



**PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* (TTW)
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)
DI SMP SWASTA R. A. KARTINI KOTA TEBING TINGGI**

SKRIPSI

*Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan*

Oleh:

MAKHLIDA RIZKA INDRIYANI TANJUNG

NIM: 15202 00011

PROGRAM STUDI TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA

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

2019



**PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* (TTW)
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)
DI SMP SWASTA R. A. KARTINI KOTA TEBING TINGGI**

SKRIPSI

*Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan*

Oleh:

MAKHLIDA RIZKA INDRIYANI TANJUNG
NIM: 15202 00011

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2019**



**PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* (TTW)
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)
DI SMP SWASTA R. A. KARTINI KOTA TEBING TINGGI**

Skripsi

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

MAKHLIDA RIZKA INDRIYANI TANJUNG
NIM: 15202 00011



PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

Drs. H. Agus Salim Dawlay, M.Ag
NIP. 19561 21 198603 1 002

PEMBIMBING II

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

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

2019

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal :Skripsi
a.n. Makhliida Rizka Indriyani Tanjung

Padangsidempuan, 23 Oktober 2019
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Padangsidempuan
di-
Padangsidempuan

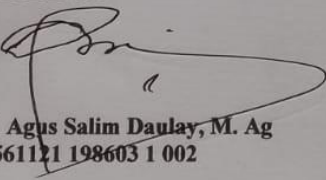
Assalamu'alaikum Warohmatulloh Wabarokatuh.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **Makhliida Rizka Indriyani Tanjung** yang berjudul: **"Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi"** maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

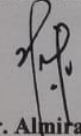
Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi ini.

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

PEMBIMBING I


Drs. H. Agus Salim Daulay, M. Ag
NIP. 1561121 198603 1 002

PEMBIMBING II


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

PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi dengan judul "**Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi**", adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di IAIN Padangsidempuan maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

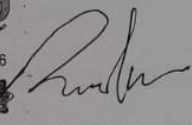
Padangsidempuan, 23 Oktober 2019

Pembuat Pernyataan,

METERAI
TEMPEL

3AD99AHF019775876

6000
ENAM RIBU RUPIAH


Makhlida Rizka Indriyani Tanjung
NIM. 15 202 00011

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Makhliida Rizka Indriyani Tanjung
Nim : 15 202 00011
Jurusan : TMM-2
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan Hak Bebas Royaltif Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **"Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi"**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royaltif Non eksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, 23 Oktober 2019

Pembuat Pernyataan,



Makhliida Rizka Indriyani Tanjung

NIM. 15 202 00011



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan H. T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080, Fax. (0634) 24022

Nomor : 11/In.4/E.7a/PP.009//2018

23 September 2018

Lamp : -

Perihal : Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth. 1. Drs. H. Agus Salim Daulay, M.Ag. (Pembimbing I)
2. Dr. Almira Amir, M.Si. (Pembimbing II)
di Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan usulan dosen penasehat akademik, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa dibawah ini sebagai berikut:

Nama : Makhliida Rizka Indriyani Tanjung
NIM : 15 202 00011
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi

Seiring dengan hal tersebut, kami akan mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi yang dimaksud.

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Ketua Prodi Tadris/Pendidikan
Matematika

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

PERNYATAAN KESEDIAN SEBAGAI PEMBIMBING

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
Pembimbing I

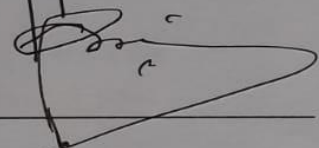
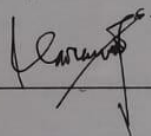
Drs. H. Agus Salim Daulay, M.Ag.
Nip. 19561121 198603 1 002

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
Pembimbing II

Dr. Almira Amir, M.Si.
Nip. 19730902 200801 2 006

**DEWAN PENGUJI
UJIAN MUNAQOSYAH SKRIPSI**

Nama : Makhlada Rizka Indriyani Tanjung
NIM : 15 202 00011
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd</u> (Ketua/Penguji Bidang Metodologi)	
2.	<u>Dr. Almira Amir, M.Si</u> (Sekretaris/Penguji Matematika)	
3.	<u>Drs. Agus Salim Daulay, M. Ag</u> (Anggota/Penguji Bidang Umum)	
4.	<u>Mariam Nasution, M.Pd</u> (Anggota/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	

Pelaksanaan Sidang Munaqosyah:

Di

Tanggal

Pukul

Hasil/Nilai

Predikat

: Padangsidempuan
: 23 Oktober 2019
: 08.30 WIB s.d 12.00 WIB
: 80,5 (B+)
: SANGAT MEMUASKAN



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

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa
Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua
Variabel (SPLDV) di SMP Swasta R. A. Kartini Kota
Tebing Tinggi
Ditulis oleh : Makhilda Rizka Indriyani Tanjung
NIM : 15 202 000 11

Telah dapat diterima untuk memenuhi sebagai persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana pendidikan (S. Pd)

Padangsidimpuan, 22 Oktober 2019
Dekan



Dr. Lelya Hilda M. Si
NIP. 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Makhilda Rizka Indriyani Tanjung
Nim : 15 202 00011
Jur/Prodi : Tarbiyah/TMM-2
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Think Talk Write* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi
Tahun : 2019

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini disebabkan materi tidak dikaitkan dengan masalah yang ada di kehidupan sehari-hari (nyata). Untuk mengatasi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa salah satu cara yang dapat digunakan dengan menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write*. Model Pembelajaran mengharuskan siswa lebih berani mengungkapkan ide-ide gagasannya.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) di kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi. Melalui penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) diharapkan pembelajaran lebih aktif dan mengatasi mendominasinya yang berkemampuan tinggi sehingga pada akhirnya yang tadinya hanya diam sama sekali menjadi aktif dalam mengeluarkan ide-ide gagasannya.

Jenis penelitian yang digunakan adalah PTK (Penelitian Tindakan Kelas) dengan menggunakan 2 Siklus, setiap Siklus 2 kali Pertemuan. Subjek penelitian ini adalah kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi tahun ajaran 2019 yang terdiri dari 33 siswa.

Berdasarkan data hasil penelitian yang dilakukan diperoleh pada Pra Siklus persentase ketuntasan komunikasi matematis siswa 18,18%, peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui tes dari Siklus I Pertemuan I dari 33,33% menjadi 48,48% Siklus I Pertemuan II dan pada Siklus II Pertemuan I dari 63,63% menjadi 84,84% Siklus II Pertemuan II, sedangkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui observasi tiap indikator terjadi peningkatan tiap Siklus, Siklus I indikator 1 dari 15% menjadi 30%, indikator 2 dari 21% menjadi 33%, indikator 3 dari 24% menjadi 30% dan indikator 4 dari 27% menjadi 34%, sedangkan Siklus II indikator 1 dari 45% menjadi 57%, indikator 2 dari 45% menjadi 60%, indikator 3 dari 36% menjadi 51%, indikator 4 dari 45% menjadi 60%. Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Think Talk Write* mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi.

Kata Kunci: Komunikasi Matematis, *Think Talk Write*, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

ABSTRACT

Name : Makhhlida Rizka Indriyani Tanjung
Reguler Number : 15 202 00011
Study Program : Tarbiyah/Mathematic Education-2
Title : Improvement Mathematical Communication Students Skill Using Think Talk Write Learning Model in Two Variables Linear Equations System (SPLDV) in R. A. Kartini Junior High School Tebing Tinggi City
Year : 2019

This research is motivated by the low mathematical communication skills of students. This is due to the material not associated with the problem existing in daily life. (Real) . To overcome the low skills mathematical communication of students one way that can be used applying think talk write learning model. Think talk write learning model requires students to be more courageous in expressing their ideas.

The purpose of this study to increase mathematical communication skills of students especially in the material of two variables linear equations system by using Think Talk Write learning model in the eight grade of R. A Kartini junior high school Tebing Tinggi city. Through the implementation Think Talk Write learning model it is expected that learning will be more active and overcome the dominating of the highly capable so that in the end who used to be passive will become active in expressing ideas.

The kind of this research is Classroom Action Research (CAR) using two cycles, each cycles two meetings. The subject of this research was in the eight grade of R. A Kartini junior high school Tebing Tinggi city in 2019 academic year consist of 33 students.

Based on the date results of research conducted obtained in the pre-cycle percentage oh mathematical communication completeness of students 18,18%, increase in students mathematical communication skills through the test of the first cycle, meeting I from 33,33% to 48,48% cycle I meeting II and cycle II meeting from 63,63% to 84,84% cycle II meeting II, while increasement student's mathematical communication skills through observation of each indicator there was an increase in each cycle, cycle I indicator 1 from 15% to 30%, indicator 2 from 21% to 33%, indicator 3 from 23% to 30% and indicator 4 from 27% to 34%, while cycle II indicator 1 from 45% to 57%, indicator 2 from 45% to 60%, indicator 3 from 36% to 51%, indicator 4 from 45% to 60%. This study shows that the think talk write learning model is able to improve student's mathematical communication skills in eight grade of R. A. Kartini junior high school Tebing Tinggi city.

Keyword: Mathematical Communication, Think Talk Write, Two Variables Linear Equations System

KATA PENGANTAR



Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi”** adalah untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mendapat gelar sarjana S.1 pada jurusan Tadris/ Pendidikan Matematika.

Dalam menyusun skripsi ini, peneliti banyak mendapat bantuan berupa masukan baik dalam bentuk materil/moril dari berbagai pihak sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. H. Agus Salim Daulay, M. Ag., selaku Pembimbing I dan Ibu Dr. Almira Amir, M. Si., selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dengan penuh ketekunan dan kesabaran.
2. Bapak Prof. H. Ibrahim Siregar, M.CL., selaku Rektor IAIN Padangsidimpuan, para wakil rektor.
3. Bapak Suparni, S.Si, M.Pd., merupakan Ketua Prodi Tadris/Pendidikan Matematika IAIN Padangsidimpuan, beserta seluruh jajarannya.
4. Ibu Dr. Lelya Hilda, M. Si., M. Pd Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.
5. Seluruh civitas akademik IAIN Padangsidimpuan yang telah banyak membantu peneliti selama perkuliahan di IAIN Padangsidimpuan.
6. Ibu Normalinda Hutapea, S. Pt., selaku Kepala Sekolah SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi, ibu Siti Syuraida, S.Pd., selaku guru Matematika di yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini dalam bentuk pemberian data ataupun informasi yang diperlukan.

7. Teristimewa untuk Bapak HotmaTua Siagian, S. P., dan Ibu tercinta Khairiah Harahap, Am,K., S.Pd., serta Ayahanda Andri Tanjung yang tak pernah lelah untuk menyemangati, memberikan pengorbanan yang tak terhingga yang telah menjadi motivasi dan memberikan doa demi keberhasilan. Semoga Allah membalasnya dengan berlimpah kebaikan dan selalu memudahkan Allah dalam segala urusan serta kesehatan.
8. Keluargaku tercinta, saudari Lusy Apriliandri Tanjung, Saudara Muhammad Zidane Al -Fatih yang selalu memberi semangat serta Sahabatku (Isna yanti Harahap, syamsiah Wahyuni Harahap, Yulia Syafitri Harahap), Cansukbah (Enni Kholilah, Rizka Shofia, Nurul Maulina, Ayu Mahrani), Cecepu (Kakak Irma Suryani, Nurmaini, Nurliana, Maria Ulfah, Fadlya Aruan, Lenni Fadilah Dan Kholida Aruan).
9. Teman-teman di IAIN Padangsidimpuan, Khususnya TMM-2 angkatan 2015 terima kasih atas doa, dukungan dan motivasi serta kasih sayang yang tiada terhingga.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya kepada semua pihak, yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan berkah kepada semua pihak

Padangsidimpuan, 17 September 2019

Penulis,

MAKHLIDA RIZKA INDRIYANI TANJUNG

NIM. 15. 202. 00011

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIK	v
BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH	vi
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah	10
D. Batasan Istilah	11
E. Rumusan Masalah	12
F. Tujuan Penelitian	12
G. Kegunaan Penelitian	13
H. Indikator Keberhasilan Tindakan	14
I. Sistematika Pembahasan	15

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori	18
1. Pengertian Belajar	18
2. Pembelajaran Matematika	20
3. Pengertian Komunikasi Matematis Siswa	21
4. Model Pembelajaran <i>Think Talk Write</i> (TTW)	24
5. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	27
B. Penelitian yang Relevan	30
C. Kerangka Berpikir	34
D. Hipotesis Tindakan	36

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
B. Jenis dan Metode Penelitian	37

	Halaman
C. Subjek Penelitian	40
D. Prosedur Penelitian	41
E. Instrumen Pengumpulan Data	47
F. Teknik Analisis Data	51
 BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	54
1. Kondisi Awal	54
2. Siklus I	56
3. Siklus II	72
B. Pembahasan	85
C. Keterbatasan Penelitian	87
 BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	89
B. Saran	89
 DAFTAR PUSTAKA	92

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1: Nama Siswa Kelas VIII	40
Tabel 3.2: Kisi-kisi Soal Tes	48
Tabel 3.3: Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	49
Tabel 3.4: Kisi-kisi Instrumen Observasi Siswa	50
Tabel 3.5: Kategori Presentase Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ..	52
Tabel 4.1: Nama- nama Kelompok Siklus I Pertemuan I	59
Tabel 4.2: Nama-nama Kelompok Siklus I Pertemuan II	62
Tabel 4.3: Hasil Observasi Kemampuan Keaktifan Siswa Siklus I	64
Tabel 4.4: Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Hasil Tes Siklus I	66
Tabel 4.5: Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Rata-rata Hasil Tes Siklus I	66
Tabel 4.6: Hasil Observasi Kemampuan Keaktifan Siswa Siklus II	77
Tabel 4.7: Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Hasil Tes Siklus I	78
Tabel 4.8 : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Rata-rata Hasil Tes Siklus I	79
Tabel 4.9 : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi	82

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1: Penelitian Tindakan Kelas Model Hopkins	39
Gambar 4.1: Kemampuan Tes Awal Siswa	54
Gambar 4.2: Diagram Batang Hasil Observasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus II	65
Gambar 4.3: Diagram Lingkaran Rata-rata Hasil Tes Siklus I.....	67
Gambar 4.4: Diagram Batang Hasil Observasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus II	78
Gambar 4.5: Rata-rata Diagram Lingkaran Rata-rata Hasil Tes Siklus II	80
Gambar 4.6: Diagram Rata-rata Kelas dari Tes Awal sampai Siklus II	82
Gambar 4.7: Diagram Presentase Ketuntasan Belajar Kelas dari Tes Awal sampai Siklus II	82

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Rencana Jadwal Penelitian	xvii
Lampiran 2: Soal Tes Kemampuan Awal	xviii
Lampiran 3: Hasil Tes Kemampuan Awal	xix
Lampiran 4: Lembar Kerja Kelompok (LKK) Siklus 1 Pertemuan 1	xx
Lampiran 5: Lembar Kerja Kelompok (LKK) Siklus 1 Pertemuan 2	xxiii
Lampiran 6: Lembar Kerja Kelompok (LKK) Siklus 2 Pertemuan 1	xxv
Lampiran 7: Lembar Kerja Kelompok (LKK) Siklus 2 Pertemuan 2	xxvii
Lampiran 8: Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran TTW Siklus 1 Pertemuan 1	xxix
Lampiran 9: Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran TTW Siklus 1 Pertemuan 2	xxxi
Lampiran 10: Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran TTW Siklus 2 Pertemuan 1	xxxiii
Lampiran 11: Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran TTW Siklus 2 Pertemuan 1	xxxv
Lampiran 12: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I Pertemuan I	xxxvii
Lampiran 13: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I Pertemuan II	xliv
Lampiran 14: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II Pertemuan I	li
Lampiran 15: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II Pertemuan II	lviii
Lampiran 16: Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus I Pertemuan I	lxvii
Lampiran 17: Kunci Jawaban Siklus I Pertemuan I	lxviii
Lampiran 18: Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus I Pertemuan II	lxx
Lampiran 19: Kunci Jawaban Siklus I Pertemuan II	lxxi
Lampiran 20: Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siklus II Pertemuan I	lxxiii
Lampiran 21: Kunci Jawaban Siklus II Pertemuan I	lxxiv
Lampiran 22: Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus II Pertemuan II	lxxv
Lampiran 23: Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus I Pertemuan I	lxxvi
Lampiran 24: Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus I Pertemuan II	lxxvii
Lampiran 25: Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus II Pertemuan I	lxxviii
Lampiran 26: Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus II Pertemuan II	lxxix

Lampiran 27:Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	
Siswa	lxxx
Lampiran 28:Dokumentasi Proses Pelaksanaan Pembelajaran TTW	lxxxi
Lampiran 29:Pengesahan Judul	lxxxii
Lampiran 30:Izin Penelitian Penyelesaian Skripsi	lxxxiii
Lampiran 31:Surat Keterangan Balasan Riset	lxxxiv
Lampiran 32:Daftar Riwayat Hidup	lxxxv

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Bangsa yang telah maju sudah tentu pendidikannya juga maju. Pendidikan yang bermutu indikatornya adalah penguasaan Ilmu pengetahuan dan teknologi dan pengembangannya untuk kehidupan manusia. Pendidikan merupakan kegiatan mengoptimalkan perkembangan potensi, kecakapan dan karakteristik pribadi siswa. Seperti halnya ketika belajar Matematika mempunyai peran yang sangat penting. Semakin maju ilmu pengetahuan dan teknologi maka semakin banyak menuntut Matematika untuk menemukan bentuk-bentuk baru sebagai pembantunya. Salah satu tujuan mata pelajaran Matematika adalah membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama.¹

Matematika dan sains merupakan alat pendukung kemajuan Ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu sama lainnya, yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.² Matematika merupakan salah

¹Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematika*, (Banda Aceh: PeNA, 2016), hlm. 1.

²Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: UPI, 2003), hlm. 16.

satu pelajaran yang diajarkan di sekolah (dunia pendidikan). Matematika memiliki struktur keterkaitan yang kuat dan jelas satu sama lain serta pola pikir yang bersifat deduktif dan konsisten. Selain itu, Matematika merupakan alat bantu yang dapat memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan atau situasi yang sifatnya abstrak menjadi konkrit melalui bahasa dan ide Matematika serta generalisasi, untuk memudahkan pemecahan masalah. Matematika menjadi pelajaran dasar yang sangat penting untuk perkembangan pengetahuan siswa di sekolah pada setiap jenjang pendidikan. Baik tingkat SD, SMP, maupun SMA. Besarnya peran Matematika dalam kehidupan sangat penting sehingga siswa dituntut mempunyai semangat tinggi untuk mempelajarinya. Sampai saat ini Matematika yang diterapkan secara luas ternyata belum bisa memberikan perubahan yang positif dan berarti, baik dalam proses pembelajaran maupun dalam meningkatkan pendidikan Matematika pada umumnya. Banyak siswa yang melihat Matematika sebagai suatu kumpulan aturan-aturan dan latihan-latihan yang dapat mendatangkan rasa bosan, karena aktivitas siswa hanya mengulang prosuder atau menghafal algoritma tanpa diberi peluang lebih banyak berinteraksi dengan sesama.

Oleh karena itu siswa dan guru harus mempunyai komunikasi yang baik. Guru merupakan komponen pengajaran yang memegang peran penting dan utama, karena berhasilnya proses belajar-mengajar sangat ditentukan oleh faktor guru. Tugas guru

adalah menyampaikan materi pelajaran kepada siswa melalui interaksi komunikasi dalam proses belajar-mengajar yang dilakukannya. Proses komunikasi selalu mengalami perubahan sesuai dengan perkembangan zaman dan berkembangnya ilmu pengetahuan.

Dalam dunia pendidikan komunikasi mempunyai peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran, Baroody menyebutkan bahwa sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam Matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya Matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi Matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*; artinya, sebagai aktivitas social dalam pembelajaran Matematika, Matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa. Hal ini merupakan bagian terpenting untuk mempercepat pemahaman siswa³.

Greens dan Schulman mengatakan, komunikasi matematis merupakan: (1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi Matematika (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi

³A. J. Baroody *Problem Solving, Reasoning, and Communicating*, K-8. (*Helping Children Think Mathematically*). (New York: Merrill, Anlinprint of Macmillan Publishing Company, 1993), hlm. 55.

dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide.⁴

Dengan demikian, komunikasi Matematis baik sebagai aktivitas sosial (*talking*) maupun sebagai alat bantu berpikir (*writing*) adalah kemampuan yang mendapat rekomendasi para pakar agar terus ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Namun, dalam proses pembelajaran kemampuan komunikasi Matematik belum sepenuhnya dikembangkan secara tegas, padahal sebagaimana diungkapkan oleh para matematikawan merupakan salah satu kompetensi yang perlu diupayakan peningkatannya sebagaimana kompetensi lainnya, seperti bernalar dan pemecahan masalah. Suatu cara untuk mengungkapkan kemampuan komunikasi Matematis di kalangan siswa pada semua tingkat sekolah adalah dengan representasi yang relevan. Representasi adalah bentuk baru sebagai hasil translasi dari suatu masalah, atau ide atau translasi suatu diagram atau model fisik ke dalam simbol atau kata-kata.

Komunikasi matematis merupakan kemampuan Matematis esensial yang tercantum dalam kurikulum Matematika sekolah menengah. Komponen tujuan pembelajaran Matematika tersebut antara lain: dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau ekspresi Matematik untuk memperjelas kadaan atau masalah, dan memiliki sikap menghargai kegunaan Matematika dalam

⁴Green dan Schulman Communication Processes in Mathematical Explorations and Investigation dalam P. C. Elliot dan M. J. Kenney (Eds). Yearbook, Cpmunication in Mathematics, K-12 and Beyond, 159-169(Virginia Reston, 1996), hlm. 55.

kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari Matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Selain tercantum dalam kurikulum sekolah, pengembangan kemampuan komunikasi Matematis juga sesuai dengan hakikat Matematika sebagai bahasa simbol yang efisien, padat makna, memiliki sifat keteraturan yang indah dan kemampuan analisis kuantitatif, bersifat universal dan dapat dipahami oleh setiap orang kapan dan di mana saja, dan membantu menghasilkan model Matematika yang diperlukan dalam pemecahan masalah berbagai cabang ilmu pengetahuan dan masalah kehidupan sehari-hari. Setiap simbol Matematis mempunyai arti yang jelas, dan disepakati secara bersama oleh semua orang. Sifat universal dari simbol Matematis, misalnya terlukis dalam contoh simbol bilangan 9, operasi $+$, $\times$, $-$ berlaku di tiap jenjang sekolah di mana pun dan dipahami oleh semua orang yang belajar Matematika.⁵

Komunikasi Matematis suatu aktivitas yang diharapkan dapat diterapkan untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi Matematis siswa, antara lain adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Think-Talk-Write*, dan pemberian tugas yang bersifat open-ended. Esensi model *Think-Talk-Write* (TTW) adalah mengedepankan perlunya siswa

⁵Heris Hendriana., dkk, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 29.

mengkomunikasikan atau menjelaskan hasil pemikiran Matematisnya terhadap open-ended task yang diberikan guru, sedangkan esensi dari open-ended task adalah lebih mengedepankan proses dari pada hasil dan menjelaskan alasan pengerjaannya.

Berdasarkan wawancara awal peneliti dengan Ibu Siti Syuraida, S. Pd selaku Guru Matematika di kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi mengatakan bahwa hasil belajar Matematika siswa khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel jauh dari apa yang diharapkan, siswa tidak mampu mengkomunikasikan gagasannya terutama dalam menyelesaikan soal-soal Matematika. Hal ini dibuktikan bahwa siswa kurang mampu merumuskan masalah dari kehidupan sehari-hari ke model Matematika seperti menentukan variabel dan sulitnya siswa mengubah soal cerita ke dalam bentuk simbol Matematika, mereflesikan suatu grafik ke dalam ide-ide Matematika maupun sebaliknya menyatakan sebuah permasalahan Matematika ke dalam suatu grafik, menyatakan permasalahan Matematika ke dalam bentuk simbol-simbol dan menjelaskannya dengan bahasa sendiri serta penulisannya secara Matematik. Hal ini diduga bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih sangat rendah, karena mereka tidak mampu

mengkomunikasikannya dengan baik, khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel.⁶

Untuk membuktikan pernyataan dari guru tersebut, peneliti melakukan studi pendahuluan di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi yaitu dengan melakukan tes awal kemampuan komunikasi Matematika kepada siswa kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Tebing Tinggi yaitu berupa 4 (empat) butir soal essay tes tentang materi prasyarat untuk sistem persamaan linear dua variabel dimana soal tersebut dapat menjaring data tentang kemampuan komunikasi Matematis siswa.

Dari tes awal pada lampiran 2 yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa, bahwa masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan suatu persamaan dalam pembelajaran Matematika. Kemampuan dalam menjelaskan, menentukan dan menyelesaikan dari suatu persamaan ke dalam penyelesaian Matematika. Adapun siswa yang mampu menyelesaikan soal tes kemampuan awal dengan Tuntas 18,18% dan yang Belum Tuntas 81,81%.

Model yang diperkenalkan oleh Huinker & Laughlin dibangun melalui berpikir, berbicara dan menulis.⁷ Model TTW dengan bagaimana siswa memikirkan penyelesaian suatu tugas (masalah) open-ended, kemudian diikuti dengan mengkomunikasikan

⁶Siti Syuraida, S. Pd Guru Matematika Kelas VIII, *Wawancara*, Selasa, 09 April 2019, pukul 10.00 di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Madya Tebing Tinggi.

⁷Istarani, dkk, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif* (Medan: Media Persada, 2014), hlm. 55.

hasil pemikirannya, dan akhirnya melalui diskusi siswa dapat menuliskan kembali hasil pemikiran tersebut. Aktivitas berpikir (*think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks Matematika atau berisi cerita Matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam membuat atau menulis catatan siswa membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menerjemahkan ke dalam bahasa sendiri. Alur kemajuan model TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis.

Ada tiga aktivitas yang harus dilakukan dalam pembelajaran *Think-Talk-Write* yang sekaligus menjadi karakteristik dari model ini. Yaitu adanya:

1. *Think*, aktivitas belajar dalam fase ini adalah berpikir (*think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks Matematika atau berisi cerita Matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam membuat atau menulis catatan siswa membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menerjemahkan ke dalam bahasa sendiri.
2. *Talk*, aktivitas belajarnya adalah berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami.
3. *Write*, aktivitas belajar pada fase ini yaitu menuliskan hasil diskusi/dialog pada lembar kerja yang disediakan.

Pada dasarnya, kemampuan komunikasi Matematis dan kemampuan berpikir kritis matematika serta disposisi berpikir kritis Matematika adalah komponen *hard skill* dan *soft skill* Matematika (kurikulum 2013) yang perlu dimiliki dan dikembangkan dalam belajar Matematika.

Peneliti memilih model *Think Talk Write* (TTW) adalah sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa. Model TTW membantu guru mengkaitkan materi pelajaran yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga keterlibatan siswa secara aktif.

Dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) siswa kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), diharapkan mudah untuk menyelesaikan soal Matematika dengan memahami komunikasi Matematis, sehingga siswa mampu mengerjakan soal dengan benar dan berperan aktif ketika belajar Matematika.

Dari uraian di atas peneliti melakukan penelitian dengan judul: **“Peningkatan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)**

pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi”.

B. Identifikasi Masalah

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

- a. Masih kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi dalam menyelesaikan soal Matematika.
- b. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita Matematika.

C. Batasan Masalah

Supaya penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari topik yang dipersoalkan, maka penelitian ini membatasi masalah hanya ada pada kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada materi sistem persamaan linear dua variabel di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi.

D. Batasan Istilah

Untuk lebih memahami apa yang dibahas dalam penelitian ini, maka akan dijelaskan batasan istilah sebagai berikut:

- a. Komunikasi Matematis adalah kemampuan Matematika, merupakan kemampuan esensial yang tercantum dalam kurikulum Matematika sekolah. Komponen tujuan pembelajaran Matematika

tersebut antara lain: dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau ekspresi Matematika untuk memperjelas keadaan atau masalah.⁸ Kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal sistem persamaan linear dua variabel yang akan menjangkau kemampuan komunikasi Matematika siswa.

- b. *Think Talk Write* (TTW) adalah model pembelajaran kooperatif yang pada dasarnya merupakan model belajar melalui tahapan berpikir (*think*), berbicara (*talk*), dan menulis (*write*).⁹
- c. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yaitu sistem persamaan yang terdiri dari dua variabel.¹⁰

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan batasan masalah di atas, adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana proses pembelajaran komunikasi Matematis siswa dalam model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada materi SPLDV di SMP Swasta R. A. Kartini Tebing Tinggi ?
- b. Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dapat meningkatkan komunikasi Matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi ?

⁸Heris Hendriana, dkk, *Penilaian Pembelajaran...*, hlm. 29.

⁹Aris Sohimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 212.

¹⁰Abdur Rahman As'ari, Mohammad Tohir, dkk, *Matematika SMP'MTs Kelas VIII Semester I* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), hlm. 177.

F. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- a. Untuk mengetahui proses pembelajaran komunikasi Matematis siswa dalam model *Think Talk Write* (TTW) pada materi SPLDV di SMP Swasta R.A. Kartini Kota Tebing Tinggi ?
- b. Untuk mengetahui menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) dapat meningkatkan komunikasi Matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi ?

G. Kegunaan Penelitian

- a. Bagi Guru
 - 1) Hasil penelitian dapat digunakan untuk memberikan informasi kepada guru dan peneliti tentang ada atau tidaknya pengaruh peningkatan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
 - 2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuka wawasan yang lebih tinggi dan luas bagi para guru, terutama dalam usaha meningkatkan kemampuan komunikasi Matematis siswa.
 - 3) Menggunakan dan mengembangkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kondisi siswa.

b. Bagi Siswa

- 1) Dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi Matematis siswa.
- 2) Mampu memberi peran aktif siswa terhadap mata pelajaran Matematika.
- 3) Menumbuhkan minat siswa terhadap mata pelajaran Matematika.

c. Bagi Sekolah

- 1) Meningkatkan hasil belajar siswa khususnya dalam mata pelajaran Matematika.
- 2) Menghasilkan bahan kajian untuk sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas sekolah.
- 3) Meningkatkan kualitas akademik siswa khususnya pada mata pelajaran Matematika.

d. Bagi Peneliti

- 1) Mendapatkan pengalaman langsung pelaksanaan penelitian tentang peningkatan komunikasi Matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
- 2) Sebagai bekal bagi peneliti sebagai calon Guru Matematika agar siap melaksanakan tugas lapangan.

H. Indikator Keberhasilan Tindakan

Indikator yang dijadikan acuan keberhasilan dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini berhasil apabila telah mencapai standar kelas ketuntasan hasil belajar mencapai ≥ 75 .
2. Ketuntasan dengan perolehan nilai siswa minimum 70% dari jumlah keseluruhan siswa kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi.¹¹

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan ini terdiri dari beberapa bab dan beberapa sub bagian agar pembaca lebih mudah dalam memahami isinya, maka dituliskan lebih detail seperti berikut:

Bab I berisikan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah yaitu uraian-uraian yang mengantarkan pada masalah dan menunjukkan adanya masalah yang terjadi pada objek penelitian sehingga masalah tersebut perlu untuk diteliti. Untuk itu dalam penulisan latar belakang masalah mulai dari konsep-konsep ideal dilanjutkan dengan phenomena-phenomena yang terjadi di lapangan. Kemudian merumuskan tujuan-tujuan diadakannya penelitian. Hal ini dapat digunakan dalam dua bentuk yaitu secara teoritis dan praktis.

Bab II memuat kajian pustaka yang terdiri dari kerangka teori yaitu agar penulis meninjau dan membahas masalah yang

¹¹ Peraturan SMP Swasta R. A. Kartini di Awal Tahun Ajaran Baru melalui Musyawarah Guru.

berkaitan dengan objek penelitian, pengertian belajar, pembelajaran Matematika, komunikasi Matematis siswa, pengertian model pembelajaran *Think Talk Write* yang dipilih untuk menyampaikan materi pelajaran sistem persamaan linear dua variabel, dilanjutkan dengan penelitian yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya dengan model yang sama pada materi yang berbeda, kerangka berpikir yaitu berupa konsep langkah-langkah dan tindakan yang dilakukan pada objek penelitian sehingga mencapai peningkatan komunikasi matematis siswa yang diinginkan, yaitu harapan terjadinya perubahan pada objek penelitian setelah dilakukan tindakan.

Bab III memuat metodologi penelitian yang terdiri dari lokasi dan waktu penelitian dimana lokasi dan waktu penelitian ini sangat berpengaruh pada penelitian yang hendak dilakukan, jenis penelitian yaitu pemilihan model atau metode yang dipilih dalam menyampaikan materi pelajaran dimana pada penelitian ini peneliti menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas, subjek penelitian yaitu sasaran penelitian, prosuder penelitian pelaksanaan penelitian, instrument pengumpulan data dilakukan dengan dua cara tes dan observasi dan dilanjutkan dengan analisis data.

Bab IV memuat hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi temuan hasil penelitian berisi jawaban atas semua rumusan masalah yang dipertanyakan, menyimpulkan hasil dari pengumpulan data

observasi dan tes yang masih merupakan bahan mentah yang harus diolah agar mendapatkan hasil tentang peningkatan komunikasi Matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada materi sistem persamaan linear dua variabel (spldv) di SMP swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi.

