



**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN MODEL  
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS  
ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD)* DAN *THINK PAIR  
AND SHARE (TPS)* PADA POKOK BAHASAN  
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL  
SISWA KELAS VIII MTs.N BATANG ANGKOLA**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat untuk  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

**Oleh**

**ELYA MARLYANI DAULAY  
NIM. 12 330 0096**

**PROGRAM STUDI TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2017**



**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN  
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT  
TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD)* DAN *THINK  
PAIR AND SHARE (TPS)* PADA POKOK BAHASAN  
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUAVARIABEL  
SISWA KELAS VIII MTs.N BATANG ANGKOLA**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat untuk  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

**OLEH**

**ELYA MARLYANI DAULAY  
NIM. 12 330 0096**



**PEMBIMBING I**

**Hj. Zulhingga, S.Ag, M.Pd**  
NIP.19720702 199703 2 003

**PEMBIMBING II**

**Suparni, S.Si, M.Pd**  
NIP. 19700718 200501 1 004

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN**

**2017**

Hal : Skripsi  
a.n **Elya Marlyani Daulay**  
Lampiran : 7 (tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, **13 Juni** 2017  
Kepada Yth:  
Rektor IAIN Padangsidempuan  
Di\_  
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran untuk perbaikan seperlunya terhadap skripsi An. **ELYA MARLYANI DAULAY** yang berjudul: **PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DAN *THINK PAIR SHARE* (TPS) PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) SISWA KELAS VIII MTs.N BATANG ANGKOLA**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dalam bidang Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudari tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggung jawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikumWr. Wb*

Pembimbing I



**Hj. Zulhimma, S.Ag., M.Pd**  
NIP. 19720702 199703 2 003

Pembimbing II



**Suparni, S.Si,M.Pd**  
NIP. 19700718 200501 1 004

## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Elya Marlyani Daulay**  
NIM : 12 330 0096  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan/TMM-3  
Judul Skripsi : **Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Dan *Think Pair Share* (TPS) Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas Viii MTs.N Batang Angkola.**

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

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

Padangsidempuan, 13 Juni 2017

Pembuatan Pernyataan,



**ELYA MARLYANI DAULAY**  
**NIM. 12 330 0096**

DEWAN PENGUJI  
URUSAN MUNAQASYAH SKRIPSI

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ELYA MARLYANI DAULAY  
NIM : 12 330 0096  
Jurusan : TMM-3  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DAN *THINK PAIR SHARE* (TPS) PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) SISWA KELAS VIII MTs.N BATANG ANGKOLA”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada tanggal : 13 Juni 2017

Yang menyatakan



Elya Marlyani Daulay

Nim: 12 330 0096

**DEWAN PENGUJI  
UJIAN MUNAQASYAH SKRIPSI**

**NAMA : ELYA MARLYANI DAULAY**  
**NIM : 12 330 0096**  
**JUDUL SKRIPSI : PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN  
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT  
TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DAN *THINK  
PAIR SHARE* (TPS) PADA POKOK BAHASAN SISTEM  
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) SISWA  
KELAS VIII MTS.N BATANG ANGKOLA.**

**Ketua**



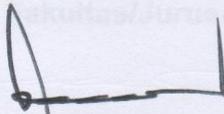
**Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S. Si, M.Pd**  
**NIP. 19800413 200604 1 002**

**Sekretaris**



**Suparni, S.Si., M.Pd**  
**NIP. 1970078 200501 1 004**

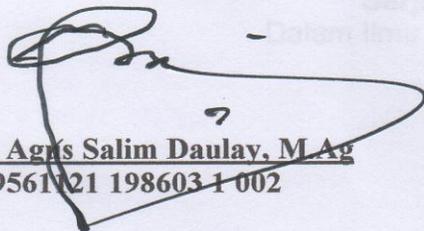
**Anggota**



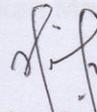
**Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S. Si, M.Pd**  
**NIP. 19800413 200604 1 002**



**Suparni, S.Si., M.Pd**  
**NIP. 1970078 200501 1 004**



**Dr. H. Agus Salim Daulay, M.Ag**  
**NIP.19561021 198603 1 002**



**Almira Amir, M.Si**  
**NIP. 19730902 200801 2 006**

**Dilaksanakan :**

**Di : Padangsidimpuan**  
**Tanggal : 13 Juni 2017/ 09.00 WIB s/d 13.00 WIB**  
**Hasil/Nilai : 72,62 (B)**  
**Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 3,11**  
**Predikat : Amat Baik**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl.H. Tengku Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang, Padangsidimpuan  
Tel.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022 KodePos 22733

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi** : PERBANDINGAN HASIL BELAJAR  
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS  
ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DAN *THINK  
PAIR SHARE* (TPS) PADA POKOK BAHASAN  
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL  
(SPLDV) SISWA KELAS VIII MTs.N BATANG  
ANGKOLA.

**Nama** : ELYA MARLYANI DAULAY  
**NIM** : 12 330 0096  
**Fakultas/Jurusan** : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/ TMM-3

Telah diterima untuk memenuhi salah satu tugas  
Dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar  
**Sarjana Pendidikan (S.Pd)**  
Dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika

Padangsidimpuan, 13 Juni 2017  
Dekan,

**Hj. Zulhingga, S.Ag., M.Pd**  
NIP. 19720702 199703 2 003

Name : ELYA MARLYANI DAULAY  
Reg. Number : 12 330 0096  
Title of Thesis : Comparison of the results of Learning Using Learning Model Cooperative type of Student Teams Achievement Division (STAD) and Think Pair Share (TPS) on the subject of systems of Linear equations two variables (SPLDV) Grade VIII MTS. N Rods Angkola.

Background this study was low yield learning math students on the subject of systems of linear equations two variables (SPLDV) grade VIII MTS. N Rods Angkola. Formulation of the problem in this research is whether there is a significant learning outcome differences between using Cooperative Learning Model of type Student Teams Achievement Division (STAD) and Think Pair Share (TPS) on the subject of systems of Linear equations two variables (SPLDV) Grade VIII MTS. N Rods Angkola. Based on the above problem formulation of this research aims to know the difference in the results of learning Using Learning Model Cooperative type of Student Teams Achievement Division (STAD) and Think Pair Share (TPS) on the subject of systems of Linear equations two variables (SPLDV) Grade VIII MTS. N Rods Angkola.

This research is quantitative research using the Eksprimen method. The population of this research is the whole grade VIII MTS. N Rods Angkola totalling 192 people, comprising 5 classes namely VIII1 VIII2,, VIII3, VIII4, and VIII5. While the sample consists of two classes with engineering samples in Cluster Sampling that is class eksprimen class eksprimen VIII3 VIII2 and with a number of students each of 40 and 38 people. Data collection instrument used is the test in the form of multiple choice. As for the processing and analysis of data was done using the formula chi-squared, t-test and F-test.

Based on the test of its homogeneity and normality test both Gaussian and homogeneous classes. While based on the value of the mean both models has difference. The mean for the class eksprimen with Cooperative Learning Model of treatment type Student Teams Achievement Division (STAD) 63.8, while for the class eksprimen with Cooperative Learning Model of treatment types Think Pair Share (TPS) 62.23. But after the calculation of the test t retrieved the value thitung = 0.760 while ttabel on a significant level of 5% = 1.98, so obtained  $t_{count} < t_{tabel}$  (0.760 < 1.98) means an accepted hypothesis was  $H_0$  i.e. There is no difference in average a significant learning results between the eksprimen class using the type of cooperative model of Student Teams Achievement Division (STAD) and eksprimen class uses the model of cooperative types Think Pair Share (TPS) on the subject of systems of linear equations two variables (SPLDV) grade VIII MTS. N Rods Angkola.

Keywords : comparison of the results of a study using student teams Achievement division (STAD) and think pair share (TPS) subject of systems of linear equations two variables (SPLDV).

## ABSTRAK

NAMA : Elya Marlyani Daulay  
NIM : 12 330 0096  
JUDUL : **Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Think Pair Share* (TPS) Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII MTs.N Batang Angkola.**

Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) siswa kelas VIII MTs.N Batang Angkola. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Think Pair Share* (TPS) Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII MTs.N Batang Angkola. Berdasarkan rumusan masalah diatas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Think Pair Share* (TPS) Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII MTs.N Batang Angkola.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode Eksprimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs.N Batang Angkola yang berjumlah 192 orang, yang terdiri dari 5 kelas yaitu VIII<sub>1</sub>, VIII<sub>2</sub>, VIII<sub>3</sub>, VIII<sub>4</sub>, dan VIII<sub>5</sub>. Sedangkan sampel terdiri dari 2 kelas dengan teknik sampel secara *Cluster Sampling* yaitu kelas eksperimen VIII<sub>2</sub> dan kelas eksperimen VIII<sub>3</sub> dengan jumlah siswa masing-masing 40 dan 38 orang. Instrument pengumpulan data yang digunakan adalah tes dalam bentuk pilihan berganda. Sedangkan untuk pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus chi-kuadrat, uji F dan uji t.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Sedangkan berdasarkan nilai mean kedua model ini mempunyai perbedaan. Mean untuk kelas eksperimen dengan perlakuan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) 63,8, sedangkan untuk kelas eksperimen dengan perlakuan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) 62,23. Tetapi setelah perhitungan uji t diperoleh nilai  $t_{hitung} = 0,760$ , sedangkan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% = 1,98, sehingga didapatkan  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $0,760 < 1,98$ ) artinya hipotesis yang diterima adalah  $H_0$  yaitu tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen menggunakan model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan kelas eksperimen menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) siswa kelas VIII MTs.N Batang Angkola.

*Kata kunci: perbandingan hasil belajar menggunakan student teams achievement division (STAD) dan think pair share (TPS) pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji Syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT berkat rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, serta shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan, semoga kita mendapat syafa'atnya di hari kemudian nanti.

Skripsi ini berjudul “Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Dan *Think Pair Share* (TPS) Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII Mts.N Batang Angkola”.

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan keterbatasan ilmu. Namun atas bantuan, bimbingan, dukungan moril/ materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Karena pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Hj. Zulhimmah, S.Ag., M.Pd., selaku pembimbing I dan bapak Suparni, S.Si.,M.Pd selaku Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, bimbingan serta arahnya kepada penulis hingga akhir penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL., selaku Rektor IAIN Padangsidempuan, Wakil-wakil Rektor, serta seluruh civitas akademik IAIN Padangsidempuan.

3. Ibu Hj. Zulhingga, S.Ag, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan dan Bapak/Ibu Dosen dan seluruh civitas akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.
4. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Tadris/ Pendidikan Matematika IAIN Padangsidempuan.
5. Teristimewa kepada Ayahanda tercinta (Amas Tua Daulay) dan Ibunda tercinta (Roibah Lubis) dan Kakak serta Adik ( Evi Suryani Daulay, Effan Heri Daulay, Eswin Suryadi Daulay, Erwan Eri Sandi Daulay dan Elvin Anshari Daulay) serta keluargaku yang tercinta yang telah memberikan do'a, dukungan moril dan materil kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.
6. Bapak Yusri Fahmi, S.Ag. M.Hum., selaku Kepala Perpustakaan beserta pegawai Perpustakaan yang telah membantu penulis dalam peminjaman buku dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak Fahrul Sanawi, S.Pd, selaku Kepala MTsN Batang Angkola yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Bapak Nurhasnah, S.Pd, selaku guru matematika di MTsN Batang Angkola sebagai mitra kalaboratif dalam melaksanakan penelitian.
9. Siswa-siswi MTsN Batang Angkola yang sudah ikut membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman: (Risma dan Anggi ), yang telah banyak membantu dan menyumbangkan pikirannya dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.



## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FTIK</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN ... ..</b>	<b>xvii</b>

### **BAB I : PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Defenisi Operasional Variabel.....	9
E. Rumusan Masalah.....	11
F. Tujuan Penelitian .....	11
G. Kegunaan penelitian.....	11
H. Sistematika Pembahasan .....	12

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

A. Kerangka Teori.....	13
1. Hasil Belajar .....	13
2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD).....	15
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	19

4. Kaitan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD) dan <i>Think Pair Share</i> (TPS) Terhadap Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).....	21
5. Pembelajaran Matematika.....	22
a. Pengertian Pembelajaran Matematika.....	22
b. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....	24
a.) Bentuk Persamaan Linear .....	24
b.) Himpunan Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel.....	25
c.) Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....	26
d.) Penyelesaian Sistem persamaan Linear Dua Variabel....	27
1.) Metode Grafik .....	27
2.) Metode Substitusi .....	30
3.) Metode Eliminasi .....	32
B. Penelitian Terdahulu .....	34
C. Kerangka Pikir .....	37
D. Hipotesis.....	39

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	40
B. Jenis Penelitian.....	40
C. Populasi Dan Sampel .....	42
D. Instrumen Pengumpulan Data .....	45
E. Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen .....	46
F. Analisis Data .....	50
G. Prosedur Penelitian.....	57

### **BAB IV: HASIL PENELITIAN**

A. Hasil uji Coba Instrumen .....	60
B. Deskripsi Data .....	66

C. Pengujian Hipotesis.....	77
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	84
E. Keterbatasan Penelitian .....	87

**BAB V : PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	89
B. Saran-Saran .....	90

**DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**LAMPIRAN**

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Jumlah Siswa Kelas VIII MTs.N Batang Angkola .....	43
Tabel 2. Jumlah Sampel Kelas Eksprimen.....	44
Tabel 3. Kisi-Kisi Test.....	45
Tabel 4. Hasil Uji Validitas Pretest.....	61
Tabel 5. Hasil Uji Validitas Posttest... ..	62
Tabel 6. Hasil Uji Taraf Kesukaran Pretest .....	63
Tabel 7. Hasil Uji Taraf Kesukaran Posttest.....	64
Tabel 8. Hasil Uji Daya Beda soal Pretest.....	65
Tabel 9. Hasil Uji Daya Beda Soal Posttest.....	66
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Nilai Awal (Pretest).....	67
Tabel 11. Deskripsi Nilai Awal (Pretest).....	69
Tabel 12. Distribusi Frekuensi Nilai Awal (Posttest) .....	72
Tabel 13. Deskripsi Nilai Awal (Posttets).....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Histogram Nilai Hasil Belajar Matematika Kelas Eksprimen $VIII_2$ (Pretest).....	68
Gambar 2: Histogram Nilai Hasil Belajar Matematika Kelas Eksprimen $VIII_3$ (Pretest) .....	70
Gambar 3: Histogram Nilai Hasil Belajar Matematika Kelas Eksprimen $VIII_2$ (Posttest).....	73
Gambar 4: Histogram Nilai Hasil Belajar Matematika Kelas Eksprimen $VIII_3$ (Posttest) ...	75

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Soal-Soal Pretest.....	xix
Lampiran 2 Kunci Jawaban Pretes.....	xxii
Lampiran 3 Soal-Soal Posttest... ..	xxiii
Lampiran 4 Kunci Jawaban Posttest... ..	xxvii
Lampiran 5 Tabel Uji Validitas Pretest.....	xxviii
Lampiran 6 Perhitungan Validitas Pretest.....	xxx
Lampiran 7 Uji Reabilitas Pretest... ..	xxxii
Lampiran 8 Tabel Validitas Pretest.....	xxxiv
Lampiran 9 Uji Taraf Kesukaran Pretest... ..	xxxv
Lampiran 10 Daya Beda Pretest .....	xxxvi
Lampiran 11 Tabel Uji Validitas Posttest.....	xxxvii
Lampiran 12 Perhitungan Validitas Posttest.....	xxxix
Lampiran 13 Uji Reabilitas Posttest.....	xli
Lampiran 14 Tabel Validitas Posttest... ..	xliii
Lampiran 15 Uji Taraf Kesukaran Posttest.....	xliv
Lampiran 16 Daya Beda Posttest ... ..	xlv
Lampiran 17 Uji Normalitas Pretest di Kelas Eksprimen <i>VIII</i> <sub>2</sub> .....	xlvi
Lampiran 18 Uji Normalitas Pretest di Kelas Eksprimen <i>VIII</i> <sub>3</sub> .....	1

Lampiran 19 Uji Homogenitas Pretest di Kelas Eksprimen.....	liv
Lampiran 20 Uji Kesamaan Rata-rata.....	lvii
Lampiran 21 Uji Normalitas Posttest di Kelas Eksprimen <i>VIII</i> <sub>2</sub> .....	lx
Lampiran 22 Uji Normalitas Posttest di Kelas Eksprimen <i>VIII</i> <sub>3</sub> .....	lxiv
Lampiran 23 Uji Homogenitas Posttest di Kelas Eksprimen.....	lxix
Lampiran 24 Uji Perbedaan Dua Rata-rata.....	lxxi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan manusia yang sangat penting guna meningkatkan kesejahteraan hidupnya, baik hidup di dunia maupun di akhirat nanti. Melalui pendidikan, suatu negara akan menghasilkan generasi-generasi bangsa yang berilmu, beriman, berakhlak, dan memiliki potensi dalam memajukan kualitas bangsa. Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan mutu dan kualitas sumber daya manusia. Pada hakekatnya pendidikan adalah usaha untuk meningkatkan kepribadian yang ada pada diri siswa. Untuk mencapai hal yang demikian tidaklah mudah, karena akan ditemukan kesulitan-kesulitan yang tidak terduga. Oleh karena itu perlu diadakan perbaikan-perbaikan yang berguna untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang diperoleh.

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat cepat. Hal ini merupakan rangkaian panjang yang berpangkal dari perkembangan ilmu-ilmu dasar. Diantara ilmu-ilmu dasar itu adalah Matematika. Matematika adalah salah satu ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan ilmu-ilmu lainnya, terutama dalam menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih dan modern. Itulah pentingnya pengembangan ilmu-ilmu lainnya. Oleh karena itu, disetiap jenjang pendidikan perlu diajarkan Matematika.

Dalam pandangan siswa, pelajaran Matematika merupakan mata pelajaran yang susah dimengerti. Ada yang berpendapat bahwa Matematika itu mengerikan, sehingga mendengar namanya saja sudah tidak ingin mempelajari Matematika, ada juga yang disebabkan oleh kesenjangan antara materi dengan cara mengajar, dan masih banyak lagi faktor-faktor yang menyebabkan banyak orang yang tidak menyukai Matematika, baik faktor dari dalam diri siswa (*intern*) seperti keinginan, minat, dan motivasi, dan faktor dari luar diri siswa (*ekstern*), seperti lingkungan, keluarga, kurangnya sarana dan prasarana, dan lain sebagainya. Hal tersebut tidak boleh dibiarkan karena Matematika merupakan induk dari segala ilmu. Masalah Matematika yang paling mudah ditemukan adalah hasil belajar siswa yang cenderung kurang memuaskan, terutama pada perolehan nilai yang rata-rata dibawah pelajaran lain.

Rendahnya hasil belajar khususnya Matematika, tidak seutuhnya terdapat pada diri siswa. Untuk itu guru harus menguasai bahan yang diajarkan, terampil mengajarkannya, dan mampu mengatasi berbagai kendala yang ditemui dalam pembelajaran. Hal ini juga melainkan dari faktor gurunya juga, dimana peneliti harus memperhatikan bagaimana seorang guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Sebagaimana peneliti ketahui, guru harus berperan aktif dalam proses belajar mengajar, karena dalam belajar mempunyai unsur - unsur agar pembelajaran itu tercapai bagi semua pihak yang bersangkutan. Sebagaimana *Cronbach* (dalam buku Nana Syaodih Sukmadinata) mengemukakan adanya tujuh unsur utama dalam proses belajar,

yaitu tujuan, kesiapan, situasi, interpretasi, respons, konsekuensi, dan reaksi terhadap kegagalan.<sup>1</sup>

Dalam hal ini, ketujuh unsur tersebut harus terpenuhi, karena dalam Matematika mempelajari tentang keteraturan, tentang struktur terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, berstruktur dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. *Hudojo* menyatakan bahwa Matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol dan tersusun secara hirarkis, sehingga belajar Matematika harus mempunyai mental yang tinggi. Objek – objek yang dikaji dalam Matematika yaitu dalam bentuk konkrit maupun abstrak, sehingga memerlukan seorang guru yang mampu menyajikan pembelajaran yang dapat diterima dan dipahami oleh peserta didik.

Kenyataan yang banyak dijumpai di sekolah – sekolah selama ini adalah pembelajaran berpusat pada guru yang meletakkan guru sebagai pemberi pengetahuan kepada siswa, dan cara penyampaian pengetahuannya cenderung masih didominasi metode ceramah. Akibatnya tidak semua siswa berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran. Dengan pembelajaran yang seperti ini maka dapat dikatakan perolehan hasil belajar masih sangat jauh dari yang diharapkan, sehingga dapat dikatakan tujuan pembelajaran belum tercapai. Walaupun demikian, bukan berarti metode ceramah tidak cocok digunakan untuk

---

<sup>1</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, ( Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2004 ), hlm. 157-158.

pembelajaran Matematika. Agar hasil belajar yang diperoleh dapat menjadi lebih baik, perlu dicoba pembelajaran yang menggunakan metode ceramah yang dikombinasikan dengan metode pembelajaran lain.

Berdasarkan hasil informasi dari Guru Matematika kelas VIII MTs.N Batang Angkola tersebut bahwa hasil belajar Matematika yang diperoleh siswa masih rendah dan pembelajaran Matematika masih kurang aktif. Karena siswa lebih mengutamakan pelajaran Agama dari pada pelajaran yang lain, selain itu disaat guru menerangkan ada siswa yang keluar sehingga siswa sulit untuk mengerti. Ditambah lagi, siswa cenderung pasif, tidak berani mengungkapkan pendapat atau pertanyaan.<sup>2</sup>

Siswa kelas VIII MTs.N Batang Angkola mempunyai hasil belajar yang rendah dalam pembelajaran Matematika. Hal ini terlihat dari nilai mereka yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Masih banyak siswa yang bernilai rendah pelajaran matematika terutama materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Dari puluhan siswa hanya sedikit yang mendapatkan nilai memuaskan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Alasan siswa karena Sistem Persamaan Linear Dua Variabel itu sangat sulit dimengerti dan siswa tidak mengerti dengan cara menerangkannya. Jika ketuntasan hasil belajar belum berhasil, maka dapat mengakibatkan rendahnya mutu pendidikan kita.

---

<sup>2</sup> Nur hasnah, Guru Bidang Studi Matematika Kelas IX, Wawancara, Selasa 23 Agustus 2016.

Menurut salah satu guru, masih ada siswa yang belum mampu menyelesaikan soal – soal matematika, karena menurut mereka persoalan matematika cukup rumit dan banyak memerlukan rumus – rumus<sup>3</sup>.

Salah satu penyebab terjadinya masalah-masalah tersebut adalah saat proses pembelajaran guru masih menggunakan metode ceramah atau saat proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Sedangkan siswa hanya mendengarkan saja sehingga siswa merasa jenuh, mengantuk, tidak bisa mengerjakan soal-soal, dan merasa bosan. Kemudian banyak siswa yang takut atau malu bertanya dan memberikan pendapat mereka.

Oleh karena itu, dari masalah-masalah yang terjadi saat pembelajaran di atas peneliti menggunakan model pembelajaran untuk memperbaiki hasil belajar siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok<sup>4</sup>. Pada model pembelajaran ini siswa ditempatkan dalam tim belajar yang merupakan

---

<sup>3</sup>*Ibid*

<sup>4</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, ( Jakarta : Kencana, 2009 ), hlm. 68-69.

campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku. Guru menyajikan pelajaran dan kemudian siswa bekerja dalam tim mereka memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Kemudian, seluruh siswa diberikan tes tentang materi tersebut, pada saat tes ini mereka tidak diperbolehkan saling membantu. Pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) ini juga membutuhkan persiapan yang matang sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Sedangkan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) juga merupakan model pembelajaran yang menonjolkan keaktifan dan berpartisipasi siswa dalam belajar, namun diskusi kelas pada model ini peserta didik hanya terdiri dari 2 orang setiap kelompok.<sup>5</sup> Model pembelajaran ini diawali dengan guru mengajukan pertanyaan atau isu yang terkait dengan pelajaran untuk dipikirkan oleh peserta didik. Guru memberi kesempatan kepada mereka memberikan jawabannya. Kemudian guru meminta peserta didik berpasang-pasangan untuk berdiskusi. Diharapkan diskusi ini dapat memperdalam makna dari jawaban yang telah dipikirkannya melalui intersubjektif dengan pasangannya. Hasil diskusi intersubjektif di tiap-tiap pasangan hasilnya dibicarakan dengan seluruh pasangan didalam kelas dan diharapkan tanya jawab yang mendorong pada pengonstruksian

---

<sup>5</sup> Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, ( Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2012 ), hlm.169.

pengetahuan secara integrative. Peserta didik dapat menemukan struktur dari pengetahuan yang dipelajarinya.<sup>6</sup>

Alasan peneliti membandingkan kedua model ini karena materi persamaan linear dua variabel dianggap sangat sulit bagi siswa. Oleh karena itu, peneliti menerapkan kedua model pembelajaran kooperatif ini untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi persamaan linear dua variabel ini. Ditambah lagi, kedua model ini akan melatih siswa untuk berinteraksi dengan siswa lainnya dan menyelesaikan persoalan persamaan linear dua variabel secara berkelompok. Di samping itu, siswa akan lebih berani bertanya tentang masalah yang tidak dipahaminya dengan menggunakan model ini. Dalam hal ini, guru berperan sebagai fasilitator bagi siswa. Maka sebagian besar siswa akan berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran ini.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pendidikan dengan judul: “ **Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Think Pair Share* (TPS) Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII MTs.N Batang Angkola “.**

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari uraian latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

---

<sup>6</sup> Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, ( Medan:Media Persada, 2011), hlm.67.

