x + 2y \geq 8$ ;  $3x + 3y < 9$ ;  $y \geq 0$ ;  $x \geq 0$
- $4x + 2y > 8$ ;  $3x + 3y > 9$ ;  $y \geq 0$ ;  $x \geq 0$
- $4x + 2y < 8$ ;  $3x + 3y \geq 9$ ;  $y \geq 0$ ;  $x \geq 0$

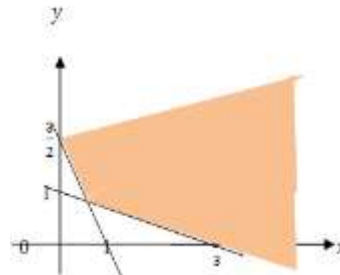


8. Tentukan pertidaksamaan berikut berdasarkan titik-titik yang diketahui titik  $A\{(0, -2); (3,0)\}$   $B\{(0,3); (0,4)\}$

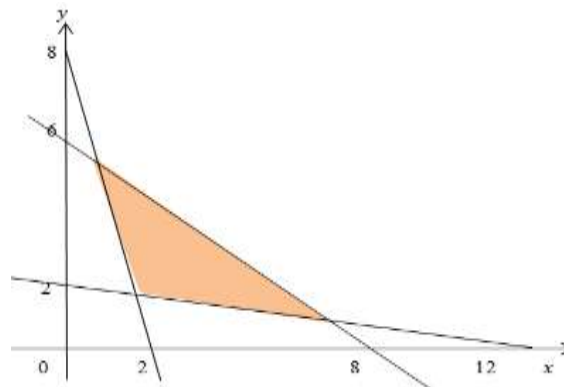


- a.  $2x - 3y \leq 6; 3x + 4y \leq 12; y \geq 0; x \geq 0$   
 b.  $2x - 3y \geq 6; 3x + 4y \leq 12; y \geq 0; x \geq 0$   
 c.  $2x - 3y < 6; 3x + 4y < 12; y \geq 0; x \geq 0$   
 d.  $2x - 3y \leq 6; 3x + 4y < 12; y \geq 0; x \geq 0$
9. Tentukan sistem pertidaksamana linier dari daerah yang diarsir pada gambar di bawah .....

- a.  $3x + 2y \geq 3; 3x + 5y \geq 5$   
 b.  $3x + 2y \geq 3; 3x + 5y < 5$   
 c.  $3x + 2y < 3; 3x + 5y > 5$   
 d.  $3x + 2y \geq 3; 3x + 5y \leq 5$



10. Gambar di bawah ini menunjukkan segitiga yang dibentuk dari garis yang melalui titik-titik, tentukan lah pertidaksamaan yang dibentuk oleh titik tersebut ....



- a.  $4x + y \geq 8; 3x + 4y \leq 24; x + 6y \geq 12$   
 b.  $4x + y > 8; 3x + 4y > 24; x + 6y > 12$   
 c.  $4x + y < 8; 3x + 4y \geq 24; x + 6y < 12$   
 d.  $4x + y \leq 8; 3x + 4y < 24; x + 6y \leq 12$



## KUNCI JAWABAN POST TEST

1. A
2. C
3. B
4. B
5. A
6. D
7. A
8. B
9. A
10. A

## Lampiran 8

### SKALA MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA

Nama :  
 No. Absen :  
 Kelas :

Petunjuk Pengisian :

1. Pada instrumen ini terdapat 40 pertanyaan. Pilihlah jawaban yang benar-benar cocok dengan kondisi dan situasi yang anda alami saat ini
2. Pengisian instrumen ini tidak mempengaruhi nilai belajar.
3. Berilah tanda *checklist* ( $\checkmark$ ) pada jawaban yang akan dipilih
  - a. Jawaban “SS” bila anda sangat setuju.
  - b. Jawaban “S” bila anda setuju.
  - c. Jawaban “TS” bila anda tidak setuju.
  - d. Jawaban “STS” bila anda sangat tidak setuju

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Berusaha sebaik mungkin dalam mengerjakan tugas matematika dari guru				
2	Menunda tugas ketika menemukan sesuatu yang sulit untuk dipecahkan				
3	Berusaha mencari pengetahuan matematika dari berbagai sumber				
4	Menyelesaikan tugas Matematika dengan cara menyalin hasil pekerjaan teman				
5	Pada saat nilai matematika rendah tetap harus belajar hingga nilai matematika meningkat				
6	Mempelajari materi matematika hanya untuk ulangan				
7	Memperhatikan guru dengan sungguh-sungguh agar menjadi lebih paham				
8	Terlalu banyak menghafal rumus matematika menjadi bosan belajar matematika				
9	Matematika membuat saya jenuh karena selalu memiliki soal yang berbeda penyelesaiannya dengan contoh				
10	Melengkapi catatan dan contoh yang diberikan guru agar lebih mudah menyelesaikan tugas di rumah				
11	Tetap giat belajar matematika meskipun guru tidak memberi penghargaan				
12	Pelajaran matematika terasa membosankan karena guru tidak memberikan hadiah				

13	Matematika pelajaran yang menyenangkan karena guru selalu memberikan hadiah yang tak terduga				
14	Pelajaran Matematika sangat menakutkan karena jawaban yang salah akan mendapat hukuman				
15	Pelajaran matematika terasa menyenangkan jika guru dapat menjelaskan ulang bentuk penyelesaian dari contoh soal				
16	Tidak perlu memperhatikan guru menjelaskan contoh, cukup catat penyelesaiannya saja				
17	Materi pelajaran tidak tersampaikan ketika diskusi berlangsung				
18	Bimbingan guru saat diskusi membuat suasana belajar menarik				
19	Guru menjelaskan penyelesaian soal dengan rinci dan detail				
20	Guru hanya menjelaskan point-point yang terpenting saja				

## Lampiran 9

## Lembar Validitas Soal Pre Test Hasil Belajar Matematika Siswa

KEL	No	KODE SISWA	BUTIR PERTANYAAN										Y	Y2
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
			A	C	B	B	A	C	C	A	A	A		
KELOMPOK ATAS	1	XI.01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
	2	XI.02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
	3	XI.03	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
	4	XI.04	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
	5	XI.05	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
	6	XI.06	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	8	64
	7	XI.07	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
	8	XI.08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
	9	XI.09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
	10	XI.10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
KELOMPOK BAWAH	11	XI.11	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	5	25
	12	XI.12	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	3	9
	13	XI.13	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	7	49
	14	XI.14	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	6	36
	15	XI.15	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	9
	16	XI.16	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
	17	XI.17	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	4

	18	XI.18	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	6	36
	19	XI.19	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	9
	20	XI.20	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	81
	$\Sigma X$		14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	147	1227
	$\Sigma X^2$		14	15	13	15	14	14	17	14	15	16	$\Sigma Y$	$\Sigma Y^2$
	$\Sigma XY$		119	127	112	121	116	117	136	123	127	129		
VALIDITAS	K.Product Moment		0,64895	0,71451	0,63704	0,4586	0,528	0,5683	0,5716	0,81017	0,7145	0,5264		
	t tabel (5%); N=20; df=N-2		0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444		
	KEPUTUSAN		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		
REABILITAS	Varians		0,22105	0,19737	0,23947	0,1974	0,2211	0,2211	0,1342	0,22105	0,1974	0,1684		
	Jumlah Varians butir soal		2,018421053											
	Varians total		7,713157895											
	Koefisien Reabilitas		0,738314568											
	KEPUTUSAN		SANGAT TINGGI											
TINGKAT KESUKARAN	Rata-rata		0,7	0,75	0,65	0,75	0,7	0,7	0,85	0,7	0,75	0,8		
	Tingkat Kesukaran		0,7	0,75	0,65	0,75	0,7	0,7	0,85	0,7	0,75	0,8		

	Kriteria	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah
DAYA PEMBEDA	Jumlah Skor Kel.Atas	0,9	0,9	0,9	1	0,9	0,9	1	0,9	1	1
	Jumlah Skor Kel.Bawah	0,5	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5	0,5	0,6
	Indeks	0,4	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5	0,4
	Interpretasi	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik

## Lampiran 10

## Lembar Validitas Soal Post Test Hasil Belajar Matematika Siswa

KEL	No	KODE SISWA	BUTIR PERTANYAAN										Y	Y2
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
			A	C	B	B	A	D	A	B	A	A		
KELOMPOK ATAS	1	XI.01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
	2	XI.02	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	81
	3	XI.03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
	4	XI.04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
	5	XI.05	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
	6	XI.06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
	7	XI.07	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
	8	XI.08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
	9	XI.09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
	10	XI.10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
KELOMPOK BAWAH	11	XI.11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
	12	XI.12	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	4
	13	XI.13	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	4	16
	14	XI.14	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	36
	15	XI.15	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
	16	XI.16	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	5	25
	17	XI.17	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
	18	XI.18	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	3	9







## Lampiran 11

## Lembar Validitas Angket Motivasi Belajar Matematika siswa

KEL	NO	KODE SISWA	BUTIR PERTANYAAN KE -																				Y	Y2	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			21
KELOMPOK ATAS	1	XI.01	4	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	1	1	1	2	3	2	3	3	48	2304
	2	XI.02	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	81	6561
	3	XI.03	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	1	2	4	4	2	2	65	4225
	4	XI.04	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	71	5041
	5	XI.05	3	3	4	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3	3	1	3	3	3	2	3	3	59	3481
	6	XI.06	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	80	6400
	7	XI.07	4	2	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	2	2	2	4	3	4	3	69	4761
	8	XI.08	2	3	2	1	4	4	3	2	3	2	2	3	2	1	4	4	3	3	2	4	1	55	3025
	9	XI.09	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	75	5625
	10	XI.10	2	2	3	3	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	3	2	3	4	3	3	3	65	4225
KELOMPOK BAWAH	11	XI.11	4	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	3	3	1	4	2	3	4	2	4	3	66	4356
	12	XI.12	4	3	4	3	3	4	2	3	4	3	3	3	3	4	3	2	2	4	1	3	2	63	3969
	13	XI.13	4	3	4	3	4	4	2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	72	5184
	14	XI.14	3	1	3	2	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3	1	3	2	1	2	1	3	53	2809
	15	XI.15	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	4	2	3	3	3	2	4	3	70	4900
	16	XI.16	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	2	1	2	4	3	3	68	4624
	17	XI.17	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	2	3	3	73	5329
	18	XI.18	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	80	6400
	19	XI.19	1	2	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	4	2	1	3	2	2	1	2	55	3025
	20	XI.20	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	2	3	4	2	3	3	70	4900

VALIDITAS	$\Sigma X$	71	58	74	62	71	75	60	61	71	63	58	69	65	66	63	56	52	66	55	65	57	1 3 3 8	9 1 1 4 4
	$\Sigma X^2$	2 6 7	1 8 2	2 8 0	2 8 6	2 5 9	2 8 5	1 8 8	1 9 5	2 9 5	2 0 7	1 8 0	2 4 3	2 1 9	2 4 0	2 2 5	1 8 2	1 4 6	2 3 2	1 6 9	2 2 9	1 7 1	$\Sigma Y$	$\Sigma Y^2$
	$\Sigma XY$	4 8 3 5	3 9 8 1	5 0 0 6	4 2 3 3	4 7 9 8	5 0 7 2	4 0 8 1	4 1 5 8	4 1 8 8	4 2 7 2	3 9 6 2	4 6 1 4	4 5 1 5	4 3 6 6	3 8 5 4	0 5 6 8	0 8 0 6	4 5 9 9	3 7 8 0	4 4 5 0	4 7 8 0	3 4 5 1	3 8 8 1
	K. Product Moment :	0,5 4 5	0,6 7 2	0,5 5 1	0,5 6 8	0,4 5 2	0,7	0,5 8 6	0,6 3 8	0,6 3 9	0,4 8	0,5 9	0,5 7	0,5 8 2	0,5 2 3	0,6 8	0,5 8	0,1 6	0,5 5	0,5 9	0,6 1	0,5 7		
	t tabel (5%); N=20; df=N-2	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4	0, 4 4 4
	KEPUTUSAN	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	V		
	Varians	0,7 87	0,7 26	0,3 26	0,7 26	0,3 66	0,2	0,3 75	0,4 71	0,3 66	0,4 5	0,6 21	0,2 6	0,4 08	1,1 68	1,3 97	1,3 26	0,5 68	0,7 47	0,9 34	0,9 3	0,9 3	0,4 5	
Jumlah Varians Butir Soal	11,674																							
Varians Total	85,88421053																							
Koefisien Reabilitas	0,907278496																							
KEPUTUSAN	SANGAT TINGGI																							