Bab V memuat penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu. Kesimpulan menyajikan secara ringkas seluruh penemuan penelitian yang ada hubungannya dengan penelitian. Kesimpulan diperoleh berdasarkan hasil analisis dan interpretasi data yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya. Saran-saran dirumuskan berdasarkan hasil penelitian, berisi uraian langkah-langkah apa yang perlu diambil oleh pihak-pihak terkait dengan hasil penelitian yang bersangkutan. Saran diarahkan pada dua hal, yaitu: Saran dalam usaha memperluas hasil penelitian, misalnya disarankan perlunya dilakukan penelitian lanjut. Saran untuk menentukan kebijakan di bidang-bidang terkait dengan masalah atau fokus penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa itu sendiri.¹

Beberapa ahli mengatakan pandangan tentang belajar yang dikutip dari M. Ngalim Purwanto, yakni:

- a. Menurut Morgan belajar adalah setiap perubahan yang relative menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan dan pengalaman.
- b. Menurut Witherington belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dan pada reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, atau suatu pengertian.
- c. Menurut Surya belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahann tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.
- d. Menurut Gagne belajar adalah apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sedemikian

¹Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010). hlm. 7

rupa sehingga perbuatannya berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi.²

Dari definisi di atas, dapat dikemukakan adanya beberapa elemen yang penting mencirikan pengertian belajar. Pertama, belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku, dalam perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk. Kedua, belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman. Ketiga, belajar merupakan tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis. Keempat, untuk dapat disebut belajar, maka perubahan harus relative menetap.

Mengajar dalam konteks standar proses pendidikan tidak hanya sekedar menyampaikan materi pelajaran, akan tetapi juga dimaknai sebagai proses mengatur lingkungan supaya siswa belajar. Makna belajar yang demikian sering diistilahkan dengan pembelajaran.

Kesimpulannya, pembelajaran itu sendiri merupakan suatu upaya membelajarkan atau suatu upaya mengarahkan aktivitas siswa kearah aktivitas belajar.

²M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 84.

2. Pembelajaran Matematika

Matematika adalah suatu kondisi yang dengan sengaja diciptakan guru guna membelajarkan anak didik. Dalam pembelajaran Matematika anak didik sebagai subjek dan sebagai objek dari kegiatan pengajaran. Oleh karena itu pembelajaran Matematika dimulai dari studi yang pengkajian bagian-bagian yang mudah baru kesulit, atau yang disebut dengan berjenjang.

Menurut pendapat Russel yang dikutip oleh Hamzah B. Uno menyatakan bahwa Matematika suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal. Arah yang dikenal itu tersusun baik (konstruktif), secara terhadap menuju arah yang rumit (kompleks) dari bilangan bulat ke bilangan pecah, bilangan riil ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke diferensial dan integral, dan menuju Matematika yang lebih tinggi. Soejadi memandang Matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, aksiomatik, dan deduktif.³

Setelah melihat pandangan dan pengertian Matematika di atas, Nusher mengonsepsikan karakteristik Matematika terletak pada kekhususannya dalam mengkomunikasikan ide matematis melalui bahasa numerik. Dengan bahasa numerik, memungkinkan seseorang dapat melakukan pengukuran secara kuantitatif. Sedangkan sifat

³Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008), hlm. 111.

kekuantitatifan dari Matematika tersebut, dapat memberikan kemudahan bagi seseorang dalam menyikapi suatu masalah.⁴

Dengan membuat proses pembelajaran Matematika merupakan proses interaksi antara guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa di dalam waktu yang bersamaan dan menerima pelajaran yang sama sehingga mengakibatkan terjadinya proses belajar.⁵

3. Pengertian Komunikasi Matematis Siswa

Komunikasi matematis merupakan kemampuan matematik esensial yang tercantum dalam kurikulum Matematika sekolah menengah. Komponen tujuan pembelajaran Matematika tersebut antara lain: dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau ekspresi matematik untuk memperjelas kadaan atau masalah, dan memiliki sikap menghargai kegunaan Matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari Matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Selain tercantum dalam kurikulum sekolah, pengembangan kemampuan komunikasi matematis juga sesuai dengan hakikat Matematika sebagai bahasa simbol yang efisien, padat makna, memiliki sifat keteraturan yang indah dan kemampuan analisis kuantitatif, bersifat universal dan dapat dipahami oleh setiap orang kapan dan di mana saja, dan membantu menghasilkan model

⁴Hamzah B. Uno dan Masrida Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran* (Gorontalo: Bumi Aksara, 2009), hlm. 109.

⁵Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 10.

Matematika yang diperlukan dalam pemecahan masalah berbagai cabang ilmu pengetahuan dan masalah kehidupan sehari-hari. Setiap simbol matematik mempunyai arti yang jelas, dan disepakati secara bersama oleh semua orang. Sifat universal dari simbol matematik, misalnya terlukis dalam contoh simbol bilangan 9, operasi $+$, $\times$, $-$ berlaku di tiap jenjang sekolah di mana pun dan dipahami oleh semua orang yang belajar Matematika.⁶

Greens dan Schulman mengatakan, komunikasi matematis merupakan: (1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi Matematika (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide⁷.

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis secara tulisan akan digunakan tes kemampuan komunikasi Matematika. Indikator kemampuan komunikasi matematika secara tulisan yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari Dwi Rachmayani, yaitu:

- 1) Kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam bentuk gambar atau grafik (menggambar). Dalam hal ini, jika diberikan pernyataan Matematika mengenai sistem persamaan linear dua

⁶Heris Hendriana., dkk, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 29.

⁷Green dan Schulman, "Communication Processes in Mathematical Explorations and Investigation" dalam P.C. Elliot dan M.J. Kenney (Eds.). Yearbook, *Communication in Mathematics, K-12 and Beyond*, 159-169 (Virginia: Reston, 1996), hlm. 55.

variabel, siswa mampu menyajikan pernyataan tersebut sesuai dengan permasalahan.

- 2) Kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam bentuk model matematika (ekspresi matematik). Artinya jika diberikan pernyataan Matematika siswa mampu menuliskan data-data yang terdapat dalam pernyataan tersebut, seperti menuliskan apa yang diketahui dan ditanya.
- 3) Kemampuan menjelaskan penyelesaian ide-ide atau situasi dari suatu gambar yang diberikan ke dalam model matematik (menulis). Artinya siswa mampu menjelaskan penyelesaian dari pernyataan tersebut dengan menuliskannya secara matematis⁸.

Berdasarkan analisis terhadap beberapa tulisan, Sumarmo mengidentifikasi indikator komunikasi matematik yang meliputi kemampuan:

- a) Melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide atau simbol Matematika.
- b) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi Matematik, secara lisan dan tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar.
- c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol Matematika.⁹

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan NCTM yang dikutip Hastaruddin Siregar adalah:

- Kemampuan mengepresikan ide-ide matematis melalui lisan dan tulisan dan merekomendasikannya serta menggambarkan secara visual
- Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya.
- Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.¹⁰

⁸ Dwi Rachmayani, "Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika" dalam *Jurnal Pendidikan UNSIKA*, Volume 2, no. 1, 2014), hlm. 17.

⁹ Sumarmo, "Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA Dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar". hlm. 29.

¹⁰ NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*, (2000), hlm. 214.

4. Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Think Talk Write (TTW) merupakan suatu model pembelajaran untuk melatih keterampilan peserta didik dalam menulis.

Think Talk Write menekankan perlunya peserta didik mengkomunikasikan hasil pemikirannya.¹¹

Model pembelajaran yang diperkenalkan oleh Huinker dan Langhuin menyebutkan bahwa penerapan TTW memungkinkan seluruh peserta didik mengeluarkan ide-ide di belakang pemikirannya, membangun secara tepat untuk berpikir dan refleksi, mengorganisasi ide-ide, serta mengetes ide-ide tersebut sebelum peserta didik diminta untuk menulis. Model TTW lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok kecil yang heterogen dengan 3-5 orang peserta didik, dalam kelompok ini peserta didik diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengar, dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkan melalui tulisan.¹²

Think artinya berpikir. Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Berpikir adalah aktivitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik kesimpulan. Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, berpikir (*think*) merupakan kegiatan mental yang dilakukan untuk mengambil keputusan,

¹¹ Aris Sohimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2014), hlm. 23.

¹² Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm. 218.

misalnya merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik simpulan setelah melalui proses mempertimbangkan.¹³

Talk artinya berbicara. Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, bicara artinya pertimbangan, pikiran, dan pendapat. *Write* artinya menulis. Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, menulis adalah membuat huruf (angka).¹⁴ Model pembelajaran *Think Talk Write* merupakan tindakan yang cermat pada proses kegiatan pembelajaran, yaitu kegiatan pembelajaran melalui kegiatan berpikir (*think*), berbicara/berdiskusi, bertukar pendapat (*talk*), dan menulis hasil diskusi (*write*) agar kompetensi yang di harapkan tercapai.¹⁵

Langkah-langkah Pelaksanaan Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) antara lain:

- a. Guru membagikan LKK yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh siswa serta petunjuk pelaksanaannya.
- b. Peserta didik membaca masalah yang ada di dalam LKS dan memuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak ketahui dalam masalah tersebut. Ketika peserta didik membuat catatan kecil inilah akan terjadi proses berpikir (*think*) pada peserta didik. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat

¹³ Miftahul Huda., *Model-Model Pengajaran...*, hlm. 212-213.

¹⁴ Anton M. Moeliono, dkk, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), hlm. 200.

¹⁵ Anton M. Moeliono, dkk, *Kamus Besar ...*, hlm. 212.

pada bacaan untuk kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa sendiri.

- c. Guru membagi siswa ke dalam kelompok (3-5 siswa).
- d. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan dari hasil (*talk*). Dengan kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Pemahaman di bangun melalui interaksinya dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan.
- e. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.
- f. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Sebelum itu dipilih beberapa atau satu orang peserta didik sebagai perwakilan kelompok untuk menyajikan jawabannya, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.¹⁶

Pada tahap *talk*, siswa bekerja dengan kelompoknya menggunakan LKS. LKS berisi soal latihan yang harus dikerjakan siswa dalam kelompok. Pentingnya *talk* dalam suatu pembelajaran adalah dapat membangun pemahaman dan pengetahuan bersama melalui interaksi dan percakapan antara sesama individual di dalam kelompok. Akhirnya dapat memberikan solusi terhadap masalah yang

¹⁶ Miftahul Huda, *Model Model Pengajaran*, hlm. 213-214.

dihadapi yang bermuara pada suatu kesepakatan dalam merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Selanjutnya tahap *write*, yaitu menuliskan diskusi pada LKS yang disediakan. Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa. Sheild menyatakan bahwa membuat catatan berarti menganalisis tujuan dan memeriksa bahan-bahan yang ditulis dan bagi guru dapat memantau kesalahan siswa dalam menulis. Disamping itu mencatat juga akan mempertinggi pengetahuan siswa dan bahkan meningkatkan keterampilan berpikir dalam menulis.¹⁷

5. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

1) Kompetensi Inti

- a) KI-1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- b) KI-2:** Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- c) KI-3:** Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta

¹⁷ Aris Sohimin, *68 Model Pembelajaran....*, hlm. 213-214.

menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

- d) KI-4:** Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

2) Kompetensi Dasar

- a) Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- b) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linera dua variabel.

3) Indikator

- a) Mengekspresikan ide-ide matematika, mendemonstrasikan dan menggambarkan grafik pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
- b) Memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi sistem persamaan linear dua variabel, baik metode substitusi, eliminasi dan grafik.
- c) Menggunakan istilah-istilah, notasi matematika untuk menyajikan ide matematika pada sistem persamaan linear dua variabel.

Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan menggunakan dua variabel. Bentuk umum persamaan linear Dua variabel x dan y adalah:

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

Contoh: Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp 17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat uang Rp 18.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parker yang diperoleh adalah....

4) Penyelesaian

Misalkan: Mobil = X

Motor = Y

Ditanyakan: $20X + 30Y + \dots?$

Model matematika:

$$3x + 5y = \text{Rp } 17.000,00 \dots (1)$$

$$4x + 2y = \text{Rp } 18.000,00 \dots (2)$$

Umumnya penyelesain sistem persamaan linear dua variabel diselesaikan dengan metode eleminasi dan subtitusi. Berikut ini akan disajikan contoh menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode campuran eleminasi dan subtitusi.

Jawab:

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$3x + 5y = \text{Rp } 17.000,00 \quad | \times 4 | \quad 12x + 20y = \text{Rp } 68.000,00$$

$$\underline{4x + 2y = \text{Rp } 18.000,00 \quad | \times 3 | \quad 12x + 6y = \text{Rp } 54.000,00 \quad -}$$

$$14y = \text{Rp } 14.000,00$$

$$y = \text{Rp } 14.000,00 / 4$$

$$y = \text{Rp } 1.000$$

Substitusi nilai $y = 1000$ ke salah satu persamaan:

$$3x + 5y = 17.000$$

$$3x + 5(1.000) = 17.000$$

$$3x + 5.000 = 17.000$$

$$3x = 17.000 - 5.000$$

$$3x = 12.000$$

$$x = 12.000 / 3$$

$$x = 4.000$$

Jadi biaya parkir 1 mobil Rp 4.000,00 dan 1 motor = Rp 1.000,00

$$\text{Maka: } 20x + 30y = 20(4.000) + 30(1.000)$$

$$= 80.000 + 30.000$$

$$= \text{Rp } 110.000,00$$

Jadi banyak uang parkir yang diperoleh Rp 110.000,

B. Penelitian yang Relevan

Untuk memperkuat penelitian ini, maka penulis mengambil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan Lailul Ummaroh: “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Time Token* di Kelas VII-2 Pesantren Mardhotillah Tanoponggol Kecamatan Angkola Barat”. Penelitian ini dilakukan pada kelas VII-2 Pesantren Mardhotillah Tanoponggol Kecamatan Angkola Barat, yang terdiri dari 23 santri. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas. Berdasarkan hasil tes yang telah diajukan, pada Siklus I Pertemuan I persentase peningkatan komunikasi matematis siswa yang tuntas yaitu 47,82%. Pada Siklus I Pertemuan II persentase peningkatan komunikasi matematis siswa yang tuntas yaitu 52,17%. Pada Siklus II Pertemuan I persentase peningkatan komunikasi matematis siswa yang tuntas yaitu 60,86%. Pada Siklus II Pertemuan persentase peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang tuntas yaitu 73,91%. Berdasarkan hasil tes di atas, terdapat peningkatan yang signifikan setelah melakukan model *Time Token* terhadap peningkatan komunikasi matematis siswa pada materi operasi hitungan bilangan bulat di Pesantren Tanoponggol Kecamatan Angkola Barat.¹⁸

¹⁸ Lailul Ummaroh, “Peningkatan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Time Token* di Kelas VII-2 Pesantren Tanoponggol Kecamatan Angkola Barat”, *Skripsi*, (FTIK: Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, 2017).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian di atas adalah model pembelajaran yang diteliti *Time Token* pada materi Operasi Hitung Bilangan Bulat. Sementara penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian di atas adalah sama-sama mengkaji tentang peningkatan komunikasi Matematis Siswa dan menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas.

2. Penelitian yang dilakukan Evryana Harahap: “Penerapan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 2 Barumon Tengah”. Yang menjadi subjek penelitian ini terdiri dari 34 siswa, 18 siswa dan 16 siswi. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas. Dengan Hasil persentase tes awal kemampuan komunikasi Matematika siswa yang tidak tuntas mencapai 52,94%. Siklus I Pertemuan I persentase komunikasi Matematika siswa yang tuntas mencapai 52,94%. Pada Siklus I Pertemuan II persentase komunikasi Matematika siswa mencapai 64,71%. Pada Siklus II Pertemuan I komunikasi Matematika siswa yang tuntas mencapai 76,47%. Pada Siklus II Pertemuan II persentase komunikasi Matematika siswa yang tuntas mencapai 85,29%. Berdasarkan hasil peneliti di atas, dengan penerapan metode diskusi dapat meningkatkan komunikasi

matematika siswa pada pokok bahasan lingkaran siswa SMP Negeri 2 Barumon Tengah.¹⁹

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Evryana Harahap adalah bahwa yang ditelitinya tentang penerapan metode Diskusi dalam meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa pada Pokok Bahasan Lingkaran. Sedangkan penelitian ini akan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian Evryana Harahap adalah sama-sama mengkaji tentang peningkatan komunikasi Matematika Siswa dengan menggunakan model Penelitian Tindakan Kelas.

3. Penelitian yang dilakukan Mas Juniarti Harahap: “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Strategi *Think Talk Write* Dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* di Kelas VIII-4 SMP Negeri 1 Angkola Timur. Yang dilakukan pada kelas VIII-4 SMP Negeri 1 Angkola Timur. Yang menjadi subjek penelitian ini terdiri dari 39 siswa, 20 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas. Berdasarkan hasil tes yang telah diajukan, pada Siklus I Pertemuan I persentase siswa yang tuntas yaitu 35%. Pada Siklus I Pertemuan II persentase siswa yang

¹⁹Evryana Harahap, “Penerapan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Lingkaran di SMP Negeri 2 Barumon Tengah”, *Skripsi*, (FTIK: Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, 2016).

tuntas yaitu 45%. Pada Siklus II Pertemuan I persentase siswa yang tuntas yaitu 65%. Pada Siklus II Pertemuan persentase siswa yang tuntas yaitu 80%.