1. Rendahnya hasil belajar mereka dalam menyelesaikan soal-soal Matematika.
2. Kurangnya metode mengajar guru dalam mengajar pelajaran Matematika
3. Siswa kesulitan menyelesaikan persoalan Matematika mengenai Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
4. Siswa kurang percaya diri untuk menyampaikan pertanyaan maupun pendapatnya.
5. Siswa belum dapat memahami Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian identifikasi masalah di atas dalam penelitian ini peneliti membatasi ruang lingkup masalah yang akan diteliti agar pembahasan lebih terarah dan terfokus pada permasalahan yang dikaji. Adapun batasan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah: perbandingan hasil belajar menggunakan model pembelajaran STAD dan TPS pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel siswa dikelas VIII MTs.N Batang Angkola. Dan untuk mengetahui hasil belajar siswa, maka peneliti membuat tes.

### **D. Defenisi Operasional**

Adapun defenisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengertian model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD)

Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) adalah model pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok yang terdiri 4-5 anggota kelompok, dimana tiap kelompok mempunyai anggota yang heterogen, baik jenis kelamin, ras, etnik, maupun kemampuannya.<sup>7</sup>

## 2. Pengertian model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah pembelajaran yang diawali dengan guru mengajukan pertanyaan atau isu terkait dengan pelajaran untuk dipikirkan oleh peserta didik. Guru memberikan kesempatan kepada mereka memikirkan jawabannya. Selanjutnya, “pairing”, guru meminta peserta didik berpasang-pasangan. Beri kesempatan kepada pasangan – pasangan itu untuk berdiskusi. Kemudian, hasil diskusi intersubjektif ditiap-tiap pasangan hasilnya dibicarakan dengan pasangan seluruh kelas, dan tahap ini dikenal dengan “sharing”. Dalam kegiatan ini diharapkan terjadi tanya jawab yang mendorong pada pengonstruksian pengetahuan secara intregatif.<sup>8</sup>

## 3. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan dua variabel atau sering disebut sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) merupakan persamaan yang

---

<sup>7</sup> Kunandar, *Guru Profesional ( Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, ( Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2010 ), hlm.364.

<sup>8</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, ( Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009 ), hlm. 91.

memiliki dua buah persamaan linear yang masing-masing mempunyai dua variabel. Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dapat ditentukan dengan cara mencari nilai variabel yang memenuhi kedua persamaan linear dua variabel tersebut.<sup>9</sup>

#### 4. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam satu kompetensi dasar. Hasil belajar bisa berbentuk pengetahuan, keterampilan maupun sikap.<sup>10</sup> Hasil belajar dapat dilihat dari nilai-nilai angka setiap peserta didik sehingga diketahui apakah siswa tersebut telah paham atau mengerti terhadap materi yang telah dipelajari.

#### E. Rumusan Masalah

Sesuai dengan batasan masalah yang telah diungkapkan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian adalah “ Apakah terdapat perbandingan hasil belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) dan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair and Share*) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel siswa kelas VIII MTs.N Batang Angkola ?

---

<sup>9</sup> Suparmin, *Matematika Kreatif ( Untuk SMP/ MTs Kelas VIII )*, ( Surakarta : Mediatama, 2011 ), hlm.88.

<sup>10</sup> Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*, (Jakarta: Rajawali Press, 2010), hlm. 251.

## **F. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) dan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel siswa kelas VIII MTs.N Batang Angkola.

## **G. Kegunaan Penelitian**

Dari tujuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, diantaranya:

1. Guru: sebagai bahan masukan bagi seorang guru matematika dan memperluas tentang wawasan mengenai model-model pembelajaran yang diterapkan dalam proses belajar mengajar.
2. Siswa: sebagai bahan masukan bagi siswa dengan menggunakan model pembelajaran tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) maupun tipe TPS (*Think Pair and Share*) terhadap hasil belajar matematika.
3. Sekolah: sebagai bahan pemikiran dan pertimbangan untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) maupun tipe TPS (*Think Pair and Share*).
4. Sebagai informasi maupun wawasan bagi semua pihak khususnya yang berkecimpung dalam dunia pendidikan.

## **H. Sistematika Pembahasan**

Untuk memudahkan peneliti dalam menyelesaikan proposal ini maka penulis membubuhkan sistematika pembahasan yang mencakup lima bab, yaitu:

BAB I memuat pendahuluan, meliputi : latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, defenisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian dan kegunaan penelitian.

BAB II memuat landasan teori, meliputi: kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka pikir dan hipotesis.

BAB III memuat metodologi penelitian, meliputi: lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrument pengumpulan data, uji validitas dan reabilitas, instrument dan teknik analisis data.

BAB IV merupakan hasil penelitian dari analisis data.

BAB V merupakan penutup yang memuat kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu dan dapat membangun perbaikan kedepannya.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kerangka Teori**

##### **1. Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan.<sup>1</sup> Untuk mengetahui Sejauh mana hasil belajar matematika siswa, maka seorang guru harus melakukan evaluasi. Evaluasi merupakan proses untuk melakukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penelitian dan atau pengukuran hasil belajar.<sup>2</sup>

Menurut Bloom seperti yang dikutip oleh Nana sudjana, mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu:

1. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari aspek pengetahuan, pengalaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.
2. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.

---

<sup>1</sup>Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, ( Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2009), hlm. 5.

<sup>2</sup>Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran*, ( Jakarta: Rineka Cipta, 2006 ), hlm. 200.

3. Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yaitu gerakan reflex, keterampilan gerakan dasar, kemampuan keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan akspresif dan interperlatif.<sup>3</sup>

Pada hakekatnya hasil belajar selalu dihasilkan pada setiap proses pembelajaran. Sehubungan dengan hal ini, Djamarah memberikan tingkatan atau taraf keberhasilan proses mengajar. Tingkatan atau taraf keberhasilan itu adalah sebagai berikut:

1. Istemawa atau maksimal: apabila seluruh bahan pelajaran yang diajarkan itu dapat dikuasai siswa.
2. Baik sekali/optimal: apabila sebagian besar (76% - 99 %) bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa.
3. Baik/minimal: apabila bahan pelajaran yang diajarkn hanya (60% - 75%) dikuasai oleh siswa.
4. Kurang: apabila bahan yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh siswa.<sup>4</sup>

Jadi hasil belajar merupakan hasil akhir dari pembelajaran. Hasil belajar dilaketahui setelah melakukan evaluasi belajar, hasil belajar disekolah dapat dilihat dari penguasaan siswa pada mata pelajaran yang dituangkan dalam rapor atau ijazah dengan angka atau huruf. Hasil belajar dapat diukur dengan melakukan tes.

---

<sup>3</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, ( Bandung: Remaja Rosdakarya,2005 ), hlm. 195.

<sup>4</sup>Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, ( Jakarta: Rineka Cipta, 2006 ), hlm.107.

## 2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)

Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dikembangkan oleh Robert Slavin dan kawan-kawannya dari Universitas John Hopkins.<sup>5</sup> Menurut Slavin (dalam bukunya Rusman), model STAD (*Student Team Achievement Divisions*) merupakan variasi pembelajaran yang sangat mudah diadaptasi telah digunakan dalam matematika, IPA, IPS, bahasa Inggris, teknik dan banyak subyek lainnya dan pada tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi.<sup>6</sup>

Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) adalah salah satu tipe pembelajaran yang melibatkan kelompok kecil dalam kegiatan bekerjasama dalam memecahkan suatu persoalan, menyelesaikan tugas untuk mencapai tujuan bersama. Dimana guru terlebih dahulu menyajikan materi, kemudian masing-masing tim berlatih bekerjasama untuk melengkapi lembar kerja, bertanya satu sama lain, membahas masalah dan mengerjakan latihan. Dan pada akhirnya guru memberikan kuis yang harus dikerjakan masing-masing siswa.

Menurut Rusman terdapat 6 langkah- langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams achievement Division*) yaitu:

---

<sup>5</sup>Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, ( Jakarta: Rajawali Pers,2010 ), hlm. 364.

<sup>6</sup>Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, ( Jakarta: Rajawali Pers,201 ), hlm. 213.

1) Penyampaian tujuan dan motivasi

Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa untuk belajar.

2) Pembagian kelompok

Siswa dibagi dalam beberapa kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa yang memprioritaskan keragaman seperti prestasi akademik, jenis kelamin, ras dan masing-masing suku.

3) Presentasi dari guru

Guru terlebih dahulu menyampaikan materi pelajaran dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut. Guru juga memotivasi agar siswa berperan aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran berlangsung. Kemudian guru juga menjelaskan keterampilan dan kemampuan yang diharapkan dikuasai siswa, tugas dan pekerjaan yang harus dilakukan serta cara-cara mengerjakannya.

4) Kegiatan belajar dari tim (kerja tim)

Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan lembar kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan jika diperlukan. Kerja tim ini merupakan ciri pembelajaran tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

5) Kuis (evaluasi)

Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga memberikan penilaian terhadap presentasi masing-masing kelompok. Dalam memberikan evaluasi, siswa tidak dibenarkan bekerjasama, hal ini dilakukan agar masing-masing siswa bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam memahami materi tersebut. Guru menetapkan skor batas penguasaan untuk setiap soal dan sesuai dengan tingkat kesulitan siswa.

6) Penghargaan prestasi tim

Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja siswa. Selanjutnya diberikan penghargaan atas keberhasilan kelompok, hal dengan memperhatikan tahapan-tahapan berikut ini:

- a) Menghitung skor individu
- b) Menghitung skor kelompok
- c) Pemberian hadiah dan pengakuan skor kelompok<sup>7</sup>

Karakteristik model pembelajaran *Student Teams Achievement*

*Division* (STAD) adalah sebagai berikut:

1) Persiapan

Pada tahap ini guru memulainya dengan memberikan tujuan pembelajaran khusus, kemudian memotivasi rasa ingin tahu siswa tentang kandungan materi yang akan dipelajari. Kemudian dilanjutkan dengan memberi apersepsi dengan harapan mengingatkan kembali pemahaman siswa akan materi prasyarat yang diperlukan.

2) Penyajian Materi

Dalam mengembangkan materi pembelajaran perlu ditekankan hal-hal sebagai berikut:

- a) Mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan apa yang akan dipelajari siswa dalam kelompok
- b) Menekankan bahwa belajar adalah memahami makna dan bukan sekedar hapalan
- c) Memberi umpan balik sesering mungkin untuk mengontrol pemahaman siswa
- d) Memberi penjelasan atau alasan mengapa jawaban itu benar atau salah
- e) Beralih pada materi berikutnya jika siswa telah memahami masalah yang ada

3) Tahap Kerja Kelompok

Pada tahap ini siswa diberi kertas kerja sebagai bahan dipelajari dalam bentuk open-ended taks. Dalam kerja kelompok ini siswa sering berbagi tugas, saling bantu menyelesaikan tugas dengan target mapu memahami materi secara benar. Pada tahap ini guru harus mampu berperan sebagai fasilitator dan motivator kerja kelompok.

---

<sup>7</sup>*Ibid.*, hlm. 215-216

- 4) Tahap Tes Individu  
Untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar telah dicapai, diadakan tes secara individual atau quis, mengenal materi yang telah dipelajari dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan open-ended tasks. Tujuannya agar siswa dapat menunjukkan pemahaman dan apa yang telah dipelajari sebelumnya. Skor yang diperoleh siswa perindividu ini didata dan dipersiapkan sebagai bahan untuk perhitungan setiap kelompok.
- 5) Tahap Penghargaan
  - a) Penghargaan Kelompok dilakukan dalam tahapan berikut ini :  
Skor tes jika lebih dari 10 poin dibawah skor dasar, nilai perkembangannya adalah 5.  
Skor tes jika 10 poin hingga 1 dibawah skor dasar, nilai perkembangannya adalah 20.  
Nilai sempurna (tidak berdasarkan skor awal), nilai perkembangannya adalah 40.
  - b) Penghargaan
    - a) Kelompok dengan rata-rata skor 15, kelompok cukup baik
    - b) Kelompok dengan rata-rata skor 20, sebagai kelompok baik
    - c) Kelompok dengan rata-rata skor 30, sebagai kelompok sangat baik<sup>8</sup>

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams*

*Achievement Divisions (STAD)*:

- 1) Meningkatkan kemampuan siswa dalam bekerjasama dengan siswa lainnya.
- 2) Meningkatkan motivasi dan sikap positif pada siswa.
- 3) Siswa lebih menghargai perbedaan dan lebih banyak mempunyai kesempatan dalam mengutarakan pendapatnya kepada siswa lain.
- 4) Hasil-hasil diskusi mudah dipahami karena semua siswa terlibat aktif dalam belajar.

---

<sup>8</sup> <http://herdy07.wordpress.com/2009/04/22/model-pembelajaran-stad-student-teams-achievement-division>. diakses hari kamis tanggal 15 juni 2017

Kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams*

*Achievement Divisions* (STAD):

- 1) Waktu yang dibutuhkan lebih banyak.
- 2) Guru akan kewalahan dalam pembagian kelompok.
- 3) Biasanya siswa yang pintar tidak mau bekerjasama dengan siswa yang lain.

### 3. Model Pembelajaran Tipe *Think Pair Share* (TPS)

*Think Pair Share* (TPS) mempunyai prosedur *Think* (berpikir), *Pair* (berpasangan), dan *Share* (berbagi). Dimana pembelajarannya diawali dengan guru menyampaikan pertanyaan yang terkait dengan pelajaran untuk dipikirkan peserta didik, kemudian guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk berdiskusi dengan pasangan-pasangannya dan pada akhirnya ada pasangan yang berbagi jawabannya didepan kelas.

Menurut Istarani, terdapat 7 langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), yaitu:

- 1) Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.
- 2) Peserta didik diminta untuk berpikir tentang materi yang disampaikan guru.
- 3) Peserta didik diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing.
- 4) Guru memimpin hasil pleno kecil diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya.
- 5) Berawal dari kegiatan tersebut, guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para peserta didik.
- 6) Guru memberi kesimpulan.

7) Penutup.<sup>9</sup>

Karakteristik model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) adalah

sebagai berikut:

- 1) Kelompok dibentuk dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Sedangkan pasangan dibentuk siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan rendah, dan tinggi dengan sedang, dan sedang dengan rendah berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru dan hasil tes awal.
- 2) Penghargaan lebih berorientasi perorangan dari pada kelompok atau pasangan<sup>10</sup>.

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*

(TPS) :

- 1) Dapat meningkatkan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa, dan daya analitis terhadap suatu permasalahan.
- 2) Meningkatkan kerjasama antara siswa karena mereka dibentuk dalam kelompok.
- 3) Meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat sebagai implementasi ilmu pengetahuannya.
- 4) Guru lebih memungkinkan untuk menambahkan pengetahuan siswa ketika selesai diskusi.

Kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*

(TPS):

- 1) Sulit menentukan permasalahan yang cocok untuk tingkat pemikiran siswa.
- 2) Bahan - bahan yang berkaitan dengan membahas permasalahan yang ada tidak dipersiapkan baik oleh guru maupun siswa.
- 3) Kurang terbiasa memulai pembelajaran dengan suatu permasalahan yang nyata.
- 4) Pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah relative terbatas.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup>Istarani, 58 *Model Pembelajaran Inovatif*, ( Medan: Media Persada,2011), hlm. 67.

<sup>10</sup> <http://www.com.karakteristik-model-pembelajaran-tps-think-pair-share>.diakses hari kamis

**4. Kaitan Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Dan *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**

- 1) Agar peserta didik lebih aktif dalam mempelajari materi tentang Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang diberikan guru.
- 2) Peserta didik lebih mudah mengerjakan soal tentang materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan adanya model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan *Think Pair Share* (TPS).
- 3) Guru lebih mudah memeriksa lembar kerja siswa karena menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan *Think Pair Share* (TPS).
- 4) Lebih mudah mengatur peserta didik dalam membuat kelompok, karena model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) hanya terdiri dari 4-5 orang kelompok dan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) hanya 2 orang kelompok saja.
- 5) Dengan adanya model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan *Think Pair Share* (TPS)

---

<sup>11</sup>*Ibid.*, hlm. 68-69.

peserta didik lebih mudah berinteraksi dan memahami tentang materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

## 5. Pembelajaran Matematika

### a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan belajar atau interaksi antara guru dan siswa untuk mengembangkan kemampuan, potensi, bakat, dan kebutuhan siswa yang berbeda agar terjadi interaksi yang baik atau optimal, baik antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa yang lainnya.

Pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid. Menurut Corey dalam bukunya Syaiful Segala mengemukakan bahwa “konsep pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu, Pembelajaran merupakan subset khusus dari pendidikan”.<sup>12</sup>

Menurut pendapat James dan James dalam kamus Matematika dalam bukunya Erman Suherman menyatakan bahwa matematika

---

<sup>12</sup> Syaiful Sagala. *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alpa Beta, 2009), hlm. 61.

adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep – konsep yang berhubungan satu sama lain dengan jumlah yang banyak yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu Aljabar, Analisis dan Geometri.<sup>13</sup>

Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang simbol – simbol, konsep-konsep yang tersusun secara sistematis, metode yang berpikir logis dan berhubungan dengan kehidupan nyata, sebagaimana yang dikemukakan Johnson dan Rising (dalam bukunya Erman Suherman dkk) bahwa Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, Matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.<sup>14</sup>

Dalam belajar Matematika, harus dilakukan secara kontiniu yang berarti berkesinambungan. Dalam hal ini guru mempunyai peranan yang cukup besar dalam memberikan arahan dan motivasi agar siswa dalam melakukan proses belajarnya dengan benar dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Dalam hal ini harus mampu dalam menyajikan materi-materi pelajaran dengan menggunakan model-model

---

<sup>13</sup>H. Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, ( Bandung: Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI,2001 ), hlm. 18.

<sup>14</sup>*Ibid*, hlm. 19

pembelajaran yang sesuai dengan siswa, agar siswa mampu dalam mengikuti pembelajaran dengan baik.

Pembelajaran Matematika dapat diartikan sebagai suatu upaya yang dilakukan dengan tujuan untuk menyediakan suatu kondisi yang mampu menjadikan proses belajar Matematika dapat berlangsung dengan lebih baik dengan adanya interaksi yang baik antara peserta didik, pendidik (guru) dan sumber belajar Matematika.

## **b. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**

### **a) Bentuk Persamaan Linear**

Adapun bentuk persamaan linear secara umum adalah sebagai berikut:

$$A_x + B_y = 0$$

Dengan a, b, anggota bilangan real  $x \neq y \neq 0$ .

Dimana konstanta A dan B bila dijumlahkan, hasilnya bukan angka 0 (nol). Konstanta dituliskan  $A \geq 0$ , seperti yang telah disepakati ahli matematika bahwa konstanta tidak boleh sama dengan nol.

Sistem persamaan linear dua variabel adalah persamaan-persamaan linear dua variabel yang saling berhubungan dengan variabel-variabel yang sama. Perhatikan contoh bentuk-bentuk persamaan berikut ini:

1.  $18x - 3y = 12$

$$2. \quad 2a - 3b = 9$$

Bentuk persamaan 1 dan 2 di atas memiliki dua variabel yang belum diketahui nilainya, yaitu  $x, y$  dan 1,2.

### **b) Himpunan Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel**

Perhatikan bentuk-bentuk persamaan berikut.

1.  $x + y = 10$ , terdapat dua variabel yaitu  $x$  dan  $y$ .
2.  $2p - 3q = -1$ , terdapat dua variabel yaitu  $p$  dan  $q$ .
3.  $4a + 2b = 30$ , terdapat dua variabel yaitu  $a$  dan  $b$

Persamaan-persamaan di atas memiliki dua variabel yang belum diketahui nilainya. Bentuk inilah yang dimaksud dengan persamaan linear dua variabel yang masing-masing variabel berpangkat satu. Penyelesaian dari persamaan linear dua variabel berarti harus menentukan pasangan variabel, yaitu seperti  $x$  dan  $y$ ,  $p$  dan  $q$ ,  $a$  dan  $b$ , yang memenuhi persamaan. Pasangan variabel yang merupakan memenuhi persamaan disebut himpunan penyelesaian persamaan, sedangkan yang tidak memenuhi persamaan bukan himpunan penyelesaian.

Contoh:

$$x + y = 10$$

Penyelesaian:

Pilihlah beberapa pasang titik, kemudian uji dengan beberapa pasang titik  $(x, y)$  tersebut.

$x = 5$  dan  $y = 3$  maka diperoleh:

$$5 + 3 = 8 \neq 10 \text{ (salah)}$$

$x = 5$  dan  $y = 4$  maka diperoleh:

$$5 + 4 = 9 \neq 10 \text{ (salah)}$$

$x = 5$  dan  $y = 5$  maka diperoleh:

$$5 + 5 = 10 \text{ (benar)}$$

$x = 4$  dan  $y = 6$  maka dapat diperoleh:

$$4 + 6 = 10 \text{ (benar), dan seterusnya.}$$

Himpunan penyelesaian  $\{(5,5)\}$  dan  $\{4,6\}$ .

### c) Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variabel atau sering disebut dengan SPLDV merupakan persamaan yang memiliki dua buah persamaan linear, yang masing-masing mempunyai dua variabel. penyelesaian sistem persamaan linear dapat ditentukan dengan cara mencari nilai variabel yang memenuhi kedua persamaan linear dua variabel tersebut.

Coba amatilah dengan baik, bentuk persamaan linear dua variabel berikut.

1.  $2x + y = 6$  dan  $x + 2y = 6$
2.  $3a + 2b = 8$  dan  $a - 2b = 1$
3.  $2p + q = 12$  dan  $4p + 3q = 12$

Dari contoh di atas masing-masing memiliki dua variabel sehingga bentuknya disebut dengan sistem persamaan linear dua variabel. Sistem persamaan linear dua variabel memiliki sebuah penyelesaian yang harus memenuhi dari kedua persamaan tersebut. Untuk menentukan penyelesaiannya dapat diuji dengan titik-titik tersebut.

#### **d) Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel sering dilakukan dengan cara menguji beberapa titik yang memenuhi sistem persamaan. Tetapi cara ini sangat lama karena harus menguji beberapa pasangan titik yang cocok. Ada cara yang lebih cepat dan efisien yang dapat digunakan untuk menentukan himpunan penyelesaian yaitu dengan menggunakan metode grafik, metode substitusi dan metode eliminasi.<sup>15</sup>

##### **1) Metode Grafik**

Metode grafik digunakan untuk penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan himpunan penyelesaian bilangan bulat. Langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik yaitu harus

---

<sup>15</sup> Suparmin dkk, *Matematika Kreatif Untuk SPM/MTs Kelas VIII* (Surakarta, Mediatama, 2011), hlm.91.

menggambar masing-masing grafik persamaan linear dua variabel yang terdapat pada sistem persamaan linear dua variabel dalam satu bidang koordinat kartesius, kemudian menentukan titik potong grafik-grafik persamaan linear dua variabel tersebut. Himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel merupakan sebuah titik potong dari kedua garis.

Contoh:

1. Selesaikanlah persamaan berikut dengan menggunakan metode grafik jika diketahui,  $x + y = 5$  dan  $2x + y = 8$

Langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLDV adalah sebagai berikut.

- a. Menggambar grafik persamaan  $x + y = 5$  dan  $2x + y = 8$  dengan cara menentukan titik potong terhadap sumbu  $x$  dan  $y$  terlebih dahulu sebagai berikut.