## Lampiran 12

**Data Pretest Tingkat Hasil Belajar dan Motivasi Belajar  
Matematika Siswa Kelas Eksperimen A**

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		Hasil Belajar	Motivasi Belajar	Hasil Belajar	Motivasi Belajar
1	Ade Irma	20	22	Sangat Kurang	Sangat Kurang
2	Ade Usni Terdanil	40	74	Sangat Kurang	Cukup
3	Aditya Erlangga	40	74	Sangat Kurang	Cukup
4	Anang Arnanda	20	74	Sangat Kurang	Cukup
5	Anggraini Syahfitri	50	21	Kurang	Sangat Kurang
6	Ardi Ramadan	40	43	Sangat Kurang	Sangat Kurang
7	Budi Irawan	50	42	Kurang	Sangat Kurang
8	Cahya Kartika	20	47	Sangat Kurang	Kurang
9	Desti Agustia Rahmi	50	42	Kurang	Sangat Kurang
10	Elpianni	50	40	Kurang	Sangat Kurang
11	Feirman Radhan Saputra	60	47	Kurang	Kurang
12	Frisca Hapsari	20	56	Sangat Kurang	Kurang
13	Gusty Albuqori Deva	20	23	Sangat Kurang	Sangat Kurang
14	Haykal Akbar Aliansyah	50	47	Kurang	Kurang
15	Ilham Edi Setiawan	30	56	Sangat Kurang	Kurang
16	Juli Riyanti	40	37	Kurang	Sangat Kurang
17	Kartika Sari	60	21	Sangat Kurang	Sangat Kurang
18	M. Alvario	70	27	Cukup	Sangat Kurang
19	M.Alwi	20	21	Kurang	Sangat Kurang
20	Mega Aulia Putri	70	56	Cukup	Kurang
21	Mitha Zuhuri	40	35	Sangat Kurang	Sangat Kurang
22	Mixco	70	56	Cukup	Kurang
23	Muhammad Faiza Nasution	20	23	Sangat Kurang	Sangat Kurang
24	Putri Amelia Br Saragih	70	59	Cukup	Kurang
25	Raihan Fadillah	40	74	Sangat Kurang	Cukup
26	Reni Zakia	30	23	Sangat Kurang	Sangat Kurang
27	Ridho Hamdani	70	59	Cukup	Kurang
28	Siti Intan Wahyuni	20	33	Sangat Kurang	Sangat Kurang
29	Sofia Aldea Putri	70	59	Cukup	Kurang
30	Sri Handayani	30	32	Sangat Kurang	Sangat Kurang
31	Thasa Maulidina	30	32	Sangat Kurang	Sangat Kurang
32	Triani Wulandari	70	59	Cukup	Kurang
33	Wahyu Wijanarko	40	74	Sangat Kurang	Cukup
34	Randi Agustian	70	31	Cukup	Sangat Kurang
Jumlah		1490	1519		
Rata-rata		43,82352941	44,67647059		
ST.Deviasi		18,75111405	17,75544404		
Varians		351,6042781	315,2557932		
Jumlah Kuadrat		76900	78267		

## Lampiran 13

**Data Pretest Tingkat Hasil Belajar dan Motivasi Belajar  
Matematika Siswa Kelas Eksperimen B**

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		Hasil Belajar	Motivasi Belajar	Hasil Belajar	Motivasi Belajar
1	Albani Akbar Nst	20	29	Sangat Kurang	Sangat Kurang
2	Andien Revalina Agustin S	30	39	Sangat Kurang	Sangat Kurang
3	Andre Syahputra	50	45	Kurang	Kurang
4	Annisa Fitriani	60	46	Kurang	Kurang
5	Cici Purnama Sari	20	29	Sangat Kurang	Sangat Kurang
6	Dede Pratama	50	45	Kurang	Kurang
7	Dinda Aditya Winanda	60	51	Kurang	Kurang
8	Dinda Hafsari	70	53	Cukup	Kurang
9	Eko Hariyadi	60	46	Kurang	Kurang
10	Faidhan Azzahra	70	53	Cukup	Kurang
11	Indah Syabillah Tarihoran	70	53	Cukup	Kurang
12	Irgi Luthfiawanda	20	29	Sangat Kurang	Sangat Kurang
13	Kartini	30	39	Sangat Kurang	Sangat Kurang
14	Khairul Ikhsan Siregar	60	46	Kurang	Kurang
15	Lydia Sahfitri	50	45	Kurang	Kurang
16	Maulana Rizky Pratama	60	46	Kurang	Kurang
17	Meilika Amanda	50	46	Kurang	Kurang
18	Melinda	70	53	Cukup	Kurang
19	Muhammad Fikri Hambali	20	29	Sangat Kurang	Sangat Kurang
20	Muhammad Hallilullah Nasution	70	61	Kurang	Kurang
21	Muhammad Yusuf Reza	60	46	Kurang	Kurang
22	Nurlatifah	30	39	Cukup	Sangat Kurang
23	Putri Ayu Syakilla	60	46	Kurang	Kurang
24	Rangga Asmara Prayoga	40	39	Sangat Kurang	Sangat Kurang
25	Ridho Maulana	60	50	Kurang	Kurang
26	Rina Syahfitri	30	29	Sangat Kurang	Sangat Kurang
27	Rindi Antika	60	51	Kurang	Kurang
28	Safaatus Sholikhah	40	39	Sangat Kurang	Sangat Kurang
29	Tiara Marlika	70	61	Cukup	Kurang
30	Tria Setia Ningsih	40	45	Sangat Kurang	Kurang
31	Wulan Fitria Dewi	70	61	Cukup	Kurang
32	Yarli Adini Irawan S	40	45	Sangat Kurang	Kurang
33	Sri Lestari Br Saragih	70	61	Cukup	Kurang
34	Teguh Gustianda	40	45	Sangat Kurang	Kurang
Jumlah		1700	1540		
Rata-rata		50	45,29411765		
ST.Deviasi		17,23280874	9,278614747		
Varians		296,969697	86,09269162		
Jumlah Kuadrat		94800	72594		

**Lampiran 14****Data Post Test Hasil Belajar Matematika siswa yang diajar dengan *Two Stray Two Stay* (Eksperimen TSTS)**

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		Hasil Belajar	Motivasi Belajar	Hasil Belajar	Motivasi Belajar
1	Ade Irma	40	57	Sangat Kurang	Kurang
2	Ade Usni Terdanil	50	59	Kurang	Kurang
3	Aditya Erlangga	70	71	Cukup	Cukup
4	Anang Arnanda	80	89	Tinggi	Tinggi
5	Anggraini Syahfitri	70	71	Cukup	Cukup
6	Ardi Ramadan	80	89	Tinggi	Tinggi
7	Budi Irawan	20	57	Sangat Kurang	Kurang
8	Cahya Kartika	80	89	Tinggi	Tinggi
9	Desti Agustia Rahmi	40	59	Sangat Kurang	Kurang
10	Elpianni	50	65	Kurang	Cukup
11	Feirman Radhan Saputra	80	89	Tinggi	Tinggi
12	Frisca Hapsari	80	89	Tinggi	Tinggi
13	Gusty Abuqori Deva	80	85	Tinggi	Tinggi
14	Haykal Akbar Aliansyah	30	57	Sangat Kurang	Cukup
15	Ilham Edi Setiawan	50	59	Kurang	Cukup
16	Juli Riyanti	80	85	Tinggi	Tinggi
17	Kartika Sari	30	57	Sangat Kurang	Tinggi
18	M. Alvario	70	67	Cukup	Tinggi
19	M.Alwi	70	67	Cukup	Tinggi
20	Mega Aulia Putri	20	57	Sangat Kurang	Kurang
21	Mitha Zuhuri	60	65	Kurang	Cukup
22	Mixco	70	71	Cukup	Cukup
23	Muhammad Faiza Nasution	80	78	Tinggi	Tinggi
24	Putri Amelia Br Saragih	50	65	Kurang	Cukup
25	Raihan Fadillah	40	57	Sangat Kurang	Kurang
26	Reni Zakia	60	65	Kurang	Cukup
27	Ridho Hamdani	40	65	Sangat Kurang	Cukup
28	Siti Intan Wahyuni	80	78	Tinggi	Tinggi
29	Sofia Aldea Putri	90	85	Sangat Tinggi	Tinggi
30	Sri Handayani	60	71	Kurang	Cukup
31	Thasa Maulidina	90	85	Sangat Tinggi	Tinggi
32	Triani Wulandari	90	85	Sangat Tinggi	Tinggi
33	Wahyu Wijanarko	60	78	Kurang	Tinggi
34	Randi Agustian	70	78	Cukup	Tinggi
Jumlah		2110	2444		
Rata-rata		62,05882353	71,88235294		
ST.Deviasi		20,41678035	11,79307631		
Varians		416,8449198	139,0766488		
Jumlah Kuadrat		144700	180270		

**Lampiran 15****Data Post Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika siswa kelas *Talking Stick* (Eksperimen TS)**

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		Hasil Belajar	Motivasi Belajar	Hasil Belajar	Motivasi Belajar
1	Albani Akbar Nst	20	24	Sangat Kurang	Sangat Kurang
2	Andien Revalina Agustin S	30	39	Sangat Kurang	Sangat Kurang
3	Andre Syahputra	90	87	Sangat Tinggi	Tinggi
4	Annisa Fitriani	50	51	Kurang	Kurang
5	Cici Purnama Sari	40	43	Sangat Kurang	Kurang
6	Dede Pratama	90	87	Sangat Tinggi	Tinggi
7	Dinda Aditya Winanda	50	64	Kurang	Kurang
8	Dinda Hafsari	20	24	Sangat Kurang	Sangat Kurang
9	Eko Hariyadi	60	64	Kurang	Kurang
10	Faidhan Azzahra	40	43	Sangat Kurang	Kurang
11	Indah Syabillah Tarihoran	50	49	Kurang	Kurang
12	Irgi Luthfiawanda	50	49	Kurang	Kurang
13	Kartini	60	51	Kurang	Kurang
14	Khairul Ikhsan Siregar	60	79	Kurang	Tinggi
15	Lydia Sahfitri	20	24	Sangat Kurang	Sangat Kurang
16	Maulana Rizky Pratama	40	43	Sangat Kurang	Sangat Kurang
17	Meilika Amanda	20	39	Sangat Kurang	Sangat Kurang
18	Melinda	80	87	Tinggi	Tinggi
19	Muhammad Fikri Hambali	80	87	Tinggi	Tinggi
20	Muhammad Hallilullah Nasution	20	49	Sangat Kurang	Kurang
21	Muhammad Yusuf Reza	80	87	Tinggi	Tinggi
22	Nurlatifah	80	87	Tinggi	Tinggi
23	Putri Ayu Syakilla	70	79	Cukup	Tinggi
24	Rangga Asmara Prayoga	30	39	Sangat Kurang	Sangat Kurang
25	Ridho Maulana	70	79	Cukup	Tinggi
26	Rina Syahfitri	60	64	Kurang	Kurang
27	Rindi Antika	60	79	Kurang	Tinggi
28	Safaatus Sholikhah	70	79	Cukup	Tinggi
29	Tiara Marlika	70	79	Cukup	Tinggi
30	Tria Setia Ningsih	30	39	Sangat Kurang	Sangat Kurang
31	Wulan Fitria Dewi	70	79	Cukup	Tinggi
32	Yarli Adini Irawan S	70	79	Cukup	Tinggi
33	Sri Lestari Br Saragih	70	79	Cukup	Tinggi
34	Teguh Gustianda	30	39	Sangat Kurang	Sangat Kurang
Jumlah		1830	2070		
Rata-rata		53,82352941	60,88235294		
ST.Deviasi		22,02129904	21,41192631		
Varians		484,9376114	458,4705882		
Jumlah Kuadrat		114500	141156		