Berdasarkan hasil peneliti di atas, terdapat peningkatan yang signifikan yang meningkatkan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Angkola Timur pada materi Lingkaran setelah melakukan Strategi *Think Talk Write* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*.²⁰

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Mas Juniarti Harahap adalah bahwa yang ditelitinya tentang peningkatan hasil belajar siswa dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* pada materi Lingkaran.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian Mas Juniarti Harahap adalah model pembelajaran yang digunakan yaitu *Think Talk Write*.

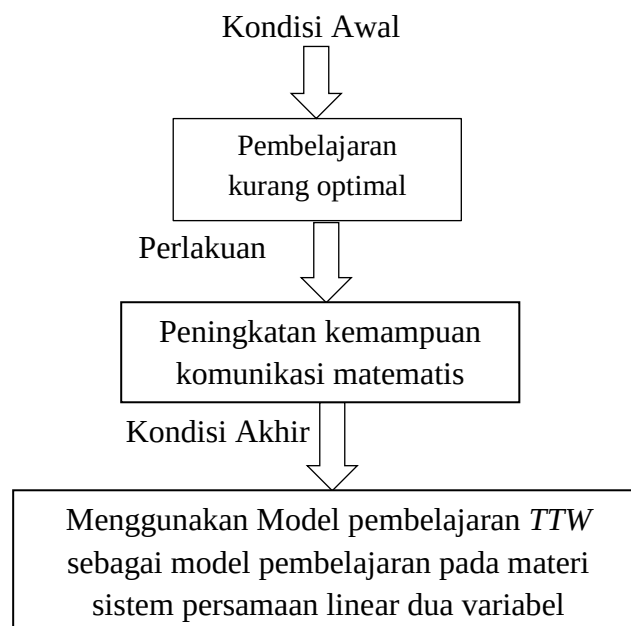
C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah rasional dan logis yang didukung dengan data teoritis atau empiris yang diberikan oleh peneliti terhadap variabel-variabel penelitiannya beserta keterkaitan antara variabel-variabel tersebut.

²⁰Mas Juniarti Harahap, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Strategi *Think Talk Write* Dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* di Kelas VIII-4 SMP Negeri 1 Angkola Timur", *Skripsi*, (FTIK: Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, 2017).

Melihat kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran Matematika, maka peneliti menunjukkan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk peningkatan komunikasi matematis peserta didik. Dalam hal ini, peneliti memilih model pembelajaran *Think Talk write*, dimana penggunaan dari pendekatan ini memiliki pengaruh yang lebih efektif dalam meningkatkan komunikasi Matematika siswa dalam pembelajaran Matematika. Peneliti berharap model pembelajaran *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa serta siswa lebih berperan aktif di kelas.

Berdasarkan uraian di atas, alur kerangka berpikir komunikasi Matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* dapat digambarkan secara praktis sebagai berikut:



Gambar 2.1
Skema Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Tindakan

Hipotesis adalah suatu penjelasan sementara tentang perilaku, fenomena, atau keadaan tertentu yang telah terjadi atau akan terjadi.²¹ Secara etimologis, kata hipotesis terbentuk dari susunan dua kata, yaitu: *hypo* dan *thesis*. *Hypo* berarti di bawah dan kata *thesis* mengandung arti kebenaran. Hipotesis ini merupakan jawaban sementara masalah penelitian yang kebenarannya diuji secara empiris. Hipotesis adalah keterangan sementara dari hubungan fenomena-fenomena yang kompleks.²²

Dengan demikian, hipotesis dalam penelitian ini adalah: "ada peningkatan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi".

²¹ Mudrajad Kuncoro, *Metode Riset Untuk Bisnis & Ekonomi* (Jakarta: Erlangga, 2013), hlm. 59.

²² Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Ciptapustaka Media, 2016), hlm. 3.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi. Alamat: Jl. Kom. L. Yos Sudarso, no. 89. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII dengan pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW).

Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Ganjil tahun ajaran 2019/2020. . Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari 2019 sampai bulan Agustus 2019 sebagaimana pada Lampiran I (jadwal penelitian). Alasan peneliti memilih SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi sebagai lokasi penelitian, karena SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi ini terdapat permasalahan yang akan diteliti.

B. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* yang dilakukan secara kolaboratif antara guru mata pelajaran dengan peneliti. Penelitian tindakan kelas merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kualitas peran dan tanggung jawab guru khususnya dalam pengelolaan pembelajaran.

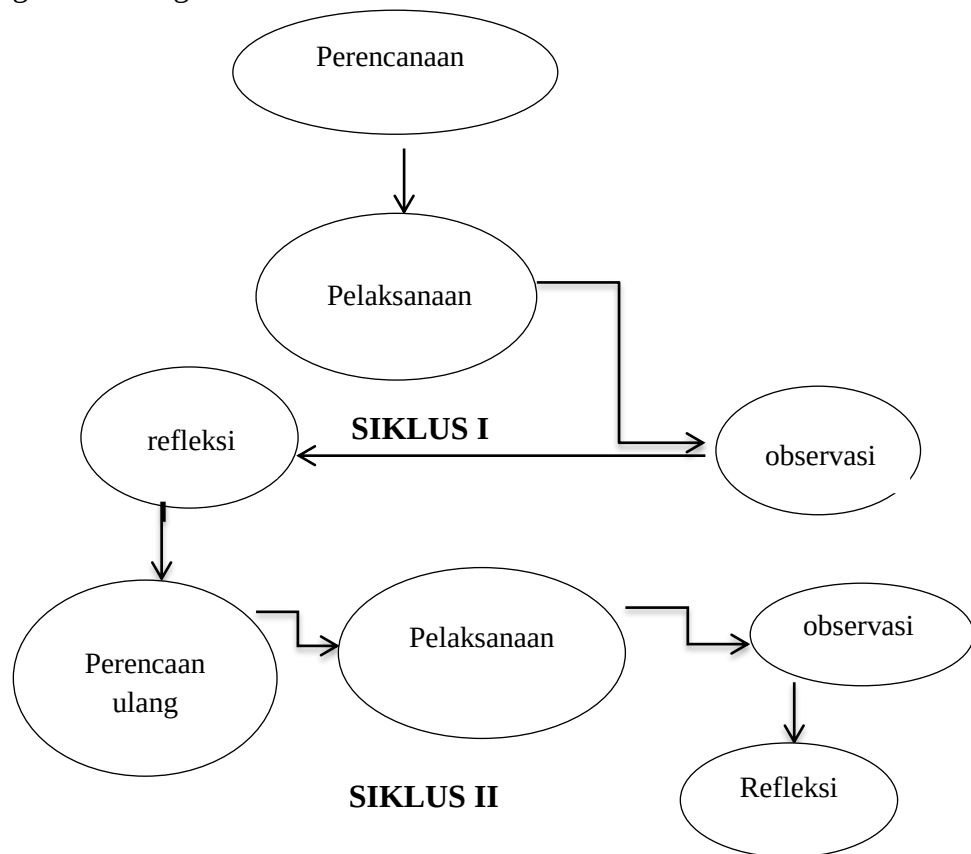
Secara etimologis, ada tiga istilah yang berhubungan dengan penelitian tindakan kelas (PTK), yakni penelitian, tindakan dan kelas. *Pertama*, penelitian adalah suatu proses pemecahan masalah yang dilakukan secara sistematis, empiris dan terkontrol. Sistematis dapat diartikan sebagai proses yang runtut sesuai dengan aturan tertentu. Artinya proses penelitian harus dilakukan secara bertahap dari mulai menyadari adanya masalah sampai proses pemecahannya melalui teknik analisis tertentu untuk ditarik kesimpulan. Empiris mengandung arti bahwa penelitian harus didasarkan pada data-data tertentu. Proses pengambilan kesimpulan tidak didasarkan pada khayalan imajinatif peneliti, akan tetapi didukung dan didasarkan oleh adanya temuan data dan fakta.

Kedua, tindakan dapat diartikan sebagai perlakuan tertentu yang dilakukan oleh peneliti yakni guru. Tindakan diarahkan untuk memperbaiki kinerja yang dilakukan guru. Dengan demikian, dalam PTK bukan didorong hanya sekedar ingin tahu sesuatu, akan tetapi disemangati oleh adanya keinginan untuk memperbaiki kinerja untuk mencapai hasil belajar yang maksimal.

Ketiga, kelas menunjukkan pada tempat proses pembelajaran berlangsung. Ini berarti PTK dilakukan di dalam kelas yang tidak *disetting* untuk kepentingan penelitian secara khusus, akan tetapi kondisi yang real tanpa rekayasa.

Dari penjelasan di atas, maka PTK dapat diartikan sebagai proses pengkajian masalah pembelajaran di dalam kelas melalui refleksi diri dalam upaya untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara melakukan berbagai tindakan yang terencana dalam situasi nyata serta menganalisis setiap pengaruh dari perlakuan tersebut¹.

Penelitian ini adalah menggunakan PTK model Hopkins dengan gambar sebagai berikut:



Gambar 3.1.
Penelitian Tindakan Kelas Model Hopkins

¹ Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 24.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Swasta R. A.

Kartini Kota Tebing Tinggi. Sebagaimana tabel berikut:

Tabel 3.1

**Tabel Siswa Kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini
Kota Tebing Tinggi**

No.	Nama	Jenis kelamin
1	Adryan Firmansyah	L
2	Alwi Wahyudi	L
3	Aryo Kesumo	L
4	Eka Putri Syaharrawati	P
5	Erika Syahgita	P
6	Fahriza Restu Ningrum	P
7	Ferdiansyahputra	L
8	Ganda Satria	L
9	Gibran Ramadhan	L
10	Gita Dwi Santika	P
11	Hanaya Putri	P
12	Ilham	L
13	Izrah Yuningsih	P
14	Jesika Romaida Siagian	P
15	Juniarto Dwi Nata	L
16	Lestari Siagian	P
17	Lufty Syahrehan	L
18	Marina	P
19	Mia Audryana Harahap	P
20	Muhammad Rafli Setiawan	L
21	Mutiara Andzana	P
22	Nayla Mutiara	P
23	Nicky Abdillah	L
24	Novita R Manurung	P
25	Pingky Mei Lyska	P
26	Rifqi Wahyudi	L
27	Rifqy Fauzi Irawan	L
28	Sinta Sitorus	P
29	Suci despite anggraini	P
30	Ullyses Barly Manalu	L
31	Farhan Fadila Irm	L
32	Rio Arianda	L
33	M. syajavanda	L

Adapun peneliti memilih kelas VIII sebagai subjek penelitian karena pada kelas tersebut kemampuan komunikasi matematis siswa sangat rendah dan siswa kurang aktif pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel . Pokok bahasan ini diajarkan dengan penerapan model pembelajaran *think talk write (TTW)*.

D. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini terdiri atas 2 (dua) Siklus, yang setiap Siklus terdiri dari 2 (dua) kali pertemuan. Masing-masing Siklus terdiri dari 4 (empat) tahap yaitu: *planning* (perencanaan), *action* (tindakan), *observation* (observasi), dan *reflection* (refleksi). Siklus dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) akan berhenti apabila kriteria keberhasilan telah tercapai. Dalam pelaksanaan tindakan kelas Guru berperan sebagai observer dan peneliti sebagai pengajar, peneliti sebagai pengajar menerapkan model pembelajaran TTW dibantu oleh Guru Matematika sebagai observer dan melihat siswa yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

Siklus I

1. Perencanaan

Pada tahap ini, peneliti berperan sebagai guru berkerja sama dengan guru mata pelajaran Matematika dalam membuat jadwal

pelaksanaan, membuat perangkat pembelajaran seperti RPP serta menyiapkan lembar observasi dan soal tes yang bertujuan untuk melihat bagaimana kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa.

Tahap perencanaan berisi:

- a. Peneliti berkonsultasi dengan guru kelas VIII tentang pembelajaran Matematika.
- b. Peneliti menentukan pokok bahasan sebagai tindakan.
- c. Peneliti membuat lembar observasi beserta pedomanan pengisian.
- d. Peneliti membuat RPP
- e. Peneliti menyiapkan model pembelajaran *think talk write* yang akan digunakan dalam pembelajaran.
- f. Membuat LKK siswa
- g. Memberikan motivasi kepada anak didik agar berani dalam mengeluarkan ide-ide serta mau dalam bertanya agar semakin pintar.

2. Observasi

Pada tahap ini observasi dilaksanakan pada saat pembelajaran berlangsung di kelas dengan menggunakan lembar observasi siswa. Observasi dilakukan mulai dari awal sampai akhir pertemuan. Dalam tahap ini guru mata pelajaran Matematika sebagai *observer*, hanya melakukan pengamatan sesuai dengan lembar observasi

siswa yang telah disiapkan. *Observer* melakukan pengamatan atas dasar apa yang dilihat, dirasakan dan didengar selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

3. Refleksi

Setelah dilaksanakan tindakan dan observasi, maka dalam tahap ini peneliti dan guru menganalisis, menyimpulkan hasil dan dampak yang terjadi dari tindakan yang dilakukan. Refleksi dilakukan bertujuan untuk memperbaiki pelaksanaan tindakan yang dilakukan pada siklus I.

Siklus I Pertemuan I

Kegiatan Awal

- 1) Salam
- 2) Peneliti mengondisikan kelas
- 3) Peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari
- 4) Peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

- 1) Siswa mendengarkan penjelasan peneliti tentang model pembelajaran *Think Talk Write*
- 2) Peneliti membagi siswa kedalam kelompok
- 3) Peneliti memberikan penjelasan kepada siswa tentang materi pelajaran.
- 4) Siswa mengerjakan soal yang di berikan peneliti

Kegiatan Akhir

- 1) Guru dan peneliti memberikan salam penutup
- 2) Peneliti dan siswa melaksanakan refleksi
- 3) Siswa menyampaikan kesimpulan materi yang diberikan

Siklus I Pertemuan II

Kegiatan Awal

- 1) Salam
- 2) Peneliti mengondisikan kelas
- 3) Peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari
- 4) Peneliti menjelaskan tujuan mempelajari

Kegiatan Inti

- 1) Peneliti bertanya tentang materi yang disampaikan
- 2) Peneliti memberikan LKK kepada siswa
- 3) Siswa mempersentasikan hasil diskusi mereka
- 4) Siswa yang lain memberikan komentar tentang jawaban siswa lain

Kegiatan Akhir

- 1) Guru dan peneliti memberikan salam penutup
- 2) Peneliti dan siswa melaksanakan refleksi
- 3) Siswa menyampaikan kesimpulan materi yang diberikan

Siklus II

1. Perencanaan Ulang

- a. Identifikasi masalah yang muncul pada Siklus I dan belum teratasi dan penetapan alternative pemecahan masalah
- b. Menentukan indikator pencapaian hasil belajar
- c. Pengembangan program tindakan II.

2. Pelaksanaan, yaitu program pelaksanaan tindakan II yang mengacu pada masalah yang muncul pada Siklus I sesuai dengan alternative pemecahan masalah.

3. Observasi

- a. Melakukan observasi sesuai dengan format yang sudah disiapkan.
- b. Mencatat semua hal-hal yang diperlukan yang terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung.
- c. Menilai hasil tindakan sesuai dengan format yang sudah ditentukan.

4. Refleksi

- a. Melakukan evaluasi pada tindakan Siklus II berdasarkan data yang terkumpul.
- b. Menambah hasil evaluasi terhadap scenario pembelajaran pada Siklus II.
- c. Membuat kesimpulan atas pelaksanaan pembelajaran.

Siklus II Pertemuan I**Kegiatan Awal**

- 1) Salam
- 2) Peneliti mengondisikan kelas
- 3) Peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari
- 4) Peneliti menjelaskan tujuan mempelajari

Kegiatan Inti

- 1) Peneliti menjelaskan tentang materi yang dipelajari dan memberikan pertanyaan kepada siswa
- 2) Peneliti memberikan LKK kepada siswa
- 3) Siswa mempersentasikan hasil diskusi mereka
- 4) Kelompok lain memberikan pertanyaan
- 5) Peneliti dan siswa memberikan kesimpulan

Kegiatan Akhir

- 1) Guru dan peneliti memberikan salam penutup
- 2) Peneliti dan siswa melaksanakan refleksi
- 3) Siswa menyampaikan kesimpulan materi yang diberikan

Siklus II Pertemuan II**Kegiatan Awal**

- 1) Salam
- 2) Peneliti mengondisikan kelas
- 3) Peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari
- 4) Peneliti menjelaskan tujuan mempelajari

Kegiatan Inti

- 1) Peneliti memberikan LKK kepada siswa
- 2) Siswa mempersentasikan hasil kelompok mereka
- 3) Siswa lain memberikan pertanyaan
- 4) Siswa menarik kesimpulan dari materi yang diberikan.