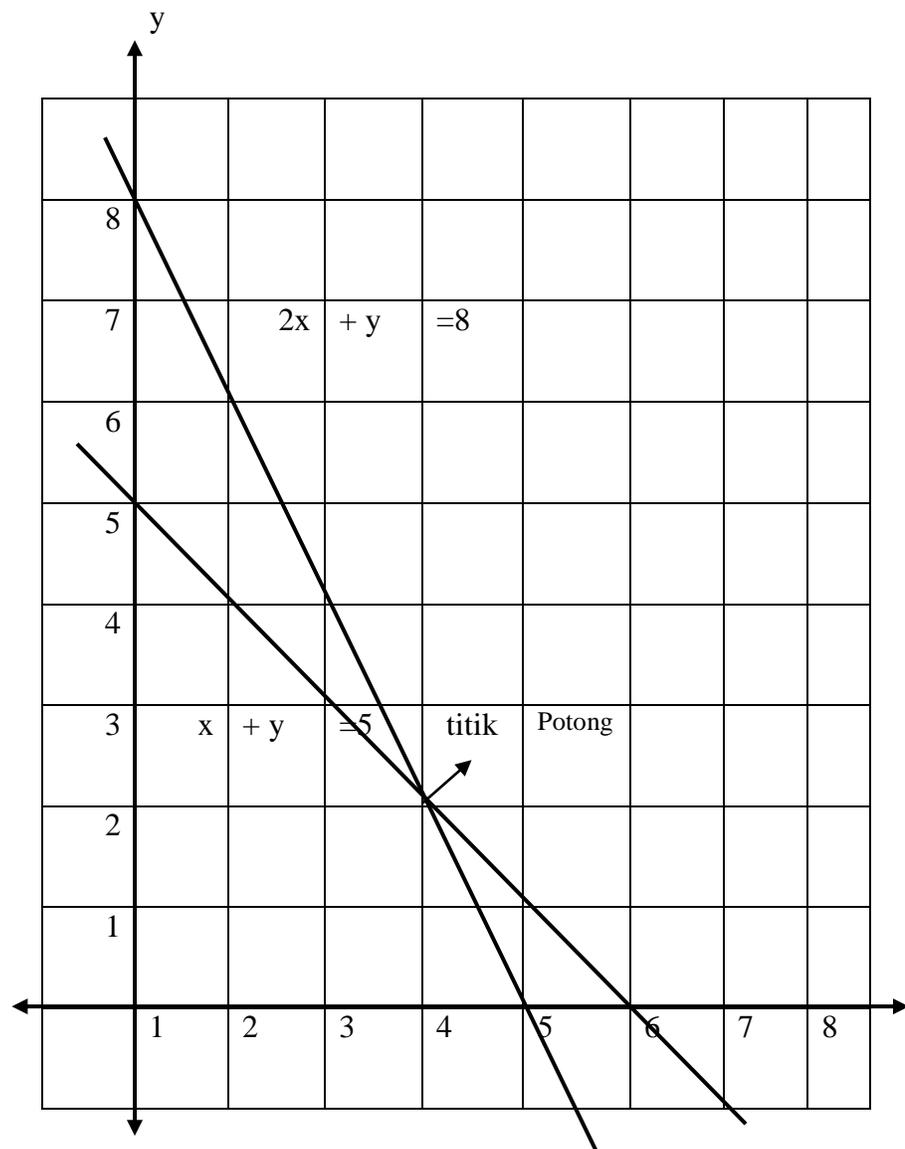
$$x + y = 5$$

X	0	5
Y	5	0
(x, y)	(0,5)	(5,0)

$$2x + y = 8$$

X	0	4
Y	8	0
(x,y)	(0,8)	(4,0)

- b. Gambarlah grafik kedua SPLDV tersebut pada satu bidang koordinat kartesius sebagai berikut:



Berdasarkan bidang kartesius diatas diperoleh titik potong kedua garis, yaitu A (3,2).

## 2) Metode Substitusi

Metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain untuk mendapatkan PLDV, kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain. Perhatikan cara dibawah ini. Misalkan, diketahui sistem persamaan linear dua variabel:

$$ax + by = p \dots\dots\dots(1)$$

$$cx + dy = q \dots\dots\dots(2)$$

Langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi adalah sebagai berikut:

a. Dari persamaan pertama  $ax + by = p$ , jika  $b \neq 0$  maka variabel  $y$  dinyatakan dalam variabel  $x$  sehingga

$$\text{diperoleh } y = \frac{p}{b} - \frac{ax}{b}$$

b. Substitusikan persamaan pertama  $y = \frac{p}{b} - \frac{ax}{b}$  untuk

mengganti  $y$  pada persamaan kedua sehingga diperoleh persamaan linear dua variabel yang berbentuk  $cx + d$

$$\left[ \frac{p}{b} - \frac{ax}{b} \right] = q.$$

- c. Selesaikan persamaan linear dua variabel tersebut, kemudian akan diperoleh nilai  $x$ .
- d. Substitusikan nilai  $x$  yang diperoleh pada langkah 3 pada salah satu SPLDV sehingga diperoleh nilai  $y$ .

Agar lebih jelas dalam menggunakan metode substitusi, perhatikan contoh berikut.

1. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel berikut !

$$2x - 4y = 4 \dots\dots\dots(1)$$

$$3x - y = 10 \dots\dots\dots(2)$$

Penyelesaian:

Persamaan (1) dapat disederhanakan dengan membagi ruas kanan dan ruas kiri dengan 2.

$$2x - 4y = 4 \text{ menjadi } x - 2y = 2$$

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

substitusikan persamaan  $x = 2 + 2y$  kepersamaan (2)

$$3x - y = 10 \text{ menjadi } 3(2 + 2y) - y = 10$$

$$6 + 6y - y = 10$$

$$6 + 5y = 10$$

$$5y = 10 - 6$$

$$y = \frac{4}{5}$$

$y = \frac{4}{5}$  dimasukkan kedalam persamaan (1) yang telah disederhanakan

$$x - 2y = 2 \text{ menjadi } x - 2\left(\frac{4}{5}\right) = 2$$

$$x - \frac{8}{5} = 2$$

$$x = 2 + \frac{8}{5} = \frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$$

Jadi himpunan penyelesaian  $\left\{\left(3\frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right)\right\}$

### 3) Metode Eliminasi

Cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi berarti menghapus, menghilangkan, atau mengeliminasi salah satu variabel dari persamaan linear dua variabel tersebut untuk dapat menentukan nilai variabel yang lain. Untuk itu, koefisien salah satu variabel yang akan dihilangkan haruslah sama atau dibuat sama, yaitu dengan mengalikan atau membagi bilangan yang sama pada ruas kiri dan ruas kanan.

Misalkan, diberikan sistem persamaan linear dua variabel berikut:

$$ax + by = p \dots\dots\dots(1)$$

$$cx + dy = q \dots\dots\dots(2)$$

- a. Melakukan eliminasi variabel  $x$  dari sistem persamaan linear dua variabel.

$$\begin{array}{l|l} ax + by = p & \times c \\ cx + dy = q & \times a \end{array} \quad \begin{array}{l} acx + bcy = pc \\ acx + ady = aq \end{array}$$

$$bcy - ady = pc - aq$$

$$(bc - ad) y = pc - aq$$

$$y = \frac{pc - aq}{(bc - ad)}$$

- b. Melakukan eliminasi variabel  $y$  dari sistem persamaan linear dua variabel.

$$\begin{array}{l|l} ax + by = p & \times d \\ cx + dy = q & \times b \end{array} \quad \begin{array}{l} adx + bdy = dp \\ bcx + bdy = bq \end{array}$$

$$adx - bcx = dp - bq$$

$$(ad - bc) x = dp - bq$$

$$x = \frac{dp - bq}{(ad - bc)}$$

Untuk lebih memahaminya, perhatikan contoh berikut ini dengan baik.

Contoh:

1. Gunakan metode eliminasi untuk menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel berikut !

$$2x + 3y = 13$$

$$5x - 3y = 22$$

**Jawab :**

Hilangkan salah satu variabelnya. Dari soal tersebut terlihat koefisien  $y$  telah sama hanya berbeda tanda, sehingga variabel  $y$  dihilangkan agar lebih mudah.

$$2x + 3y = 13$$

$$\underline{5x - 3y = 22} +$$

$$7x = 35$$

$$x = \frac{35}{7} = 5$$

Hilangkan variabel yang lain, yaitu  $x$ . Untuk itu koefisien  $x$  harus disetarakan dulu.

$$\begin{array}{r|l|l} 2x + 3y = 13 & \times 5 & 10x + 15y = 65 \\ 5x - 3y = 22 & \times 2 & \underline{10x - 6y = 44} - \end{array}$$

$$21y = 21$$

$$y = \frac{21}{21}$$

$$y = 1$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(5,1)\}$

## B. Penelitian Terdahulu

Untuk menguatkan penelitian tentang judul yang akan diteliti, maka peneliti mengambil penelitian terdahulu yaitu :

1. Penelitian eksperimen yang dilakukan Arfika Apriyani Mustikasari dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Think-Pair Share* (TPS) dan *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran *The Study Group* berbantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Faktorisasi Suku Aljabar Kelas VIII Semester Gasal SMP Muhammadiyah 4 Semarang Tahun Pelajaran 2011/2012”. Analisa dari perhitungan diperoleh F hitung = 3,12 setelah nilai F tersebut dikonsultasikan dengan nilai F tabel = 3,0668 dan taraf signifikan 5%, dk pembilang 2 dan dk penyebut 134 ternyata nilai f hitung > F tabel yaitu  $3,12 > 3,0668$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang mendapat model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS), *Student Teams Achievement Division* (STAD), dan Konvensional dalam pelajaran matematika pada materi faktorisasi suku aljabar dan rata-rata hasil belajar siswa yang mendapat model pembelajaran kooperatif *Thik Pair Share* (TPS) lebih besar dari siswa yang mendapat model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan model pembelajaran konvensional<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup>Arfika Afriyani Mustikasari “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Think-Pair Share* (TPS) dan *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran *The Study Group* berbantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Faktorisasi Suku Aljabar Kelas VIII Semester Gasal SMP Muhammadiyah 4 Semarang Tahun Pelajaran 2011/2012”

2. Penelitian yang dilakukan oleh Kinanti Rejeki yang berjudul “Keefektifan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Ditinjau Dari Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus”. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata posttest kelas eksperimen *Student Teams achievement Division* (STAD) sebesar 68,47 (simpangan baku=28,58), untuk kelas eksperimen *Think Pair Share* (TPS) sebesar 70,14 (simpangan baku= 28,92), dan untuk kelas kontrol yaitu 60 (simpangan baku= 16,72). Jadi dapat disimpulkan bahwa ada keefektifan dari ketiga metode pembelajaran ditinjau dari prestasi belajar siswa<sup>17</sup>.

Dari kedua model tersebut diperoleh bahwa ada perbedaan dan peningkatan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Think Pair Share* (TPS) dalam hasil belajar matematika siswa. Dalam penelitian ini, peneliti akan meneliti sejauh mana perbandingan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan *Think Pair Share* (TPS) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII MTs.N Batang Angkola.

---

<sup>17</sup> Kinanti Rejeki yang berjudul “Keefektifan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Ditinjau Dari Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus”.

### C. Kerangka Berpikir

Pendidikan merupakan salah satu faktor pendukung berhasilnya suatu Negara, keberhasilan pendidikan itu salah satunya ditandai dengan bagaimana hasil belajar siswa setelah selesai proses pembelajaran. Tetapi, pada hakikatnya masih banyak siswa yang memiliki hasil belajar yang rendah. Hal tersebut disebabkan beberapa faktor, yaitu baik faktor intren dan faktor ekstren.

Untuk mencapai proses belajar mengajar yang efektif dan efisien, hendaknya guru menggunakan variasi dalam metode pembelajaran. Salah satunya melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan tipe pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Dengan menggunakan model kooperatif ini diharapkan dapat menumbuhkan suasana baru dalam proses belajar mengajar. Sehingga hasil belajar siswa meningkat.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) guru menyajikan pelajaran kemudian siswa berdiskusi dan memastikan bahwa anggota semua tim sudah menguasai materi pelajaran tersebut. Kemudian siswa diberi tes, pada saat tes tidak diperbolehkan saling membantu. Perolehan nilai kuis setiap anggota menentukan nilai skor yang diperoleh oleh kelompok mereka. Jadi, setiap anggota harus mampu memperoleh nilai yang tinggi dalam kuis jika mereka ingin mendapatkan skor tertinggi.

Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) guru menyampaikan pertanyaan yang terkait dengan materi pelajaran tentang sistem persamaan linear dua variabel untuk dipikirkan peserta didik, guru membagi kelompok diskusi, dimana kelompoknya dengan teman sekejanya, kemudian guru memberi kesempatan berdiskusi dengan pasangan-pasangannya, setelah itu guru meminta setiap kelompok untuk berbagi hasil jawaban yang dikerjakan tiap kelompok didepan kelas.

Kedua model diatas merupakan bagian dari model kooperatif yang memiliki kesamaan dan perbedaan. Kesamaannya adalah sama-sama model kooperatif, memiliki kelompok yang heterogen, sedangkan perbedaannya adalah dalam model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) guru menyajikan pelajaran kemudian siswa berdiskusi dengan kelompok masing-masing. Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) siswa dapat meningkatkan daya nalar siswa, dan siswa mampu menyampaikan pendapat implementasi ilmu pengetahuannya.

Sistem pembelajaran bagi siswa yang dijalankan secara monoton membuat siswa merasa jenuh, sehingga aktivitas dan hasil belajarnya pun menurun. Apabila ditunjang oleh guru yang berinteraksi hanya searah. Sehingga membuat siswa lain kurang memperhatikan apa yang telah disampaikan. Untuk mencapai tujuan yang baik, maka seorang guru harus dapat

memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan masalah yang dihadapi.

Setelah menggunakan kedua model ini diharapkan siswa akan belajar dengan aktif dan komunikasi antara siswa dan guru, siswa dengan siswa semakin lancar. Siswa juga akan mengalami pengalaman yang berbeda pula. Dari model pembelajaran ini diharapkan dapat mengarahkan proses belajar mengajar juga bermanfaat bagi siswa. Kemudian dari penggunaan kedua model ini juga, peneliti ingin membandingkan hasil belajar antara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) mana yang lebih baik digunakan pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel.

#### **D. Pengajuan Hipotesis**

Hipotesis adalah suatu pernyataan atau dugaan yang bersifat sementara terhadap suatu masalah penelitian yang kebenarannya masih lemah sehingga harus diuji secara empiris. Berdasarkan kerangka fikir diatas, hipotesis penelitian yang diajukan peneliti adalah “ **Terdapat Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Dan Tipe *Think Pair Share* (TPS) Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII MTs.N Batang Angkola.**

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini berlokasi di MTs Negeri 1 Batang Angkola yang terletak di Tolang Julu Kecamatan Sayur Matinggi Kabupaten Tapanuli Selatan Provinsi Sumatera Utara, yang memiliki jarak  $\pm 3$  kilometer dari Desa Tolang Julu dan  $\pm 20$  kilometer dari Desa Mondang, dan memiliki batas sebelah Timur dengan sawah milik warga, sebelah Selatan dengan rumah warga, sebelah Utara dengan rumah warga dan sebelah Barat dengan Sekolah Dasar. Penelitian ini dilaksanakan sebagaimana pada lampiran 25.

Adapun alasan peneliti memilih lokasi penelitian dengan pertimbangan bahwa terdapat masalah yang sesuai dengan judul penelitian. Selain itu, sepengetahuan peneliti belum pernah dilakukan penelitian dengan judul yang sama.

##### **B. Jenis Penelitian**

Jenis Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan menggunakan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif (data yang berbentuk angka atau data yang diangkakan). Metode kuantitatif merupakan metode yang digunakan untuk meneliti pada populasi

atau sampel tertentu.<sup>1</sup> Sebagaimana Suharsimi Arikunto mengatakan penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik.<sup>2</sup> Selanjutnya Sugiyono juga mengatakan bahwa metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu.<sup>3</sup> Peneliti menggunakan eksperimen dengan desain *pre-test and post-test group*. Didalam desain ini observasi dilakukan dua kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen.<sup>4</sup> Penelitian ini merupakan penelitian komparatif yaitu akan melihat perbedaan hasil belajar siswa setelah mempelajari sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Dimana dari sekian banyak populasi maka diambil sampel sebagai perwakilan dari populasi yang ingin diteliti. Desainnya digambarkan sebagai berikut:

$$\boxed{T_1 \text{ X } T_2}$$

Keterangan :

$T_1$  = nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

$T_2$  = nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

---

<sup>1</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, (Bandung: Cita Pustaka Media, 2013), hlm. 16-17.

<sup>2</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003), hlm. 272

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 11.

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*, (Jakarta: PT.Rineka Cipta, 2013), Hal.124.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>5</sup> Oleh karena itu, apabila disebutkan kata populasi, siswa kebanyakan menghubungkannya dengan masalah-masalah subjek yang diteliti. Dalam metode penelitian kata populasi amat populer digunakan untuk menyebutkan serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian.

Sejalan dengan itu, Margono mengatakan bahwa populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan.<sup>6</sup> Sedangkan pendapat Burhan Bungin mengatakan bahwa populasi penelitian merupakan keseluruhan objek dari penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup, sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian.<sup>7</sup>

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut peneliti mengambil kesimpulan bahwa Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian yang akan menjadi sumber data penelitian, maka yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa-siswikelas VIII MTs Negeri 1 Batang Angkola yang terdiri dari 5 kelas dengan jumlah seluruhnya 192 siswa.

---

<sup>5</sup> *Ibid.*, hlm. 173.

<sup>6</sup> S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, ( Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004 ), hlm. 118.

<sup>7</sup> Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, ( Jakarta: Kencana, 2005 ), hlm. 99.

**Tabel I**  
**Daftar Jumlah Siswa Kelas VIII MTs.N Batang Angkola**  
**Tahun Ajaran 2016/2017**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah</b>
KELAS VIII-1	33 orang
KELAS VIII-2	40 orang
KELAS VIII-3	38 orang
KELAS VIII-4	43 orang
KELAS VIII-5	38 orang
Total Populasi	192 orang

## 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dapat dijadikan sebagai sumber data dalam penelitian ilmiah. Suatu penelitian, apabila populasinya terlalu besar maka peneliti boleh mengambil hanya sebagian saja dari populasi untuk dijadikan sampel. Berkaitan dengan penetapan sampel sebuah penelitian, maka pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil jumlah semua populasi untuk menjadi sampel penelitian.

Menurut Sugiyono sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.<sup>8</sup>

Teknik *Sampling* yang digunakan peneliti adalah dengan menggunakan *Cluster sampling* yaitu dengan mengambil sampel bukan

---

<sup>8</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hlm. 81.

berdasarkan individu melainkan secara kelompok / kelas. Pemilihan dengan cara ini dapat dilakukan dengan menggunakan kertas gulungan nama atau tabel nomor acak<sup>9</sup>. Jadi sampel dalam penelitian ini diambil dari seluruh kelas VIII secara acak. Sampel yang diambil adalah sampel yang memiliki dan berisi nama atau tabel nomor acak. Kemudian kelas yang terpilih dikelompokkan ke dalam dua kelas. Dimana kelas yang terpilih adalah kelas VIII-2 dan kelas VIII-3. Kedua kelas ini dibagi menjadi kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, kelas VIII-2 adalah sebagai kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement divisions* (STAD), dan kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS).

**Tabel 2**  
**Jumlah Sampel Kelas Eksperimen**

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir	Jumlah Siswa
VIII-2	Eksperimen A	T <sub>1</sub>	40 siswa
VIII-3	Eksperimen B	T <sub>2</sub>	38 siswa
Jumlah siswa (sampel):			78 siswa

Jadi yang menjadi sampel dalam penelitian ini berjumlah 78 siswa.

---

<sup>9</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit*, hlm.52.

#### D. Instrumen Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini digunakan instrumen pengumpulan data yaitu tes. Tes berbentuk pilihan ganda sebanyak 10. Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian. Alat yang digunakan dalam penelitian berupa tes pilihan ganda.

##### 1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara aturan-aturan yang sudah ditentukan.<sup>10</sup> Tes bertujuan untuk mengumpulkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel. Tes dilakukan pada awal pembelajaran (*pretest*) dan pada akhir pembelajaran dilakukan (*posttest*) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel pada kelas eksperimen. Hasil kedua tes ini akan dibandingkan (diuji perbedaannya). Dalam hal ini tes berjumlah 10 soal untuk *pre-test* dan 10 soal untuk *post-test*.

**Tabel 3**  
**Kisi – Kisi Tes**

Kisi – Kisi Test	Nomor Soal						Jumlah Soal
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	
Membedakan PLDV dan SPLDV	1						1

---

<sup>10</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, ( Jakarta: PT Bumi Aksara, Edisi Kedua, 2012 ), hlm. 67.

Mengenal SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel		2					1
Mengenal koefisien dan variabel SPLDV			3				1
Menyelesaika SPLDV dengan reduksi, subsitusi, dan eliminasi				4,5, 6,7			4
Menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV					8,9 10		3

## E. Uji Validitas dan Relibilitas Instrumen

### 1. Validitas Tes

Validitas tes adalah tingkat sesuatu tes mampu mengukur apa yang hendak diukur.<sup>11</sup>

Untuk mengetahui validitas soal digunakan korelasi biserial dengan rumus sebagai berikut:<sup>12</sup>

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$r_{pbi}$  = Koefisien korelasi biserial

$M_p$  = Skor rata-rata dari subjek yang menjawab benar

$M_t$  = Skor rata-rata dari skor total

$SD_t$  = Deviasi Standar dari skor total

<sup>11</sup>Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, hlm. 170

<sup>12</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 185.

$p$  = Proporsi siswa yang menjawab benar

$q$  = Proporsi siswa yang menjawab salah

$q = 1 - p$

Hasil perhitungan dengan koefisien korelasi biserial ( $r_{pbi}$ ) dibandingkan dengan product moment dengan taraf signifikan 5%. Bila  $r_{pbi} > r_{tabel}$  maka item tersebut valid, dan seterusnya  $r_{pbi} < r_{tabel}$  maka item tersebut tidak valid.

## 2. Uji Relibilitas

Dalam rangka menentukan apakah tes hasil belajar bentuk uraian yang disusun oleh peneliti telah memiliki daya realibilitas yang tinggi atau belum dapat digunakan rumus Alpha. Adapun rumus alpha yang dimaksud adalah sebagai berikut:

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

Dimana:  $r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes

$n$  = Banyaknya butir item

$p_i$  = Banyaknya subjek yang menjawab item dengan benar

$q_i$  = Banyaknya subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1 - p$ )

$\sum p_i q_i$  = jumlah hasil perkalian  $p$  dan  $q$

$S_t^2$  = Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varian)<sup>13</sup>

Hasil perhitungan reliabilitas soal ( $r_{11}$ ) dikonsultasikan dengan table r *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika  $r_{11} < r_{tabel}$  maka item tes yang diuji cobakan reliable dan  $r_{11} < r_{tabel}$  maka item tes yang diuji cobakan tidak reliabel.

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran butir soal didefinisikan sebagai proporsi atau presentasi subjek yang menjawab butir tes tertentu dengan benar. Menurut suharsimi Arikunto, Formula yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

P = Taraf kesukaran

B = Siswa yang menjawab betul

J = Banyaknya siswa yang menjawab tes

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

Keterangan:

---

<sup>13</sup>*Ibid*, hlm. 207-208

$P \leq 0,30 \rightarrow$  Butir soal sukar  
 $0,30 < P \leq 0,70 \rightarrow$  Butir soal Sedang  
 $P \leq 0,70 \rightarrow$  Butir soal mudah<sup>14</sup>

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta tes yang pandai (prestasi tinggi) dan yang kurang pandai (prestasi rendah). Menurut Suharsimi Arikunto, Formula untuk daya pembeda butir soal adalah:

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

Keterangan

D = Daya pembeda butir soal

$B_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab benar

$B_b$  = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

$J_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas

$J_b$  = Banyaknya siswa kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda:

$D \leq 0,00 \rightarrow$  Semuanya tidak baik

$0,00 \leq D < 0,20 \rightarrow$  Jelek,  $0,20 \leq D < 0,40 \rightarrow$  Cukup

$0,40 \leq D < 0,70 \rightarrow$  Baik,  $0,70 \leq D < 1,00 \rightarrow$  Baik sekali<sup>15</sup>

Selanjutnya hasil perhitungan daya pembeda item soal dikonsultasikan dengan klasifikasi daya pembeda item soal.

---

<sup>14</sup> Suharsimi arikunto, *Menejemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm 230

<sup>15</sup> Ibid

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Dengan demikian akan diuraikan sebagai berikut:

### 1. Analisis statistik deskriptif

Data hasil tes akhir pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematika siswa dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk mendeskriptifkan tingkat pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi siswa setelah dilakukan pelaksanaan pembelajaran tipe *Student Teams Achievemen Divisions (STAD)* dan *Think Pair Share (TPS)*.

#### a. Mean (rata-rata)

Rumus yang digunakan yaitu: 
$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Mean (rata-rata).

$\sum f_i X_i$  = Jumlah dari hasil perkalian antara masing-masing skor dengan frekuensi.