## Lampiran 16

**Rangkuman Hasil Pre Test Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika  
siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick***

Sumber Statistik	A1		A2		Jumlah	
B1	N	34	N	34	N	68
	$\sum A1B1$	1490	$\sum A2B1$	1700	$\sum B1$	3190
	Mean (Rata-rata)	743,82	Mean (Rata-rata)	50	Mean (Rata-rata)	115,882
	ST. Deviasi	18,75	ST. Deviasi	17,23	ST. Deviasi	42,438
	Varians	351,6	Varians	296,97	Varians	901,78
	Jumlah Kuadrat	144700	Jumlah Kuadrat	114500	Jumlah Kuadrat	259200
B2	N	34	N	34	N	68
	$\sum A1B2$	1524	$\sum A2B2$	1540	$\sum B2$	4514
	Mean (Rata-rata)	44,8235	Mean (Rata-rata)	45,29	Mean (Rata-rata)	132,7647
	ST. Deviasi	17,8978	ST. Deviasi	9,2786	ST. Deviasi	33,205
	Varians	320,3316	Varians	86,09	Varians	597,547
	Jumlah Kuadrat	180270	Jumlah Kuadrat	141156	Jumlah Kuadrat	321426
Jumlah	N	68	N	68	N	136
	$\sum A1$	4554	$\sum A2$	3900	$\sum Total$	8454
	Mean (Rata-rata)	133,94	Mean (Rata-rata)	114,7059	Mean (Rata-rata)	248,647
	ST. Deviasi	32,20986	ST. Deviasi	43,43323	ST. Deviasi	75,643
	Varians	555,9216	Varians	983,4082	Varians	1499,33
	Jumlah Kuadrat	324970	Jumlah Kuadrat	255656	Jumlah Kuadrat	580626



## Lampiran 17

**Rangkuman Hasil Post Test Hasil belajar dan Motivasi Belajar Matematika  
siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick***

Sumber Statistik	A1		A2		Jumlah	
B1	N	34	N	34	N	68
	$\sum A1B1$	2110	$\sum A2B1$	1830	$\sum B1$	3940
	Mean (Rata-rata)	62,05882	Mean (Rata-rata)	53,824	Mean (Rata-rata)	115,882
	ST. Deviasi	20,41678	ST. Deviasi	22,021	ST. Deviasi	42,4381
	Varians	416,8449	Varians	484,94	Varians	901,783
	Jumlah Kuadrat	144700	Jumlah Kuadrat	114500	Jumlah Kuadrat	259200
B2	N	34	N	34	N	68
	$\sum A1B2$	2444	$\sum A2B2$	2070	$\sum B2$	4514
	Mean (Rata-rata)	71,88235	Mean (Rata-rata)	60,882	Mean (Rata-rata)	132,765
	ST. Deviasi	11,79308	ST. Deviasi	21,412	ST. Deviasi	33,205
	Varians	139,9412	Varians	458,47	Varians	597,547
	Jumlah Kuadrat	180270	Jumlah Kuadrat	141156	Jumlah Kuadrat	321426
Jumlah	N	68	N	68	N	136
	$\sum A1$	4554	$\sum A2$	3900	$\sum Total$	8454
	Mean (Rata-rata)	133,9412	Mean (Rata-rata)	114,71	Mean (Rata-rata)	248,647
	ST. Deviasi	32,20986	ST. Deviasi	43,433	ST. Deviasi	75,6431
	Varians	555,9216	Varians	943,41	Varians	1499,33
	Jumlah Kuadrat	324970	Jumlah Kuadrat	255656	Jumlah Kuadrat	580626

## Lampiran 18

## UJI NORMALITAS DATA PRE TEST

a. A1B1 ( Hasil Belajar Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay*)

No	A1B1	A1B1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	20	400	8	-1,271	0,102	0,235	0,133
2	20	400		-1,271	0,102	0,235	0,133
3	20	400		-1,271	0,102	0,235	0,133
4	20	400		-1,271	0,102	0,235	0,133
5	20	400		-1,271	0,102	0,235	0,133
6	20	400		-1,271	0,102	0,235	0,133
7	20	400		-1,271	0,102	0,235	0,133
8	20	400		-1,271	0,102	0,235	0,133
9	30	900	4	-0,737	0,230	0,353	0,122
10	30	900		-0,737	0,230	0,353	0,122
11	30	900		-0,737	0,230	0,353	0,122
12	30	900		-0,737	0,230	0,353	0,122
13	40	1600	7	-0,204	0,419	0,559	0,140
14	40	1600		-0,204	0,419	0,559	0,140
15	40	1600		-0,204	0,419	0,559	0,140
16	40	1600		-0,204	0,419	0,559	0,140
17	40	1600		-0,204	0,419	0,559	0,140
18	40	1600		-0,204	0,419	0,559	0,140
19	40	1600		-0,204	0,419	0,559	0,140
20	50	2500	5	0,329	0,629	0,706	0,077
21	50	2500		0,329	0,629	0,706	0,077
22	50	2500		0,329	0,629	0,706	0,077
23	50	2500		0,329	0,629	0,706	0,077
24	50	2500		0,329	0,629	0,706	0,077
25	60	3600	2	0,863	0,806	0,765	0,041
26	60	3600		0,863	0,806	0,765	0,041
27	70	4900	8	1,396	0,919	1,000	0,081
28	70	4900		1,396	0,919	1,000	0,081
29	70	4900		1,396	0,919	1,000	0,081
30	70	4900		1,396	0,919	1,000	0,081
31	70	4900		1,396	0,919	1,000	0,081
32	70	4900		1,396	0,919	1,000	0,081
33	70	4900		1,396	0,919	1,000	0,081
34	70	4900		1,396	0,919	1,000	0,081
<b>Rata-</b>	<b>43,824</b>	<b>76900</b>	<b>34</b>			<b>L-</b>	<b>0,140</b>

rata			
SD	18,751		

hitung	
L-tabel	0,152

### Kesimpulan :

Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor hasil belajar pada kelas *Two Stray Two Stay* (A1B1) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

### b. A1B2 (Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas *Two Stray Two Stay*)

No	A1B1	A1B1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	21	441	3	-1,331	0,092	0,088	0,003
2	21	441		-1,331	0,092	0,088	0,003
3	21	441		-1,331	0,092	0,088	0,003
4	22	484	1	-1,275	0,101	0,118	0,017
5	23	529	3	-1,219	0,111	0,206	0,095
6	23	529		-1,219	0,111	0,206	0,095
7	23	529		-1,219	0,111	0,206	0,095
8	27	729	1	-0,996	0,160	0,235	0,076
9	31	961	1	-0,772	0,220	0,265	0,045
10	32	1024	2	-0,716	0,237	0,324	0,087
11	32	1024		-0,716	0,237	0,324	0,087
12	33	1089	1	-0,661	0,254	0,353	0,099
13	35	1225	1	-0,549	0,292	0,382	0,091
14	37	1369	1	-0,437	0,331	0,412	0,081
15	40	1600	1	-0,270	0,394	0,441	0,047
16	42	1764	2	-0,158	0,437	0,500	0,063
17	42	1764		-0,158	0,437	0,500	0,063
18	43	1849	1	-0,102	0,459	0,529	0,070
19	47	2209	3	0,122	0,548	0,618	0,069
20	47	2209		0,122	0,548	0,618	0,069
21	47	2209		0,122	0,548	0,618	0,069
22	56	3136	4	0,624	0,734	0,735	0,001
23	56	3136		0,624	0,734	0,735	0,001
24	56	3136		0,624	0,734	0,735	0,001
25	56	3136		0,624	0,734	0,735	0,001
26	59	3481	4	0,792	0,786	0,853	0,067
27	59	3481		0,792	0,786	0,853	0,067
28	59	3481		0,792	0,786	0,853	0,067

29	64	4096		1,071	0,858	0,853	0,005
30	74	5476	5	1,630	0,948	1,000	0,052
31	74	5476		1,630	0,948	1,000	0,052
32	74	5476		1,630	0,948	1,000	0,052
33	74	5476		1,630	0,948	1,000	0,052
34	74	5476		1,630	0,948	1,000	0,052
<b>Rata-rata</b>	<b>44,824</b>	<b>78882</b>	<b>34</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,099</b>
<b>SD</b>	<b>17,898</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,152</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor Motivasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas *Two Stray Two Stay* (A1B2) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

**c. A2B1** (Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Talking Stick*)

No	A2B1	A1B1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	20	400	4	-1,741	0,041	0,118	0,077
2	20	400		-1,741	0,041	0,118	0,077
3	20	400		-1,741	0,041	0,118	0,077
4	20	400		-1,741	0,041	0,118	0,077
5	30	900	4	-1,161	0,123	0,235	0,112
6	30	900		-1,161	0,123	0,235	0,112
7	30	900		-1,161	0,123	0,235	0,112
8	30	900		-1,161	0,123	0,235	0,112
9	40	1600	5	-0,580	0,281	0,382	0,101
10	40	1600		-0,580	0,281	0,382	0,101
11	40	1600		-0,580	0,281	0,382	0,101
12	40	1600		-0,580	0,281	0,382	0,101
13	40	1600		-0,580	0,281	0,382	0,101
14	50	2500	4	0,000	0,500	0,500	0,000
15	50	2500		0,000	0,500	0,500	0,000
16	50	2500		0,000	0,500	0,500	0,000
17	50	2500		0,000	0,500	0,500	0,000
18	60	3600	9	0,580	0,719	0,765	0,046
19	60	3600		0,580	0,719	0,765	0,046
20	60	3600		0,580	0,719	0,765	0,046
21	60	3600		0,580	0,719	0,765	0,046
22	60	3600		0,580	0,719	0,765	0,046
23	60	3600		0,580	0,719	0,765	0,046

24	60	3600		0,580	0,719	0,765	0,046
25	60	3600		0,580	0,719	0,765	0,046
26	60	3600		0,580	0,719	0,765	0,046
27	70	4900	8	1,161	0,877	1,000	0,123
28	70	4900		1,161	0,877	1,000	0,123
29	70	4900		1,161	0,877	1,000	0,123
30	70	4900		1,161	0,877	1,000	0,123
31	70	4900		1,161	0,877	1,000	0,123
32	70	4900		1,161	0,877	1,000	0,123
33	70	4900		1,161	0,877	1,000	0,123
34	70	4900		1,161	0,877	1,000	0,123
<b>Rata-rata</b>	<b>50,000</b>	<b>94800</b>	<b>34</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,123</b>
<b>SD</b>	<b>17,233</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,152</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka Hasil Belajar Matematika Siswa pada kelas *Talking Stick* (A2B1) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

**d. A2B2** (Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas *Talking Stick*)

No	A2B2	A2B2 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	29	841	5	-1,756	0,040	0,147	0,108
2	29	841		-1,756	0,040	0,147	0,108
3	29	841		-1,756	0,040	0,147	0,108
4	29	841		-1,756	0,040	0,147	0,108
5	29	841		-1,756	0,040	0,147	0,108
6	39	1521	5	-0,678	0,249	0,294	0,045
7	39	1521		-0,678	0,249	0,294	0,045
8	39	1521		-0,678	0,249	0,294	0,045
9	39	1521		-0,678	0,249	0,294	0,045
10	39	1521		-0,678	0,249	0,294	0,045
11	45	2025	6	-0,032	0,487	0,471	0,017
12	45	2025		-0,032	0,487	0,471	0,017
13	45	2025		-0,032	0,487	0,471	0,017
14	45	2025		-0,032	0,487	0,471	0,017
15	45	2025		-0,032	0,487	0,471	0,017
16	45	2025		-0,032	0,487	0,471	0,017
17	46	2116	7	0,076	0,530	0,676	0,146
18	46	2116		0,076	0,530	0,676	0,146