Kegiatan Akhir

- 1) Guru dan peneliti memberikan salam penutup
- 2) Peneliti menarik kesimpulan dari materi yang diberikan
- 3) Peneliti memberikan penguatan kembali kepada siswa agar belajar lagi di rumah.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrument penelitian ini adalah suatu alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaanya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.²

Adapun instrument yang digunakan untuk menyimpulkan data penelitian yaitu:

1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana tertentu dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.³ Tes yang digunakan disini berupa tes tertulis dalam bentuk essay test (uraian) sebanyak

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm. 136.

³ Suharsimi Arikunto, *Prosuder Penelitian ..*, hlm. 67.

4 (empat) soal yang sebagaimana terdapat di lampiran II, berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis yang berfungsi untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan model pembelajaran *think talk write*. Hasil tes yang diperoleh dari hasil tes yang diberikan kepada siswa di setiap akhir Siklus I, Siklus II dan seterusnya sampai kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Soal Tes

N O	Idikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Nomor soal			
		Siklus 1 Pert-1	Siklus 1 Pert-2	Siklus 2 Pert-1	Siklus 2 Pert-2
1	Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika dalam suatu peristiwa.	1	1	1	1
2	Kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam bentuk model matematika.	2	2	2	2
3	Kemampuan menjelaskan penyelesaian ide-ide atau situasi dari soal yang diberikan ke dalam model matematika.	3, 4	3,4	3, 4	3,4

Pemberian skor kemampuan komunikasi matematis ini didasarkan pada tabel berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematika

Aspek dan Skor		Indikator
Kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam gambar atau grafik (menggambar)	Skor 3	Siswa dapat menyajikan dengan lengkap situasi masalah ke dalam gambar dengan benar.
	Skor 2	Siswa dapat menyajikan sebagian besar situasi masalah ke dalam gambar dengan benar
	Skor 1	Siswa dapat menyajikan sebagian kecil situasi masalah ke dalam gambar dengan benar
	Skor 0	Siswa tidak dapat menyajikan situasi masalah ke dalam gambar dengan benar
Kemampuan menyatakan situasi masalah ke dalam bentuk model matematika (ekspresi matematik).	Skor 3	Siswa dapat menuliskan situasi masalah dengan lengkap ke dalam model matematika.
	Skor 2	Siswa dapat menuliskan situasi masalah ke dalam model matematika
	Skor 1	Siswa dapat menuliskan sebagian kecil situasi masalah ke dalam model matematika
	Skor 0	Siswa tidak dapat menuliskan sebagian kecil situasi masalah ke dalam model matematika
Kemampuan menjelaskan penyelesaian ide-ide atau situasi dari suatu	Skor 3	Siswa dapat memberikan penjelasan ide matematika dengan bahasa sendiri dalam bentuk penulisan secara matematika, dan melakukan perhitungan dengan tepat

gambar yang diberikan ke dalam model matematika tersebut dalam bentuk penulisan secara matematik (menulis)	Skor 2	Siswa dapat memberikan penjelasan ide matematika dengan bahasa sendiri dalam bentuk penulisan secara matematika, namun salah melakukan perhitungan
	Skor 1	Siswa dapat memberikan sebagian kecil penjelasan ide matematika dengan bahasa sendiri dalam bentuk penulisan secara matematik
	Skor 2	Tidak ada jawaban, atau meskipun ada informasi yang diberikan tidak berarti. ⁴

2. Observasi

Lembar observasi digunakan oleh peneliti untuk mengamati apakah pada rancangan perencanaan pembelajaran ada rancangan kegiatan yang berhubungan dengan terjadinya komunikasi matematis pada proses pembelajaran dan mengamati terjadinya komunikasi matematis di dalam pembelajaran.

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen Observasi Siswa

No	Indikator	Pernyataan
1	Keaktifan berdiskusi serta mau mendengarkan persentasi saat berkelompok.	Siswa makin aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok.

⁴ Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematika Konsep dan Aplikasi* (Banda Aceh: Pena, 2009), hlm. 79-80.

2	Kemampuan membuat pertanyaan Matematika yang telah dipelajari	Siswa berani mengajukan pertanyaan jika masih ada yang kurang dimengerti
3	Kemampuan menjelaskan/ mengeluarkan ide-ide gagasannya	Siswa berani mengeluarkan ide-ide yang dimilikinya dengan percaya diri
4	Kemampuan mengungkapkan kembali dan membuat pertanyaan Matematika yang telah dipelajari	Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan dalam bahasa sendiri. ⁵

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasi data dengan tujuan untuk mendudukkan berbagai informasi sesuai dengan fungsinya sehingga memiliki makna dan arti yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian.⁶ Untuk menganalisis data yang telah terkumpul dalam penelitian ini dianalisis berupa pengelompokan dan pengkategorian data yang sesuai dengan aspek-aspek yang ditentukan, dalam hal ini peneliti menggunakan analisis data deskriptif untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran yang diterapkan berhasil meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa atau tidak. Analisis data yang dilakukan sebagai berikut :

1. Analisis data hasil tes siklus

Nilai hasil tes setiap siklus dicari rata-rata kelasnya dengan menggunakan rumus:

⁵ Heris Hendriana dkk , *Hard skill dan Soft Skills* , (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 59.

⁶ Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Kencana, 2011), hlm.106.

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah Nilai Seluruh Siswa}}{\text{Nilai Maksimal Seluruh Siswa}}^7$$

2. Analisis data hasil observasi pelaksanaan pembelajaran

Data tentang keterlaksanaan pembelajaran dianalisis secara kuantitatif yaitu dengan cara menghitung jumlah persentase keterlaksanaannya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase keterlaksanaan pembelajaran} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

3. Penyimpulan Data

Pada tahap penyimpulan data ini, kriteria keberhasilan siswa dalam kemampuan komunikasi matematis dapat disimpulkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.5
Kategori Persentase Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Persentase (%)	Kategori
$81,25 < X \leq 100$	Sangat Baik
$71,5 < X \leq 81,25$	Baik
$62,5 < X \leq 71,5$	Cukup
$43,75 < X \leq 62,5$	Kurang
$0 < X \leq 43,75$	Gagal

⁷M, Ngilim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT. Rosdakarya, 2000), Cet. IX, hlm. 112.

Untuk menghitung persentase pencapaian tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa digunakan rumus sebagai berikut:⁸

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100$$

Analisis ini dilakukan pada saat tahapan refleksi. Hasil analisis ini digunakan sebagai bahan refleksi untuk melakukan perencanaan lanjut dalam siklus selanjutnya. Dalam hal ini, siklus pembelajaran akan dihentikan jika persentase ketuntasan siswa saat observasi komunikasi matematis siswa dalam kelas telah mencapai sedikitnya 70% dari jumlah seluruh siswa yang telah mencapai skor paling sedikit 75.

⁸ Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru SD, SLB, dan TK* (Bandung: CV Yrama Widia, 2009), hlm. 205.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini merupakan deskripsi data hasil penelitian dan pembahasan. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes dan observasi yang telah valid. Validitas instrumen dilakukan dengan cara konsultasi dengan orang yang kompeten yaitu dosen Matematika.

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Kondisi Awal

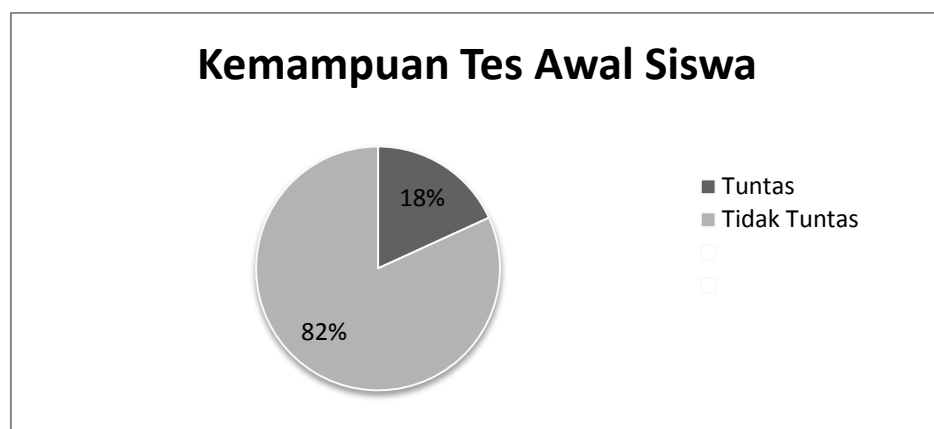
Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus, yang diawali dengan pengambilan data awal atau pra data tindakan. Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi. Subjek penelitian ini adalah siswa Kelas VIII yang berjumlah 33 orang siswa yang terdiri dari 15 siswa Laki-laki dan 18 siswa Perempuan.

Peneliti bertindak sebagai guru. Selain untuk melihat perkembangan peserta didik, peneliti juga ingin melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model *Think Talk Write* pada materi sistem persamaan linear dua variabel dalam penelitian ini.

Sebelum melakukan perencanaan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes kemampuan awal kepada siswa sebanyak 4 soal essay tentang materi prasyarat sistem persamaan linear dua variabel yaitu sistem persamaan linear satu variabel. Tes ini diujikan kepada siswa

untuk melihat kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan Matematika sebelum dilakukan tindakan. Tes kemampuan dilakukan pada tanggal 01 Mei 2019.

Setelah tes awal diberikan, peneliti menggumpulkan hasil jawaban siswa dan memeriksa jawaban serta menilai hasil tes siswa tersebut. Dari tes kemampuan awal komunikasi matematis siswa tersebut ditemukan adanya kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal dan mengeskpresikan ide Matematika ke dalam kehidupan sehari-hari, atau menyimbolkan soal tersebut ke dalam model Matematika, terlihat dari hasil tes tersebut dari 33 siswa, hanya 6 orang siswa yang mencapai nilai ≥ 75 (kriteria ketuntasan minimal), dengan kata lain hanya 18,18,% siswa yang Tuntas dan 81,81% siswa yang Tidak Tuntas. Sehingga dapat dilihat bahwa siswa belum mampu mengkomunikasikan dengan baik soal tersebut pada materi prasyarat sistem persamaan linear dua variabel.



Gambar 4.1
Kemampuan Tes Awal Siswa

Berdasarkan hasil tes awal peneliti mengajarkan materi sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini disesuaikan dengan Rencana Program Pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya. Pembelajaran yang akan dilaksanakan pada penelitian ini terdiri dari 2 Siklus, setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan sehingga jumlah pertemuan dalam penelitian ini adalah 4 pertemuan. Setiap Siklus berisi pembelajaran yang dimulai dengan perencanaan, tindakan, pengamatan (observasi), dan refleksi. Setelah diberi tindakan, peneliti melihat hasil observasi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada setiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa serta keaktifan siswa pada proses pembelajaran di setiap akhir pertemuan.

Nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematis siswa digunakan untuk melihat adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Untuk lebih jelasnya peneliti menguraikan hasil penelitian Siklus I dan Siklus II pada tindakan yang dilaksanakan.

2. Siklus I

Dari permasalahan kondisi awal, yaitu rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi prasyarat sistem persamaan linear dua variabel, yang disebabkan oleh guru yang hanya menerapkan

model pembelajaran yang konvensional. Dimana guru memberikan sedikit penjelasan kepada siswa kemudian memberikan contoh soal lalu menyuruh siswa untuk mengerjakan soal yang ada. Maka peneliti berupaya untuk merancang suatu desain pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*. Adapun siklus pertama yang terdiri dari dua pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 22 Juli 2019, pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 29 Juli 2019. Materi yang diajarkan adalah sistem persamaan linear dua variabel.

Pada tiap Pertemuan, peneliti melakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran kemampuan komunikasi matematis siswa dalam diskusi kelompok. Secara umum rencana tindakan dalam penelitian ini adalah:

a. Pertemuan I

Dari permasalahan kondisi awal yaitu rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi prasyarat sistem persamaan linear dua variabel, peneliti menggunakan model pembelajaran TTW untuk menyelesaikan masalah yang ada.

1) Perencanaan

- a) Peneliti menyusun rencana program pembelajaran (RPP) dengan materi sistem persamaan linear dua variabel, agar pembelajaran lebih terarah dan sesuai dengan model

pembelajaran yang diterapkan. Peneliti menyusun RPP materi sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*.

- b) Peneliti mempersiapkan lembar observasi untuk melihat bagaimana kondisi siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.
- c) Membuat tes tindakan Siklus I Pertemuan I dan II untuk mengetahui ketuntasan siswa dalam proses pembelajaran atau melihat tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*.

2) Tindakan

Pertemuan pertama ini dilaksanakan pada tanggal 22 Juli 2019 pada hari Senin mulai pukul 07.30 s/d 08.10. pelaksanaan tindakan ini dilaksanakan 1 kali Pertemuan. Waktu yang digunakan dalam 1 Pertemuan 2×40 menit.

Peneliti berkolaborasi dengan guru bidang studi Matematika melakukan pembagian kelompok. Dari rencana yang telah disusun sebelumnya dalam RPP, maka dilakukan tindakan yaitu:

a) Kegiatan Awal

Pada tahap ini kegiatan pembelajaran dalam setiap Pertemuan pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam, ketua kelas memimpin doa, kemudian mengecek kehadiran

siswa. Kemudian peneliti memulai dengan menjelaskan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran, apersepsi dan memberikan pengarahan tentang cara belajar siswa dalam model pembelajaran *Think Talk Write*.

b) Kegiatan Inti

Guru menyampaikan materi sistem persamaan linear dua variabel (metode substitusi) pelajaran dan kompetensi yang ingin dicapai. Guru dan peneliti membagi siswa menjadi 5 kelompok yang diambil secara acak melalui absen siswa.

Tabel 4.1
Nama-nama Kelompok Siklus I Pertemuan I

<u>Kelompok I</u> Erika Syahgita EkaPutri Syaharrawati Mia Audryana Ilham Ullyes Barly Juniarto Dwi Mhd. Rafli	<u>Kelompok II</u> Gita Dwi Jesika Romaida Nayla Mutiara Rifqi Wahyudi Nicky Abdillah Lufty Syahrehan	<u>Kelompok V</u> Ferdiansyah Mutiara Andzana Alwi Wahyudi Hanaya Putri Marina Rio Arianda
<u>Kelompok III</u> Pingky Mei Sinta Sitorus Lestari Siagian Ganda Satria Alwi Wahyudi Adryan Firmansyah M. Syajavanda	<u>Kelompok IV</u> Suci Despita Izrah Yuningsih Farhan Fadila Ilmi Rifqi Wahyudi Nayla Mutiara Gibran Ramadhan Aryo Kusuma	

Peneliti menyarankan setiap kelompok memilih ketua kelompoknya masing-masing. Peneliti kemudian membagi Lembar Kerja Kelompok (LKK) kepada masing-masing

kelompok. Peneliti lalu menyuruh tiap kelompok untuk memahami maksud dari LKK yang diberikan (*Think*), setiap kelompok mendiskusikan jawaban dari LKK yang diberikan, (*Talk*). Kemudian peneliti meminta kepada siswa untuk menuliskan hasil diskusi mereka (*write*), peneliti dan guru memantau/melihat hasil yang di dapatkan dari diskusi kelompok tersebut, kemudian masing-masing kelompok mempersentasikan hasil diskusinya. Peneliti dan Guru mengobservasi setiap proses pembelajaran dalam kelompok dan Guru memberikan arahan jika ada kelompok yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal.

c) Kegiatan Penutup

Pada akhir Siklus I Pertemuan I, peneliti merangkum butir-butir penting seluruh pembelajaran dengan menanyakan siswa apa saja yang telah dipelajari. Selanjutnya Peneliti dan Guru mengambil kesimpulan dari materi yang baru saja diajarkan (sistem persamaan linear dua variabel, metode substitusi) dan memberikan apresiasi kepada siswa atas partisipasinya dalam proses pembelajaran. Guru memberikan salam penutup berisi motivasi belajar siswa dan menutup pelajaran.

b. Pertemuan II

Pada pertemuan-2 ini siswa akan menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi.

1) Perencanaan

Tindakan pada Siklus II Pertemuan I ini tidak jauh berbeda dengan Siklus I Pertemuan I hanya saja siswa dituntut lebih aktif dan lebih cepat memahami maksud dari Lembar Kerja Kelompok yang diberikan. Pada Pertemuan I ini Peneliti menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran melalui model pembelajaran *Think Talk Write*. Kekurangan dan Kelebihan yang ada di Pertemuan I diharapkan meningkat pada Pertemuan II ini. Masing-masing kelompok mendiskusikan hasil diskusinya dan mempersentasikannya, peneliti dan Guru mengobservasi keaktifan siswa pada saat proses diskusi kelompok berlangsung.

2) Tindakan

Pada kegiatan ini peneliti melaksanakan pembelajaran sesuai dengan jadwal yang telah disusun. Waktu yang digunakan dalam satu pertemuan sama dengan peretemuan sebelumnya yaitu 2×40 menit. Peneliti dan Guru mencari solusi untuk lebih meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Solusi yang diberikan melalui diskusi adalah siswa diberikan arahan atau penjelasan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Adapun tindakan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a) Kegiatan Awal

Pembelajaran dimulai dengan Guru mengucapkan salam, kemudian ketua kelas memimpin doa, lalu Guru memeriksa

kehadiran siswa. Kemudian peneliti menjelaskan materi pelajaran yang akan di pelajari (SPLDV metode eliminasi), kemudian peneliti memberikan pengarahan kepada siswa tentang model pembelajaran yang digunakan sebelumnya pada Pertemuan I yaitu model pembelajaran *Think Talk Write*.

b) Kegiatan Inti

siswa dibagi menjadi 5 kelompok yang diambil secara acak.