$f_i$  = Jumlah siswa

#### b. Median

Rumus yang digunakan yaitu : 
$$Me = b + p \frac{(1/2n - F)}{f}$$

Keterangan :

$b$  = Batas bawah kelas median

$p$  = Panjang kelas

- n = Banyak data  
 F = Jumlah frekuensi sebelum kelas median  
 f = Frekuensi kelas median

c. Modus (*Mode*)

$$\text{Rumus yang digunakan yaitu : } Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan :

- b = Batas bawah kelas modus  
 p = Panjang kelas  
 $b_1$  = Frekuensi kelas modus dikurang frekuensi kelas sebelumnya  
 $b_2$  = Frekuensi kelas modus dikurang frekuensi kelas berikutnya

d. Standar Deviasi

Rumus yang digunakan yaitu:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left( \frac{\sum fX}{N} \right)^2} \quad 16$$

## 2. Analisis statistik inferensial

### a. Data *Pre Test*

Untuk analisis data diawal digunakan uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata.

#### 1) Uji Normalitas

Uji kenormalan dilakukan untuk mengetahui kenormalan kedua kelas eksperimen, rumus yang digunakan yaitu rumus Chi kuadrat, yaitu:<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup>Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, hlm. 43

<sup>17</sup> Sudjana, *Metode Statistik* (Jakarta: Tarsido, 2002), hlm. 273.

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$x^2$  : Harga chi-kuadrat

$k$  : Jumlah kelas interval

$f_o$  : Frekuensi hasil pengamatan

$f_h$  : Frekuensi yang diharapkan

Criteria pengujian: jika  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$  dengan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas melakukan uji homogenitas varians antara kelompok dimaksudkan untuk mengetahui keadaan varians setiap kelompok, sama atukah berbeda.

Uji statistiknya menggunakan uji-F dengan rumus:<sup>18</sup>

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana :

$S_1^2$  : varians terbesar

$S_2^2$  : varians terkecil

---

<sup>18</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, ( Bandung: Cita Pustaka Media, 2013 ), hlm. 72-73.

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha(n_1 - 1)(n_2 - 1)}$  dan tolak  $H_0$  jika  $F$  mempunyai harga-harga lain.

### 3) Uji Kesamaan Rata – Rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan agar diketahui kelompok sampel yang akan diberikan perlakuan diketahui apakah rata-rata kemampuan awal mereka sama atau berbeda. Pengujian ini dilakukan pada data hasil tes awal dan tes akhir dari kelompok pertama dan kelompok kedua.

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen, rumus uji t yang digunakan ialah:<sup>19</sup>

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

$$\text{Dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2)S_2^1}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  : mean sampel kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  : mean sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  : variansi kelompok eksperimen

$s_2^2$  : variansi kelompok kontrol

$n_1$  : banyaknya sampel kelompok eksperimen

---

<sup>19</sup>*Ibid*, hlm. 73-74.

$n_2$  : banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ .

Dengan peluang  $1-1/2\alpha$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

b. Analisis Data Akhir (*Post Test*)

Uji yang dilakukan pada analisis data akhir hampir sama dengan uji analisis data awal, yaitu uji normalitas, homogenitas, dan perbedaan rata-rata.

1) Uji Normalitas

Uji kenormalan dilakukan untuk mengetahui kenormalan kedua kelas eksperimen, rumus yang digunakan yaitu rumus Chi kuadrat, yaitu:<sup>20</sup>

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$x^2$  : Harga chi-kuadrat

$k$  : Jumlah kelas interval

$f_o$  : Frekuensi hasil pengamatan

$f_h$  : Frekuensi yang diharapkan

---

<sup>20</sup> Sudjana, *Loc.Cit.*

Criteria pengujian: jika  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$  dengan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas melakukan uji homogenitas varians antara kelompok dimaksudkan untuk mengetahui keadaan varians setiap kelompok, sama ataukah erbeda.

Uji statistiknya menggunakan uji-F dengan rumus:<sup>21</sup>

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana :

$S_1^2$  : varians terbesar

$S_2^2$  : varians terkecil

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha(n_1 - 1)(n_2 - 1)}$  dan tolak  $H_0$  jika  $F$  mempunyai harga-harga lain.

## 3) Uji Kesamaan Rata – Rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan agar diketahui kelompok sampel yang akan diberikan perlakuan diketahui apakah rata-rata kemampuan awal mereka sama atau berbeda. Pengujian ini dilakukan pada data hasil tes awal dan tes akhir dari kelompok pertama dan kelompok kedua.

---

<sup>21</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Loc.Cit.*

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen, rumus uji t yang digunakan ialah:<sup>22</sup>

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

$$\text{Dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  : mean sampel kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  : mean sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  : variansi kelompok eksperimen

$s_2^2$  : variansi kelompok kontrol

$n_1$  : banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ .

Dengan peluang  $1 - 1/2\alpha$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

#### 4) Uji hipotesis

Uji-t dipengaruhi oleh hasil uji kesamaan varians antar kelompok. Karena variansi homogen maka dapat digunakan uji  $t$  sebagai berikut:<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Loc.Cit*

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$X_1$  : mean sampel kelompok eksperimen

$X_2$  : mean sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  : variansi kelompok eksperimen

$s_2^2$  : variansi kelompok kontrol

$n_1$  : banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ .

Dengan peluang  $1-1/2a$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

## G. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Students Teams achievement Division* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Students Teams achievement Division* (STAD)

---

<sup>23</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm.273.

- a. Guru memberitahukan metode pembelajaran, langkah-langkah serta tujuan mempelajari pelajaran sistem persamaan linear dua variabel.
  - b. Kemudian guru menyajikan pelajaran
  - c. Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok secara heterogen dan tiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa.
  - d. Guru memberikan tugas kepada tiap kelompok untuk dikerjakan secara berkelompok.
  - e. Kemudian guru memberikan kuis kepada seluruh siswa dan tidak boleh saling membantu.
  - f. Setelah itu mengevaluasi seluruh siswa tentang materi yang telah diajarkan, kemudian masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
  - g. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mempunyai skor tertinggi.
2. Menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)
- a. Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.
  - b. Peserta didik diminta untuk berpikir tentang materi yang telah disampaikan oleh guru.

- c. Peserta didik diminta untuk berpasangan dengan teman sebangkunya atau teman sebelahnya (dengan kelompok dua 2 orang saja) dan mengutarakan hasil pemikirannya masing-masing.
- d. Guru memimpin hasil diskusi kecil, kemudian tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya.
- e. Berawal dari kegiatan tersebut, guru mengarahkan pembeciraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para peserta didik.
- f. Setelah diskusi berlangsung, guru kemudian memberi kesimpulan sebagai penutup dari materi sistem persamaan linear dua variabel yang telah dipelajari dan yang telah didiskusikan.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan data hasil penelitian dan pembahasan. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen yang telah valid dan reliabel. Validasi instrumen dilakukan dengan uji coba yang dilakukan dikelas VIII MTs.N Batang Angkola pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Selanjutnya analisis hasil validasi dijelaskan sebagai berikut.

#### A. Hasil Uji Coba Instrument Penelitian

Uji coba instrumen dilakukan sebelum instrumen digunakan dalam pengumpulan data. Jenis instrumen yang digunakan adalah tes. Uji coba masing-masing instrumen dilakukan pada 40 orang diluar sampel. Analisis instrumen diuraikan berikut ini :

##### 1. Uji Validitas Instrumen Tes

Sesuai dengan perhitungan validitas pretest dan posttest yang dilakukan peneliti dengan menggunakan rumus koefisien korelasi piont biserial, ternyata soal yang diujikan dinyatakan valid berjumlah 8 soal dari 10 soal yaitu pada instrumen pretest nomor 1,2,3,4,6,7,9 dan 10 adalah soal yang valid dan nomor 5 dan 8 merupakan soal yang tidak valid. Sementara pada instrumen posttest nomor 1,3,5,6,7,8,9 dan 10 adalah soal yang valid dan nomor 2 dan 4 merupakan soal yang tidak valid. Kriteria validitas jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  (0,312). Kemudian butir soal instrument tes tidak valid dan tidak reliabel disebabkan oleh  $r_{hitung}$  dari butir soal instrument tes tersebut lebih kecil daripada

$r_{tabel}$ . untuk lebih jelasnya rangkuman hasil uji validitas butir soal ditampilkan berikut ini:

**Tabel 4**  
**Hasil Uji Validitas Instrumen Pretest**

Nomor Item Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,399	Instrument Valid jika : $r_{hitung} > r_{tabel} (0,312)$	Valid
2	0,372		Valid
3	0,480		Valid
4	0,345		Valid
5	0,295		Tidak Valid
6	0,343		Valid
7	0,389		Valid
8	0,285		Tidak Valid
9	0,470		Valid
10	0,480		Valid
Jumlah		Valid = 8 butir soal	
		Tidak Valid = 2 butir soal	

**Tabel 5**  
**Hasil Uji Validitas Instrumen Posttest**

Nomor Item Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,518	Instrument Valid jika : $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,312)	Valid
2	0,129		Tidak Valid
3	0,413		Valid
4	0,084		Tidak Valid
5	0,380		Tidak Valid
6	0,477		Valid
7	0,612		Valid
8	0,577		Valid
9	0,781		Valid
10	0,494		Valid
Jumlah		Valid = 8 butir soal	
		Tidak Valid = 2 butir soal	

Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 8 dan 14

## 2. Uji Realibilitas Tes

Dari hasil perhitungan realibilitas pretest dan posttest dengan menggunakan rumus KR-20 dengan taraf signifikan 5% dan  $n = 40$  yang kemudian dibandingkan terhadap  $r_{tabel}$  diperoleh nilai sebesar 0,312. Ternyata untuk instrument pretest  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu

(0,422 > 0,312). Sedangkan untuk instrument posttest diperoleh  $r_{hitung} > r_{tabel}$  (0,428 > 0,312).

Berdasarkan hal tersebut maka tes yang digunakan peneliti adalah reliable dan layak dipergunakan untuk pengumpulan data dalam menemukan hasil belajar siswa dalam penelitian ini. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 7 dan 13.

### 3. Uji Taraf Kesukaran Tes Penelitian

Untuk mencari taraf kesukaran soal rumus yang digunakan adalah  $P = \frac{B}{J}$ . Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada uji pretest hasil belajar menunjukkan 9 soal tergolong sedang dan 1 soal tergolong mudah. Kemudian dari 10 soal yang disediakan untuk posttest, diujikan pada siswa menunjukkan 10 soal tergolong sedang. Berikut ini rangkuman perhitungan taraf kesukaran tes.

**Tabel 6**  
**Hasil Uji Taraf Kesukaran *Pretest***

Nomor Item Soal	Taraf kesukaran	Interpretasi	Keterangan
1	0,65	Sedang	$0,00 \leq p < 0,30 \rightarrow$ Sukar. $0,30 \leq p < 0,70 \rightarrow$ Sedang. $0,70 \leq p < 1,00 \rightarrow$ Mudah.
2	0,62	Sedang	
3	0,47	Sedang	
4	0,72	Mudah	
5	0,60	Sedang	

6	0,70	Mudah	
7	0,27	Sukar	
8	0,42	Sedang	
9	0,25	Sukar	
10	0,52	Sedang	
Jumlah		2 soal = sukar 6 soal = sedang 2 soal = mudah	

**Tabel 7**  
**Hasil Uji Taraf Kesukaran *Posttest***

Nomor Item Soal	Taraf kesukaran	Interpretasi	Keterangan
1	0,65	Sedang	$0,00 \leq p < 0,30 \rightarrow$ Sukar.
2	0,625	Sedang	
3	0,475	Sedang	$0,30 \leq p < 0,70 \rightarrow$ Sedang.
4	0,525	Sedang	
5	0,60	Sedang	$0,70 \leq p < 1,00 \rightarrow$ Mudah.
6	0,675	Sedang	
7	0,65	Sedang	
8	0,425	Sedang	
9	0,55	Sedang	
10	0,525	Sedang	
Jumlah		2 soal = sukar 6 soal = sedang 2 soal = mudah	

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 9 dan 15.

#### 4. Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Penelitian

Berdasarkan perhitungan untuk menentukan kategori daya pembeda dari soal yang ditawarkan untuk tes pretest diperoleh 3 butir soal kategori baik, 5 butir soal kategori cukup dan 2 butir soal kategori jelek. Sedangkan untuk tes posttest diperoleh 3 butir soal kategori baik, 5 butir soal kategori cukup dan 2 butir soal yang kategori jelek.

**Tabel 8**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen *Pretest***

Nomor Item Soal	Daya Pembeda	Interpretasi	Keterangan
1	0,30	Cukup	$0,00 \leq D < 0,20 \rightarrow$ Baik. $0,20 \leq D < 0,40 \rightarrow$ Cukup. $0,40 \leq D < 0,70 \rightarrow$ Baik. $0,70 \leq D < 1,00 \rightarrow$ Baik Sekali.
2	0,45	Baik	
3	0,15	Jelek	
4	0,35	Cukup	
5	0,40	Baik	
6	0,10	Jelek	
7	0,25	Cukup	
8	0,25	Cukup	
9	0,20	Cukup	
10	0,45	Baik	
Jumlah			2 soal = jelek 5 soal = cukup 3 soal = baik

**Tabel 9**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen *Posttest***

Nomor Item Soal	Daya Pembeda	Interpretasi	Keterangan
1	0,30	Cukup	$0,00 \leq D < 0,20 \rightarrow$ Baik. $0,20 \leq D < 0,40 \rightarrow$ Cukup. $0,40 \leq D < 0,70 \rightarrow$ Baik. $0,70 \leq D < 1,00 \rightarrow$ Baik Sekali.
2	0,45	Baik	
3	0,10	Jelek	
4	0,15	Jelek	
5	0,45	Baik	
6	0,35	Cukup	
7	0,30	Cukup	
8	0,20	Cukup	
9	0,45	Baik	
10	0,25	Cukup	
Jumlah			2 soal = baik 5 soal = cukup 3 soal = jelek

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 10 dan 16.

## B. Deskripsi Data

Data yang dideskripsikan adalah hasil pretest dan posttest yang berisikan tentang nilai kondisi awal kedua kelompok yaitu kelas Eksprimen  $VIII_2$  dan kelas Eksprimen  $VIII_3$  sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

### 1. Hasil Data *Pretest*

Setelah memberikan *pretest* di kelas eksperimen  $VIII_2$  dan kelas eksperimen  $VIII_3$ , yakni untuk membuktikan kehomogenan dan kenormalan kedua kelas tersebut, peneliti menganalisis data yang

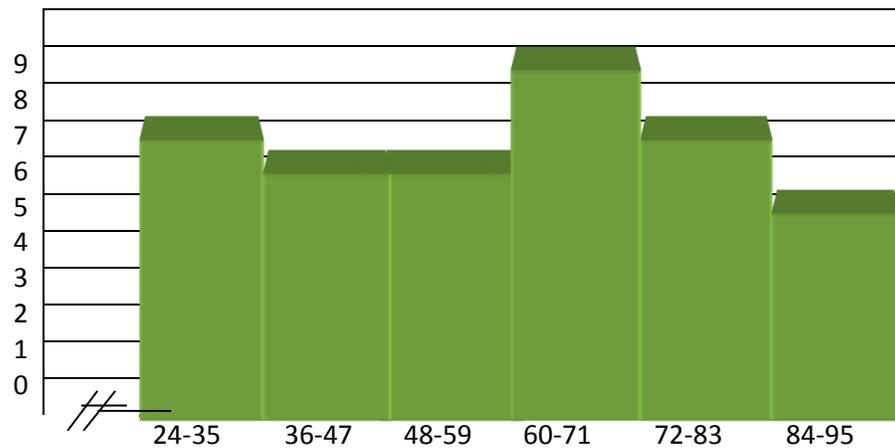
diperoleh. Adapun data penelitian hasil belajar matematika pada *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 10**  
**Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Di kelas**  
**Eksprimen VIII<sub>2</sub> Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan**  
**Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII MTs.N Batang**  
**Angkola (*pretest*)**

Kelas Eksprimen VIII <sub>2</sub>		
Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
24 – 35	7	17,5%
36 – 47	6	15,0%
48 – 59	6	15,0%
60 – 71	9	22,5%
72 – 83	7	17,5%
84 – 95	5	12,5%
	40	100

Bila nilai awal kelas Eksprimen divisualisasikan dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar

Gambar 1  
 Diagram Nilai Hasil Belajar Matematika  
 Kelas Eksprimen  $VIII_2$  (Pretest)



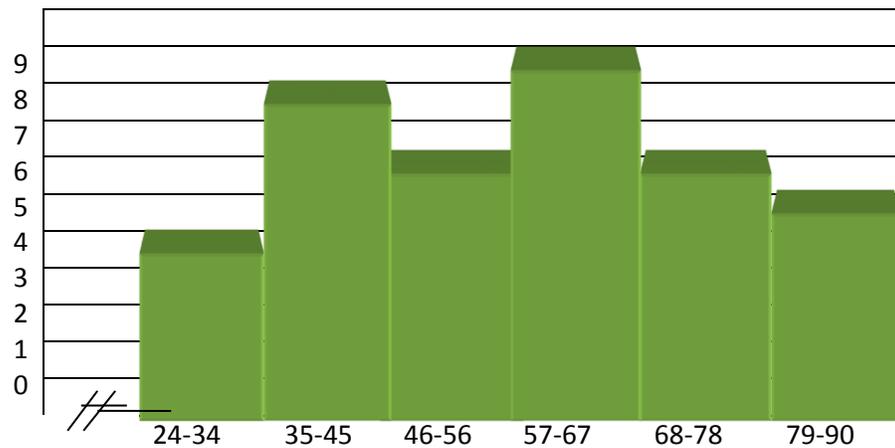
Berdasarkan tabel 10 ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen  $VIII_2$  siswa yang memiliki nilai pretest pada kelas rerata sebanyak 9 siswa atau 22,5%, yang memiliki nilai pretest di atas rerata sebanyak 19 siswa atau 47,5%, dan siswa yang memiliki nilai pretest di bawah rerata 12 siswa atau 30,0%.

**Tabel 11**  
**Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Di kelas**  
**Eksprimen VIII<sub>3</sub> Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan**  
**Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII MTs.N Batang**  
**Angkola (*pretest*)**

Kelas Eksprimen VIII <sub>3</sub>		
Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
24 – 34	4	10,0%
35 – 45	8	20,0%
46 – 56	6	15,0%
57 – 67	9	22,5%
68 – 78	6	15,0%
79 – 90	5	12,5%
	38	100

Bila nilai awal kelas Eksprimen divisualisasikan dalam bentuk diagram batang ditunjukkan pada gambar :

Gambar 2  
 Diagram Nilai Hasil Belajar Matematika  
 Kelas Eksprimen  $VIII_3$  (Pretest)



Sedangkan untuk kelas eksperimen  $VIII_3$  siswa yang memiliki nilai pretest pada kelas rerata sebanyak 9 siswa atau 23,68%, yang memiliki nilai pretest di atas nilai rerata sebanyak 18 siswa atau 47,36%, dan nilai siswa yang memiliki nilai pretest di bawah nilai rerata sebanyak 11 siswa atau 28,94%.

**Tabel 12**  
**Deskripsi Nilai Awal (*Pretest*) Hasil Belajar Matematika Di**  
**kelas Eksprimen VIII<sub>2</sub> dan Kelas Eksprimen VIII<sub>3</sub> Pada Pokok**  
**Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa**  
**Kelas VIII MTs.N Batang Angkola**

Kelas Eksprimen VIII <sub>2</sub>		Kelas Eksprimen VIII <sub>3</sub>	
Skor maksimal	95	Skor maksimal	90
Skor minimal	24	Skor minimal	24
Rentang data	71	Rentang kelas	66
Banyak kelas	6	Banyak kelas	6
Panjang kelas	12	Panjang kelas	11
Mean	58,5	Mean	56,8
Median	59,83	Median	58,01
Modus	65,49	Modus	61,64
Standar deviasi	19,95	Standar deviasi	17,40
Variansi sampel	473,56	Variansi sampel	317,09

Dari kedua data *pretest* pada kelas eksperimen VIII<sub>2</sub> dan kelas eksperimen VIII<sub>3</sub> di atas diperoleh bahwa hasil perhitungan dari ketiga nilai yang terdiri dari mean, median, modus adalah ukuran pemusatan data. Dimana data dari kelas eksperimen VIII<sub>2</sub>, nilai rata-rata hasil belajar (mean) 58,5, median 59,83, modus 65,49 dan data pada kelas eksperimen VIII<sub>3</sub>, nilai rata-rata hasil belajar (mean) 56,8, median 58,01, modus 61,64. Kemudian dari kedua data tersebut diperoleh bahwa

nilai yang terbesar adalah kelas eksperimen  $VIII_2$  dan datanya memusat kenilai sekitar median (nilai tengah) yaitu dengan hasil 59,83.

## 2. Hasil Data *Posttest*

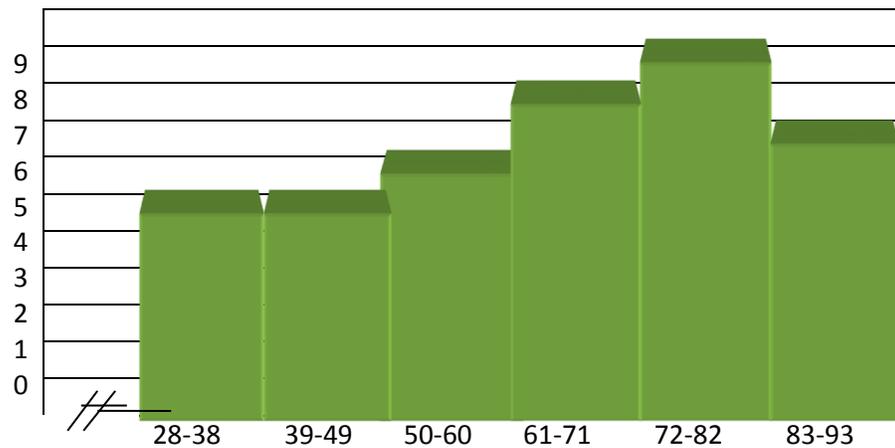
Adapun data penelitian hasil belajar matematika pada *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 13**  
**Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Di kelas**  
**Eksprimen  $VIII_2$  Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan**  
**Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII MTs.N Batang**  
**Angkola (*posttest*)**

Kelas Eksprimen $VIII_2$		
Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
28 – 38	5	12,5%
39 – 49	5	12,5%
50 – 60	6	15,0%
61 – 71	8	20,0%
72 – 82	9	22,5%
83 – 93	7	17,5%
	40	100

Bila nilai awal kelas Eksprimen divisualisasikan dalam bentuk diagram batang ditunjukkan pada gambar :

Gambar 3  
 Diagram Nilai Hasil Belajar Matematika  
 Kelas Eksprimen  $VIII_2$  (Posttest)



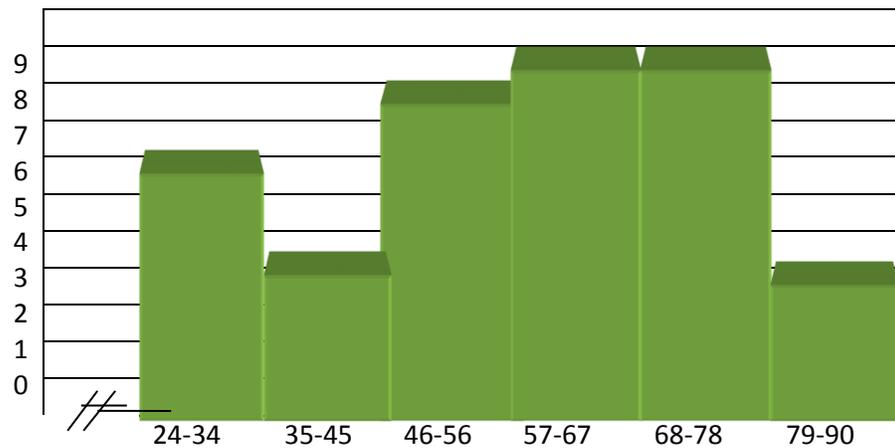
Berdasarkan tabel 13 ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen  $VIII_2$  siswa yang memiliki nilai posttest pada kelas rerata sebanyak 9 siswa atau 22,5%, yang memiliki nilai posttest di atas rerata sebanyak 24 siswa atau 60,0%, dan siswa yang memiliki nilai pretest di bawah rerata 7 siswa atau 17,5%.

**Tabel 14**  
**Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Di kelas**  
**Eksprimen VIII<sub>3</sub> Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan**  
**Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII MTs.N Batang**  
**Angkola (*Posttest*)**

Kelas Eksprimen VIII <sub>3</sub>		
Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
24 – 34	6	15,78%
35 – 45	3	7,89%
46 – 56	8	21,05%
57 – 67	9	23,68%
68 – 78	9	23,68%
79 – 90	3	7,89%
	38	100

Bila nilai awal kelas Eksprimen divisualisasikan dalam bentuk diagram batang ditunjukkan pada gambar :

Gambar 4  
 Diagram Nilai Hasil Belajar Matematika  
 Kelas Eksprimen  $VIII_3$  (Posttest)



Sedangkan untuk kelas eksperimen  $VIII_3$  siswa yang memiliki nilai posttest pada kelas rerata sebanyak 9 siswa atau 23,68%, yang memiliki nilai posttest di atas nilai rerata sebanyak 17 siswa atau 44,73%, dan nilai siswa yang memiliki nilai pretest di bawah nilai rerata sebanyak 12 siswa atau 31,57%.