19	46	2116		0,076	0,530	0,676	0,146
20	46	2116		0,076	0,530	0,676	0,146
21	46	2116		0,076	0,530	0,676	0,146
22	46	2116		0,076	0,530	0,676	0,146
23	46	2116		0,076	0,530	0,676	0,146
24	50	2500	1	0,507	0,694	0,706	0,012
25	51	2601	2	0,615	0,731	0,765	0,034
26	51	2601		0,615	0,731	0,765	0,034
27	53	2809	4	0,830	0,797	0,882	0,085
28	53	2809		0,830	0,797	0,882	0,085
29	53	2809		0,830	0,797	0,882	0,085
30	53	2809		0,830	0,797	0,882	0,085
31	61	3721	4	1,693	0,955	1,000	0,045
32	61	3721		1,693	0,955	1,000	0,045
33	61	3721		1,693	0,955	1,000	0,045
34	61	3721		1,693	0,955	1,000	0,045
<b>Rata-rata</b>	<b>45,294</b>	<b>72594</b>	<b>34</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,146</b>
<b>SD</b>	<b>9,279</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,152</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas *Talking Stick* (A2B2) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

e. **A1** (Hasil belajar Matematika dan Motivasi belajar Matematika siswa pada kelas *Two Stray Two Stay*)

No	A1	A1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	20	400	8	-1,337	0,091	0,118	0,027
2	20	400		-1,337	0,091	0,118	0,027
3	20	400		-1,337	0,091	0,118	0,027
4	20	400		-1,337	0,091	0,118	0,027
5	20	400		-1,337	0,091	0,118	0,027
6	20	400		-1,337	0,091	0,118	0,027
7	20	400		-1,337	0,091	0,118	0,027
8	20	400		-1,337	0,091	0,118	0,027
9	21	441	3	-1,282	0,100	0,162	0,062
10	21	441		-1,282	0,100	0,162	0,062
11	21	441		-1,282	0,100	0,162	0,062

12	22	484	1	-1,227	0,110	0,176	0,066
13	23	529	3	-1,172	0,121	0,221	0,100
14	23	529		-1,172	0,121	0,221	0,100
15	23	529		-1,172	0,121	0,221	0,100
16	27	729	1	-0,952	0,171	0,235	0,065
17	30	900	4	-0,787	0,216	0,294	0,078
18	30	900		-0,787	0,216	0,294	0,078
19	30	900		-0,787	0,216	0,294	0,078
20	30	900		-0,787	0,216	0,294	0,078
21	31	961	1	-0,732	0,232	0,309	0,077
22	32	1024	2	-0,677	0,249	0,338	0,089
23	32	1024		-0,677	0,249	0,338	0,089
24	33	1089	1	-0,622	0,267	0,353	0,086
25	35	1225	1	-0,512	0,304	0,368	0,063
26	37	1369	1	-0,402	0,344	0,382	0,039
27	40	1600	8	-0,238	0,406	0,500	0,094
28	40	1600		-0,238	0,406	0,500	0,094
29	40	1600		-0,238	0,406	0,500	0,094
30	40	1600		-0,238	0,406	0,500	0,094
31	40	1600		-0,238	0,406	0,500	0,094
32	40	1600		-0,238	0,406	0,500	0,094
33	40	1600		-0,238	0,406	0,500	0,094
34	40	1600		-0,238	0,406	0,500	0,094
35	42	1764	2	-0,128	0,449	0,529	0,080
36	42	1764		-0,128	0,449	0,529	0,080
37	43	1849	1	-0,073	0,471	0,544	0,073
38	47	2209	3	0,147	0,558	0,588	0,030
39	47	2209		0,147	0,558	0,588	0,030
40	47	2209		0,147	0,558	0,588	0,030
41	50	2500	5	0,312	0,622	0,662	0,039
42	50	2500		0,312	0,622	0,662	0,039
43	50	2500		0,312	0,622	0,662	0,039
44	50	2500		0,312	0,622	0,662	0,039
45	50	2500		0,312	0,622	0,662	0,039
46	56	3136	4	0,642	0,739	0,721	0,019
47	56	3136		0,642	0,739	0,721	0,019
48	56	3136		0,642	0,739	0,721	0,019
49	56	3136		0,642	0,739	0,721	0,019
50	59	3481	2	0,806	0,790	0,750	0,040
51	59	3481		0,806	0,790	0,750	0,040
52	59	3481	3	0,806	0,790	0,794	0,004

53	60	3600		0,861	0,805	0,794	0,011
54	60	3600		0,861	0,805	0,794	0,011
55	64	4096	1	1,081	0,860	0,809	0,051
56	70	4900	8	1,411	0,921	0,926	0,006
57	70	4900		1,411	0,921	0,926	0,006
58	70	4900		1,411	0,921	0,926	0,006
59	70	4900		1,411	0,921	0,926	0,006
60	70	4900		1,411	0,921	0,926	0,006
61	70	4900		1,411	0,921	0,926	0,006
62	70	4900		1,411	0,921	0,926	0,006
63	70	4900		1,411	0,921	0,926	0,006
64	74	5476	5	1,631	0,949	1,000	0,051
65	74	5476		1,631	0,949	1,000	0,051
66	74	5476		1,631	0,949	1,000	0,051
67	74	5476		1,631	0,949	1,000	0,051
68	74	5476		1,631	0,949	1,000	0,051
<b>Rata-rata</b>	<b>44,324</b>	<b>155782</b>	<b>68</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,100</b>
<b>SD</b>	<b>18,199</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,107</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor Hasil belajar Matematika dan Motivasi belajar Matematika siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* (A1) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

f. **A2** ( Hasil Belajar Matematika Siswa dan Motivasi Belaja Matematika Siswa Pada kelas *Talking Stick*)

No	A2	A2 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	20	400	4	-1,983	0,024	0,056	0,032
2	20	400		-1,983	0,024	0,056	0,032
3	20	400		-1,983	0,024	0,056	0,032
4	20	400		-1,983	0,024	0,056	0,032
5	29	841	5	-1,338	0,090	0,125	0,035
6	29	841		-1,338	0,090	0,125	0,035
7	29	841		-1,338	0,090	0,125	0,035
8	29	841		-1,338	0,090	0,125	0,035
9	29	841		-1,338	0,090	0,125	0,035
10	30	900	4	-1,266	0,103	0,181	0,078



11	30	900		-1,266	0,103	0,181	0,078
12	30	900		-1,266	0,103	0,181	0,078
13	30	900		-1,266	0,103	0,181	0,078
14	39	1521	5	-0,620	0,268	0,250	0,018
15	39	1521		-0,620	0,268	0,250	0,018
16	39	1521		-0,620	0,268	0,250	0,018
17	39	1521		-0,620	0,268	0,250	0,018
18	39	1521		-0,620	0,268	0,250	0,018
19	40	1600	5	-0,549	0,292	0,319	0,028
20	40	1600		-0,549	0,292	0,319	0,028
21	40	1600		-0,549	0,292	0,319	0,028
22	40	1600		-0,549	0,292	0,319	0,028
23	40	1600		-0,549	0,292	0,319	0,028
24	45	2025	6	-0,190	0,425	0,403	0,022
25	45	2025		-0,190	0,425	0,403	0,022
26	45	2025		-0,190	0,425	0,403	0,022
27	45	2025		-0,190	0,425	0,403	0,022
28	45	2025		-0,190	0,425	0,403	0,022
29	45	2025		-0,190	0,425	0,403	0,022
30	46	2116	7	-0,118	0,453	0,500	0,047
31	46	2116		-0,118	0,453	0,500	0,047
32	46	2116		-0,118	0,453	0,500	0,047
33	46	2116		-0,118	0,453	0,500	0,047
34	46	2116		-0,118	0,453	0,500	0,047
35	46	2116		-0,118	0,453	0,500	0,047
36	46	2116		-0,118	0,453	0,500	0,047
37	50	2500	5	0,169	0,567	0,569	0,002
38	50	2500		0,169	0,567	0,569	0,002
39	50	2500		0,169	0,567	0,569	0,002
40	50	2500		0,169	0,567	0,569	0,002
41	50	2500		0,169	0,567	0,569	0,002
42	51	2601	2	0,241	0,595	0,597	0,002
43	51	2601		0,241	0,595	0,597	0,002
44	53	2809	4	0,384	0,650	0,653	0,003
45	53	2809		0,384	0,650	0,653	0,003
46	53	2809		0,384	0,650	0,653	0,003
47	53	2809		0,384	0,650	0,653	0,003
48	60	3600	9	0,886	0,812	0,778	0,034
49	60	3600		0,886	0,812	0,778	0,034
50	60	3600		0,886	0,812	0,778	0,034
51	60	3600		0,886	0,812	0,778	0,034

52	60	3600		0,886	0,812	0,778	0,034
53	60	3600		0,886	0,812	0,778	0,034
54	60	3600		0,886	0,812	0,778	0,034
55	60	3600		0,886	0,812	0,778	0,034
56	60	3600		0,886	0,812	0,778	0,034
57	61	3721	4	0,958	0,831	0,833	0,002
58	61	3721		0,958	0,831	0,833	0,002
59	61	3721		0,958	0,831	0,833	0,002
60	61	3721		0,958	0,831	0,833	0,002
61	70	4900	8	1,604	0,946	0,944	0,001
62	70	4900		1,604	0,946	0,944	0,001
63	70	4900		1,604	0,946	0,944	0,001
64	70	4900		1,604	0,946	0,944	0,001
65	70	4900		1,604	0,946	0,944	0,001
66	70	4900		1,604	0,946	0,944	0,001
67	70	4900		1,604	0,946	0,944	0,001
68	70	4900		1,604	0,946	0,944	0,001
<b>Rata-rata</b>	<b>47,647</b>	<b>167394</b>	<b>68</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,078</b>
<b>SD</b>	<b>13,939</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,107</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor Hasil belajar Matematika dan Motivasi belajar Matematika siswa pada kelas *Talking Stick* (A2) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

g. **B1** (Hasil Belajar Matematika siswa pada Kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking stick*)

No	B1	B1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	20	400	12	-1,483	0,069	0,167	0,098
2	20	400		-1,483	0,069	0,167	0,098
3	20	400		-1,483	0,069	0,167	0,098
4	20	400		-1,483	0,069	0,167	0,098
5	20	400		-1,483	0,069	0,167	0,098
6	20	400		-1,483	0,069	0,167	0,098
7	20	400		-1,483	0,069	0,167	0,098
8	20	400		-1,483	0,069	0,167	0,098
9	20	400		-1,483	0,069	0,167	0,098

10	20	400		-1,483	0,069	0,167	0,098
11	20	400		-1,483	0,069	0,167	0,098
12	20	400		-1,483	0,069	0,167	0,098
13	30	900	8	-0,932	0,176	0,278	0,102
14	30	900		-0,932	0,176	0,278	0,102
15	30	900		-0,932	0,176	0,278	0,102
16	30	900		-0,932	0,176	0,278	0,102
17	30	900		-0,932	0,176	0,278	0,102
18	30	900		-0,932	0,176	0,278	0,102
19	30	900		-0,932	0,176	0,278	0,102
20	30	900		-0,932	0,176	0,278	0,102
21	40	1600	12	-0,381	0,352	0,444	0,093
22	40	1600		-0,381	0,352	0,444	0,093
23	40	1600		-0,381	0,352	0,444	0,093
24	40	1600		-0,381	0,352	0,444	0,093
25	40	1600		-0,381	0,352	0,444	0,093
26	40	1600		-0,381	0,352	0,444	0,093
27	40	1600		-0,381	0,352	0,444	0,093
28	40	1600		-0,381	0,352	0,444	0,093
29	40	1600		-0,381	0,352	0,444	0,093
30	40	1600		-0,381	0,352	0,444	0,093
31	40	1600		-0,381	0,352	0,444	0,093
32	40	1600		-0,381	0,352	0,444	0,093
33	50	2500	9	0,170	0,568	0,569	0,002
34	50	2500		0,170	0,568	0,569	0,002
35	50	2500		0,170	0,568	0,569	0,002
36	50	2500		0,170	0,568	0,569	0,002
37	50	2500		0,170	0,568	0,569	0,002
38	50	2500		0,170	0,568	0,569	0,002
39	50	2500		0,170	0,568	0,569	0,002
40	50	2500		0,170	0,568	0,569	0,002
41	50	2500		0,170	0,568	0,569	0,002
42	60	3600	11	0,721	0,765	0,722	0,042
43	60	3600		0,721	0,765	0,722	0,042
44	60	3600		0,721	0,765	0,722	0,042
45	60	3600		0,721	0,765	0,722	0,042
46	60	3600		0,721	0,765	0,722	0,042
47	60	3600		0,721	0,765	0,722	0,042
48	60	3600		0,721	0,765	0,722	0,042
49	60	3600		0,721	0,765	0,722	0,042
50	60	3600		0,721	0,765	0,722	0,042