Tabel 4.2
Nama-nama Kelompok Siklus I Pertemuan II

<u>Kelompok I</u> Erika Syahgita Eka Putri Syaharrawati Mia Audryana Hanaya Putri Ullyes Barly Juniarto Dwi	<u>Kelompok II</u> Sinta Sitorus Jesika Romaída Suci Despita Rifqi Wahyudi Nicky Abdillah Lufty Syahrehan	<u>Kelompok III</u> Ferdiansyah Mutiará Andzana Aryo Kusuma Alwi Wahyudi Ilham Marina Gibran Ramadhan
<u>Kelompok IV</u> Pingky Mei Gita Dwi Lestari Siagian Ganda Satria Alwi Wahyudi Adryan Firmansyah	<u>Kelompok V</u> Nayla Mutiara Izrah Yuningsih Farhan Fadila Ilmi Rifqi Wahyudi Nayla Mutiara Rio Arianda M. Syajavanda	

Setelah membagi kelompok, peneliti kemudian Membagi Lembar Kerja Kelompok (materi eliminasi) kepada masing-masing ketua kelompok, tiap kelompok mendiskusikan jawaban mereka (*Think*), kemudian mempersentasikan hasil diskusi kelompok

mereka (*Talk*), pada tahap menulis (*Write*) peneliti dan Guru memberikan arahan kepada tiap kelompok dengan mengobservasi keaktifan siswa dalam diskusi tersebut.

c) Kegiatan Penutup

Pada akhir Pertemuan II ini peneliti merangkum pembelajaran yang telah berlangsung dengan menanyakan apa saja kesimpulan dari materi yang telah diajarkan. Kemudian peneliti dan guru mengucapkan salam penutup.

3) Observasi

Hal yang di observasi dalam menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* adalah melakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam diskusi dan data hasil observasi kemampuan komunikasi matematis siswa. Terlihat pada diskusi kelompok pada Siklus I Pertemuan I hanya 5 siswa (15%) dan Siklus II 10 siswa (30%) yang aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok, pada Siklus I Pertemuan I hanya 7 siswa (21%) dan Siklus I Pertemuan II 11 siswa (33%) yang berani mengajukan pertanyaan jika kurang dimengerti. Pada saat diskusi berlangsung dapat diamati juga bahwa pada Siklus I Pertemuan I 8 siswa (24%) dan pada Siklus I Pertemuan II 10 siswa (30%) yang berani mengeluarkan ide-ide yang dimilikinya dengan percaya diri, terlihat juga bahwa pada Siklus I Pertemuan I 9

siswa (27%) dan pada Siklus I Pertemuan II 12 siswa (36%) siswa yang aktif dalam menyampaikan kesimpulan setiap Pertemuan dalam bahasa sendiri.

Berikut ini merupakan tabel observasi kemampuan komunikasi matematis siswa selama kegiatan pembelajaran Siklus I.

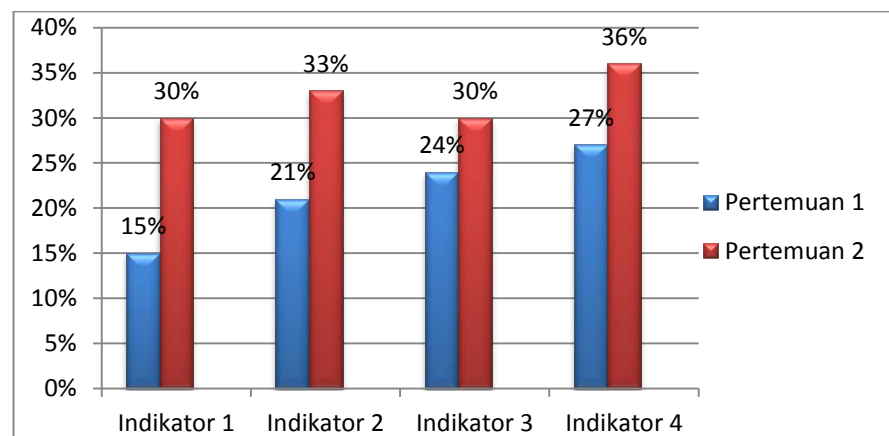
Tabel 4.3
Hasil Observasi Siswa Siklus I

No	Aktivitas siswa yang diamati	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		Jumlah siswa	Presentasi	Jumlah siswa	Presentasi
1	Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok	5	15%	10	30%
2	Siswa berani mengajukan pertanyaan jika kurang dimengerti.	7	21%	11	33%
3	Siswa berani mengeluarkan ide-ide yang dimilikinya dengan percaya diri	8	24%	10	30%
4	Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan dalam bahasa sendiri.	9	27%	12	36%

Berdasarkan tabel di atas terlihat ada peningkatan observasi keaktifan siswa saat persentasi pada setiap pertemuan. Pada indikator yang pertama siswa aktif berpartisipasi saat diskusi

kelompok (peningkatannya dari 5 siswa menjadi 10 siswa). Pada indikator kedua siswa berani dalam mengajukan pertanyaan jika ada yang kurang dimengerti (peningkatannya dari 7 siswa menjadi 11 siswa). Pada indikator ketiga siswa berani mengeluarkan ide-ide gagasan yang dimilikinya dengan percaya diri (peningkatannya dari 8 siswa menjadi 10 siswa) sedangkan indikator yang ke empat siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan dalam bahasa sendiri (peningkatannya dari 9 siswa menjadi 12 siswa).

Jika digambarkan dalam diagram batang lembar observasi kemampuan komunikasi matematis siswa dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.2
Diagram Batang Hasil Observasi Keaktifan Siswa Siklus I

Sementara itu disetiap akhir pertemuan siswa diberikan tes. Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa terlihat lebih meningkat dibandingkan dengan hasil tes kemampuan awal yang telah dilakukan sebelum penggunaan model pembelajaran

Think Talk Write. Peningkatan tersebut dapat dilihat berdasarkan tabel berikut :

Tabel 4.4
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Hasil Tes
Siklus I Pertemuan I

N o	Indikator Kemampuan komunikasi Matematis Siswa	Pertemuan I			
		Jumlah siswa Tuntas	Jumlah Siswa Tidak Tuntas	Persentase Siswa Tuntas%	Persentase siswa Tidak Tuntas%
1	Siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol Matematika	4	29	12,12%	87,87%
2	Siswa mampu menyatakan situasi masalah ke dalam model Matematika	5	28	15,15%	84,84%
3	Siswa mampu menyelesaikan situasi masalah dari soal yang diberikan	8	25	24,24%	75,75%

Berdasarkan data di atas terlihat ada peningkatan tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada pertemuan I. Pada indikator yang pertama siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol Matematika (jumlah siswa yang tuntas 4 dengan persentase 12,12% dan siswa yang tidak tuntas 25 dengan persentase 87,87%). Pada indikator kedua siswa mampu menyatakan situasi masalah ke dalam model Matematika (jumlah

siswa yang tuntas 5 dengan persentase 15,15% dan siswa yang tidak tuntas 28 dengan persentase 84,84%). Siswa mampu menyelesaikan situasi masalah dari soal yang diberikan (jumlah siswa yang tuntas 8 dengan persentase 24,24% dan siswa yang tidak tuntas 25 dengan persentase 75,75%).

Tabel 4.5
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Hasil Tes
Siklus I Pertemuan II

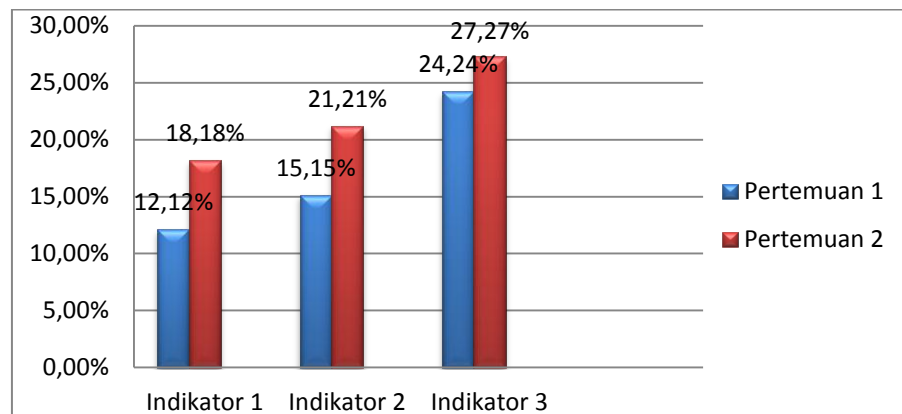
No	Indikator Kemampuan komunikasi Matematis Siswa	Pertemuan II			
		Jumlah siswa Tuntas	Jumlah Siswa Tidak Tuntas	Persentase Siswa Tuntas%	Persentase siswa Tidak Tuntas%
1	Siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol Matematika	6	29	18,18%	87,87%
2	Siswa mampu menyatakan situasi masalah ke dalam model Matematika	7	26	21,21%	78,78%
3	Siswa mampu menyelesaikan situasi masalah dari soal yang diberikan	9	24	27,27%	72,72%

Berdasarkan data di atas terlihat ada peningkatan tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada pertemuan II. Pada indikator yang pertama siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol Matematika (jumlah siswa yang

tuntas 6 dengan persentase 18,18% dan siswa yang tidak tuntas 29 dengan persentase 87,87%). Pada indikator kedua siswa mampu menyatakan situasi masalah ke dalam model Matematika (jumlah siswa yang tuntas 7 dengan persentase 21,21% dan siswa yang tidak tuntas 26 dengan persentase 78,78%). Siswa mampu menyelesaikan situasi masalah dari soal yang diberikan (jumlah siswa yang tuntas 9 dengan persentase 27,27% dan siswa yang tidak tuntas 24 dengan persentase 72,72%).

Model pembelajaran *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, hal ini terlihat bahwa ada peningkatan setiap pertemuan, sebagian besar siswa pada Siklus I telah mampu menghubungkan peristiwa sehari-hari ke dalam persoalan matematika, menuliskan ide-ide matematika dengan baik walaupun masih ada beberapa siswa yang sulit untuk menuliskan ide-ide tersebut.

Dari tabel di atas terlihat ada peningkatan hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa setiap pertemuan. Jika digambarkan dalam diagram batang tes kemampuan komunikasi matematis siswa dapat digambarkan sebagai berikut:



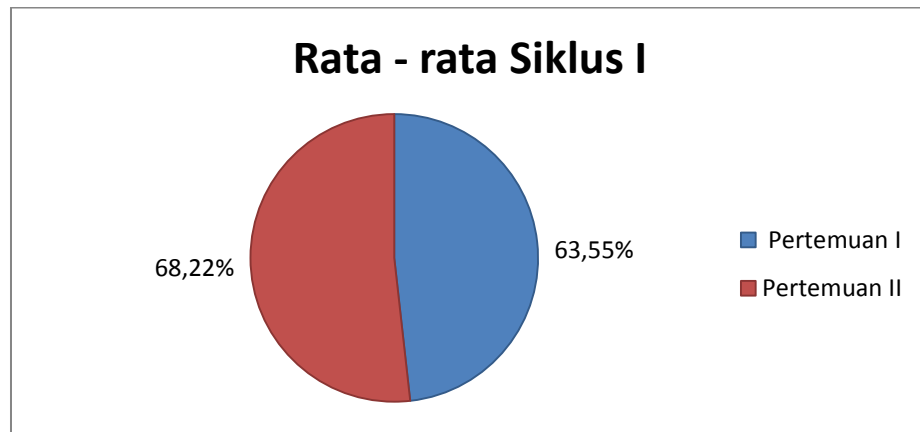
Gambar 4.3
Diagram Batang Hasil Tes
Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus I

Tabel 4.6
Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan
Rata-Rata Hasil Tes Siklus I

Kategori Tes	Rata-rata kelas	Jumlah Siswa yang Tuntas	Persentasi Ketuntasan Belajar
Tes pertemuan I Siklus I	63,55%	11	33,33%
Tes pertemuan II Siklus I	68,22%	16	48,48%

Berdasarkan tabel tersebut terlihat adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada setiap pertemuan. Pada Pertemuan -1 pada Siklus-1 jumlah siswa yang tuntas yaitu 11 siswa 33,33% meningkat menjadi 16 siswa yang tuntas pada Pertemuan-2 dengan persentase ketuntasan 48,48% siswa.

Berikut jika digambarkan dalam diagram hasil peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan tes pada Siklus I yang dilakukan:



Gambar 4.4
Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Rata-Rata Hasil Tes Siklus I

4) Refleksi

Secara kolaboratif, guru dan peneliti mengevaluasi semua kemampuan komunikasi matematis siswa pada Siklus I Pertemuan I dan II yang sudah berjalan untuk memperbaiki kegiatan pada Siklus selanjutnya. Dari pengevaluasian tersebut ditemukan keberhasilan dan ketidak berhasilan yang terjadi yaitu sebagai berikut:

a) Keberhasilan

Ada peningkatan jumlah siswa yang mampu menyelesaikan soal tuntas dari sebelum pertemuan 3 (15%) dari 33 siswa menjadi 11 (33,33%) dari 33 siswa pada pertemuan pertama I dan meningkat dan meningkat menjadi 16 (48,48%) pada pertemuan II, terlihat dari peningkatan tersebut bahwa siswa mulai paham terhadap materi yang

diajarkan oleh guru dengan langkah-langkah yang pembelajaran yang diterapkan oleh guru.

Untuk mempertahankan keberhasilan yang telah dicapai pada Siklus I, maka pelaksanaan Siklus II dapat dibuat perencanaan sebagai berikut:

- Memberikan motivasi kepada semua siswa agar lebih aktif dalam pembelajaran
- Selama pembelajaran berlangsung, guru harus mampu mengorganisasikan waktu dengan baik.
- Guru harus mampu menjalankan pembelajaran dengan baik sesuai dengan model *Think Talk Write* (TTW).
- Memberi reward kepada siswa yang mamapu mengerjakan tes dengan nilai yang baik.
- Lebih intensif membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran
- Guru lebih aktif memantau kegiatan diskusi dalam pembelajaran

b) Ketidakberhasilan

- Masih ada peserta didik yang ragu-ragu untuk menanyakan hal-hal yang dianggap belum jelas
- Ada beberapa siswa yang masih belum memahami bagaimana proses pembelajaran TTW dan menyelesaikan soal dengan benar

- Siswa masih pasif ketika proses pembelajaran berlangsung dan hanya beberapa siswa yang aktif, sehingga siswa belum maksimal mengembangkan kemampuan yang mereka miliki saat bertanya menanggapi ataupun menyelesaikan soal

3. Siklus II

Berdasarkan masalah yang terjadi pada Siklus I, diantaranya adalah pada pertemuan pertama Siklus I pembelajaran berjalan lambat karena banyaknya waktu yang habis untuk pembagian kelompok dan pada Pertemuan kedua Siklus I masih banyak siswa yang kurang mampu mempresentasikan pembelajaran yang diberikan dikarenakan banyak siswa yang tidak fokus dalam proses diskusi. Maka dari itu tindakan dilanjutkan ke Siklus II untuk lebih meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Siklus kedua ada dua Pertemuan, Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 19 Agustus 2019, pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 26 Agustus 2019. Materi yang diajarkan adalah sistem persamaan linear dua variabel. Pada tiap Pertemuan peneliti melakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran, aktivitas kemampuan komunikasi matematis siswa dalam diskusi. Secara umum rencana tindakan dalam penelitian ini adalah:

a. Pertemuan I

Berdasarkan masalah yang terjadi pada hasil refleksi Siklus I, maka dilanjutkan ke Siklus II, Hal ini disebabkan masih ada peserta didik yang ragu-ragu dalam menyampaikan pendapatnya.