**Tabel 15**  
**Deskripsi Nilai Awal (*Posttest*) Hasil Belajar Matematika Di**  
**kelas Eksprimen VIII<sub>2</sub> dan Kelas Eksprimen VIII<sub>3</sub> Pada Pokok**  
**Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa**  
**Kelas VIII MTs.N Batang Angkola**

Kelas Eksprimen VIII <sub>2</sub>		Kelas Eksprimen VIII <sub>3</sub>	
Skor maksimal	93	Skor maksimal	93
Skor minimal	28	Skor minimal	28
Rentang data	65	Rentang kelas	65
Banyak kelas	6	Banyak kelas	6
Panjang kelas	11	Panjang kelas	11
Mean	63,8	Mean	61,07
Median	68,68	Median	61,18
Modus	68,37	Modus	67,67
Standar deviasi	18,16	Standar deviasi	16,90
Variansi sampel	285,58	Variansi sampel	246,63

Dari kedua data *posttest* pada kelas eksperimen VIII<sub>2</sub> dan kelas eksperimen VIII<sub>3</sub> diatas diperoleh bahwa hasil perhitungan dari ketiga nilai yang terdiri dari mean, median, modus adalah ukuran pemusatan data. Dimana data dari kelas eksperimen VIII<sub>2</sub>, nilai rata-rata hasil belajar (mean) 63,8, median 68,68, modus 68,37 dan data pada kelas eksperimen VIII<sub>3</sub>, nilai rata-rata hasil belajar 61,07, median 61,18,

modus 67,67. Kemudian dari kedua data tersebut diperoleh bahwa nilai yang terbesar adalah kelas eksperimen  $VIII_2$  dan datanya memusat kenilai sekitar median (nilai tengah) yaitu dengan hasil 68,68.

### C. Pengujian Hipotesis.

#### 1. Uji Prasyarat *Pretest*

##### a. Uji Normalitas

Normalitas sebaran data menjadi sebuah asumsi yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik apa yang dipakai dalam penganalisaan. Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah kelompok data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dapat digunakan dengan menggunakan teknik *chi kuadrat*. Nilai yang digunakan untuk menguji normalitas distribusi populasi adalah nilai *pre test* matematika pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel. Uji kenormalan ini berfungsi untuk mengetahui kenormalan kedua kelas yang diteliti yaitu kelas eksperimen  $VIII_2$  dan kelas eksperimen  $VIII_3$ . Adapun data yang diperoleh dari nilai rata-rata pretes yang dapat dilihat dari tabel berikut :

Kelas	$X^2_{Hitung}$	$X^2_{Tabel}$
Eksprimen $VIII_2$	7,755	7,815
Eksprimen $VIII_3$	3,3655	7,815

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kelas eksperimen  $VIII_2$  dan kelas eksperimen  $VIII_3$  tersebut berdistribusi normal. Karena  $X_{hitung}^2$  pada kelas  $VIII_2 < X_{tabel}^2$  dan  $X_{hitung}^2$  pada kelas  $VIII_3 < X_{tabel}^2$  maka  $H_0$  diterima. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 17 dan 18.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas merupakan data yang memiliki variansi setiap kelompok sama (homogen). Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui keadaan variansi setiap kelompok sama (homogen) ataukah berbeda. Alasan peneliti menggunakan uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah data dari pretes kedua kelas yang telah diteliti sama (homogen) ataukah kedua kelas itu berbeda. Rumus yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah:

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \\ &= \frac{473,56}{317,09} \\ &= 1,4934 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas dapat diperoleh dari tabel di bawah ini.

Distribusi	$F_{Hitung}$	$F_{Tabel}$
Uji homogenitas	1,4934	2,16

Berdasarkan tabel di atas dapat terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , dimana  $1,4934 < 2,16$  maka  $H_0$  diterima, artinya kedua kelas tersebut mempunyai varians yang homogen (sama). Homogen berarti kedua kelas mempunyai kemampuan yang sama sehingga diperbolehkan untuk melakukan penelitian. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19.

c. Uji Kesamaan Rata-Rata

Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesisnya digunakan dengan rumus uji-t.

Distribusi	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Uji Kesamaan dua rata-rata	0,379	1,98

Berdasarkan analisis awal pretes di atas diperoleh kesimpulan bahwa sampel berdistribusi normal, homogeny dan mempunyai rata-rata yang sama. Hal ini berarti bahwa kedua kelas pada penelitian ini berawal dari kondisi yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

2. Uji Prasyarat *Posttest*

a. Uji Normalitas

Normalitas sebaran data menjadi sebuah asumsi yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik apa yang dipakai dalam penganalisaan. Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah

kelompok data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dapat digunakan dengan menggunakan teknik *chi kuadrat*. Nilai yang digunakan untuk menguji normalitas distribusi populasi adalah nilai *post test* matematika pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel. Uji kenormalan ini berfungsi untuk mengetahui kenormalan kedua kelas yang diteliti yaitu kelas eksperimen  $VIII_2$  dan kelas eksperimen  $VIII_3$ . Adapun data yang diperoleh dari nilai rata-rata posttes yang dapat dilihat dari tabel berikut :

Kelas	$X^2_{Hitung}$	$X^2_{Tabel}$
Eksprimen $VIII_2$	7,3225	7,815
Eksprimen $VIII_3$	7,099	7,815

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kelas eksperimen  $VIII_2$  dan kelas eksperimen  $VIII_3$  tersebut berdistribusi normal. Karena  $X^2_{hitung}$  pada kelas  $VIII_2 < X^2_{tabel}$  dan  $X^2_{hitung}$  pada kelas  $VIII_3 < X^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21 dan 22.

#### b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas merupakan data yang memiliki variansi setiap kelompok sama (homogeny). Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui keadaan variansi setiap kelompok sama (homogen) ataukah berbeda. Alasan peneliti menggunakan uji homogenitas adalah untuk

mengetahui apakah data dari postes kedua kelas yang telah diteliti sama (homogen) ataukah kedua kelas itu berbeda. Rumus yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah:

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{\text{Varins Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \\
 &= \frac{285,58}{246,63} \\
 &= 1,1579
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas dapat diperoleh dari tabel di bawah ini.

Distribusi	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>
Uji homogenitas	1,1579	2,16

Berdasarkan tabel di atas dapat terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , dimana  $1,1579 < 2,16$  maka  $H_0$  diterima, artinya kedua kelas tersebut mempunyai varians yang homogeny (sama). Homogen berarti kedua kelas mempunyai kemampuan yang sama sehingga diperbolehkan untuk melakukan penelitian. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 23.

#### c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesisnya digunakan dengan rumus uji-t.

Distribusi	t <sub>Hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>
Uji Kesamaan dua rata-rata	0,760	1,98

Berdasarkan analisis awal postes di atas diperoleh kesimpulan bahwa sampel berdistribusi normal, homogen dan mempunyai rata-rata yang sama. Dengan peluang  $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right) = 1 - 0,25\% = 97,5\%$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 40 + 38 - 2 = 76$  diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 1,98$ . Karena  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen menggunakan model STAD dan kelas eksperimen menggunakan model TPS, hal ini berarti bahwa kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

#### d. Pengujian Hipotesis

Karena persyaratan untuk uji hipotesis telah terpenuhi yaitu tergolong normal dan homogen maka dilakukan dengan menggunakan uji-t. Dengan rumus :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ Dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2)S_2^1}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dengan demikian hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2,$$

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

Dengan kriteria pengujian  $H_0$  diterima jika  $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  dan  $H_0$  ditolak jika memperoleh harga lain. Dengan peluang

$(1 - \frac{1}{2}\alpha) = 1 - 0,25\% = 97,5\%$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ . Hipotesis

yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara menggunakan model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII MTs.N Batang Angkola.

$H_a$  : Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara menggunakan model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII MTs.N Batang Angkola.

Hipotesis di atas telah diuji dengan perhitungan yang menggunakan rumus uji-t, sehingga diperoleh hasil  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau  $0,760 < 1,98$ . Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian ini adalah  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe

*Think Pair Share* (TPS) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII MTs.N Batang Angkola.

#### **D. Pembahasan Hasil penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dimana peneliti terlibat langsung dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Proses pembelajaran dengan menggunakan kedua model ini menimbulkan rasa senang dan menghilangkan kejenuhan apalagi kebanyakan siswa kurang suka pelajaran matematika.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hasil belajar antara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII MTs.N Batang Angkola, yang telah diuji kenormalannya, kehomogenitasannya, uji kesamaan rata-rata pretest dan uji perbedaan rata-rata pada posttest.

Di kelas eksperimen VIII<sub>2</sub> diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel dan di kelas eksperimen VIII<sub>3</sub> menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua

variabel juga. Proses pembelajaran di kelas eksperimen VIII<sub>2</sub> diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel dan memotivasi siswa, guru membentuk kelompok secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa, guru terlebih dahulu menyampaikan materi pelajaran dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut kemudian memotivasi siswa agar berperan aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran berlangsung, guru menyiapkan lembar kerja untuk kegiatan belajar dari tim, selama tim bekerja guru memberikan pengamatan, bimbingan dan dorongan, guru menyuruh tiap ketua kelompok agar mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, kemudian guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi sistem persamaan linear dua variabel dan juga memberikan penilaian terhadap presentasi masing-masing kelompok, dan setelah mengevaluasi hasil belajar tiap kelompok guru memberikan penghargaan prestasi tim kepada kelompok yang menjawab benar.

Sedangkan di kelas eksperimen VIII<sub>3</sub> guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai, guru meminta siswa untuk berpikir tentang materi sistem persamaan linear dua variabel yang akan disampaikan, guru meminta siswa membentuk kelompok atau berpasangan dengan teman sebelahnya (2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing, guru memimpin hasil diskusi kecil, kemudian guru

mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para peserta didik, setelah itu guru memberikan kesimpulan tentang materi yang telah didiskusikan, dan guru menutup pembelajaran dengan memberikan motivasi dan dorongan agar peserta didik giat dalam pembelajaran.

Setelah dikenakan perlakuan kepada kedua kelas eksperimen tersebut, maka diadakan uji tes hasil belajar atau posttest yang telah dilakukan uji validitas, taraf kesukaran butir soal, daya beda soal, reliabilitas soal. Hasil dari tes kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai persyaratan dalam uji hipotesis penelitian.

Dari perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan pada kedua kelas tersebut normal dan varians homogeny. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dan hasil perhitungan uji-t ternyata tidak ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kedua kelas eksperimen. Kemudian dari mean kedua model ini memiliki perbedaan. Mean untuk kelas eksperimen dengan perlakuan *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) 63,8 sedangkan untuk kelas eksperimen dengan perlakuan tipe *Think Pair Share* (TPS) 62,23.

Setelah dilakukan uji t ternyata perbedaan mean tersebut tidak menunjukkan adanya perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan. Uji t tersebut diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau  $0,760 < 1,98$ . Sehingga dapat

disimpulkan bahwa hipotesis penelitian ini adalah  $H_0$  diterima artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII MTs.N Batang Angkola.

Oleh sebab itu dari hasil penelitian yang diperoleh tidak disarankan agar proses pembelajaran dilakukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) atau *Think Pair Share* (TPS) saja. Tetapi pendidik bebas menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) atau *Think Pair Share* (TPS) karena keduanya tidak memberikan perbedaan hasil belajar yang signifikan.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen dan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Hal ini dilakukan akan memperoleh hasil yang baik. Namun, untuk mendapatkan hasil penelitian ini yang sempurna sangatlah sulit. Sebab dalam

pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya beberapa keterbatasan antara lain:

1. Propesionalisme sebagai seorang guru, peneliti belum maksimal dalam menyampaikan, menjelaskan bahan pelajaran kepada peserta didik.
2. Keterbatasan peneliti dalam penggunaan waktu, dimana waktu yang dipakai terlalu sempit dalam melaksanakan proses belajar mengajar dalam ruangan.
3. Dalam hal ini peneliti kurang mampu mengukur aspek kejujuran siswa. Sehingga tidak menutup kemungkinan siswa mencontoh temannya atau hanya asal jawab.
4. Masalah siswa dalam menjawab tes. Siswa menganggap bahwa uji tes yang diberikan tidak mempengaruhi nilai raport mereka sehingga sebahagian siswa tidak terlalu serius mengerjakannya.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti diperoleh kesimpulan berdasarkan nilai mean kedua model ini mempunyai perbedaan, tetapi setelah penghitungan uji-t tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII MTs.N Batang Angkola.

Hal ini berdasarkan perhitungan uji-t yang diperoleh  $t_{hitung} = 0,760$  dan dilanjutkan melihat tabel berdasarkan jumlah sampel 40 orang, dimana kelas VIII<sub>2</sub> terdiri dari 40 orang dan kelas VIII<sub>3</sub> terdiri dari 38 orang pada taraf signifikansi 5% ditemukan  $t_{tabel} = 1,98$ . Maka  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , artinya t berada di daerah penerimaan  $H_0$ , Dimana  $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ , artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel dikelas VIII MTs.N Batang Angkola. Hal ini berarti bahwa kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama.

## **B. Saran-saran**

Dari hasil temuan penelitian ini, penulis mengajukan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi siswa untuk meningkatkan hasil belajar sebaiknya lebih aktif dan lebih giat belajar khususnya matematika. Kemudian Siswa diharapkan bekerja sama tiap kelompok dan tidak mengharapkan dari temannya walaupun seberapa banyak tiap kelompok, karena kerja sama yang lebih dipentingkan dalam kelompok agar terjalin kebersamaan.
2. Bagi Mahasiswa atau peneliti sendiri dan rekan-rekan sesama mahasiswa yang ingin meneliti masalah yang sama, di harapkan dapat mengembangkan penelitian ini dalam fokus yang lebih luas lagi.
3. Bagi guru Matematika agar lebih memperhatikan kesulitan atau kelemahan siswa dalam menguasai suatu materi pelajaran khususnya materi sistem persamaan linear dua variabel. Kemudian meningkatkan cara mengajar serta pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan.
4. Kepada kepala sekolah hendaknya dapat memberikan motivasi dan rangsangan agar guru lebih meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya dan menyampaikan pelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2009.
- Ahmad Nizar Rangkuti. *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: Cita Pustaka Media. 2014.
- , *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*. Bandung: Cita Pustaka Media. 2013.
- Arfika Afriyani Mustikasari “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Think-Pair Share* (TPS) dan *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran *The Study Group* berbantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Faktorisasi Suku Aljabar Kelas VIII Semester Gasal SMP Muhammadiyah 4 Semarang Tahun Pelajaran 2011/2012
- Anas Sudijono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2011.
- Bambang Prasetyo. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Raja Grfindo Persada. 2007.
- Burhan Bungin. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana. 2005.
- Daryanto. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrama Media. 2013.
- Dewi Nurhani & Tri Wahyuni, *Matematika*. Jakarta: Pusat Perbukuan. 2008.
- Dimiyati. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta. 2006.
- Harjanto. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta. 2010.
- H. Erman Suherman. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, ( Bandung: Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI,2001.
- <http://herdy07.wordpress.com/2009/04/22/model-pembelajaran-stad-student-teams-achievement-division>. diakses hari Kamis tanggal 15 Juni 2017
- <http://www.com.karakteristik-model-pembelajaran-tps-think-pair-share>.diakses hari Kamis 15 Juni 2017

- Istarani. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada. 2011.
- Kunandar. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. 2010.
- Kinanti Rejeki yang berjudul “Keefektifan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Ditinjau Dari Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus”.
- M. D. Dahlan. *Model-Model Mengajar*. Bandung: CV. Diponegoro. 1990.
- M. Cholik Adinawan & Sugijono. *Matematika SMP*. Jakarta: Erlangga. 2005.
- Muhibbin Syah. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers. 2011.
- Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2005.
- Nana Syaodih Sukmadinata. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya. 2004.
- Ngalimun. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo. 2012.
- Nur Hasnah, Guru Bidang Studi Matematika Kelas VIII, Wawancara, Selasa 23 Agustus 2016.
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers. 2011.
- S. Margono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 2004.
- Suparmin, *Matematika Kreatif ( Untuk SMP / MTs Kelas VIII*, Surakarta : Mediatama, 2011.
- Suharsimi Arikunto. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 2003.
- , *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara, Edisi Kedua. 2012.
- , *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara. Cet.ke-6. 2006.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta. 2013.

Sudjana. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsido. 2005.

Syaiful Bahri Djamarah. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta. 2006.

Syaiful Sagala. *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung: ALFABETA, 2009), hlm. 61

Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana. 2

## LEMBAR VALIDITAS

### PRE TEST HASIL BELAJAR SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kelas/Semester : VIII/1

Petunjuk:

1. Kami mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari aspek soal-soal yang kami susun.
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom V (Valid), VR (Valid dengan Revisi), dan TV (Tidak Valid) pada tiap butir Soal.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi atau menuliskannya pada kolom saran yang kami berikan.
4. Lembar soal terlampir

Materi	Indikator	No Soal	V	VR	TV
Sitem Persamaan Linear Dua Variabel	Menyebutkan dan menjelaskan perbedaan PLDV dengan SPLDV.	1			
	Mengenal SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.	2			
	Menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik	3			
	Menentukan SPLDV dengan substitusi dan eliminasi.	4,5,6,7			
	Membuat matematika dari masalah sehari-hari	8,9,10			

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, November 2016

Validator

Hamni Fadilah Nst, M.Pd

**LEMBAR VALIDITAS**  
**POST TEST HASIL BELAJAR SISWA**

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kelas/Semester : VIII/1

Petunjuk:

1. Kami mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari aspek soal-soal yang kami susun.
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom V (Valid), VR (Valid dengan Revisi), dan TV (Tidak Valid) pada tiap butir Soal.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu di revisi atau menuliskannya pada kolom saran yang kami berikan.
4. Lembar soal terlampir

Materi	Indikator	No Soal	V	VR	TV
Sistem Persamaan Dua Variabel	Menyebutkan dan menjelaskan perbedaan PLDV dengan SPLDV.	1			
	Mengenal SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.	2			
	Menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik.	3			
	Menentukan SPLDV dengan substitusi dan eliminasi.	4,5,6,7			
	Membuat matematika dari masalah sehari-hari	8,9,10			

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, November 2016

Validator

Hamni Fadilah Nst, M.Pd

## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Lembar Kerja Siswa untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION ( STAD ) DAN THINK PAIR SHARE (TPS) PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) SISWA KELAS VIII MTs.N BATANG ANGKOLA.**

Yang disusun oleh:

Nama : Elya Marlyani Daulay  
 NIM : 12 330 0096  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang saya berikan adalah sebagai berikut:

1. ....
2. ....
3. ....

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Tes hasil belajar siswa yang baik.

Padangsidempuan,     November 2016

Hamni Fadilah Nst, M.Pd

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**

**Nama Sekolah** : MTs.N Batang Angkola  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / Semester** : VIII/Ganjil  
**Pertemuan** : II/ Kelas Eksprimen A  
**Semester** : I (Satu)  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 Menit

**Standar Kompetensi** : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar** : 2.2. Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

**Indikator** : 2.1.1. Membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.  
: 2.1.2 Menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik.

**A. Tujuan Pembelajaran**

- a. Peserta didik dapat membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- b. Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin  
: Rasa hormat dan perhatian  
: Tekun  
: Tanggung jawab

## B. Materi Ajar

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

## C. Metode Pembelajaran

Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)

## D. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<p>KEGIATAN PENDAHULUAN</p> <p>Langkah I :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi salam kepada siswa dan berdo'a.</li> <li>Membuka pelajaran dan mengkaitkan materi pelajaran dengan materi sebelumnya.</li> <li>Menyampaikan secara lisan tujuan pembelajaran yang akan digunakan dan memotivasi siswa.</li> </ul> <p>Langkah 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengumumkan anggota tiap-tiap kelompok (tiap kelompok terdiri dari 5 orang) yang ditentukan guru berdasarkan tingkat kemampuan, jenis kelamin, dll.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam guru dan berdo'a.</li> <li>Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>Siswa mengikuti intruksi guru</li> </ul>	15 menit
<p>KEGIATAN INTI</p> <p>Langkah 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan masalah real dan aktual tentang SPLDV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan penjelasan guru dan melaksanakan</li> </ul>	

<p>yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>Langkah 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya dalam memecahkan masalah mengenai SPLDV.</li> </ul> <p>Langkah 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta satu kelompok untuk memaparkan hasil diskusinya didepan kelas.</li> <li>• Guru meminta kelompok siswa lain untuk memberi tanggapan dan argumentasi dalam memecahkan masalah SPLDV. Guru membimbing jalannya diskusi dan mengarahkan siswa pada kesimpulan yang tepat.</li> <li>• Setelah siswa memaparkan hasil diskusinya dan kelompok lain menanggapi. Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi tapi siswa tidak dibenarkan bekerjasama, agar masing-masing siswa bertanggung jawab atas dirinya dalam memahami materi tersebut.</li> </ul>	<p>perintahnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan kelompoknya tentang pemecahan masalah SPLDV.</li> <li>• Kelompok penyaji memaparkan hasil diskusinya didepan kelas.</li> <li>• Siswa memberi tanggapan dan argumentasi dalam memecahkan masalah SPLDV. Kemudian kelompok penyaji menanggapi tanggapan (menjawab pertanyaan yang diajukan) dan argumentasi yang diberikan.</li> <li>• Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru.</li> </ul>	<p>50 menit</p>
--	--	-----------------

KEGIATAN PENUTUP		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum paham dan menyimpulkan pelajaran yang sudah didiskusikan.</li> <li>• Memberikan PR.</li> <li>• Do'a.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya kepada guru</li> <li>• Siswa mencatat PR yang diberikan guru.</li> <li>• Do'a</li> </ul>	15 menit

### E. Sumber / Bahan / Alat Pembelajaran

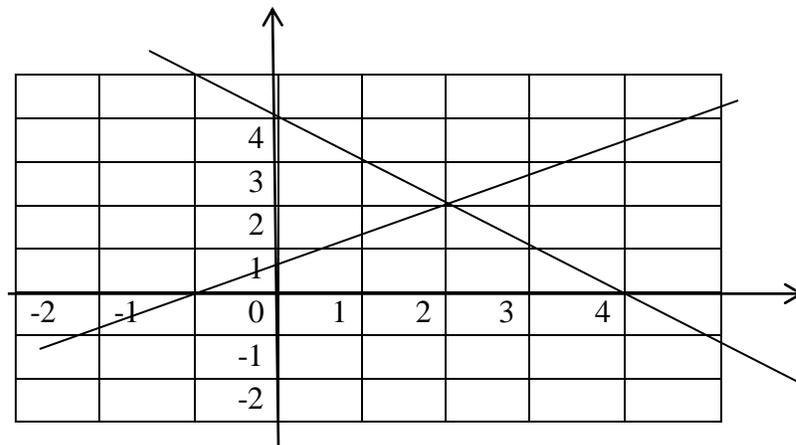
Alat : Alat-alat Tulis

Sumber : Buku Paket, yaitu *Matematika kreatif SMP / MTs untuk kelas VIII*

### F. Penilaian

Contoh Instrumen

1. Perhatikan gambar dibawah ini.



Himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut yang ditunjukkan pada gambar diatas adalah...

- a. (2,3)
  - b. (-1,0)
  - c. (0,5)
  - d. (4,5)
2. Nilai  $x$  dan  $y$  berturut-turut yang memenuhi persamaan  $x + 5y = 13$  dan  $2x - y = 4$  dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi adalah...
- a. 2 dan 3
  - b. 3 dan 2
  - c. 4 dan 6
  - d. 1 dan 2
3. Harga 2 baju dan 1 kaos Rp170.000,00, sedangkan harga 1 baju dan 3 kaos Rp185.000,00. Harga 3 baju dan 2 kaos adalah...
- a. Rp275.000,00
  - b. Rp285.000,00
  - c. Rp305.000,00
  - d. Rp320.000,00

**Mengetahui,**  
**Guru Bidang Studi Matematika**

**Tolang Julu,      November 2016**  
**Peneliti**

**Nurhasnah,S.Pd**  
**Nip: 19660713 199803 2 001**

**Elya Marlyani Daulay**  
**Nim : 12 330 0096**

**Mengetahui :**

**Kepala Sekolah MTs.Negeri Batang Angkola**

**Fahrul Sanawi,S.Pd**  
**Nip : 19690626 200501 1 003**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

**Nama Sekolah** : MTs.N Batang Angkola  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelasa / Semester** : VIII / Ganjil  
**Pertemuan** : I / Kelas Exprimen A  
**Semester** : I (Satu)  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 Menit

**Standar Kompetensi** : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar** : 2.2. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

**Indikator** : 2.1.1. Menyebutkan dan menjelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV.  
 2.1.2 Menentukan SPLDV dengan substitusi dan eliminasi.