51	60	3600		0,721	0,765	0,722	0,042
52	60	3600		0,721	0,765	0,722	0,042
53	70	4900	16	1,273	0,898	0,944	0,046
54	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
55	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
56	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
57	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
58	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
59	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
60	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
61	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
62	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
63	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
64	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
65	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
66	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
67	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
68	70	4900		1,273	0,898	0,944	0,046
<b>Rata-rata</b>	<b>46,912</b>	<b>171700</b>	<b>68</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,102</b>
<b>SD</b>	<b>18,142</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,107</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor Hasil belajar Matematika siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* (B1) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

h. **B2** (Motivasi Belajar Matematika Siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick*)

No	B2	b2 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	21	441	3	-1,700	0,045	0,042	0,003
2	21	441		-1,700	0,045	0,042	0,003
3	21	441		-1,700	0,045	0,042	0,003
4	22	484	1	-1,630	0,052	0,056	0,004
5	23	529	3	-1,559	0,060	0,097	0,038
6	23	529		-1,559	0,060	0,097	0,038
7	23	529		-1,559	0,060	0,097	0,038
8	27	729	1	-1,276	0,101	0,111	0,010
9	29	841	5	-1,135	0,128	0,181	0,052

10	29	841		-1,135	0,128	0,181	0,052
11	29	841		-1,135	0,128	0,181	0,052
12	29	841		-1,135	0,128	0,181	0,052
13	29	841		-1,135	0,128	0,181	0,052
14	31	961	1	-0,994	0,160	0,194	0,034
15	32	1024	2	-0,923	0,178	0,222	0,044
16	32	1024		-0,923	0,178	0,222	0,044
17	33	1089	1	-0,852	0,197	0,236	0,039
18	35	1225	1	-0,711	0,239	0,250	0,011
19	37	1369	1	-0,570	0,285	0,264	0,021
20	39	1521	5	-0,428	0,334	0,333	0,001
21	39	1521		-0,428	0,334	0,333	0,001
22	39	1521		-0,428	0,334	0,333	0,001
23	39	1521		-0,428	0,334	0,333	0,001
24	39	1521		-0,428	0,334	0,333	0,001
25	40	1600	1	-0,358	0,360	0,347	0,013
26	42	1764	2	-0,216	0,414	0,375	0,039
27	42	1764		-0,216	0,414	0,375	0,039
28	43	1849	1	-0,145	0,442	0,389	0,053
29	45	2025	6	-0,004	0,498	0,472	0,026
30	45	2025		-0,004	0,498	0,472	0,026
31	45	2025		-0,004	0,498	0,472	0,026
32	45	2025		-0,004	0,498	0,472	0,026
33	45	2025		-0,004	0,498	0,472	0,026
34	45	2025		-0,004	0,498	0,472	0,026
35	46	2116	7	0,067	0,527	0,569	0,043
36	46	2116		0,067	0,527	0,569	0,043
37	46	2116		0,067	0,527	0,569	0,043
38	46	2116		0,067	0,527	0,569	0,043
39	46	2116		0,067	0,527	0,569	0,043
40	46	2116		0,067	0,527	0,569	0,043
41	46	2116		0,067	0,527	0,569	0,043
42	47	2209	3	0,137	0,555	0,611	0,057
43	47	2209		0,137	0,555	0,611	0,057
44	47	2209		0,137	0,555	0,611	0,057
45	50	2500	1	0,349	0,637	0,625	0,012
46	51	2601	2	0,420	0,663	0,653	0,010
47	51	2601		0,420	0,663	0,653	0,010
48	53	2809	4	0,561	0,713	0,708	0,004
49	53	2809		0,561	0,713	0,708	0,004
50	53	2809		0,561	0,713	0,708	0,004

51	53	2809		0,561	0,713	0,708	0,004
52	56	3136	4	0,773	0,780	0,764	0,016
53	56	3136		0,773	0,780	0,764	0,016
54	56	3136		0,773	0,780	0,764	0,016
55	56	3136		0,773	0,780	0,764	0,016
56	59	3481	3	0,985	0,838	0,806	0,032
57	59	3481		0,985	0,838	0,806	0,032
58	59	3481		0,985	0,838	0,806	0,032
59	61	3721	4	1,127	0,870	0,861	0,009
60	61	3721		1,127	0,870	0,861	0,009
61	61	3721		1,127	0,870	0,861	0,009
62	61	3721		1,127	0,870	0,861	0,009
63	64	4096	1	1,339	0,910	0,875	0,035
64	74	5476	5	2,045	0,980	0,944	0,035
65	74	5476		2,045	0,980	0,944	0,035
66	74	5476		2,045	0,980	0,944	0,035
67	74	5476		2,045	0,980	0,944	0,035
72	74	5476		2,045	0,980	0,944	0,035
<b>Rata-rata</b>	<b>45,059</b>	<b>151476</b>	<b>68</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,057</b>
<b>SD</b>	<b>14,150</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,104</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor Motivasi belajar Matematika siswa pada kelas *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* (B2) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

## Lampiran 19

## UJI NORMALITAS DATA POST TEST

a. A1B1 (Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan *Two Stray*

*Two Stay*)

No	A1B1	A1B1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	20	400	2	-2,060	0,020	0,059	0,039
2	20	400		-2,060	0,020	0,059	0,039
3	30	900	2	-1,570	0,058	0,118	0,059
4	30	900		-1,570	0,058	0,118	0,059
5	40	1600	4	-1,080	0,140	0,235	0,095
6	40	1600		-1,080	0,140	0,235	0,095
7	40	1600		-1,080	0,140	0,235	0,095
8	40	1600		-1,080	0,140	0,235	0,095
9	50	2500	4	-0,591	0,277	0,353	0,076
10	50	2500		-0,591	0,277	0,353	0,076
11	50	2500		-0,591	0,277	0,353	0,076
12	50	2500		-0,591	0,277	0,353	0,076
13	60	3600	4	-0,101	0,460	0,471	0,011
14	60	3600		-0,101	0,460	0,471	0,011
15	60	3600		-0,101	0,460	0,471	0,011
16	60	3600		-0,101	0,460	0,471	0,011
17	70	4900	6	0,389	0,651	0,647	0,004
18	70	4900		0,389	0,651	0,647	0,004
19	70	4900		0,389	0,651	0,647	0,004
20	70	4900		0,389	0,651	0,647	0,004
21	70	4900		0,389	0,651	0,647	0,004
22	70	4900		0,389	0,651	0,647	0,004
23	80	6400	9	0,879	0,810	0,912	0,102
24	80	6400		0,879	0,810	0,912	0,102
25	80	6400		0,879	0,810	0,912	0,102
26	80	6400		0,879	0,810	0,912	0,102
27	80	6400		0,879	0,810	0,912	0,102
28	80	6400		0,879	0,810	0,912	0,102
29	80	6400		0,879	0,810	0,912	0,102
30	80	6400		0,879	0,810	0,912	0,102
31	80	6400		0,879	0,810	0,912	0,102
32	90	8100	3	1,369	0,914	1,000	0,086
33	90	8100		1,369	0,914	1,000	0,086

34	90	8100		1,369	0,914	1,000	0,086
<b>Rata-rata</b>	<b>62,059</b>	<b>144700</b>	<b>34</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,102</b>
<b>SD</b>	<b>20,417</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,152</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor Hasil belajar Matematika siswa yang diajar *Two Stray Two Stay* (A1B1) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

**b. A1B2** (Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan *Two Stray Two Stay*)

No	A1B2	A1B2 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	57	3249	6	-1,262	0,103	0,176	0,073
2	57	3249		-1,262	0,103	0,176	0,073
3	57	3249		-1,262	0,103	0,176	0,073
4	57	3249		-1,262	0,103	0,176	0,073
5	57	3249		-1,262	0,103	0,176	0,073
6	57	3249		-1,262	0,103	0,176	0,073
7	59	3481	3	-1,092	0,137	0,265	0,127
8	59	3481		-1,092	0,137	0,265	0,127
9	59	3481		-1,092	0,137	0,265	0,127
10	65	4225	5	-0,584	0,280	0,412	0,132
11	65	4225		-0,584	0,280	0,412	0,132
12	65	4225		-0,584	0,280	0,412	0,132
13	65	4225		-0,584	0,280	0,412	0,132
14	65	4225		-0,584	0,280	0,412	0,132
15	67	4489	2	-0,414	0,339	0,471	0,131
16	67	4489		-0,414	0,339	0,471	0,131
17	71	5041	4	-0,075	0,470	0,588	0,118
18	71	5041		-0,075	0,470	0,588	0,118
19	71	5041		-0,075	0,470	0,588	0,118
20	71	5041		-0,075	0,470	0,588	0,118
21	78	6084	4	0,519	0,698	0,706	0,008
22	78	6084		0,519	0,698	0,706	0,008
23	78	6084		0,519	0,698	0,706	0,008
24	78	6084		0,519	0,698	0,706	0,008
25	85	7225	5	1,112	0,867	0,853	0,014



26	85	7225		1,112	0,867	0,853	0,014
27	85	7225		1,112	0,867	0,853	0,014
28	85	7225		1,112	0,867	0,853	0,014
29	85	7225		1,112	0,867	0,853	0,014
30	89	7921	5	1,451	0,927	1,000	0,073
31	89	7921		1,451	0,927	1,000	0,073
32	89	7921		1,451	0,927	1,000	0,073
33	89	7921		1,451	0,927	1,000	0,073
34	89	7921		1,451	0,927	1,000	0,073
<b>Rata-rata</b>	<b>71,882</b>	<b>180270</b>	<b>34</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,132</b>
<b>SD</b>	<b>11,793</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,152</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor Motivasi belajar Matematika siswa yang diajar *Two Stray Two Stay* (A1B2) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

c. **A2B1** (Hasil belajar Matematika siswa yang diajar menggunakan Model pembelajaran *Talking Stick*)

No	A2B1	A2B1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	20	400	5	-1,536	0,062	0,147	0,085
2	20	400		-1,536	0,062	0,147	0,085
3	20	400		-1,536	0,062	0,147	0,085
4	20	400		-1,536	0,062	0,147	0,085
5	20	400		-1,536	0,062	0,147	0,085
6	30	900	4	-1,082	0,140	0,265	0,125
7	30	900		-1,082	0,140	0,265	0,125
8	30	900		-1,082	0,140	0,265	0,125
9	30	900		-1,082	0,140	0,265	0,125
10	40	1600	3	-0,628	0,265	0,353	0,088
11	40	1600		-0,628	0,265	0,353	0,088
12	40	1600		-0,628	0,265	0,353	0,088
13	50	2500	4	-0,174	0,431	0,471	0,040
14	50	2500		-0,174	0,431	0,471	0,040
15	50	2500		-0,174	0,431	0,471	0,040
16	50	2500		-0,174	0,431	0,471	0,040
17	60	3600	5	0,280	0,610	0,618	0,007