1) Perencanaan

Adapun beberapa perencanaan yang dilakukan pada Siklus II ini adalah:

- a) Guru bersama Peneliti menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan materi sistem persamaan linear dua variabel, agar pembelajaran lebih terarah dan sesuai dengan model yang diterapkan. Peneliti menyusun RPP materi bangun datar dengan menggunakan model *Think Tal Write* (TTW).
- b) Peneliti menyiapkan lembar observasi untuk melihat bagaimana kondisi pembelajaran yang berlangsung di kelas dan membuat tes tindakan Siklus II
- c) Guru dan peneliti menyusun bangku-bangku di kelas sedemikian rupa membentuk kelompok diskusi, agar pembagian kelompok tidak menyita waktu yang lama serta mencantumkan label nama kelompok
- d) Mengaktifkan dan mendorong siswa untuk bertanya ataupun mengemukakan pendapat agar kemampuan mereka berjalan,

terutama pada siswa yang pasif dan kurang semangat dalam mengikuti pembelajaran

2) Pelaksanaan tindakan

Pada tindakan Siklus II ini, guru tetap mengajar dan mengawasi kegiatan pembelajaran siswa dan peneliti bertindak sebagai pengamat dan membantu mensukseskan pembelajaran. Pada tahap ini kegiatan pembelajaran dengan model *Think Talk Write* (TTW) dilaksanakan sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah dipersiapkan, seperti berikut penjelasannya:

a) Kegiatan Awal

Materi pelajaran diajarkan dengan model *Think Talk Write* (TTW). Penggunaan model ini bertujuan agar siswa lebih mampu dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW). Peneliti membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa. Peneliti kemudian memimpin doa lalu memeriksa kehadiran siswa. Peneliti memulai dengan menjelaskan pada siswa tentang tujuan pembelajaran, apersepsi dan memberitahukan siswa bahwa masih digunakan adalah model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW). Peneliti kemudian menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.

b) Kegiatan inti

Peneliti lalu membacakan nama-nama yang ada dalam kelompok, pembagian kelompok berdasarkan kelompok pada Pertemuan I Siklus I karena kelompok tersebut sudah heterogen. Peneliti kemudian menyuruh masing-masing anggota kelompok untuk mempelajari LKK yang sudah dibagikan dan melihat permasalahan dari soal cerita yang diberikan (*Think*). Setiap kelompok dipersilahkan untuk mempresentasikan tugas masing-masing dan anggota kelompok lainnya boleh bertanya (*Talk*). Kemudian siswa menuliskan hasil persentase yang sudah didiskusikan (*write*). Peneliti dan guru mengamati setiap proses dalam kelompok dan guru memberi arahan jika ada kelompok yang mengalami kesulitan.

c) Kegiatan penutup

Pada akhir Pertemuan ini peneliti merangkum pembelajaran yang telah berlangsung dengan menanyakan apa saja kesimpulan dari materi yang telah diajarkan. Kemudian peneliti mengucapkan salam penutup.

b. Pertemuan II

Pada Siklus II pertemuan II ini diharapkan pembelajaran tercapai sesuai dengan KKM yang telah ditentukan.

a) Perencanaan

Tindakan pada Pertemuan II ini siswa dituntut agar lebih meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui upaya perbaikan dan kelemahan-kelemahan dan kekurangan-kekurangan pada pertemuan pertama. Pada Pertemuan II ini untuk tindakan berikutnya dengan perencanaannya yaitu menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran melalui model *Think Talk Write* (TTW). Kemudian menyiapkan lembar observasi untuk melihat kemampuan matematis siswa.

b) Tindakan

Pada kegiatan ini peneliti melaksanakan pembelajaran sesuai dengan skenario yang telah disusun. Waktu yang digunakan dalam satu pertemuan sama dengan pertemuan sebelumnya yaitu 2 x 40 menit dalam pertemuan ini, peneliti dan guru mencari solusi untuk lebih meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Solusi yang diberikan melalui diskusi tersebut adalah siswa diberikan penjelasan tentang materi yang di ajarkan dan mengajak siswa untuk lebih berani mengungkapkan pendapat dan fokus pada pembelajaran.

Adapun tindakan yang dilakukan sebagai berikut:

a) Kegiatan awal

Pada Pertemuan II guru terlebih dahulu membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa,

guru kemudian memimpin doa, lalu guru memeriksa kehadiran siswa.

b) Kegiatan inti

Peneliti lalu membacakan nama-nama yang ada dalam kelompok, pembagian kelompok berdasarkan kelompok pada Pertemuan I Siklus I karena kelompok tersebut sudah heterogen. Peneliti kemudian menyuruh masing-masing anggota kelompok untuk mempelajari LKK yang sudah dibagikan dan melihat permasalahan dari soal cerita yang diberikan (*Think*). Setiap kelompok dipersilahkan untuk mempresentasikan tugas masing-masing dan anggota kelompok lainnya boleh bertanya (*Talk*). Kemudian siswa menuliskan hasil persentase yang sudah di diskusikan (*write*). Peneliti dan guru mengobservasi setiap proses dalam kelompok dan guru memberi arahan jika ada kelompok yang mengalami kesulitan

c) Kegiatan penutup

Guru bersama siswa kemudian menyimpulkan pembahasan. Guru memotivasi siswa untuk tetap bersemangat dalam setiap pembelajaran. Guru mengucapkan salam sebagai tanda berakhirnya pembelajaran hari ini.

3) Observasi

Pelaksanaan tindakan pada Siklus II ini, guru melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan rencana pembelajaran yang telah disusun. Dari ketidak berhasilan di Siklus I maka dapat dilihat memberikan motivasi kepada siswa untuk menguasai materi yang diajarkan dan memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam proses diskusi. Dengan mengorganisasi waktu dengan baik dan membawa peralatan yang dibutuhkan siswa terlihat tidak terburu-buru dalam mengerjakan soal dan dapat mengerjakan soal tes dengan baik dan dengan memberikan reward kepada siswa juga dapat meningkatkan siswa dalam menjawab soal tes dengan nilai yang baik.

Hasil pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran Siklus II ini menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran muncul semangat yang lebih besar dan lebih aktif dalam berdiskusi dibanding pada Siklus I yaitu terlihat pada diskusi kelompok di Siklus II Pertemuan I 15 siswa (45%) dan meningkat pada Siklus II Pertemuan II menjadi 19 siswa (57%). Pada Siklus II Pertemuan I 15 orang (45%) dan meningkat di Siklus II Pertemuan II menjadi 20 siswa (60%) yang yang berani mengajukan pertanyaan jika kurang di mengerti.

Pada saat diskusi berlangsung dapat diamati juga bahwa pada Siklus II Pertemuan I hanya 12 siswa (36%) yang berani

mengeluarkan ide-ide yang dimilikinya dengan percaya diri lalu meningkat pada Siklus II Pertemuan II menjadi 17 siswa (51%). Terlihat juga bahwa pada Siklus II Pertemuan I hanya 15 siswa (45%) yang aktif dalam menyampaikan kesimpulan setiap Pertemuan dalam bahasa sendiri lalu meningkat pada Siklus II Pertemuan II menjadi 20 siswa (60%).

Dibawah ini merupakan tabel observasi keaktifan siswa selama kegiatan belajar pada siklus II Pertemuan I dan II

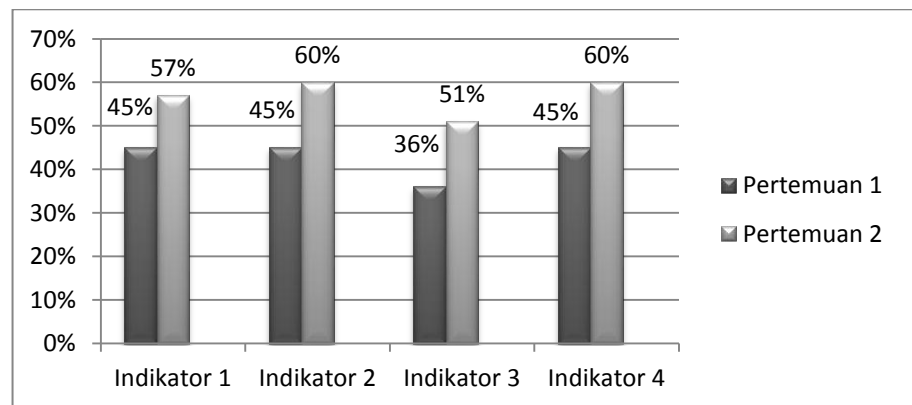
Dari hasil penelitian Pertemuan I Siklus II dan Pertemuan II Siklus II yang telah dilakukan, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.7
Hasil Observasi Siswa Siklus II

No	Aktivitas siswa yang diamati	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		Jumlah siswa	Presentasi	Jumlah siswa	Presentasi
1	Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok	15	45%	19	57%
2	Siswa berani mengajukan pertanyaan jika kurang dimengerti.	15	45%	20	60%
3	Siswa berani mengeluarkan ide-ide yang dimilikinya dengan percaya diri	12	36%	17	51%
4	Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap	15	45%	20	60%

	pertemuan dalam bahasa sendiri.				
--	---------------------------------	--	--	--	--

Jika digambarkan dalam diagram batang lembar observasi kemampuan komunikasi matematis siswa dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.5
Diagram Batang Hasil Observasi Keaktifan Siswa Siklus II

Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa terlihat lebih meningkat dibandingkan dengan hasil Siklus I. Peningkatan tersebut dapat dilihat berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 4.8
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Hasil Tes Siklus II Pertemuan I

No	Indikator Kemampuan komunikasi Matematis Siswa	Pertemuan I			
		Jumlah siswa Tuntas	Jumlah Siswa Tidak Tuntas	Persentase Siswa Tuntas%	Persentase siswa Tidak Tuntas%
1	Siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol	9	24	27,27%	72,72%

	Matematika				
2	Siswa mampu menyatakan situasi masalah ke dalam model Matematika	7	26	21,21%	78,78%
3	Siswa mampu menyelesaikan situasi masalah dari soal yang diberikan	9	24	27,27%	72,72%

Berdasarkan data di atas terlihat ada peningkatan tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada pertemuan II. Pada indikator yang pertama siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol Matematika (jumlah siswa yang tuntas 9 dengan persentase 27,27% dan siswa yang tidak tuntas 24 dengan persentase 72,72%). Pada indikator kedua siswa mampu menyatakan situasi masalah ke dalam model Matematika (jumlah siswa yang tuntas 7 dengan persentase 21,21% dan siswa yang tidak tuntas 26 dengan persentase 78,78%). Siswa mampu menyelesaikan situasi masalah dari soal yang diberikan (jumlah siswa yang tuntas 9 dengan persentase 27,27% dan siswa yang tidak tuntas 24 dengan persentase 72,72%).

Tabel 4.9
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Hasil Tes
Siklus II Pertemuan II

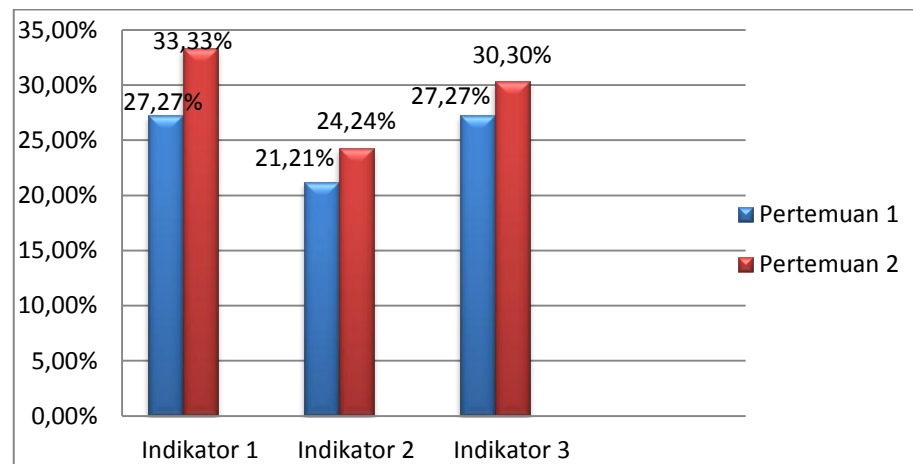
No	Indikator Kemampuan komunikasi Matematis Siswa	Pertemuan II			
		Jumlah siswa Tuntas	Jumlah Siswa Tidak Tuntas	Persentase Siswa Tuntas%	Persentase siswa Tidak Tuntas%
1	Siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol Matematika	11	22	33,33%	66,66%
2	Siswa mampu menyatakan situasi masalah ke dalam model Matematika	8	25	24,24%	75,75%
3	Siswa mampu menyelesaikan situasi masalah dari soal yang diberikan	10	23	30,30%	69,69%

Berdasarkan data di atas terlihat ada peningkatan tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada pertemuan II. Pada indikator yang pertama siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol Matematika (jumlah siswa yang tuntas 11 dengan persentase 33,33% dan siswa yang tidak tuntas 22 dengan persentase 66,66%). Pada indikator kedua siswa mampu menyatakan situasi masalah ke dalam model Matematika (jumlah siswa yang tuntas 8 dengan persentase 24,24% dan siswa yang tidak tuntas 25 dengan persentase 75,75%). Siswa mampu menyelesaikan

situasi masalah dari soal yang diberikan jumlah siswa yang tuntas 10 dengan persentase 30,30% dan siswa yang tidak tuntas 23 dengan persentase 69,69%).

Model pembelajaran TTW berjalan dengan baik, karena unsur pembelajaran TTW yaitu *think, talk, write*, pada tahap *think* siswa membaca permasalahan yang ada di dalam soal cerita tersebut, pada tahap *talk* siswa mendiskusikan tentang persoalan yang ada, dan pada tahap *write* siswa menuliskan jawaban dari hasil diskusi mereka. Adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada Siklus II, hal ini lihat dari sebagian siswa telah mampu menuliskan persoalan yang ada, mampu menuliskan ide-ide Matematika dari persoalan yang ada, dan sebagian siswa pada Siklus II berani untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok mereka dibandingkan pada Siklus I.

Dari tabel di atas terlihat ada peningkatan hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa setiap pertemuan. Jika digambarkan dalam diagram batang tes kemampuan komunikasi matematis siswa dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.6
Diagram Batang Hasil Tes
Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus II

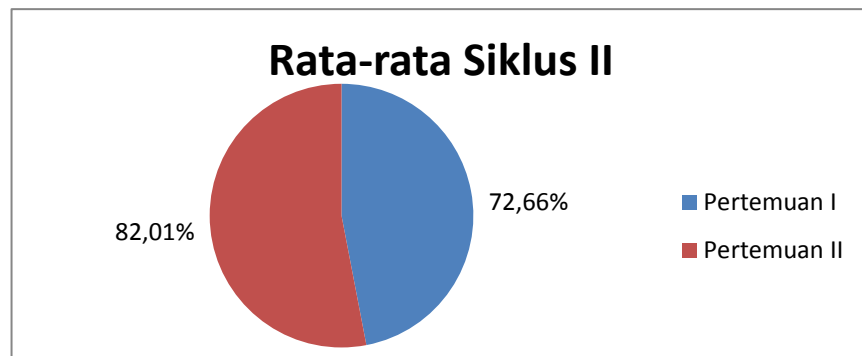
Tabel 4.10
Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan
Rata-Rata Hasil Tes Siklus II

Kategori Tes	Rata-rata kelas	Jumlah Siswa yang Tuntas	Persentasi Ketuntasan Belajar
Tes pertemuan I Siklus I	72,66%	21	63,63%
Tes pertemuan II Siklus I	82,01	28	84,84%

Berdasarkan tabel tersebut terlihat adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada setiap Pertemuan. Pada Pertemuan -1 pada Siklus-2 jumlah siswa yang tuntas yaitu 21 dengan persentase 63,63% meningkat menjadi 28 siswa yang tuntas pada Pertemuan-2 dengan persentase ketuntasan 84,84%

Berikut jika digambarkan dalam diagram peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan tes pada

Siklus II yang dilakukan:



Gambar 4.7
Diagram Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis
Siswa Berdasarkan Rata-Rata Hasil Tes Siklus II

4) Refleksi

Secara kolaboratif, guru dan peneliti mengevaluasi aktivitas pada Siklus II. ,Siswa mampu membangun kerja sama dalam kelompok untuk memahami tugas yang diberikan guru. Siswa mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana, siswa berpartisipasi aktif memahami kebenaran yang diperoleh, dan siswa mendengarkan secara serius ketika siswa lain mencari hasilnya dengan cara yang berbeda.

Dari hasil penilaian terhadap tes Siklus II Pertemuan I dan II terdapat peningkatan rata-rata kelas yang ditemukan adalah 21 siswa dengan persentase 63,63 % meningkat menjadi 28 siswa dengan persentase 82,01% dengan kata lain (28 siswa yang tuntas).

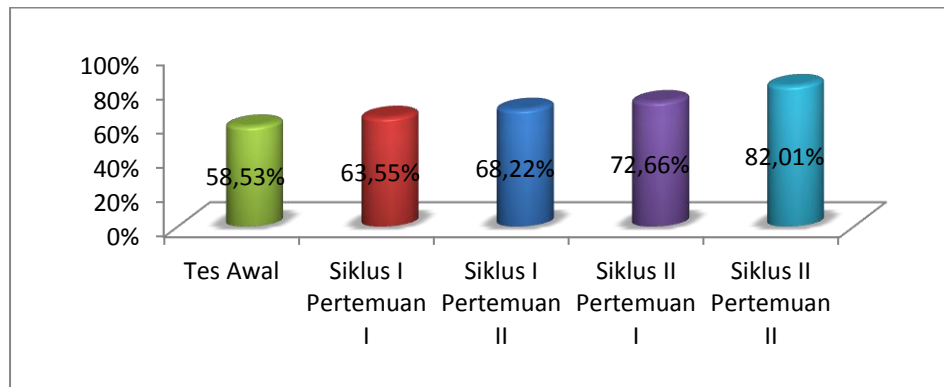
Hasil refleksi menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan memanfaatkan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dapat memberikan hasil yang lebih baik dan mencapai standar ketentuan sekaligus mendapatkan target yang diharapkan oleh guru dan peneliti dengan diadakan penelitian ini, karena Siklus ke- II target sudah tercapai maka penelitian diakhiri sampai Siklus II.