### A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menyebutkan perbedaan persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).
- b. Peserta didik dapat menentukan SPLDV dengan menggunakan metode substitusi dan eliminasi.

❖ **Karakteristik siswa yang diharapkan** : Disiplin

: Rasa hormat dan perhatian

: Tekun

: Tanggung jawab

### B. Materi Ajar

## Sitem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

**C. Model Pembelajaran**Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)**D. Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<p>KEGIATAN PENDAHULUAN</p> <p>Langkah 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi salam kepada siswa dan berdo'a.</li> <li>Membuka pelajaran dan mengkaitkan materi pelajaran dengan materi sebelumnya.</li> <li>Menyampaikan secara lisan tujuan pembelajaran yang akan digunakan dan memotivasi siswa.</li> </ul> <p>Langkah 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengumumkan anggota tiap-tiap kelompok (tiap kelompok terdiri dari 5 orang) yang ditentukan guru berdasarkan tingkat kemampuan, jenis kelamin, dll.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam guru dan berdo'a.</li> <li>Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>Siswa mengikuti intruksi guru</li> </ul>	15 menit
<p>KEGIATAN INTI</p> <p>Langkah 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan masalah real dan aktual tentang SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</li> </ul> <p>Langkah 4 :</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan penjelasan guru dan melaksanakan perintahnya.</li> </ul>	50 menit

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya dalam memecahkan masalah mengenai SPLDV.</li> </ul> <p>Langkah 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta satu kelompok untuk memaparkan hasil diskusinya didepan kelas.</li> <li>• Guru meminta kelompok siswa lain untuk memberi tanggapan dan argumentasi dalam memecahkan masalah SPLDV. Guru membimbing jalannya diskusi dan mengarahkan siswa pada kesimpulan yang tepat.</li> <li>• Setelah siswa memaparkan hasil diskusinya dan kelompok lain menanggapi. Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi tapi siswa tidak dibenarkan bekerjasama, agar masing-masing siswa bertanggung jawab atas dirinya dalam memahami materi tersebut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan kelompoknya tentang pemecahan masalah SPLDV.</li> <li>• Kelompok penyaji memaparkan hasil diskusinya didepan kelas.</li> <li>• Siswa memberi tanggapan dan argumentasi dalam memecahkan masalah SPLDV. Kemudian kelompok penyaji menanggapi tanggapan (menjawab pertanyaan yang diajukan) dan argumentasi yang diberikan.</li> <li>• Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru.</li> </ul>	
<p>KEGIATAN PENUTUP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum paham dan menyimpulkan pelajaran yang sudah didiskusikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya kepada guru</li> </ul>	15 menit

<p>Langkah 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok dengan kinerja tiap anggota baik.</li> <li>• Memberikan PR.</li> <li>• Do'a.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerima penghargaan yang diberikan guru.</li> <li>• Siswa mencatat PR yang diberikan guru.</li> <li>• Do'a</li> </ul>	
--	---	--

### E. Sumber / Bahan / Alat pembelajaran

Alat : Alat-alat Tulis

Sumber : Buku Paket, yaitu *Matematika kreatif SMP / MTs untuk kelas VIII*

### F. Penilaian

Contoh Instrumen

1. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear  $2y - x = 10$  dan  $3x + 2y = 29$  menggunakan metode eliminasi adalah...
  - a.  $\{(7,4)\}$
  - b.  $\{(7,-4)\}$
  - c.  $\{(-4,7)\}$
  - d.  $\{(4,7)\}$
  
2. Siska membeli 2 ice cream dan 3 indomie dengan membayar Rp35.500. dengan makanan dan jenis rasa yang sama, Rina membeli 3 ice cream dan 2 bungkus indomie harga Rp38.700. Model matematika dari persamaan diatas adalah...
  - a. Siska  $2x + 3y = \text{Rp}35.500$  dan Rina  $3x + 2y = \text{Rp}38.700$
  - b. Siska  $3x + 2y = \text{Rp}35.500$  dan Rina  $2x + 3y = \text{Rp}38.700$

- c. Siska  $3x + 3y = \text{Rp}35.500$  dan Rina  $2x + 2y = \text{Rp}38.700$
- d. Siska  $2x + 2y = \text{Rp}35.500$  dan Rina  $3x + 3y = \text{Rp}38.700$
3. Nilai  $p$ , yang memenuhi persamaan  $4p + 3q = 20$  dan  $2p - q = 3$ . Menggunakan metode substitusi adalah...
- a. 0                      c. 3
- b. 1                      d. 4

**Mengetahui,**  
**Guru Bidang Studi Matematika**

**Tolang Julu,        November 2016**  
**Peneliti**

**Nurhasnah,S.Pd**  
**Nip: 19660713 199803 2 001**

**Elya Marlyani Daulay**  
**Nim : 12 330 0096**

**Mengetahui :**

**Kepala Sekolah MTs.Negeri Batang Angkola**

**Fahrul Sanawi,S.Pd**  
**Nip : 19690626 200501 1 003**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

**Nama Sekolah** : MTs.N Batang Angkola  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelasa / Semester** : VIII / Ganjil  
**Pertemuan** : I / Kelas Exprimen B  
**Semester** : I (Satu)  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 Menit

**Standar Kompetensi** : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar** : 2.2. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

**Indikator** : 2.1.1. Menyebutkan dan menjelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV.  
 2.1.2 Menentukan SPLDV dengan substitusi dan eliminasi.

### G. Tujuan Pembelajaran

- c. Peserta didik dapat menyebutkan perbedaan persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).
- d. Peserta didik dapat menentukan SPLDV dengan menggunakan metode substitusi dan eliminasi.

❖ **Karakteristik siswa yang diharapkan** : Disiplin

: Rasa hormat dan perhatian

: Tekun

: Tanggung jawab

### H. Materi Ajar

## Sitem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

**I. Model Pembelajaran**Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)**J. Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<p>KEGIATAN PENDAHULUAN</p> <p>Langkah 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam kepada siswa dan berdo'a.</li> <li>• Membuka pelajaran dan mengkaitkan materi pelajaran dengan materi sebelumnya.</li> <li>• Menyampaikan secara lisan tujuan pembelajaran yang akan digunakan dan memotivasi siswa.</li> <li>• Mengumumkan anggota tiap-tiap kelompok (tiap kelompok terdiri dari 2 orang dengan teman sebangkunya).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam guru dan berdo'a.</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>• Siswa mengikuti intruksi guru.</li> </ul>	15 menit
<p>KEGIATAN INTI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan masalah real dan aktual tentang SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</li> </ul> <p>Langkah 2 : Thinking (Berpikir)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru dan melaksanakan perintahnya.</li> </ul>	50 menit

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk memikirkan tentang masalah yang berkaitan dengan SPLDV dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul> <p>Langkah 3 : Pairing (Berpasangan)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa mendiskusikan apa yang telah dipikirkan pada tahap pertama dengan teman sebangkunya tentang SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</li> </ul> <p>Langkah 4 dan 5 : Sharing (Berbagi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta satu kelompok untuk memaparkan hasil diskusinya didepan kelas.</li> <li>• Guru meminta kelompok siswa lain untuk memberi tanggapan dan argumentasi dalam memecahkan masalah SPLDV.</li> </ul> <p>Langkah 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing jalannya diskusi dan mengarahkan siswa pada kesimpulan yang tepat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berpikir tentang masalah yang SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya</li> <li>• Kelompok penyaji memaparkan hasil diskusinya didepan kelas.</li> <li>• Siswa memberi tanggapan dan argumentasi dalam memecahkan masalah SPLDV.</li> <li>• Kelompok penyaji menanggapi tanggapan (menjawab pertanyaan yang diajukan) dan argumentasi yang diberikan.</li> </ul>	
<p>KEGIATAN PENUTUP</p> <p>Langkah 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum paham dan menyimpulkan pelajaran yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya kepada guru</li> </ul>	15 menit

<p>sudah didiskusikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan PR.</li> <li>• Do'a.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencatat PR yang diberikan guru.</li> <li>• Do'a</li> </ul>	
--	--	--

### K. Sumber / Bahan / Alat pembelajaran

Alat : Alat-alat Tulis

Sumber : Buku Paket, yaitu *Matematika kreatif SMP / MTs untuk kelas VIII*

### L. Penilaian

Contoh Instrumen

- Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear  $2y - x = 10$  dan  $3x + 2y = 29$  menggunakan metode eliminasi adalah...
  - $\{(7,4)\}$
  - $\{(7,-4)\}$
  - $\{(-4,7)\}$
  - $\{(4,7)\}$
- Siska membeli 2 ice cream dan 3 indomie dengan membayar Rp35.500. dengan makanan dan jenis rasa yang sama, Rina membeli 3 ice cream dan 2 bungkus indomie harga Rp38.700. Model matematika dari persamaan diatas adalah...
  - Siska  $2x + 3y = \text{Rp}35.500$  dan Rina  $3x + 2y = \text{Rp}38.700$
  - Siska  $3x + 2y = \text{Rp}35.500$  dan Rina  $2x + 3y = \text{Rp}38.700$
  - Siska  $3x + 3y = \text{Rp}35.500$  dan Rina  $2x + 2y = \text{Rp}38.700$
  - Siska  $2x + 2y = \text{Rp}35.500$  dan Rina  $3x + 3y = \text{Rp}38.700$
- Nilai p, yang memenuhi persamaan  $4p + 3q = 20$  dan  $2p - q = 3$ . Menggunakan metode substitusi adalah...
 

c. 0	c. 3
d. 1	d. 4

Mengetahui,

Tolang Julu, November 2016

**Guru Bidang Studi Matematika**

**Peneliti**

**Nurhasnah,S.Pd**

**Nip: 19660713 199803 2 001**

**Elya Marlyani Daulay**

**Nim : 12 330 0096**

**Mengetahui :**

**Kepala Sekolah MTs.Negeri Batang Angkola**

**Fahrul Sanawi,S.Pd**

**Nip : 19690626 200501 1 003**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

**Nama Sekolah** : MTs.N Batang Angkola  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / Semester** : VIII/Ganjil  
**Pertemuan** : II/ Kelas Eksprimen B  
**Semester** : I (Satu)  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 Menit

**Standar Kompetensi** : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar** : 2.2. Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

**Indikator** : 2.1.1. Membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

: 2.1.2 Menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik.

### G. Tujuan Pembelajaran

- c. Peserta didik dapat membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- d. Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin  
: Rasa hormat dan perhatian  
: Tekun  
: Tanggung jawab

## H. Materi Ajar

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

## I. Metode Pembelajaran

Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

## J. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<p><b>KEGIATAN PENDAHULUAN</b></p> <p>Langkah I :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi salam kepada siswa dan berdo'a.</li> <li>Membuka pelajaran dan mengkaitkan materi pelajaran dengan materi sebelumnya.</li> <li>Menyampaikan secara lisan tujuan pembelajaran yang akan digunakan dan memotivasi siswa.</li> <li>Mengumumkan anggota tiap-tiap kelompok (tiap kelompok terdiri dari 2 dengan teman sebangkunya).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam guru dan berdo'a.</li> <li>Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>Siswa mengikuti intruksi guru</li> </ul>	15 menit
<p><b>KEGIATAN INTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan masalah real dan aktual tentang SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</li> </ul> <p>Langkah 2 : Thinking (Berpikir)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan penjelasan guru dan melaksanakan perintahnya.</li> <li>Siswa berpikir tentang masalah</li> </ul>	50 menit

<p>memikirkan tentang masalah yang berkaitan dengan SPLDV dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Langkah 3 : Pairing (Berpasangan)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa mendiskusikan apa yang telah dipikirkan pada tahap pertama dengan teman sebangkunya tentang SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</li> </ul> <p>Langkah 4 dan 5 : Sharing (Berbagi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta satu kelompok untuk memaparkan hasil diskusinya didepan kelas.</li> <li>• Guru meminta kelompok siswa lain untuk memberi tanggapan dan argumentasi dalam memecahkan masalah SPLDV.</li> </ul> <p>Langkah 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing jalannya diskusi dan mengarahkan siswa pada kesimpulan yang tepat.</li> </ul>	<p>yang SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya</li> <li>• Kelompok penyaji memaparkan hasil diskusinya didepan kelas.</li> <li>• Siswa memberi tanggapan dan argumentasi dalam memecahkan masalah SPLDV.</li> <li>• Kelompok penyaji menanggapi tanggapan (menjawab pertanyaan yang diajukan) dan argumentasi yang diberikan.</li> </ul>	
<p><b>KEGIATAN PENUTUP</b></p> <p>Langkah 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum paham dan menyimpulkan pelajaran yang sudah didiskusikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya kepada guru</li> </ul>	15 menit

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan PR.</li> <li>• Do'a.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencatat PR yang diberikan guru.</li> <li>• Do'a</li> </ul>	
---	--	--

### K. Sumber / Bahan / Alat Pembelajaran

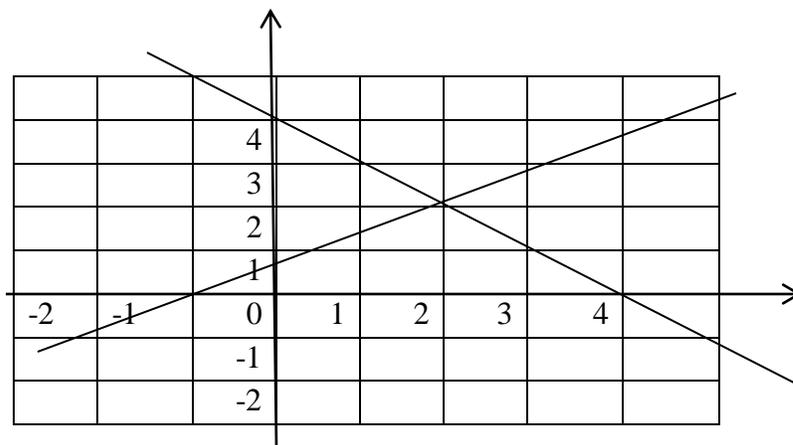
Alat : Alat-alat Tulis

Sumber : Buku Paket, yaitu *Matematika kreatif SMP/MTs untuk kelas VIII*

### L. Penilaian

Contoh Instrumen

4. Perhatikan gambar dibawah ini.



Himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut yang ditunjukkan pada gambar diatas adalah...

- e. (2,3)
- f. (-1,0)
- g. (0,5)
- h. (4,5)

5. Nilai  $x$  dan  $y$  berturut-turut yang memenuhi persamaan  $x + 5y = 13$  dan  $2x - y = 4$  dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi adalah...
- e. 2 dan 3
  - f. 3 dan 2
  - g. 4 dan 6
  - h. 1 dan 2
6. Harga 2 baju dan 1 kaos Rp170.000,00, sedangkan harga 1 baju dan 3 kaos Rp185.000,00. Harga 3 baju dan 2 kaos adalah...
- e. Rp275.000,00
  - f. Rp285.000,00
  - g. Rp305.000,00
  - h. Rp320.000,00

**Mengetahui,**  
**Guru Bidang Studi Matematika**

**Tolang Julu,      November 2016**  
**Peneliti**

**Nurhasnah,S.Pd**  
**Nip: 19660713 199803 2 001**

**Elya Marlyani Daulay**  
**Nim : 12 330 0096**

**Mengetahui :**

**Kepala Sekolah MTs.Negeri Batang Angkola**

**Fahrul Sanawi,S.Pd**  
**Nip : 19690626 200501 1 003**



**Lampiran 1****SOAL *PRE-TEST***

NAMA :

KELAS :

**A. Petunjuk**

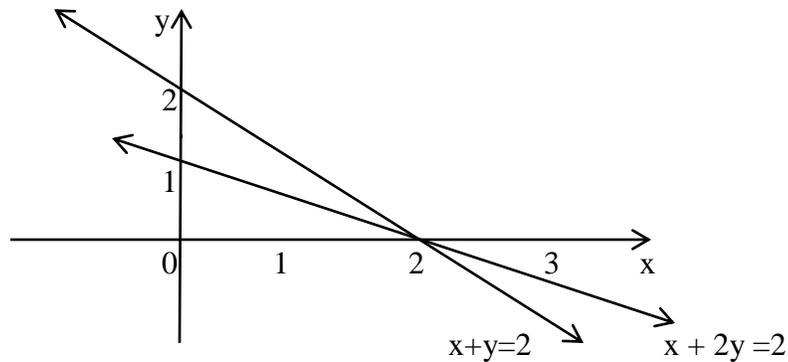
1. Tulislah nama anda ditempat yang telah disediakan!
2. Pilihlah salah satu jawaban yang benar dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a,b,c dan d.
3. Lembar soal jangan dicoret-coret
4. Waktu mengerjakan soal 60 menit

**B. Soal**

1. Sistem persamaan linear berikut ini, yang merupakan sistem persamaan linear dua variabel adalah...
  - a.  $4x - 2 = 6$  dan  $2y = 4$
  - b.  $4x - 2y = 2$  dan  $x - 2y = 4$
  - c.  $4p + 2q + 2r = 4$  dan  $p - 2q + 4r = 5$
  - d.  $4x = 8$  dan  $3 - 2y = 6$
2. Sistem persamaan linear berikut ini yang termasuk bentuk dan variabel dari sistem persamaan linear dua variabel adalah...
  - a.  $2x + 5y = 12$
  - b.  $5a + 3 = 8$
  - c.  $5p = 10$
  - d.  $6 - 4a = 2$
3. Penyelesaian sistem persamaan  $3x - 2y = 12$  dan  $5x + y = 7$  adalah  $x = p$  dan  $y = q$ . Nilai  $4p + 3q$  dengan menggunakan metode substitusi adalah...

- a. 12
- b. 1
- c. -1
- d. -17

4. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini adalah...



- a. (2,0)
  - b. (0,2)
  - c. {(0,2)}
  - d. {(2,0)}
5. Nilai  $x$  dan  $y$  berturut-turut yang memenuhi persamaan  $x + 5y = 13$  dan  $2x - y = 4$  dengan menggunakan metode eliminasi adalah...
- a. 2 dan 3
  - b. 3 dan 2
  - c. 4 dan 6
  - d. 1 dan 2
6. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $x - 2y = 10$  dan  $3x + 2y = -2$  dengan menggunakan metode substitusi adalah...
- a.  $\{(-2, -4)\}$
  - b.  $\{(-2, 4)\}$
  - c.  $\{(2, -4)\}$
  - d.  $\{(2, 4)\}$
7. Berapakah nilai  $6x - 2y$  jika  $x$  dan  $y$  merupakan penyelesaian dari sistem persamaan  $3x + 3y = 3$  dan  $2x - 4y = 14$  dengan menggunakan metode eliminasi adalah...

- a. - 16
  - b. - 12
  - c. 16
  - d. 14
8. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp.14.400,00 harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp.11.200,00. Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah...
- a. Rp.12.400,00
  - b. Rp.12.800,00
  - c. Rp.13.600,00
  - d. Rp.11.800,00
9. Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing...
- a. Sani 24 tahun dan Ari 19 tahun
  - b. Sani 25 tahun dan Ari 18 tahun
  - c. Sani 26 tahun dan Ari 17 tahun
  - d. Sani 27 tahun dan Ari 16 tahun
10. Harga 2 kg salak dan 3 kg jeruk adalah Rp.32.000,00, sedangkan harga 3 kg salak dan 2 kg jeruk adalah Rp.33.000,00. Harga dari 5 kg jeruk adalah...
- a. Rp.49.000,00
  - b. Rp.41.000,00
  - c. Rp.37.000,00
  - d. Rp.30.000,00

**Lampiran 2**

**KUNCI JAWABAN *PRE-TEST***

**1. B**

**2. A**

**3. C**

**4. C**

**5. B**

**6. C**

**7. D**

**8. A**

**9. B**

**10. D**

**Lampiran 3****SOAL-SOAL INSTRUMEN *POST-TEST***

NAMA :

KELAS :

**A. Petunjuk**

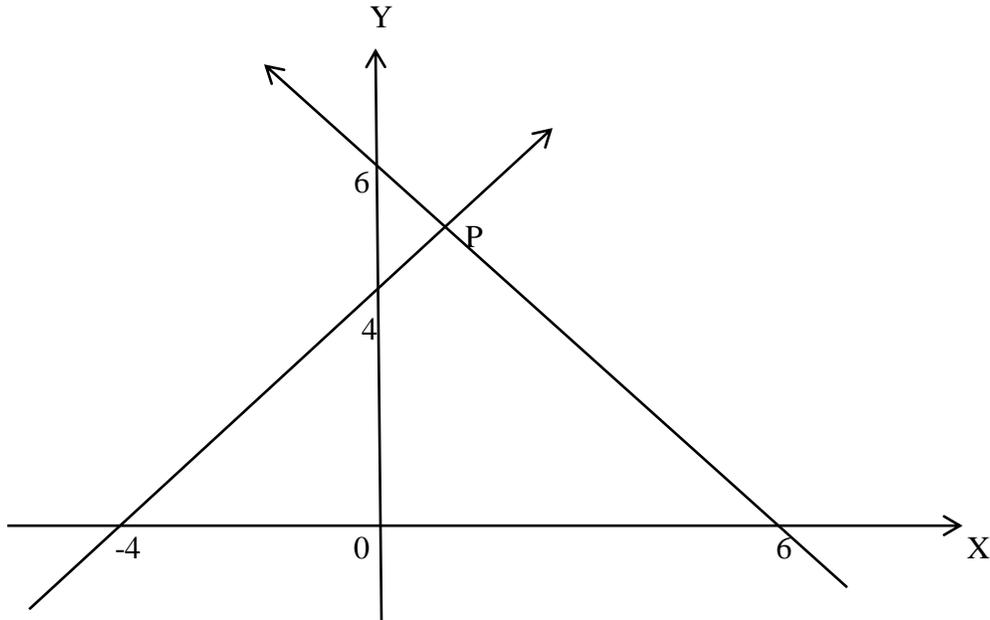
1. Tulislah nama anda ditempat yang telah disediakan!
2. Pilihlah salah satu jawaban yang benar dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a,b,c dan d.
3. Lembar soal jangan dicoret-coret
4. Waktu mengerjakan soal 60 menit

**B. Soal**

1. Sistem persamaan linear berikut ini, yang merupakan SPLDV adalah...
  - a.  $2 + y = 4$
  - b.  $4p + 3q - r = 6$
  - c.  $5x = 10$
  - d.  $4x - 2y = 4$
2. Sistem persamaan linear berikut ini yang termasuk bentuk dan variabel dari sistem persamaan linear dua variabel adalah...
  - a.  $2x + 5y = 12$
  - b.  $5a + 3 = 8$
  - c.  $5p = 10$

d.  $6 - 4a = 2$

3. Perhatikan gambar dibawah ini dengan baik



Koordinat titik P adalah...

- (3,4)
  - (5,6)
  - (1,5)
  - (-4,4)
4. Nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi persamaan linear  $2x + y = 6$  dan  $2x + 4y = 9$  dengan menggunakan substitusi adalah...
- $y = -1$  dan  $x = \frac{2}{5}$
  - $y = 1$  dan  $x = \frac{2}{5}$
  - $y = 1$  dan  $x = \frac{3}{5}$
  - $y = \frac{3}{5}$  dan  $x = 1$
5. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $12x + 6y = 6$  dan  $4x + y = -3$  dengan menggunakan metode eliminasi adalah...

- a.  $\{(5,2)\}$
  - b.  $\{(2,-5)\}$
  - c.  $\{(5,-2)\}$
  - d.  $\{(-2,5)\}$
6. Penyelesaian dari sistem persamaan  $3x + 5y = -9$  dan  $5x + 7y = -19$  adalah  $x$  dan  $y$ . Nilai  $4x + 3y$  dengan menggunakan metode eliminasi adalah...
- a.  $-41$
  - b.  $-36$
  - c.  $-23$
  - d.  $-12$
7. Koordinat titik potong antara garis  $2x - y = 0$  dan garis  $x + y + 6 = 0$ , adalah...
- a.  $(-2,-4)$
  - b.  $(2,-4)$
  - c.  $(2,4)$
  - d.  $(4,-2)$
8. Riski membeli 5 pulpen dan 3 buku seharga Rp.12.000,00 di toko yang sama Heri membeli 5 pulpen dan 2 buku seharga Rp.10.000,00. Berapakah harga 1 buku dan 1 pulpen...
- a. Rp.3.200,00
  - b. Rp.4.200,00
  - c. Rp.2.500,00
  - d. Rp.3.000,00
9. Rika membeli 1 kg daging sapi dan 2 kg ayam potong dengan harga Rp.94.000,00. Riska membeli 3 kg ayam potong dan 2 kg daging sapi dengan harga Rp.167.000,00. Jika harga 1 kg daging dinyatakan dengan  $y$ , sistem persamaan dua variabel yang berkaitan dengan pernyataan diatas adalah...
- a.  $x + 2y = 94.000$  dan  $3x + 2y = 167.000$
  - b.  $x + 2y = 94.000$  dan  $2x + 3y = 167.000$
  - c.  $2x + y = 94.000$  dan  $3x + 2y = 167.000$

d.  $2x + y = 94.000$  dan  $2x + 3y = 167.000$

10. Harga 4 buah compact disk dan 5 buah kaset Rp.200.000,00, sedangkan harga 2 buah compact disk dan 3 buah kaset yang sama Rp.110.000,00. Harga 6 buah compact disk adalah...