18	60	3600		0,280	0,610	0,618	0,007
19	60	3600		0,280	0,610	0,618	0,007
20	60	3600		0,280	0,610	0,618	0,007
21	60	3600		0,280	0,610	0,618	0,007
22	70	4900	7	0,735	0,769	0,824	0,055
23	70	4900		0,735	0,769	0,824	0,055
24	70	4900		0,735	0,769	0,824	0,055
25	70	4900		0,735	0,769	0,824	0,055
26	70	4900		0,735	0,769	0,824	0,055
27	70	4900		0,735	0,769	0,824	0,055
28	70	4900		0,735	0,769	0,824	0,055
29	80	6400	4	1,189	0,883	0,941	0,058
30	80	6400		1,189	0,883	0,941	0,058
31	80	6400		1,189	0,883	0,941	0,058
32	80	6400		1,189	0,883	0,941	0,058
33	90	8100	2	1,643	0,950	1,000	0,050
34	90	8100		1,643	0,950	1,000	0,050
<b>Rata-rata</b>	<b>53,824</b>	<b>114500</b>	<b>34</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,125</b>
<b>SD</b>	<b>22,021</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,152</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor Hasil belajar Matematika siswa yang diajar *Talking Stick* (A2B1) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

**d. A2B2 ( Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Talking Stick*)**

No	A2B2	A2B2 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	24	576	3	-1,723	0,042	0,088	0,046
2	24	576		-1,723	0,042	0,088	0,046
3	24	576		-1,723	0,042	0,088	0,046
4	39	1521	5	-1,022	0,153	0,235	0,082
5	39	1521		-1,022	0,153	0,235	0,082
6	39	1521		-1,022	0,153	0,235	0,082
7	39	1521		-1,022	0,153	0,235	0,082
8	39	1521		-1,022	0,153	0,235	0,082
9	43	1849	3	-0,835	0,202	0,324	0,122

10	43	1849		-0,835	0,202	0,324	0,122
11	43	1849		-0,835	0,202	0,324	0,122
12	49	2401	3	-0,555	0,289	0,412	0,122
13	49	2401		-0,555	0,289	0,412	0,122
14	49	2401		-0,555	0,289	0,412	0,122
15	51	2601	2	-0,462	0,322	0,471	0,148
16	51	2601		-0,462	0,322	0,471	0,148
17	64	4096	3	0,146	0,558	0,559	0,001
18	64	4096		0,146	0,558	0,559	0,001
19	64	4096		0,146	0,558	0,559	0,001
20	79	6241	9	0,846	0,801	0,824	0,022
21	79	6241		0,846	0,801	0,824	0,022
22	79	6241		0,846	0,801	0,824	0,022
23	79	6241		0,846	0,801	0,824	0,022
24	79	6241		0,846	0,801	0,824	0,022
25	79	6241		0,846	0,801	0,824	0,022
26	79	6241		0,846	0,801	0,824	0,022
27	79	6241		0,846	0,801	0,824	0,022
28	79	6241		0,846	0,801	0,824	0,022
29	87	7569	6	1,220	0,889	1,000	0,111
30	87	7569		1,220	0,889	1,000	0,111
31	87	7569		1,220	0,889	1,000	0,111
32	87	7569		1,220	0,889	1,000	0,111
33	87	7569		1,220	0,889	1,000	0,111
34	87	7569		1,220	0,889	1,000	0,111
<b>Rata-rata</b>	<b>60,882</b>	<b>141156</b>	<b>34</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,148</b>
<b>SD</b>	<b>21,412</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,152</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Talking Stick* (A2B2) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

e. **A1** (Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Two Stray Two Stay*)

No	A1	A1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	20	400	2	-2,720	0,003	0,029	0,026
2	20	400		-2,720	0,003	0,029	0,026

3	30	900	2	-2,141	0,016	0,059	0,043
4	30	900		-2,141	0,016	0,059	0,043
5	40	1600	4	-1,562	0,059	0,118	0,058
6	40	1600		-1,562	0,059	0,118	0,058
7	40	1600		-1,562	0,059	0,118	0,058
8	40	1600		-1,562	0,059	0,118	0,058
9	50	2500	4	-0,983	0,163	0,176	0,014
10	50	2500		-0,983	0,163	0,176	<u>0,014</u>
11	50	2500		-0,983	0,163	0,176	0,014
12	50	2500		-0,983	0,163	0,176	0,014
13	57	3249	6	-0,577	0,282	0,265	0,017
14	57	3249		-0,577	0,282	0,265	0,017
15	57	3249		-0,577	0,282	0,265	0,017
16	57	3249		-0,577	0,282	0,265	0,017
17	57	3249		-0,577	0,282	0,265	0,017
18	57	3249		-0,577	0,282	0,265	0,017
19	59	3481	3	-0,461	0,322	0,309	0,013
20	59	3481		-0,461	0,322	0,309	0,013
21	59	3481		-0,461	0,322	0,309	0,013
22	60	3600	4	-0,404	0,343	0,368	0,024
23	60	3600		-0,404	0,343	0,368	0,024
24	60	3600		-0,404	0,343	0,368	0,024
25	60	3600		-0,404	0,343	0,368	0,024
26	65	4225	5	-0,114	0,455	0,441	0,013
27	65	4225		-0,114	0,455	0,441	0,013
28	65	4225		-0,114	0,455	0,441	0,013
29	65	4225		-0,114	0,455	0,441	0,013
30	65	4225		-0,114	0,455	0,441	0,013
31	67	4489	2	0,002	0,501	0,471	0,030
32	67	4489		0,002	0,501	0,471	0,030
33	70	4900	6	0,175	0,570	0,559	0,011
34	70	4900		0,175	0,570	0,559	0,011
35	70	4900		0,175	0,570	0,559	0,011
36	70	4900		0,175	0,570	0,559	0,011
37	70	4900		0,175	0,570	0,559	0,011
38	70	4900		0,175	0,570	0,559	0,011
39	71	5041	4	0,233	0,592	0,618	0,025
40	71	5041		0,233	0,592	0,618	0,025
41	71	5041		0,233	0,592	0,618	0,025
42	71	5041		0,233	0,592	0,618	0,025
43	78	6084	4	0,639	0,738	0,676	0,062

44	78	6084		0,639	0,738	0,676	0,062
45	78	6084		0,639	0,738	0,676	0,062
46	78	6084		0,639	0,738	0,676	0,062
47	80	6400	9	0,754	0,775	0,809	0,034
48	80	6400		0,754	0,775	0,809	0,034
49	80	6400		0,754	0,775	0,809	0,034
50	80	6400		0,754	0,775	0,809	0,034
51	80	6400		0,754	0,775	0,809	0,034
52	80	6400		0,754	0,775	0,809	0,034
53	80	6400		0,754	0,775	0,809	0,034
54	80	6400		0,754	0,775	0,809	0,034
55	80	6400		0,754	0,775	0,809	0,034
56	85	7225	5	1,044	0,852	0,882	0,031
57	85	7225		1,044	0,852	0,882	0,031
58	85	7225		1,044	0,852	0,882	0,031
59	85	7225		1,044	0,852	0,882	0,031
60	85	7225		1,044	0,852	0,882	0,031
61	89	7921	5	1,275	0,899	0,956	0,057
62	89	7921		1,275	0,899	0,956	0,057
63	89	7921		1,275	0,899	0,956	0,057
64	89	7921		1,275	0,899	0,956	0,057
65	89	7921		1,275	0,899	0,956	0,057
66	90	8100	3	1,333	0,909	1,000	0,091
67	90	8100		1,333	0,909	1,000	0,091
68	90	8100		1,333	0,909	1,000	0,091
<b>Rata-rata</b>	<b>66,971</b>	<b>324970</b>	<b>68</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,091</b>
<b>SD</b>	<b>17,271</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,107</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil  $L\text{-Hitung} < L\text{-Tabel}$ , maka skor Hasil Belajar Matematika Siswa dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Two Stray Two Stay (A1)* dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

f. **A2** (Hasil Belajar Matematika siswa dan Motivasi Belajar Matematika siswa yang diajar menggunakan *Talking Stick*)

No	A2	A2 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	20	400	5	-1,710	0,044	0,074	0,030

2	20	400		-1,710	0,044	0,074	0,030
3	20	400		-1,710	0,044	0,074	0,030
4	20	400		-1,710	0,044	0,074	0,030
5	20	400		-1,710	0,044	0,074	0,030
6	24	576	3	-1,527	0,063	0,118	0,054
7	24	576		-1,527	0,063	0,118	0,054
8	24	576		-1,527	0,063	0,118	0,054
9	30	900	4	-1,252	0,105	0,176	0,071
10	30	900		-1,252	0,105	0,176	<u>0,071</u>
11	30	900		-1,252	0,105	0,176	0,071
12	30	900		-1,252	0,105	0,176	0,071
13	39	1521	5	-0,840	0,200	0,250	0,050
14	39	1521		-0,840	0,200	0,250	0,050
15	39	1521		-0,840	0,200	0,250	0,050
16	39	1521		-0,840	0,200	0,250	0,050
17	39	1521		-0,840	0,200	0,250	0,050
18	40	1600	3	-0,794	0,214	0,294	0,081
19	40	1600		-0,794	0,214	0,294	0,081
20	40	1600		-0,794	0,214	0,294	0,081
21	43	1849	3	-0,657	0,256	0,338	0,083
22	43	1849		-0,657	0,256	0,338	0,083
23	43	1849		-0,657	0,256	0,338	0,083
24	49	2401	3	-0,382	0,351	0,382	0,031
25	49	2401		-0,382	0,351	0,382	0,031
26	49	2401		-0,382	0,351	0,382	0,031
27	50	2500	4	-0,337	0,368	0,441	0,073
28	50	2500		-0,337	0,368	0,441	0,073
29	50	2500		-0,337	0,368	0,441	0,073
30	50	2500		-0,337	0,368	0,441	0,073
31	51	2601	2	-0,291	0,386	0,471	0,085
32	51	2601		-0,291	0,386	0,471	0,085
33	60	3600	5	0,121	0,548	0,544	0,004
34	60	3600		0,121	0,548	0,544	0,004
35	60	3600		0,121	0,548	0,544	0,004
36	60	3600		0,121	0,548	0,544	0,004
37	60	3600		0,121	0,548	0,544	0,004
38	64	4096	3	0,304	0,620	0,588	0,031
39	64	4096		0,304	0,620	0,588	0,031
40	64	4096		0,304	0,620	0,588	0,031
41	70	4900	7	0,579	0,719	0,691	0,027
42	70	4900		0,579	0,719	0,691	0,027

43	70	4900		0,579	0,719	0,691	0,027
44	70	4900		0,579	0,719	0,691	0,027
45	70	4900		0,579	0,719	0,691	0,027
46	70	4900		0,579	0,719	0,691	0,027
47	70	4900		0,579	0,719	0,691	0,027
48	79	6241	9	0,991	0,839	0,824	0,016
49	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
50	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
51	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
52	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
53	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
54	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
55	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
56	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
57	80	6400	4	1,037	0,850	0,882	0,032
58	80	6400		1,037	0,850	0,882	0,032
59	80	6400		1,037	0,850	0,882	0,032
60	80	6400		1,037	0,850	0,882	0,032
61	87	7569	6	1,357	0,913	0,971	0,058
62	87	7569		1,357	0,913	0,971	0,058
63	87	7569		1,357	0,913	0,971	0,058
64	87	7569		1,357	0,913	0,971	0,058
65	87	7569		1,357	0,913	0,971	0,058
66	87	7569		1,357	0,913	0,971	0,058
67	90	8100	2	1,494	0,932	1,000	0,068
68	90	8100		1,494	0,932	1,000	0,068
<b>Rata-rata</b>	<b>57,353</b>	<b>255656</b>	<b>68</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,085</b>
<b>SD</b>	<b>21,847</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,107</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor Hasil Belajar Matematika Siswa dan Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Two Stray Two Stay* (A1) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

**g. B1** ( Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan model *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick*)

No	B1	B1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
----	----	-----------------	---	----	-----	-----	---------