- a. Rp250.000,00
- b. Rp150.000,00
- c. Rp350.000,00
- d. Rp450.000,00

**Lampiran 4****KUNCI JAWABAN *POST-TEST*****1. D****2. A****3. C****4. B****5. D****6. C****7. A****8. A****9. B****10. B**

Lampiran 5

TABEL UJI VALIDITAS TES HASIL BELAJAR MATEMTIKA (*PRE-TEST*)

Sampel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Y	Y <sup>2</sup>
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81
2	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
3	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	7	49
4	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	7	49
5	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	6	36
6	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	6	36
7	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	4
8	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	4
9	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	7	49
10	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	4
11	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	5	25
12	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	64
13	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	4
14	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	6	36
15	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	6	36
16	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	5	25
17	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	5	25
18	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	5	25
19	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3	9
20	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	6	36
21	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	7	49
22	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	4	16
23	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	6	36
24	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	49
25	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	5	25
26	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	5	36
27	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	5	25
28	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	5	25

29	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	5	25
30	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	2	4
31	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	6	36
32	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	9	81
33	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	7	49
34	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	4	16
35	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4
36	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	6	36
37	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7	49
38	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	3	9
39	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	6	36
40	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	3	9
Jumlah	26	25	19	29	24	28	11	17	10	21	210	1247
p	0,65	0,625	0,475	0,725	0,6	0,7	0,275	0,425	0,25	0,525		
q	0,35	0,375	0,525	0,275	0,4	0,3	0,725	0,575	0,75	0,475		
p*q	0,227	0,234	0,249	0,199	0,24	0,21	0,199	0,244	0,187	0,249		
Mp	5,807	5,8	6,210	5,655	5,708	5,678	6,454	5,882	6,8	6,142		
Mt	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25		
SD	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900		
Ket	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak	Valid	Valid	Tidak	Valid	Valid		



## Lampiran 6

### PERHITUNGAN VALIDITAS *PRETEST*

Untuk menguji validitas pretest penelitian ini menggunakan rumus Korelasi Biserial yaitu :

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

$r_{pbi}$  : Koefisien korelasi biserial

$SD_t$  : Deviasi standar dari skor total

$p$  : Proporsi siswa yang menjawab benar

$q$  : Proporsi siswa yang menjawab salah

$M_p$  : Skor rata-rata dari subjek yang menjawab benar

$M_t$  : Skor rata-rata dari skor total

Dari tabel validitas pretest dapat dihitung untuk soal no 1 :

$$\sum x_t = 210$$

$$\sum x_t^2 = 1247$$

$$M_t = \frac{\sum X_t}{N} = \frac{231}{40} = 5,25$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{\sum x_t^2}{N} - \left(\frac{\sum x_t}{N}\right)^2}$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{1247}{40} - \left(\frac{210}{40}\right)^2}$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{1247}{40} - \frac{44100}{1600}}$$

$$SD_t = \sqrt{31,175 - 27,562}$$

$$SD_t = \sqrt{3,613} = 1,900$$

Untuk mencari nilai  $p = \frac{\text{banyak siswa yang menjawab benar item no 1}}{\text{jumlah siswa}}$

$$p = \frac{26}{40} = 0,65$$

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0,65 = 0,35$$

Untuk mencari nilai  $M_{pl} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$

$$M_{pl} = \frac{9+8+7+6+7+8+2+6+5+5+6+7+6+7+5+5+4+4+7+4+3+3+3+7+9+8}{21} = \frac{151}{26} = 5,807$$

Maka :

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{pbi} = \frac{5,807 - 5,25}{1,900} \sqrt{\frac{0,65}{0,35}}$$

$$r_{pbi} = \frac{0,557}{1,900} \sqrt{1,857}$$

$$= 0,293 \times 1,362$$

$$= 0,399 \text{ (valid)}$$

Dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  untuk  $N = 40$  pada taraf signifikan 5% didapat  $r_{tabel} = 0,312$ . Berdasarkan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0,399 > 0,312$  yang berarti soal no 1 valid dan, begitu selanjutnya sampai soal no 10.

## Lampiran 7

### UJI REABILITAS *PRETEST*

Untuk mencari  $s_t^2$  kita menggunakan rumus  $s_t = \frac{1}{n} \sqrt{n \sum x_t^2 - (\sum x_t)^2}$  untuk menentukan reabilitas pretest dengan menggunakan rumus  $r_{11}$ , yaitu :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[ \frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reabilitas tes secara keseluruhan.

$n$  = Banyaknya butir pertanyaan.

$s_t$  = Standar deviasi

Maka :

$$s_t = \frac{1}{n} \sqrt{n \sum x_t^2 - (\sum x_t)^2}$$

$$s_t = \frac{1}{40} \sqrt{40.1247 - (210)^2}$$

$$s_t = \frac{1}{40} \sqrt{49880 - 44100}$$

$$s_t = \frac{1}{40} \sqrt{5780}$$

$$s_t = \frac{1}{40} (76,026)$$

$$s_t = \frac{76,026}{40}$$

$$s_t = 1,900$$

$$s_t^2 = (1,900)^2$$

$$s_t^2 = 3,612$$

Setelah  $s_t^2$  diketahui kemudian dimasukkan kedalam rumus:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[ \frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right]$$

$$r_{11} = \frac{10}{10-1} \left[ \frac{3,612 - 2,238}{3,612} \right]$$

$$r_{11} = \frac{10}{9} \left[ \frac{1,374}{3,612} \right]$$

$$r_{11} = (1,111)(0,380)$$

$$r_{11} = 0,422$$

Karena  $r_{11} = 0,422 > r_{tabel} = 0,312$  maka data tersebut reliabel.

## Lampiran 8 :

TABEL VALIDITAS *PRETEST*

N0	$M_p$	$M_t$	$SD_t$	P	Q	$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$		keterangan
1	5,807	5,25	1,900	0,65	0,35	0,399	0,312	Valid
2	5,8	5,25	1,900	0,625	0,375	0,372	0,312	Valid
3	6,210	5,25	1,900	0,475	0,525	0,480	0,312	Valid
4	5,655	5,25	1,900	0,725	0,275	0,345	0,312	Valid
5	5,708	5,25	1,900	0,6	0,4	0,295	0,312	Tidak Valid
6	5,678	5,25	1,900	0,7	0,3	0,343	0,312	Valid
7	6,454	5,25	1,900	0,275	0,725	0,389	0,312	Valid
8	5,882	5,25	1,900	0,425	0,575	0,285	0,312	Tidak Valid
9	6,8	5,25	1,900	0,25	0,75	0,470	0,312	Valid
10	6,142	5,25	1,900	0,525	0,475	0,480	0,312	Valid

**Lampiran 9 :****UJI TARAF KESUKARAN *PRETEST***

Untuk menguji taraf kesukaran soal, maka digunakan rumus sebagai berikut :

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

Untuk mengartikan taraf kesukaran item dapat digunakan kriteria sebagai berikut, yaitu:

1. Item dengan  $0,00 \leq p < 0,30 \rightarrow$  Soal Sukar
2. Item dengan  $0,30 \leq p < 0,70 \rightarrow$  Soal Sedang
3. Item dengan  $0,70 \leq p < 1,00 \rightarrow$  Soal Mudah

**Tabel**

**Perhitungan tingkat kesukaran tes hasil belajar matematika siswa  
Pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel**

Nomor Item Soal	$P = \frac{B}{J}$	Kriteria
1	$P = 26/40 = 0,65$	Sedang
2	$P = 25/40 = 0,62$	Sedang
3	$P = 19/40 = 0,47$	Sedang
4	$P = 29/40 = 0,72$	Mudah
5	$P = 2/440 = 0,60$	Sedang
6	$P = 28/40 = 0,70$	Mudah
7	$P = 11/40 = 0,27$	Sukar
8	$P = 17/40 = 0,42$	Sedang
9	$P = 10/40 = 0,25$	Sukar
10	$P = 21/40 = 0,52$	Sedang
Jumlah		2 soal = Sukar 6 soal = Sedang 2 soal = mudah

**Lampiran 10****DAYA BEDA PRETEST**

Untuk menghitung daya pembeda menggunakan rumus :

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

Keterangan :

D = Daya pembeda butir soal.

B<sub>A</sub> = Banyaknya kelompok atas yang menjawab benar.

J<sub>A</sub> = Banyaknya siswa kelompok atas.

B<sub>B</sub> = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar.

J<sub>B</sub> = Banyaknya siswa kelompok bawah.

Kriteria pengujian daya pembeda :

D < 0,00 = Sangat jelek

0,00 < D < 0,20 = Jelek

0,20 < D < 0,40 = Cukup

0,40 < D < 0,70 = Baik

0,70 < D < 1,00 = Baik sekali

**Tabel**

**Perhitungan daya beda pretest hasil belajar matematika siswa  
Pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel**

Nomor Item Soal	$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$	Kriteria
1	$16/20 - 10/20 = 0,30$	Cukup
2	$17/20 - 8/20 = 0,45$	Baik
3	$11/20 - 8/20 = 0,15$	Jelek
4	$18/20 - 11/20 = 0,35$	Cukup
5	$16/20 - 8/20 = 0,40$	Baik
6	$15/20 - 13/20 = 0,10$	Jelek
7	$8/20 - 3/20 = 0,25$	Cukup
8	$11/20 - 16/20 = 0,25$	Cukup
9	$7/20 - 3/20 = 0,20$	Cukup
10	$15/20 - 6/20 = 0,45$	Baik
Jumlah		3 soal = Baik 5 soal = Cukup 2 soal = Jelek

Lampiran 11

TABEL UJI VALIDITAS TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA (*POSTTEST*)

Sampel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Y	Y <sup>2</sup>
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81
2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8	64
3	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	7	49
4	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	4	16
5	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	5	25
6	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3	6
7	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	49
8	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	7	49
9	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	7	49
10	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	4	16
11	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	5	25
12	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	4	16
13	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3	9
14	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	5	25
15	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	4	16
16	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	6
17	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	9
18	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	5	25
19	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	6	36
20	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	4	16
21	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	6	36
22	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
23	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5	25
24	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	6	36
25	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	5	25
26	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
27	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8	64
28	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	6	36



## Lampiran 12

### PERHITUNGAN VALIDITAS *POSTTEST*

Untuk menguji validitas pretest penelitian ini menggunakan rumus Korelasi Biserial yaitu :

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

$r_{pbi}$  : Koefisien korelasi biserial

$SD_t$  : Deviasi standar dari skor total

$p$  : Proporsi siswa yang menjawab benar

$q$  : Proporsi siswa yang menjawab salah

$M_p$  : Skor rata-rata dari subjek yang menjawab benar

$M_t$  : Skor rata-rata dari skor total

Dari tabel validitas pretest dapat dihitung untuk soal no 1 :

$$\sum x_t = 208$$

$$\sum x_t^2 = 1226$$

$$M_t = \frac{\sum X_t}{N} = \frac{208}{40} = 5,2$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{\sum x_t^2}{N} - \left(\frac{\sum x_t}{N}\right)^2}$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{1226}{40} - \left(\frac{208}{40}\right)^2}$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{1226}{40} - \frac{43264}{1600}}$$

$$SD_t = \sqrt{30,65 - 27,04}$$

$$SD_t = \sqrt{3,61} = 1,9$$

Untuk mencari nilai  $p = \frac{\text{banyak siswa yang menjawab benar item no 1}}{\text{jumlah siswa}}$

$$p = \frac{26}{40} = 0,65$$

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0,65 = 0,35$$

Untuk mencari nilai  $M_{pl} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$

$$\begin{aligned} M_{pl} &= \frac{9+8+7+4+5+7+7+4+5+5+4+6+5+6+5+6+5+2+8+5+8+3+6+7+8+9}{26} \\ &= \frac{153}{26} = 5,923 \end{aligned}$$

Maka :

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{pbi} = \frac{5,923 - 5,2}{1,9} \sqrt{\frac{0,65}{0,35}}$$

$$r_{pbi} = \frac{0,723}{1,9} \sqrt{1,857}$$

$$= 0,380 \times 1,362$$

$$= 0,518$$

Dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  untuk  $N = 40$  pada taraf signifikan 5% didapat  $r_{tabel} = 0,312$ . Berdasarkan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0,518 > 0,312$  yang berarti soal no 1 valid, begitu selanjutnya sampai soal no 10.

### Lampiran 13

#### UJI RELIABILITAS *POSTTEST*

Untuk mencari  $s_t^2$  kita menggunakan rumus  $s_t = \frac{1}{n} \sqrt{n \sum x_t^2 - (\sum x_t)^2}$  untuk menentukan reabilitas pretest dengan menggunakan rumus  $r_{11}$ , yaitu :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[ \frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reabilitas tes secara keseluruhan.

$n$  = Banyaknya butir pertanyaan.

$s_t$  = Standar deviasi

Maka :

$$s_t = \frac{1}{n} \sqrt{n \sum x_t^2 - (\sum x_t)^2}$$

$$s_t = \frac{1}{40} \sqrt{40.1226 - (208)^2}$$

$$s_t = \frac{1}{40} \sqrt{49040 - 43264}$$

$$s_t = \frac{1}{40} \sqrt{5776}$$

$$s_t = \frac{1}{40} (76)$$

$$s_t = \frac{76}{40}$$

$$s_t = 1,9$$

$$s_t^2 = (1,9)^2$$

$$s_t^2 = 3,61$$

Setelah  $s_t^2$  diketahui kemudian dimasukkan kedalam rumus:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[ \frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right]$$

$$r_{11} = \frac{10}{10-1} \left[ \frac{3,61 - 2,219}{3,61} \right]$$

$$r_{11} = \frac{10}{9} \left[ \frac{1,391}{3,61} \right]$$

$$r_{11} = (1,111)(0,385)$$

$$r_{11} = 0,428$$

Karena  $r_{11} = 0,428 > r_{tabel} = 0,312$  maka data tersebut reliabel.

## Lampiran 14

TABEL VALIDITAS *POSTTEST*

N0	$M_p$	$M_t$	$SD_t$	P	Q	$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$		keterangan
1	5,923	5,2	1,9	0,65	0,35	0,518	0,312	Valid
2	5,370	5,2	1,9	0,675	0,325	0,129	0,312	Tidak Valid
3	5,714	5,2	1,9	0,7	0,3	0,413	0,312	Valid
4	5,368	5,2	1,9	0,475	0,525	0,084	0,312	Tidak Valid
5	5,904	5,2	1,9	0,525	0,475	0,380	0,312	Valid
6	5,758	5,2	1,9	0,725	0,275	0,477	0,312	Valid
7	6,625	5,2	1,9	0,4	0,6	0,612	0,312	Valid
8	7,1	5,2	1,9	0,25	0,75	0,577	0,312	Valid
9	6,478	5,2	1,9	0,575	0,425	0,781	0,312	Valid
10	6,727	5,2	1,9	0,275	0,725	0,494	0,312	Valid

## Lampiran 15

### UJI TARAF KESUKARAN *POSTTEST*

Untuk menguji taraf kesukaran soal, maka digunakan rumus sebagai berikut :

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

Untuk mengartikan taraf kesukaran item dapat digunakan kriteria sebagai berikut, yaitu:

1. Item dengan  $0,00 \leq p < 0,30 \rightarrow$  Soal Sukar
2. Item dengan  $0,30 \leq p < 0,70 \rightarrow$  Soal Sedang
3. Item dengan  $0,70 \leq p < 1,00 \rightarrow$  Soal Mudah

#### Tabel

**Perhitungan tingkat kesukaran tes hasil belajar matematika siswa  
Pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel**

Nomor Item Soal	$P = \frac{B}{J}$	Kriteria
1	$P = 26/40 = 0,65$	Sedang
2	$P = 27/40 = 0,67$	Sedang
3	$P = 28/40 = 0,70$	Mudah
4	$P = 19/40 = 0,47$	Sedang
5	$P = 21/40 = 0,52$	Sedang
6	$P = 29/40 = 0,72$	Mudah
7	$P = 16/40 = 0,40$	Sedang
8	$P = 10/40 = 0,25$	Sukar
9	$P = 23/40 = 0,57$	Sedang
10	$P = 11/40 = 0,27$	Sukar
Jumlah		2 soal = sukar 6 soal = sedang 2 soal = mudah

## Lampiran 16

**DAYA BEDA *POSTTEST***

Untuk menghitung daya pembeda menggunakan rumus :

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

Keterangan :

D = Daya pembeda butir soal.

B<sub>A</sub> = Banyaknya kelompok atas yang menjawab benar.

J<sub>A</sub> = Banyaknya siswa kelompok atas.

B<sub>B</sub> = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar.

J<sub>B</sub> = Banyaknya siswa kelompok bawah.

Kriteria pengujian daya pembeda :

D < 0,00 = Sangat jelek

0,00 < D < 0,20 = Jelek

0,20 < D < 0,40 = Cukup

0,40 < D < 0,70 = Baik

0,70 < D < 1,00 = Baik sekali

**Tabel**

**Perhitungan daya beda pretest hasil belajar matematika siswa  
Pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel**

Nomor Item Soal	$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$	Kriteria
1	$16/20 - 10/20 = 0,30$	Cukup
2	$18/20 - 9/20 = 0,45$	Baik
3	$15/20 - 13/20 = 0,10$	Jelek
4	$11/20 - 8/20 = 0,15$	Jelek
5	$15/20 - 6/20 = 0,45$	Baik
6	$18/20 - 11/20 = 0,35$	Cukup
7	$11/20 - 5/20 = 0,30$	Cukup
8	$7/20 - 3/20 = 0,20$	Cukup
9	$16/20 - 7/20 = 0,45$	Baik
10	$8/20 - 3/20 = 0,25$	Cukup
Jumlah		3 soal = Baik 5 soal = Cukup 2 soal = Jelek

## Lampiran 17

### UJI NORMALITAS HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTs.NEGERI BATANG ANGKOLA PADA KELAS EKSPRIMEN VIII<sub>2</sub> (Pretest)

24	24	24	24	24	30	30	36	36	36
36	40	40	45	45	45	50	50	50	60
60	60	60	60	65	65	70	70	75	75
75	80	80	80	80	84	84	84	95	95

Rentang = Nilai terbesar – Nilai terendah

$$= 95 - 24 = 71$$

Banyak Kelas =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 40$$

$$= 1 + 3,3 (1,602)$$

$$= 6,286 = 6$$

Panjang kelas =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$

$$= \frac{71}{6}$$

$$= 11,8 = 12$$

Tabel

Distribusi Frekuensi Kelas Eksprimen VIII<sub>2</sub> (Pretest)

No	Interval	F	X	FX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	24 – 35	7	29,5	206,5	870,25	6091,75
2	36 – 47	6	41,5	249	1722,25	10333,5
3	48 – 59	6	53,5	321	2862,25	17173,5
4	60 – 71	9	65,5	589,5	4290,25	38612,25
5	72 – 83	7	77,5	542,5	6006,25	42043,75
6	84 – 95	5	89,5	447,5	8010,25	40051,25
		40		2356		154306

Dari table diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut :

$$\begin{aligned} X &= \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} \\ &= \frac{2356}{40} \\ &= 58,5 \end{aligned}$$

Standar Deviasi dengan rumus:

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{n \sum f.x'^2 - (\sum fx')^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{40.154306 - (2356)^2}{40(40-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{6172240 - 5550736}{40(39)}} \\ &= \sqrt{\frac{621504}{1560}} \\ &= \sqrt{398,4} \\ &= 19,95 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_o &= b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\ &= 58,5 + 12 \left( \frac{7}{7 + 5} \right) \\ &= 58,5 + 12 (0,583) \\ &= 58,5 + 6,996 \\ &= 65,49 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_e &= b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right) \\ &= 58,5 + 12 \left( \frac{\frac{1}{2}(40) - 19}{9} \right) \end{aligned}$$

$$= 58,5 + 12 \left( \frac{20-19}{9} \right)$$

$$= 58,5 + 1,33$$

$$= 59,83$$

Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan Kelas Eksprimen VIII<sub>2</sub> (Pretest)

Interval	BN atas	Z-Score	Batas Luas daerah 0-Z	Luas Daerah	Frekuensi Pengharapan (f <sub>h</sub> )	Frekuensi Pengamatan (f <sub>0</sub> )
24 – 35	23,5	-1,7543	0,4599	0,085	3,34	7
36 – 47	35,5	-1,1528	0,3749	0,1661	6,644	6
48 – 79	47,5	-0,5513	0,2088	0,1889	7,556	6
60 – 71	59,5	0,0501	0,0199	-0,2223	8,892	9
72 – 83	71,5	0,6516	0,2422	-0,1693	6,772	7
84 – 95	83,5	1,3533	0,4115	-0,0563	2,252	5
	95,5	1,8546	0,4678			
Jumlah	416,5		2,185			40

Perhitungan Z-score dengan menggunakan :

$$Z\text{-score} = \frac{x-\mu}{\sigma}$$

Keterangan : x = batas nyata atas

$\mu$  = rata-rata

$\sigma$  = standar deviasi

$$Z_1 = \frac{23,5-58,5}{19,95} = -1,7543$$

$$Z_2 = \frac{35,5-58,5}{19,95} = -1,1528$$

$$Z_3 = \frac{47,5-58,5}{19,95} = -0,5513$$

$$Z_4 = \frac{59,5-58,5}{19,95} = 0,0501$$

$$Z_5 = \frac{71,5-58,5}{19,95} = 0,6516$$

$$Z_6 = \frac{83,5-58,5}{19,95} = 1,3533$$

$$Z_7 = \frac{95,5-58,5}{19,95} = 1,8546$$

Mencari batas luas daerah dapat dilihat dari tabel yang terdapat dalam lampiran. Penghitungan  $f_h$  dengan menggunakan rumus :

$$f_h = 0,085 \times 40 = 3,34$$

$$f_h = 0,1661 \times 40 = 6,644$$

$$f_h = 0,1889 \times 40 = 7,556$$

$$f_h = 0,2223 \times 40 = 8,892$$

$$f_h = 0,1693 \times 40 = 6,772$$

$$f_h = 0,0563 \times 40 = 2,252$$

Sehingga diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \left[ \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \right]$$

Maka

$$X^2 = \frac{(7-3,34)^2}{3,34} + \frac{(6-6,644)^2}{6,644} + \frac{(6-7,556)^2}{7,556} + \frac{(9-8,892)^2}{8,892} + \frac{(7-6,772)^2}{6,772} + \frac{(5-2,252)^2}{2,252}$$

$$X^2 = 4,0106 + 0,0624 + 0,3204 + 0,0013 + 0,0076 + 3,3532$$

$$X^2 = 7,755$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $k = 6$  sehingga  $dk = k-3 = 6-3 = 3$ . Sehingga jelas  $X^2_{Hitung} < X^2_{Tabel}$  atau  $7,755 < 7,815$  maka uji normalitas kelas eksperimen  $VIII_2$  adalah distribusi normal.

## Lampiran 18

### UJI NORMALITAS HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTs. NEGERI BATANG ANGKOLA PADA KELAS EKSPRIMEN VIII<sub>3</sub> (Pretest)

24	24	33	33	35	35	35	40	40	40
45	45	48	48	48	55	55	55	60	60
60	60	60	65	65	65	65	70	70	70
75	75	75	80	80	80	90	90		

Rentang = Nilai terbesar – Nilai terendah

$$= 90 - 24 = 66$$

Banyak Kelas =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 38$$

$$= 1 + 3,3 (1,579)$$

$$= 6,21 = 6$$

Panjang kelas =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$

$$= \frac{66}{6}$$

$$= 11$$

Tabel

Distribusi Frekuensi Kelas Eksprimen VIII<sub>3</sub> (Pretest)

No	Interval	F	X	FX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	24 – 34	4	29	116	841	3364
2	35 – 45	8	40	320	1600	12800
3	46 – 56	6	51	306	2601	15606
4	57 – 67	9	62	558	3844	34596
5	68 – 78	6	73	438	5329	31974
6	79 – 90	5	84,5	422,5	7140,25	35701,25
		38	339,5	2160,5		134041,25

Dari table diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut :

$$\begin{aligned} X &= \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} \\ &= \frac{2160,5}{38} \\ &= 56,8 \end{aligned}$$

Standar Deviasi dengan rumus:

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{n \sum f.x'^2 - (\sum fx')^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{38.134041,25 - (2160,5)^2}{38(38-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{509356,75 - 4667760,25}{38(37)}} \\ &= \sqrt{\frac{425807,25}{1406}} \\ &= \sqrt{302,850} \\ &= 17,40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_o &= b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\ &= 56,8 + 11 \left( \frac{4}{4 + 5} \right) \\ &= 56,8 + 11 (0,44) \\ &= 56,8 + 4,84 \\ &= 61,64 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_e &= b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right) \\ &= 56,8 + 11 \left( \frac{\frac{1}{2}(38) - 18}{9} \right) \end{aligned}$$

$$= 56,8 + 11 \left( \frac{19-18}{9} \right)$$

$$= 56,8 + 1,21$$

$$= 58,01$$

Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan Kelas Eksperimen VIII<sub>2</sub> (Pretest)

Interval	BN atas	Z-Score	Batas Luas daerah 0-Z	Luas Daerah	Frekuensi Pengharapan (f <sub>h</sub> )	Frekuensi Pengamatan (f <sub>o</sub> )
24 – 34	23,5	-1,9137	0,4719	0,0722	2,7436	4
35 – 45	34,5	-1,2816	0,3997	0,1608	6,1104	8
46 – 56	45,5	-0,6494	0,2389	0,2349	8,9262	6
57 – 67	56,5	0,0172	0,0040	-0,2251	8,5768	9
68 – 78	67,5	0,6149	0,2291	-0,1634	6,2092	6
79 – 90	78,5	1,2471	0,3925	-0,0807	3,0666	5
	90,5	1,9367	0,4732			
Jumlah	396,5		2,2093			38

Perhitungan Z-score dengan menggunakan :

$$Z\text{-score} = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

Keterangan : x = batas nyata atas

$\mu$  = rata-rata

$\sigma$  = standar deviasi

$$Z_1 = \frac{23,5 - 56,8}{17,40} = -1,9137$$

$$Z_2 = \frac{34,5 - 56,8}{17,40} = -1,2816$$

$$Z_3 = \frac{45,5 - 56,8}{17,40} = -0,6494$$

$$Z_4 = \frac{56,5 - 56,8}{17,40} = -0,0172$$

$$Z_5 = \frac{67,5 - 56,8}{17,40} = 0,6149$$

$$Z_6 = \frac{78,5-56,8}{17,40} = 1,2471$$

$$Z_7 = \frac{90,5-56,8}{17,40} = 1,9367$$

Mencari batas luas daerah dapat dilihat dari tabel yang terdapat dalam lampiran. Penghitungan  $f_h$  dengan menggunakan rumus :

$$f_h = 0,0722 \times 38 = 2,7436$$

$$f_h = 0,1608 \times 38 = 6,1104$$

$$f_h = 0,2349 \times 38 = 8,9262$$

$$f_h = 0,2257 \times 38 = 8,5768$$

$$f_h = 0,1634 \times 38 = 6,2092$$

$$f_h = 0,0807 \times 38 = 3,0666$$

Sehingga diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \left[ \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \right]$$

Maka

$$X^2 = \frac{(4-2,7436)^2}{2,7436} + \frac{(8-6,1104)^2}{6,1104} + \frac{(6-8,9262)^2}{8,9262} + \frac{(9-8,5768)^2}{8,5768} + \frac{(6-6,2092)^2}{6,2092} + \frac{(5-3,0666)^2}{3,0666}$$

$$X^2 = 0,5753 + 0,5843 + 0,9592 + 0,0208 + 0,0070 + 1,2189$$

$$X^2 = 3,3655$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $k = 6$  sehingga  $dk = k-3 = 6-3 = 3$ . Sehingga jelas  $X^2_{Hitung} < X^2_{Tabel}$  atau  $3,3655 < 7,815$  maka uji normalitas kelas eksperimen  $VIII_3$  adalah distribusi normal.

## Lampiran 19

### UJI HOMOGENITAS PRETEST

Perhitungan untuk memperoleh variansi sampel kelas eksperimen  $VIII_2$ , kelas eksperimen  $VIII_3$  dan uji kesamaan variansi hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan rumus:

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

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

$$\text{Hipotesis : } H_0 : \sigma_2^1 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_2^1 \neq \sigma_2^2$$

Maka variansi sampel kelas eksperimen  $VIII_2$  adalah

No	X	$X_i^2$
1	24	576
2	24	576
3	24	576
4	24	576
5	24	576
6	30	900
7	30	900
8	36	1296
9	36	1296
10	36	1296
11	36	1296
12	40	1600
13	40	1600
14	45	2025
15	45	2025
16	45	2025
17	50	2500
18	50	2500
19	50	2500
20	60	3600
21	60	3600
22	60	3600

23	60	3600
24	60	3600
25	65	4225
26	65	4225
27	70	4900
28	70	4900
29	75	5625
30	75	5625
31	75	5625
32	80	6400
33	80	6400
34	80	6400
35	80	6400
36	84	7056
37	84	7056
38	84	7056
39	95	9025
40	95	9025
	2246	144582

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

$$S^2 = \frac{40(144582 - (2246)^2)}{40(40-1)}$$

$$S^2 = \frac{5783280 - 5044516}{1560}$$

$$= \frac{738764}{1560} = 473,56$$

Dan variansi sampel kelas eksperimen  $VIII_3$

No	X	$x_i^2$
1	24	576
2	24	576
3	33	1089
4	33	1089
5	35	1225
6	35	1225
7	35	1225
8	40	1600
9	40	1600
10	40	1600
11	45	2025

12	45	2025
13	48	2304
14	48	2304
15	48	2304
16	55	3025
17	55	3025
18	55	3025
19	60	3600
20	60	3600
21	60	3600
22	60	3600
23	60	3600
24	65	4225
25	65	4225
26	65	4225
27	65	4225
28	70	4900
29	70	4900
30	70	4900
31	75	5625
32	75	5625
33	75	5625
34	80	6400
35	80	6400
36	80	6400
37	90	8100
38	90	8100
	2153	133717

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

$$S^2 = \frac{38(133717 - (2153)^2)}{38(38-1)}$$

$$S^2 = \frac{5081246 - 4635409}{1406}$$

$$= \frac{445837}{1406} = 317,09$$

Setelah mendapatkan variansi setiap sampel, kemudian dicari variansi totalnya untuk menguji hipotesis dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

$$F = \frac{473,56}{317,09}$$

$$F = 1,4934$$

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh  $F_{\text{hitung}} = 1,4934$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan dk pembilang = 40 dan dk penyebut = 38 dari daftar distribusi F diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 2,16$ . Karena  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima artinya kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen).

## Lampiran 20

### UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA

Analisis data dengan uji-t digunakan untuk menguji hipotesis :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2,$$

$$H_0 : \mu_1 > \mu_2,$$

Dalam menguji hipotesis digunakan rumus :

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

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima jika  $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  dan  $H_0$  ditolak jika memperoleh harga lain.

Maka diperoleh :

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

$$s = \sqrt{\frac{(40-1)473,56 + (38-1)317,09}{40 + 38 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{18468,84 + 11732,33}{76}}$$

$$s = \sqrt{\frac{30201,17}{76}}$$

$$s = \sqrt{397,38}$$

$$s = 19,93$$

Maka  $t_{hitung}$  sebagai berikut :

Sehingga diperoleh :

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

$$t = \frac{58,5 - 56,8}{19,93 \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{38}}}$$

$$t = \frac{1,7}{4,48} = 0,379$$

$$t_{hitung} = 0,379$$

Dengan peluang  $(1 - \frac{1}{2}\alpha) = 1 - 0,25\% = 97,5\%$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 40 + 38 - 2 = 76$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,98$ . Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen menggunakan model STAD dan kelas eksperimen menggunakan model TPS, hal ini berarti bahwa kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama.

**Lampiran 21**

**UJI NORMALITAS HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII  
MTs.NEGERI BATANG ANGKOLA PADA KELAS EKSPRIMEN VIII<sub>2</sub> (Posttest)**

28    28    36    36    36    48    48    48    48    48  
 60    60    60    60    60    60    70    70    70    70  
 70    70    70    70    72    72    72    72    72    72  
 72    72    72    83    83    83    83    93    93    93

Rentang = Nilai terbesar – Nilai terendah

= 93 – 28 = 65

Banyak Kelas = 1 + 3,3 log n

= 1 + 3,3 log 38

= 1 + 3,3 (1,579)

= 6,21 = 6

Panjang kelas =  $\frac{Rentang}{Banyak\ kelas}$

=  $\frac{65}{6}$

= 10,8 = 11

Tabel

Distribusi Frekuensi Kelas Ekspriemen VIII<sub>2</sub> (Pretest)

No	Interval	F	X	FX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	28 – 38	5	33	165	1089	5445
2	39 – 49	5	44	220	1936	9680
3	50 – 60	6	55	330	3025	18150
4	61 – 71	8	66	528	4356	34848
5	72 – 82	9	77	693	5929	53361
6	83 – 93	7	88	616	7744	54208
		40		2552	24079	175692

Dari table diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut :

$$\begin{aligned} X &= \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} \\ &= \frac{2552}{40} \\ &= 63,8 \end{aligned}$$

Standar Deviasi dengan rumus:

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{n \sum f.x'^2 - (\sum fx')^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{40.175692 - (2552)^2}{40(40-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{7027680 - 6512704}{40(39)}} \\ &= \sqrt{\frac{514976}{1560}} \\ &= \sqrt{330,112} \\ &= 18,16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_o &= b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\ &= 63,8 + 11 \left( \frac{5}{5 + 7} \right) \\ &= 63,8 + 11 (0,416) \\ &= 63,8 + 4,576 \\ &= 68,37 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_e &= b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right) \\ &= 63,8 + 11 \left( \frac{\frac{1}{2}(40) - 16}{8} \right) \end{aligned}$$

$$= 63,8 + 11 \left( \frac{20-16}{9} \right)$$

$$= 63,8 + 4,88$$

$$= 68,68$$

Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan Kelas Eksprimen VIII<sub>2</sub> (Pretest)

Interval	BN atas	Z-Score	Batas Luas daerah 0-Z	Luas Daerah	Frekuensi Pengharapan (f <sub>h</sub> )	Frekuensi Pengamatan (f <sub>0</sub> )
28 – 38	27,5	-1,9988	0,4767	0,059	2,36	5
39 – 49	38,5	-1,3931	0,4177	0,1354	5,416	5
50 – 60	49,5	-0,7874	0,2823	0,2109	8,436	6
61 – 71	60,5	-0,1817	0,0714	-0,0914	3,656	8
72 – 82	71,5	0,4240	0,1628	-0,1833	7,332	9
83 – 93	82,5	1,0297	0,3461	-0,1023	4,092	7
	93,5	1,6354	0,4484			
Jumlah	423,5					40

Perhitungan Z-score dengan menggunakan :

$$Z\text{-score} = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

Keterangan : x = batas nyata atas

$\mu$  = rata-rata

$\sigma$  = standar deviasi

$$Z_1 = \frac{27,5 - 63,8}{18,16} = -1,9988$$

$$Z_2 = \frac{38,5 - 63,8}{18,16} = -1,3931$$

$$Z_3 = \frac{49,5 - 63,8}{18,16} = -0,7874$$

$$Z_4 = \frac{60,5 - 63,8}{18,16} = -0,1817$$

$$Z_5 = \frac{71,5 - 63,8}{18,16} = 0,4240$$

$$Z_6 = \frac{82,5-63,8}{18,16} = 1,0297$$

$$Z_7 = \frac{93,5-63,8}{18,16} = 1,6354$$

Mencari batas luas daerah dapat dilihat dari tabel yang terdapat dalam lampiran. Penghitungan  $f_h$  dengan menggunakan rumus :

$$f_h = 0,059 \times 40 = 2,36$$

$$f_h = 0,1354 \times 40 = 5,416$$

$$f_h = 0,2109 \times 40 = 8,436$$

$$f_h = 0,0914 \times 40 = 3,656$$

$$f_h = 0,1833 \times 40 = 7,332$$

$$f_h = 0,1023 \times 40 = 4,092$$

Sehingga diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \left[ \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \right]$$

Maka

$$X^2 = \frac{(5-2,36)^2}{2,36} + \frac{(5-5,416)^2}{5,416} + \frac{(6-8,436)^2}{8,436} + \frac{(8-3,656)^2}{3,656} + \frac{(9-7,332)^2}{7,332} + \frac{(7-4,092)^2}{4,092}$$

$$X^2 = 2,9532 + 0,0319 + 0,7034 + 1,1881 + 0,3794 + 2,0665$$

$$X^2 = 7,3225$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $k = 6$  sehingga  $dk = k-3 = 6 - 3 = 3$ . Sehingga jelas  $X^2_{Hitung} < X^2_{Tabel}$  atau  $7,3225 < 7,815$  maka uji normalitas kelas eksperimen  $VIII_2$  adalah distribusi normal.

## Lampiran 22

### UJI NORMALITAS HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTs.NEGERI BATANG ANGKOLA PADA KELAS EKSPRIMEN VIII<sub>3</sub> (Posttest)

28    28    28    28    28    36    48    48    48    60  
 60    60    60    60    60    60    60    70    70    70  
 70    70    70    70    70    70    72    72    72    72  
 72    72    72    72    72    83    83    93

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terendah} \\ &= 93 - 28 = 65 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 38 \\ &= 1 + 3,3 (1,579) \\ &= 6,21 = 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} \\ &= \frac{65}{6} \\ &= 10,8 = 11 \end{aligned}$$

Tabel

Distribusi Frekuensi Kelas Eksprimen VIII<sub>2</sub> (Pretest)

No	Interval	F	X	FX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1	28 – 38	6	33	198	1089	6534
2	39 – 49	3	44	132	1936	5808
3	50 – 60	8	55	440	3025	24200
4	61 – 71	9	66	594	4356	39204
5	72 – 82	9	77	693	5929	53361
6	83 – 93	3	88	264	7744	23232
		38		2321	24079	152339

Dari table diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut :

$$\begin{aligned} X &= \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} \\ &= \frac{2321}{38} \\ &= 61,07 \end{aligned}$$

Standar Deviasi dengan rumus:

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{n \sum f.x'^2 - \sum fx'^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{38.152339 - (2321)^2}{38(38-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{5788882 - 5387041}{38(37)}} \\ &= \sqrt{\frac{401841}{1406}} \\ &= \sqrt{285,804} \\ &= 16,90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_o &= b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\ &= 61,07 + 11 \left( \frac{6}{6+3} \right) \\ &= 61,07 + 11 (0,6) \\ &= 61,07 + 6,6 \\ &= 67,67 \end{aligned}$$

$$M_e = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$\begin{aligned}
&= 61,07 + 11 \left( \frac{\frac{1}{2}(38) - 16}{8} \right) \\
&= 61,07 + 11 \left( \frac{19 - 16}{8} \right) \\
&= 61,07 + 0,33 \\
&= 61,40
\end{aligned}$$

Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan Kelas Eksprimen VIII<sub>2</sub> (Pretest)

Interval	BN atas	Z-Score	Batas Luas daerah 0-Z	Luas Daerah	Frekuensi Pengharapan (f <sub>h</sub> )	Frekuensi Pengamatan (f <sub>0</sub> )
28 – 38	27,5	-0,0198	0,04761	-0,3605	-13,699	6
39 – 49	38,5	-1,3355	0,4082	0,1565	5,947	3
50 – 60	49,5	-0,6846	0,2517	0,2397	9,1086	8
61 – 71	60,5	-0,0337	0,0120	-0,2171	8,2498	9
72 – 82	71,5	0,6171	0,2291	-0,1671	6,3498	9
83 – 93	82,5	1,2680	0,3962	-0,0757	2,8766	3
	93,5	1,9189	0,4719			
Jumlah	423,5					38

Perhitungan Z-score dengan menggunakan :

$$Z\text{-score} = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

Keterangan : x = batas nyata atas

$\mu$  = rata-rata

$\sigma$  = standar deviasi

$$Z_1 = \frac{27,5 - 61,07}{16,90} = -1,9863$$

$$Z_2 = \frac{38,5 - 61,07}{16,90} = -1,3355$$

$$Z_3 = \frac{49,5 - 61,07}{16,90} = -0,6846$$

$$Z_4 = \frac{60,5 - 61,07}{16,90} = -0,0337$$

$$Z_5 = \frac{71,5-61,07}{16,90} = 0,6171$$

$$Z_6 = \frac{82,5-61,07}{16,90} = 1,2680$$

$$Z_7 = \frac{93,5-61,07}{16,90} = 1,9189$$

Mencari batas luas daerah dapat dilihat dari tabel yang terdapat dalam lampiran. Penghitungan  $f_h$  dengan menggunakan rumus :

$$f_h = 0,3605 \times 38 = 13,699$$

$$f_h = 0,1565 \times 38 = 5,947$$

$$f_h = 0,2397 \times 38 = 9,1086$$

$$f_h = 0,2171 \times 38 = 8,2498$$

$$f_h = 0,1671 \times 38 = 6,3498$$

$$f_h = 0,0757 \times 38 = 2,8766$$

Sehingga diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \left[ \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \right]$$

Maka

$$X^2 = \frac{(6-13,699)^2}{13,699} + \frac{(3-5,947)^2}{5,947} + \frac{(8-9,1086)^2}{9,1086} + \frac{(9-8,2498)^2}{8,2498} + \frac{(9-6,3498)^2}{6,3498} + \frac{(3-2,8766)^2}{2,8766}$$

$$X^2 = 4,326 + 1,460 + 0,134 + 0,068 + 1,106 + 0,005$$

$$X^2 = 7,099$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $k = 6$  sehingga  $dk = k-3 = 6 - 3 = 3$ . Sehingga jelas  $X^2_{Hitung} < X^2_{Tabel}$  atau  $7,099 < 7,815$  maka uji normalitas kelas eksperimen  $VIII_3$  adalah distribusi normal.

## Lampiran 24

### UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA

Analisis data dengan uji-t digunakan untuk menguji hipotesis :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2,$$

$$H_0 : \mu_1 > \mu_2,$$

Dalam menguji hipotesis digunakan rumus :

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

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dan  $H_0$  ditolak jika memperoleh harga lain.

Maka diperoleh :

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

$$s = \sqrt{\frac{(40-1)285,58 + (38-1)246,63}{40 + 38 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{11137,62 + 9125,31}{76}}$$

$$s = \sqrt{\frac{20262,93}{76}}$$

$$s = \sqrt{266,6175}$$

$$s = 16,32$$

Maka  $t_{hitung}$  sebagai berikut :

Sehingga diperoleh :

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

$$t = \frac{63,8 - 61,07}{16,32 \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{38}}}$$

$$t = \frac{2,73}{3,59} = 0,760$$

$$t_{hitung} = 0,760$$

Dengan peluang  $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right) = 1 - 0,25\% = 97,5\%$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 40 + 38 - 2 = 76$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,98$ . Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen menggunakan model STAD dan kelas eksperimen menggunakan model TPS, hal ini berarti bahwa kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama.

**Lampiran 25****JADWAL PENELITIAN**

<b>NO</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Tanggal</b>
1	Seminar Judul	9 Juli 2015
2	Pengesahan Judul	18 Juli 2016
3	Pengesahan Ulang	26 September 2016
4	Penyusunan Kerangka Proposal	27 November 2015
5	Bimbingan Kepada Pembimbing II	22 Agustus s/d 30 September 2016
6	Bimbingan Kepada Pembimbing I	10 Oktober s/d 27 Oktober 2016
7	Seminar Proposal	3 November 2016
8	Revisi Proposal	7 November 2016
9	Mengajukan Surat Riset	17 November 2016
10	Penelitian	25 November 2016
11	Menyusun Skripsi	12 Desember 2016
12	Bimbingan Skripsi Pembimbing II	23 Januari 2017 s/d 20 Maret 2017
13	Bimbingan Skripsi Pembimbing I	27 Maret 2017 s/d 24 April 2017
14	Sidang Munaqosah	13 Juni 2017
15	Revisi Skripsi	19 Juni 2017

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

- A. Nama : ELYA MARLYANI DAULAY
- Nim : 12 330 0096
- Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris/ Pendidikan  
Matematika
- Tempat/Tanggal Lahir : Tolang Jae, 07 Juli 1993
- Alamat : Tolang Julu Kecamatan Sayur Matinggi Kabupaten Tapanuli  
Selatan
- B. Nama Ayah : AMAS TUA DAULAY
- Pekerjaan : Tani
- Nama Ibu : ROIBA LUBIS
- Pekerjaan : Tani
- C. Riwayat Pendidikan
- Sekolah Dasar : Tamat SD Negeri No. 100350 Sipange , Kecamatan Sayur  
Matinggi, Kabupaten Tapanuli Selatan 2006
- SLTP : Tamat MTs.N Batang Angkola, Kecamatan Sayur Matinggi,  
Kabupaten Tapanuli Selatan Tahun 2009
- SLTA : Tamat SMA.N 1 Batang Angkola, Tahun 2012
- Perguruan Tinggi : Tamat Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan  
Tahun 2017



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733  
 Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B **2447** /ln.14/E.4c/TL.00/11/2016  
 Hal : **Izin Penelitian**  
**Penyelesaian Skripsi.**

**7** Nopember 2016

Yth. Kepala MTsN Batang Angkola  
 Kabupaten Tapanuli Selatan

Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan menerangkan bahwa :

Nama : Elya Marlyani Daulay  
 NIM : 123300096  
 Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM  
 Alamat : Tolang Julu

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) dan Think Pair Share (TPS) pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII MTsN Batang Angkola". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul diatas. Demikian disampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terimakasih.

Padangsidimpuan **7** Nopember 2016  
 a.n. Dekan  
 Wakil Dekan Bid. Akademik

**7**  
 Dr. Lelya Hilda, M.Si  
 NIP.19720920 200003 2 002



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN TAPANULI SELATAN**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI BATANG ANGKOLA**

Jalan Mandailing Km. 23,5 Desa Tolang Julu Kec. Sayurmatingi

Kode Pos 22774

**SURAT KETERANGAN RISET**

Nomor : Mts.09.02/Kp.01.2/227 /2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : FAHRUL SANAWI,S.Pd  
 NIP : 19690626 200501 1 003  
 Pangkat/Gol : Penata TK I (III/d)  
 Jabatan : Kepala MTsN Batang Angkola

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Elya Marlyani Daulay  
 NIM : 123300096  
 Program Studi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / TMM  
 Alamat : Tolang Julu

Adalah benar telah melaksanakan Riset di Madrasah Tsanawiyah Negeri Batang Angkola (MTsN Batang Angkola) sesuai dengan judul “Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) dan Think Pair Share (TPS) pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) siswa Kelas VIII MTsN Batang Angkola”.

Demikian Surat Keterangan Riset ini di buat dengan sebenarnya untuk , dapat dipergunakan seperlunya.

Ahmad N...  
 N. 198004



Tolang Julu, 05 Desember 2016  
 Kepala

FAHRUL SANAWI,S.Pd  
 NIP. 19690626 200501 1003



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
 Jalan H.T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733  
 Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor :In.19/E.7/PP.00.9/ /2015 Padangsidimpuan, 2016

Lamp : -

Hal : **Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth :

1. Pembimbing I

**Hj. Zulhimma, S.Ag, M.Pd**

2. Pembimbing II

**Suparni, S. Si., M. Pd**

Di -

Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan hasil sidang Tim Pengkajian Kelayakan Judul Skripsi, telah ditetapkan judul skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini sebagai berikut:

Nama : **ELYA MARLYANI DAULAY**  
 Nim : **12 330 0096**  
 Fakultas/Jurusan : **Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / TMM-3**  
 Judul Skripsi : **PERBANDINGAN HASIL BELJAR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION ( STAD ) DAN THINK PAIR SHARE (TPS) PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) SISWA KELAS VIII MTsN BATANG ANGKOLA.**

Seiring dengan hal tersebut, kami mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi mahasiswa dimaksud dan dilakukan penyempurnaan judul bilamana perlu.

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

KETUA JURUSAN TMM

SEKRETARIS JURUSAN TMM

**Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd**  
**NIP. 19800413 200604 1 002**

**Nursyaidah, M.Pd**  
**NIP. 19770726 200312 2 001**

**An. Dekan**  
**Wakil Dekan Bidang Akademik**

**Dr. Lelya Hilda, M.Si**  
**NIP. 19720920 200003 2 002**

**PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING**

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA  
 PEMBIMBING I

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA  
 PEMBIMBING II

**Hj. Zulhimma, S.Ag, M.Pd**  
**NIP. 19720702 199703 2 003**

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