1	20	400	7	-1,766	0,039	0,103	0,064
2	20	400		-1,766	0,039	0,103	0,064
3	20	400		-1,766	0,039	0,103	0,064
4	20	400		-1,766	0,039	0,103	0,064
5	20	400		-1,766	0,039	0,103	0,064
6	20	400		-1,766	0,039	0,103	0,064
7	20	400		-1,766	0,039	0,103	0,064
8	30	900	6	-1,301	0,097	0,191	0,095
9	30	900		-1,301	0,097	0,191	0,095
10	30	900		-1,301	0,097	0,191	0,095
11	30	900		-1,301	0,097	0,191	0,095
12	30	900		-1,301	0,097	0,191	0,095
13	30	900		-1,301	0,097	0,191	0,095
14	40	1600	7	-0,835	0,202	0,294	0,092
15	40	1600		-0,835	0,202	0,294	0,092
16	40	1600		-0,835	0,202	0,294	0,092
17	40	1600		-0,835	0,202	0,294	0,092
18	40	1600		-0,835	0,202	0,294	0,092
19	40	1600		-0,835	0,202	0,294	0,092
20	40	1600		-0,835	0,202	0,294	0,092
21	50	2500	8	-0,370	0,356	0,412	0,056
22	50	2500		-0,370	0,356	0,412	0,056
23	50	2500		-0,370	0,356	0,412	0,056
24	50	2500		-0,370	0,356	0,412	0,056
25	50	2500		-0,370	0,356	0,412	0,056
26	50	2500		-0,370	0,356	0,412	0,056
27	50	2500		-0,370	0,356	0,412	0,056
28	50	2500		-0,370	0,356	0,412	0,056
29	60	3600	9	0,096	0,538	0,544	0,006
30	60	3600		0,096	0,538	0,544	0,006
31	60	3600		0,096	0,538	0,544	0,006
32	60	3600		0,096	0,538	0,544	0,006
33	60	3600		0,096	0,538	0,544	0,006
34	60	3600		0,096	0,538	0,544	0,006
35	60	3600		0,096	0,538	0,544	0,006
36	60	3600		0,096	0,538	0,544	0,006
37	60	3600		0,096	0,538	0,544	0,006
38	70	4900	13	0,561	0,713	0,735	0,023
39	70	4900		0,561	0,713	0,735	0,023
40	70	4900		0,561	0,713	0,735	0,023
41	70	4900		0,561	0,713	0,735	0,023



42	70	4900		0,561	0,713	0,735	0,023
43	70	4900		0,561	0,713	0,735	0,023
44	70	4900		0,561	0,713	0,735	0,023
45	70	4900		0,561	0,713	0,735	0,023
46	70	4900		0,561	0,713	0,735	0,023
47	70	4900		0,561	0,713	0,735	0,023
48	70	4900		0,561	0,713	0,735	0,023
49	70	4900		0,561	0,713	0,735	0,023
50	70	4900		0,561	0,713	0,735	0,023
51	80	6400	13	1,027	0,848	0,926	0,079
52	80	6400		1,027	0,848	0,926	0,079
53	80	6400		1,027	0,848	0,926	0,079
54	80	6400		1,027	0,848	0,926	0,079
55	80	6400		1,027	0,848	0,926	0,079
56	80	6400		1,027	0,848	0,926	0,079
57	80	6400		1,027	0,848	0,926	0,079
58	80	6400		1,027	0,848	0,926	0,079
59	80	6400		1,027	0,848	0,926	0,079
60	80	6400		1,027	0,848	0,926	0,079
61	80	6400		1,027	0,848	0,926	0,079
62	80	6400		1,027	0,848	0,926	0,079
63	80	6400		1,027	0,848	0,926	0,079
64	90	8100	5	1,493	0,932	1,000	0,068
65	90	8100		1,493	0,932	1,000	0,068
66	90	8100		1,493	0,932	1,000	0,068
67	90	8100		1,493	0,932	1,000	0,068
68	90	8100	1	1,493	0,932	1,015	0,082
<b>Rata-rata</b>	<b>57,941</b>	<b>259200</b>	<b>69</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,095</b>
<b>SD</b>	<b>21,480</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,107</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick* (B1) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

**h. B2** (Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Two Stray Two Stay* dan *Talking Stick*)

No	B2	B2 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	20	400	5	-1,710	0,044	0,074	0,030

2	20	400		-1,710	0,044	0,074	0,030
3	20	400		-1,710	0,044	0,074	0,030
4	20	400		-1,710	0,044	0,074	0,030
5	20	400		-1,710	0,044	0,074	0,030
6	24	576	3	-1,527	0,063	0,118	0,054
7	24	576		-1,527	0,063	0,118	0,054
8	24	576		-1,527	0,063	0,118	0,054
9	30	900	4	-1,252	0,105	0,176	0,071
10	30	900		-1,252	0,105	0,176	0,071
11	30	900		-1,252	0,105	0,176	0,071
12	30	900		-1,252	0,105	0,176	0,071
13	39	1521	5	-0,840	0,200	0,250	0,050
14	39	1521		-0,840	0,200	0,250	0,050
15	39	1521		-0,840	0,200	0,250	0,050
16	39	1521		-0,840	0,200	0,250	0,050
17	39	1521		-0,840	0,200	0,250	0,050
18	40	1600	3	-0,794	0,214	0,294	0,081
19	40	1600		-0,794	0,214	0,294	0,081
20	40	1600		-0,794	0,214	0,294	0,081
21	43	1849	3	-0,657	0,256	0,338	0,083
22	43	1849		-0,657	0,256	0,338	0,083
23	43	1849		-0,657	0,256	0,338	0,083
24	49	2401	3	-0,382	0,351	0,382	0,031
25	49	2401		-0,382	0,351	0,382	0,031
26	49	2401		-0,382	0,351	0,382	0,031
27	50	2500	4	-0,337	0,368	0,441	0,073
28	50	2500		-0,337	0,368	0,441	0,073
29	50	2500		-0,337	0,368	0,441	0,073
30	50	2500		-0,337	0,368	0,441	0,073
31	51	2601	2	-0,291	0,386	0,471	0,085
32	51	2601		-0,291	0,386	0,471	0,085
33	60	3600	5	0,121	0,548	0,544	0,004
34	60	3600		0,121	0,548	0,544	0,004
35	60	3600		0,121	0,548	0,544	0,004
36	60	3600		0,121	0,548	0,544	0,004
37	60	3600		0,121	0,548	0,544	0,004
38	64	4096	3	0,304	0,620	0,588	0,031
39	64	4096		0,304	0,620	0,588	0,031
40	64	4096		0,304	0,620	0,588	0,031
41	70	4900	7	0,579	0,719	0,691	0,027
42	70	4900		0,579	0,719	0,691	0,027

43	70	4900		0,579	0,719	0,691	0,027
44	70	4900		0,579	0,719	0,691	0,027
45	70	4900		0,579	0,719	0,691	0,027
46	70	4900		0,579	0,719	0,691	0,027
47	70	4900		0,579	0,719	0,691	0,027
48	79	6241	9	0,991	0,839	0,824	0,016
49	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
50	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
51	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
52	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
53	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
54	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
55	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
56	79	6241		0,991	0,839	0,824	0,016
57	80	6400	4	1,037	0,850	0,882	0,032
58	80	6400		1,037	0,850	0,882	0,032
59	80	6400		1,037	0,850	0,882	0,032
60	80	6400		1,037	0,850	0,882	0,032
61	87	7569	6	1,357	0,913	0,971	0,058
62	87	7569		1,357	0,913	0,971	0,058
63	87	7569		1,357	0,913	0,971	0,058
64	87	7569		1,357	0,913	0,971	0,058
65	87	7569		1,357	0,913	0,971	0,058
66	87	7569		1,357	0,913	0,971	0,058
67	90	8100	2	1,494	0,932	1,000	0,068
72	90	8100		1,494	0,932	1,000	0,068
<b>Rata-rata</b>	<b>57,353</b>	<b>255656</b>	<b>68</b>			<b>L-hitung</b>	<b>0,085</b>
<b>SD</b>	<b>21,847</b>					<b>L-tabel</b>	<b>0,104</b>

**Kesimpulan :** Oleh karena hasil L-Hitung < L- Tabel, maka skor Motivasi Belajar Matematika Siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Two Stray Two Stay dan Talking Stick* (B2) dinyatakan sebaran data berdistribusi **Normal**

## Lampiran 20

## UJI HOMOGENITAS

## a. Uji Homogenitas Sub Kelompok

## Rekapitulasi Nilai untuk Perhitungan Uji Homogenitas

## (A1B1), (A1B2), (A2B1), (A2B2)

Var	Db	si <sup>2</sup>	db.si <sup>2</sup>	db.logsi <sup>2</sup>	X <sup>2</sup> .hit	x <sup>2</sup> .tab	db.log si <sup>2</sup>
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	33	62,05882	2047,941	59,16252	0,699	7,814	Homogen
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	33	71,88235	2372,118	61,26854			
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	33	53,82353	1776,176	57,12208			
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	33	60,88235	2009,118	58,88822			
	132	248,6471	8205,353	236,4414			

## Varians Gabungan

$$s^2 = \frac{\sum(db.s_i^2)}{\sum db} = \frac{8205,353}{132} = 62,162$$

## Nilai B

$$B = (\sum db).logs_1^2 = 132 \times 1,794 = 236,7451$$

Harga  $\chi^2$ 

$$\begin{aligned} \chi^2 &= (\ln 10)(B - \sum(db).logs_1^2) \\ &= (2,306 \times (236,745 - 236,441)) = 0,669 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai } \chi^2_{tabel} = 7,815$$

Karena nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka data homogen

Kesimpulan : Dari Hasil Perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kelompok data penelitian ini berasal dari populasi yang varians homogen

## b. Uji Homogenitas Pada Kelompok

## Perhitungan Uji Homogenitas untuk (A1) dan (A2)

Var	db (n-1)	Si <sup>2</sup>	db.Si <sup>2</sup>	log (Si <sup>2</sup> )	db.log Si <sup>2</sup>
A1	67	18,36162	1230,229	1,263911	84,68204
A2	67	14,41264	14,41264	1,158744	77,63583
Jumlah	134	32,77427	2195,876	2,422655	162,3179

## Varians Gabungan

$$s^2 = \frac{\sum(db.s_i^2)}{\sum db} = \frac{2195,876}{134} = 16,3877$$

## Nilai B

$$B = (\sum db).logs_1^2 = 134 \times 1,215 = 162,743$$

Harga  $\chi^2$ 

$$\chi^2 = (\ln 10)(B - \sum(db).logs_1^2)$$

$$= (2,3026 \times (162,743 - 162,318)) = 0,980$$

$$\text{Nilai } \chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$$

Karena nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka data homogen

Kesimpulan : Dari Hasil Perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kelompok data penelitian ini berasal dari populasi yang varians homogen

### c. Uji Homogenitas Pada Kelompok

#### Perhitungan Uji Homogenitas untuk (B1) dan (B2)

Var	db (n-1)	Si <sup>2</sup>	db.Si <sup>2</sup>	log (Si <sup>2</sup> )	db.log Si <sup>2</sup>
B1	67	18,41622	1233,887	1,2652	84,76843
B2	67	14,3497	961,43	1,156843	77,50847
Jumlah	134	16,38296	2195,317	2,422043	162,2769

#### Varians Gabungan

$$s^2 = \frac{\sum(db.s_i^2)}{\sum db} = \frac{2195,317}{134} = 16,383$$

#### Nilai B

$$B = (\sum db). \log s_1^2 = 134 \times 1,214 = 162,729$$

#### Harga $\chi^2$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= (\ln 10)(B - \sum(db). \log s_1^2) \\ &= (2,3026 \times (162,729 - 162,277)) = 1,040 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai } \chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$$

Karena nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka data homogen

Kesimpulan : Dari Hasil Perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kelompok data penelitian ini berasal dari populasi yang varians homogen

## Lampiran 21

## HASIL UJI ANAVA

## 1. Rangkuman Hasil Analisis pada Tabel Anava

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A)	1	26959,162	26959,162	45,571	3,913
Antar Baris (B)	1	23177,809	23177,809	39,179	
Interaksi	1	-16638,221	-16638,221	-28,125	
Antar Kelompok	3	26959,162	8986,387	15,190	2,673
Dalam Kelompok	132	78089,176	591,585		
Total di reduksi	26	126190,221			

2. Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A)	1	5119,118	5119,118	10,237	3,986
Dalam Kelompok	66	33002,941	500,045		
Total di reduksi	65	38122,059			

3. Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A)	1	177,941	177,941	0,355	3,986
Dalam Kelompok	66	33097,059	501,471		
Total di reduksi	65	61775,000			

4. Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A)	1	12447,059	12447,059	54,187	3,986
Dalam Kelompok	66	15160,471	229,704		
Total di reduksi	65	27607,529			

**5. Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada  $A_2B_2$**

Sumber Varians	dk	JK	RJK	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A)	1	4130,882	4130,882	15,171	3,986
Dalam Kelompok	66	17970,588	272,282		
Total di reduksi	65	22101,471			

**6. Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada  $A_1$**

Sumber Varians	dk	JK	RJK	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A)	1	16765,441	16765,441	21,139	3,986
Dalam Kelompok	66	52344,176	793,094		
Total di reduksi	65	69109,618			

**7. Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada  $A_2$**

Sumber Varians	dk	JK	RJK	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A)	1	3011,765	3011,765	3,721	3,986
Dalam Kelompok	66	53426,471	809,492		
Total di reduksi	65	56438,235			

**8. Perbedaan Antara Pretest dan Post yang terjadi pada  $A_1$  dan  $A_2$**

Sumber Varians	dk	JK	RJK	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$
					$\alpha 0,05$
Antar Kolom (A)	1	4026,471	4026,471	4,089	3,986
Dalam Kelompok	66	64986,941	984,651		
Total di reduksi	65	553266,265			

## Lampiran 22

**HASIL UJI TUKEY**

NO.	Pasangan Kelompok	Q <sub>hitung</sub>	Q <sub>tabel</sub>
			0,05
1	Q1 (A1)	5,50842	2,98
2	Q2 (A2)	7,39912	
3	Q3 (A1B1)	4,80769	2,98
4	Q4 (A2B1)	1,91747	
5	Q5 (A1B2)	4,23202	
6	Q6 (A2B2)	5,50842	
7	Q7 (B1)	5,62721	
8	Q8 (B2)	15,230	



**LEMBAR OBSERVASI SISWA DALAM KELAS EKSPERIMEN I**

**TABEL PENGAMATAN**

No.	Komponen yang Dianati	Pengamatan Pertemuan ke				Rata-Rata
		1	2	3	4	
1	Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran	2	3	3	3	2,75
2	Guru memulai pembelajaran dengan tanya jawab diingatkan kembali tentang materi yang akan dibawakan dan yang telah dipelajari	3	3	2	3	2,75
3	Guru memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, untuk membangkitkan motivasi dan rasa ingin tahu peserta didik	2	2	3	3	2,5
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik	2	3	2	3	2,5
5	Guru menyampaikan batasan materi yang akan dipelajari	3	2	2	3	2,5
6	Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan oleh peserta didik	3	2	3	2	2,5
7	Guru menjelaskan materi pembelajaran dengan teliti	2	3	2	3	2,5
8	Guru memberikan arahan untuk menjadikan siswa dari setiap perwakilan kelompok bertamu dikelompok lain	3	3	3	3	3
9	Guru menginstruksikan siswa untuk berdiskusi dikelompok lain	2	3	2	3	2,5
10	Guru menginstruksikan siswa untuk kembali kekelompok asalnya dan menyatukan pendapat dari temannya yang menjadi tamu dikelompok lain	3	3	2	3	2,75
11	Guru menunjuk atau memberikan kesempatan salah satu kelompok untuk menjelaskan soal didepan papan tulis	2	3	3	2	2,5
12	Guru menyimpulkan pembelajaran	3	3	3	2	2,75
13	Guru menutup pembelajaran dengan pemberian tugas dirumah	3	2	3	3	2,75
14	Guru lalu mengakhiri pertemuan	2	3	3	3	2,75
Jumlah		37				
Presentase		2,64				

**Keterangan: Petunjuk pengisian pengkategorian pelaksanaan model pembelajaran :**

**A ( Sangat Baik) = Melaksanakan komponen Bernilai 3**

**B (Baik) = Melaksanakan komponen Bernilai 2**

**C (Cukup) = Melaksanakan komponen Bernilai 1**

**D(Tidak Pernah) = Tidak melaksanakan dan bernilai 0**

**LEMBAR OBSERVASI SISWA DALAM KELAS EKSPERIMEN II**

**TABEL PENGAMATAN**

No.	Komponen yang Dianati	Pengamatan Pertemuan ke				Rata-Rata
		1	2	3	4	
1	Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran	3	3	2	2	2,75
2	Guru memulai pembelajaran dengan tanya jawab diingatkan kembali tentang materi yang akan dibawakan dan yang telah dipelajari	3	2	3	2	2,75
3	Guru memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, untuk membangkitkan motivasi dan rasa ingin tahu peserta didik	2	3	2	3	2,5
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik	3	3	2	3	2,5
5	Guru menyampaikan batasan materi yang akan dipelajari	2	3	2	3	2,5
6	Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan oleh peserta didik	2	3	3	3	2,5
7	Guru menjelaskan materi pembelajaran kepada siswa	2	3	3	3	2,5
8	Guru menginstruksikan siswa untuk menyelesaikan LKS yang diberikan guru	2	2	3	3	3
9	Guru menginstruksikan siswa untuk bersiap jika siswa ditunjuk oleh guru untuk menyelesaikan latihan soal yang ada di LKS di depan kelas, serta menjelaskannya dengan menggunakan tongkat	3	2	2	3	2,5
10	Guru menginstruksikan siswa bahwa siswa yang telah ditunjuk kedepan untuk menunjuk kembali temannya secara acak untuk mengerjakan latihan kedepan dan memberikan tongkatnya kepada teman yang ia tunjuk	2	2	3	3	2,75
11	Guru menyimpulkan pembelajaran	3	2	3	3	2,5
12	Guru menutup pembelajaran dengan pemberian tugas dirumah	3	2	3	2	2,75
13	Guru lalu mengakhiri pertemuan	2	2	3	3	2,75
Jumlah		37				
Presentase		2,67				

**Keterangan: Petunjuk pengisian pengkategorian pelaksanaan model pembelajaran :**

- A (Selalu) = Melaksanakan komponen Bernilai 3**  
**B (Sering) = Melaksanakan komponen Bernilai 2**  
**C (Jarang) = Melaksanakan komponen Bernilai 1**  
**D(Tidak Pernah) = Tidak melaksanakan dan bernilai 0**

## LEMBAR OBSERVASI MODEL PEMBELAJARAN

### *TWO STAY TWO STRAY*

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian :

4. Pada instrumen ini terdapat 40 pertanyaan. Pilihlah jawaban yang benar-benar cocok dengan kondisi dan situasi yang anda alami saat ini
5. Pengisian instrumen ini tidak mempengaruhi nilai belajar.
6. Berilah tanda *checklist* (√) pada jawaban yang akan dipilih
  - e. Jawaban “Sel” bila anda sangat selalu.
  - f. Jawaban “Ser” bila anda sering.
  - g. Jawaban “Jar” bila anda jarang
  - h. Jawaban “TP” bila anda sangat tidak pernah

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		Sel	Ser	Jar	TP
1	Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran				
2	Guru memulai pembelajaran dengan tanya jawab mengingatkan kembali tentang materi yang akan dibawakan dan yang telah dipelajari				
3	Guru memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, untuk membangkitkan motivasi dan rasa ingin tahu peserta didik				
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik				
5	Guru menyampaikan batasan materi yang akan dipelajari				
6	Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan oleh peserta didik				
7	Guru menjelaskan materi pembelajaran dengan teliti				
8	Guru memberikan arahan untuk menjadikan siswa dari setiap perwakilan kelompok bertamu dikelompok lain				
9	Guru menginstruksikan siswa untuk berdiskusi dikelompok lain				
10	Guru menginstruksikan siswa untuk kembali kekelompok asalnya dan menyatukan pendapat dari temannya yang menjadi tamu dikelompok lain				

11	Guru menunjuk atau memberikan kesempatan salah satu kelompok untuk menjelaskan soal didepan papan tulis				
12	Guru menyimpulkan pembelajaran				
13	Guru menutup pembelajaran dengan pemberian tugas dirumah				
14	Guru lalu mengakhiri pertemuan				

## LEMBAR OBSERVASI MODEL PEMBELAJARAN

### *TALKING STICK*

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian :

7. Pada instrumen ini terdapat 40 pertanyaan. Pilihlah jawaban yang benar-benar cocok dengan kondisi dan situasi yang anda alami saat ini
8. Pengisian instrumen ini tidak mempengaruhi nilai belajar.
9. Berilah tanda *checklist* (√) pada jawaban yang akan dipilih
  - i. Jawaban “Sel” bila anda sangat selalu.
  - j. Jawaban “Ser” bila anda sering.
  - k. Jawaban “Jar” bila anda jarang
  - l. Jawaban “TP” bila anda sangat tidak pernah

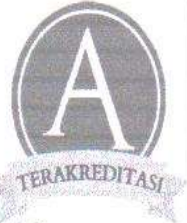
No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		Sel	Ser	Jar	TP
1	Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran				
2	Guru memulai pembelajaran dengan tanya jawab mengingatkan kembali tentang materi yang akan dibawakan dan yang telah dipelajari				
3	Guru memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, untuk membangkitkan motivasi dan rasa ingin tahu peserta didik				
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik				
5	Guru menyampaikan batasan materi yang akan dipelajari				
6	Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan oleh peserta didik				
7	Guru menjelaskan materi pembelajaran kepada siswa				
8	Guru menginstruksikan siswa untuk menyelesaikan LKS yang diberikan guru				
9	Guru menginstruksikan siswa untuk bersiap jika siswa ditunjuk oleh guru untuk menyelesaikan latihan soal yang ada di LKS didepan kelas, serta menjelaskannya dengan menggunakan tongkat				
10	Guru menginstruksikan siswa bahwa				

	siswa yang telah ditunjuk kedepan untuk menunjuk kembali temannya secara acak untuk mengerjakan latihan kedepan dan memberikan tongkatnya kepada teman yang ia tunjuk				
11	Guru menyimpulkan pembelajaran				
12	Guru menutup pembelajaran dengan pemberian tugas dirumah				
13	Guru lalu mengakhiri pertemuan				



**PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH ASAHAN  
MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
SMK TEKNOLOGI DAN INDUSTRI  
MUHAMMADIYAH -10 KISARAN**

PAKET KEAHLIAN : 1. TEKNIK AUDIO VIDEO 2. TEKNIK KOMPUTER JARINGAN 3. TEKNIK SEPEDA MOTOR  
NSS/NIS/NSM : 320100 / 324078002004 NPSN : 10204077 Email : smkmuhammadiyah10kis@gmail.com  
Website : www.smkmuhammadiyah10kis.com  
JALAN MADONG LUBIS - MUTIARA KISARAN 21223 Telp. 0623 - 42557 BANKIR BRI 3271-01-016999-53-8



Nomor : 053/ III.4/F/2020  
Lamp : -  
Hal : Izin Penelitian

Kisaran, 12 Nopember 2020  
Kepada Yth.  
Bapak Dekan FKIP  
Universitas Islam Negeri  
Sumatera Utara  
di-  
Kisaran

Dengan hormat,

1. Menindaklanjuti surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah, Nomor: B-12586/ITK.V.3/PP.00.9/09/2020, tanggal 12 Nopember 2020, Hal : Izin Penelitian, maka dengan perantaraan surat ini kami IZINKAN mahasiswa yang tersebut dibawah ini:

Nama : GITA ANDRIANI  
NPM : 0305162144  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Mode Pembelajaran Two Stray dan Talking Stick terhadap Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika Di Kelas XI SMK Muhammadiyah -10 Kisaran Tahun Pelajaran 2020/2021.

Telah melakukan penelitian di SMK Muhammadiyah-10 Kisaran pada 9 s/d 20 September 2020.

2. Demikian surat izin ini kami berikan kepada mahasiswa yang tersebut diatas.



Kepala SMK Muhammadiyah - 10 Kisaran

**DOKUMENTASI**