B. Pembahasan

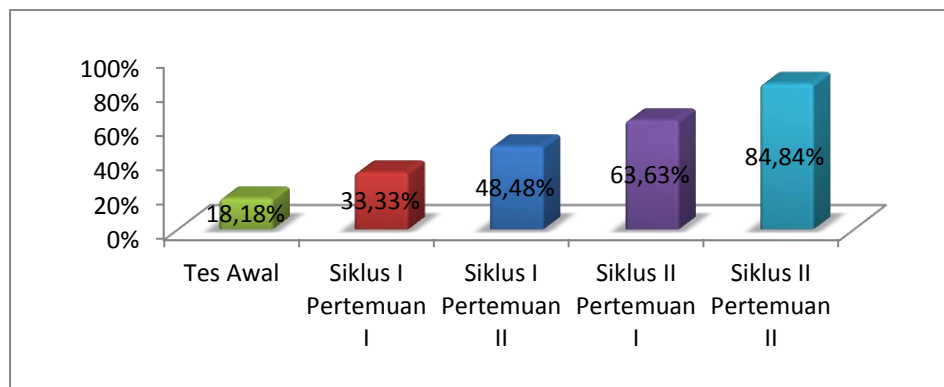
Dari hasil tes tindakan Siklus II terlihat bahwa kemampuan Komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* pada materi sistem persamaan linear dua variabel mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan tindakan Siklus I. karena mengalami peningkatan pada tiap Siklusnya dan telah mencapai sesuai dengan yang diharapkan yaitu 75% siswa, seperti yang terlihat pada diagram dibawah ini maka penelitian ini dihentikan pada Siklus II. Berikut tabel dan diagram ketuntasan belajar siswa dari tes awal sampai Siklus II:

Tabel 4.11
Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII
SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi

	Sebelum Siklus	Siklus I		Siklus II	
		Pertemuan		Pertemuan	
		1	2	1	2
Nilai Rata-Rata Kelas	58,53	63,55	68,22	72,66	82,01



Gambar 4.8
Diagram Rata-Rata Kelas Dari Tes Awal Sampai Siklus II



Gambar 4.9
Diagram Persentase Ketuntasan Belajar Kelas Dari Tes Awal Sampai Siklus II

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini sudah tercapai yaitu minimal 75% siswa. Dengan demikian hipotesis tindakan telah berhasil tercapai yaitu melalui model pembelajaran *Think Talk Write* dalam proses belajar mengajar, kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi dapat ditingkatkan dan menunjukkan peningkatan yang berarti. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa menurut analisa peneliti disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah:

1. Dalam model pembelajaran *Think Talk Write*, guru membagi siswa dalam kelompok yang heterogen, sehingga dalam pembelajaran yang kooperatif ditemukan rasa saling ketergantungan positif antar sesama dan harus bekerja sama untuk menyelesaikan pembelajaran yang diberikan.
2. Dalam model pembelajaran *Think Talk Write*, menciptakan semangat siswa karena dalam pembagian kelompok yang menuntut siswa harus ikut bergerak dan berpartisipasi dalam kelompoknya karena adanya tanggung jawab perorangan.
3. Dalam model pembelajaran *Think Talk Write*, guru membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.

C. Keterbatasan Penelitian

Selama pelaksanaan penelitian tindakan kelas yang di laksanakan di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi, peneliti menyadari adanya keterbatasan diantaranya yaitu:

1. Adanya keterbatasan waktu pembelajaran dalam suatu pertemuan. Hal ini mengakibatkan pelaksanaan evaluasi persentasi kelompok oleh guru menjadi terbatas, sehingga peneliti kurang dapat memaksimalkan penjelasan atas materi yang telah dipelajari.
2. Model pembelajaran *Think Talk Write* dapat menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Namun penelitian ini hanya terfokus melihat perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi persamaan linear dua variabel sehingga peneliti

hanya melihat perkembangan siswa dari materi sistem persamaan linear dua variabel (bentuk soal cerita).

3. Model pembelajaran *Think Talk Write* dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas karena model pembelajaran ini mendorong siswa untuk lebih aktif mengemukakan pendapatnya dan menyampaikan ide-ide. Keterbatasan waktu membuat pelaksanaan model pembelajaran ini belum terlaksana dengan baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi.

Hal ini dapat dilihat dari proses model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) yang dilakukan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran yang dimulai dari tahap berfikir (*think*) siswa melihat permasalahan dari soal yang diberikan dan memahami maksud dari soal tersebut, tahap berbicara (*talk*) siswa mendiskusikan jawaban dari soal yang diberikan, kemudian tahap menulis (*write*) siswa menuliskan/menyelesaikan soal tersebut.

Peningkat nilai rata-rata kelas siswa, sebelum tindakan penelitian menunjukkan bahwa pada tes awal persentase ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 18,18% (5 dari 33 siswa) dengan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 58,53%. Siklus I pertemuan I persentase ketuntasan 65 secara klasikal adalah 27,27% (9 dari 33) dengan nilai rata-rata kelas yaitu 63,56%. Pada Siklus I Pertemuan II persentase ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 48,48% (16 dari 33) dengan nilai rata-rata kelas yaitu 68,14%. Sedangkan pada Siklus II Pertemuan I persentase ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 63,63% (21 dari 33) dengan nilai rata-rata kelas yaitu 72,66% dan pada Siklus II Pertemuan II persentase ketuntasan belajar secara klasikal

sebesar 84,84% (28 dari 33) dengan nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 82,00%. Sedangkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui observasi tiap indikator terjadi peningkatan tiap Siklus, Siklus I indikator 1 dari 15% menjadi 30%, indikator 2 dari 21% menjadi 33%, indikator 3 dari 24% menjadi 30% dan indikator 4 dari 27% menjadi 34%, sedangkan Siklus II indikator 1 dari 45% menjadi 57%, indikator 2 dari 45% menjadi 60% , indikator 3 dari 36% menjadi 51%, indikator 4 dari 45% menjadi 60%. Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Think Talk Write* mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi.

B. Saran

Dari kesimpulan yang ditarik melalui hasil penelitian, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi Kepala Sekolah

Dapat menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) didalam KBM pada bidang studi matematika, terutama pada jenjang SMP/MTs terbukti dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Bagi Guru Matematika

Agar guru Matematika yang menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) konsisten mengikuti prosedur pembelajaran, memodifikasi kegiatan belajar antara lain memberikan motivasi yang tinggi pada siswa, pelaksanaan observasi lapangan, sehingga siswa tertarik

untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Diharapkan juga kepada Guru Matematika agar menggunakan model pembelajaran yang lain.

3. Bagi Siswa

Agar menghayati dan menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write*, baik secara kelompok dikelas maupun diluar kelas, karena dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu, peneliti juga menyarankan agar siswa mampu meningkatkan motivasi belajar dan senantiasa mengambil manfaat dalam setiap pengalaman belajarnya

4. Bagi Penulis

Memberikan wawasan dan pengalaman praktis dibidang penelitian sebagai bekal untuk menjadi tenaga pendidik profesional.

5. Bagi Penelitian Lebih Lanjut

Bagi penelitian selanjutnya yang judul skripsinya hampir bersamaan dengan penelitian ini dapat lebih memperhatikan langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran *Think Talk Write* dan pemilihan tingkat yang akan diteliti agar dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, Bansu I., *Komunikasi Matematika*, Banda Aceh: PENA, 2016.
- Aqib, Zainal, *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru SD, SLB, dan TK*, Bandung: CV Yrama Widia, 2009
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Baroody. A.J. *Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K-8. Helping Children Think Mathematically*. New York: Merrill, an imprint of Macmillan Publishing, Company. 1993.
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Green dan Schulman, *Communication Processes in Mathematical Explorations and Investigation*. Dalam P.C. Elliot dan M.J. Kenney (Eds.). Yearbook. *Communication in Mathematics*, K-12 and Beyond, 159-169. Virginia: Reston. 1996.
- Harahap, Eryyana, “Penerapan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Lingkaran di SMP Negeri 2 Barumun Tengah”, *Skripsi*, FTIK: Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, 2016.
- Harahap, Mas, Juniarti, “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Strategi Think Talk Write Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education di Kelas VIII-4 SMP Negeri 1 Angkola Timur”, *Skripsi*, FTIK: Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, 2017.
- Hendriana, Heris, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2014.
- Hendriana, Heris dkk, *Hard skill dan Soft Skills*, Bandung: Refika Aditama, 2017.
- Huda, Miftahul, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.
- Istarani, dkk., *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, Medan: Media Persada, 2014.
- Kuncoro, Mudrajad, *Metode Riset Untuk Bisnis & Ekonomi*, Jakarta: Erlangga, 2013.

Moeliono, Anton M, dkk, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 2001.

NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*, 2000.

Peraturan SMP Swasta R. A. Kartini di Awal Tahun Ajaran Baru melalui Musyawarah Guru.

Purwanto. M Ngalm, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: PT. Rosdakarya, 2000, Cet. IX.

_____, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007.

Rangkuti, Ahmad, Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan Bandung*: Cipta pustaka Media, 2016.

Sanjaya, Wina, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009.

Sohimin, Aris, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.

Suherman, Erman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: UPI, 2003.

Sumarmo, *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA Dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*.

Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.

Ummaroh, Lailul, “Peningkatan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Time Token di Kelas VII-2 Pesantren Tanoponggol Kecamatan Angkola Barat”, *Skripsi*, FTIK: Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan, 2017.

Uno Hamzah. B dan Masrida Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, Gorontalo: Bumi Aksara, 2009.

Uno, Hamzah B. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif Dan Efektif*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

Nama : **Makhlida Rizka Indriyani Tanjung**
NIM : 15 202 00011
Tempat /Tanggal Lahir : Tebing Tinggi, 14 Agustus 1998
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan / TMM-2
Jenis Kelamin : Perempuan
Jumlah Saudara : 2 Bersaudara
Alamat : Jl. Gunung Martimbang, Lk. II., Kel. Lalang.,
Kec. Rambutan Kota Tebing Tinggi. Provinsi
Sumatra Utara

B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Andri Tanjung
Pekerjaan : Wiraswasta
Nama Ibu : Khoiriah Harahap, A. mK., S. Pd
Pekerjaan : Guru/Non PNS

C. Riwayat Pendidikan

SD Negeri 163098 Kota Tebing Tinggi, Tamat Tahun 2009
SMP Negeri 2 Kota Tebing Tinggi, Tamat Tahun 2012
SMA Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi, Tamat Tahun 2015

Lampiran 1

RENCANA JADWAL PENELITIAN

No .	Kegiatan	Waktu
1	Pengesahan Judul	6 November 2018
2	Penulisan Proposal	10 Desember 2018-13 Maret 2019
3	Bimbingan Proposal dengan Pembimbing II	10 April 2019-13 Mei 2019
4	Bimbingan Proposal dengan Pembimbing I	15 Mei 2019- 28 Mei 2019
5	Seminar Proposal	20 Juni 2019
6	Revisi Proposal	21 Juni 2019 -2 Juli 2019
7	Surat Riset	8 Juli 2019
8	Penelitian di Lokasi	10 Juli2019-10 Agustus 2019
9	Penulisan Hasil Penelitian	12 Agustus2019-30 Agustus 2019
10	Pengolahan Data	2 September 2019-9 September 2019
11	Bimbingan Skripsi dengan Pembimbing II	10 September 2019-23 September 2019
12	Bimbingan Skripsi dengan Pembimbing I	24 September 2019-2 Oktober 2019
13	Seminar Hasil	7 Oktober 2019
14	Revisi Seminar Hasil	8 Oktober 2019-18 Oktober 2019
15	Sidang Munaqosyah	21 Oktober 2019

Padangsidimpuan 05 November 2018
Peneliti

Makhlida Rizka Indriyani Tanjung

Lampiran 2

SOAL TES KEMAMPUAN AWAL

Kerjakan soal di bawah ini dengan cermat !

1. Klasifikasikan manakah yang termasuk dalam SPLSV !
 - a. $2x + 5 = 10$
 - b. $x^2 + 3x = 18$
 - c. $2x + 2y = 8$
 - d. $2x + 5 = 4x - 7$
2. Penyelesaian dari $2x + 4 = 26$ adalah...
3. Nilai x yang memenuhi persamaan $3x + 5 = 14$ adalah...
4. Umur ibu 3 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 26 tahun.
Tentukanlah umur masing-masing

Lampiran 3

HASIL TES KEMAMPUAN AWAL KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Nama Siswa	Nilai	Keterangan	Kriteria ketuntasan
Adryan Firmansyah	60,80	Belum Tuntas	Kurang
Alwi Wahyudi	61,00	Belum Tuntas	Kurang
Aryo Kesumo	40,05	Belum Tuntas	Gagal
Eka Putri Syahrrowati	62,50	Belum Tuntas	Kurang
Erika Syahgita	61,80	Belum Tuntas	Kurang
Fahriza Restu Ningrum	80,00	Tuntas	Sangat Baik
Ferdiansyahputra	55,00	Belum Tuntas	Kurang
Ganda Satria	41,20	Belum Tuntas	Gagal
Gibran Ramadhan	68,55	Belum Tuntas	Cukup
Gita Dwi Santika	60,70	Belum Tuntas	Kurang
Hanaya Putri	78,90	Tuntas	Sangat Baik
Ilham	60,50	Belum Tuntas	Kurang
Izrah Yuningsi	79,81	Tuntas	Baik
Jesika Romaida Siagian	78,80	Tuntas	Baik
Juniarto Dwi Nata	62,00	Belum Tuntas	Kurang
Lestari Siagian	39,00	Belum Tuntas	Gagal
Marina	60,10	Belum Tuntas	Kurang
Mia Audryana Harahap	81,00	Belum Tuntas	Baik
Muhammad Rafli Setiawan	41,10	Belum Tuntas	Gagal
Mutiara Andzana	71,50	Belum Tuntas	Cukup
Nayla Mutiara	78,75	Tuntas	Baik
Nicky Abdillah	41,50	Belum Tuntas	Kurang
Novita R Manurung	81,00	Belum Tuntas	Baik
Pingky Mei Lyska	68,90	Belum Tuntas	Cukup
Rifqi Wahyudi	40,00	Belum Tuntas	Gagal
Rifqy Fauzi Irawan	62,50	Belum Tuntas	Kurang
Sinta Sitorus	60,50	Belum Tuntas	Kurang
Suci Despite Angraini	70,90	Belum Tuntas	Cukup
Ullyes Barly Manalu	70,90	Belum Tuntas	Cukup
Farhan Fadila Irmu	40,00	Belum Tuntas	Gagal
Rio Arianda	41,00	Belum Tuntas	Gagal
M.Syajvanda	20,20	Belum Tuntas	Gagal

Lampiran 20

TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SIKLUS 2 PERTEMUAN KE-1

A. Petunjuk:

1. Tulis nama dan kelas pada lembar yang telah disediakan.
2. Jawablah soal yang mudah terlebih dahulu.

Nama	:	
Kelas	:	

B. Soal

Koperasi sekolah menjual alat-alat tulis. Harga 3 buku tulis dan 2 buku gambar adalah Rp.12.000,-. Sedangkan sebuah buku tulis dan 2 buku gambar harganya Rp.8.000,-. Tentukan harga sebuah buku tulis dan harga buku gambar yang dijual di koperasi tersebut dengan menggunakan (metode grafik)

1. Dari soal diatas tulislah apa yang diketahui dan di tanyakan
2. Buatlah model matematika dari permasalahan diatas
3. Carilah koordinat titik yang di lewati oleh masing-masing persamaan tersebut
4. Gambarlah grafik persamaan-persamaan tersebut

Lampiran 12

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS I (Pertemuan ke-1)

Sekolah : SMP SWASTA R.A KARTINI KOTA TEBING TINGGI
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- **KI-1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2:** Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- **KI-3:** Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4:** Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator pencapaian kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	• Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel • Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang

	diberikan. • Mengidentifikasi selesaian dari persamaan linear dua variabel
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	• Memebuat model matematika dan menentukan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dan eliminasi. • Mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel khusus dan selesaiannya.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konteks nyata dan menerapkannya.

D. Materi Pembelajaran

❖ Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel adalah sebuah persamaan yang mempunyai dua variabel, dengan masing-masing variabel memiliki pangkat tertinggi satu dan tidak ada perkalian di antara kedua variabel tersebut.

❖ Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Untuk menyelesaikan suatu sistem persamaan linear dua variabel dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu:

1. Cara substitusi;
2. Cara eliminasi;
3. Cara grafik.

❖ Cara Substitusi

Cara substitusi merupakan cara yang sering digunakan karena cukup mudah penggunaannya. Caranya adalah dengan mensubstitusi (mengganti) variabel tertentu sehingga nilai variabel lainnya dapat ditentukan. Untuk lebih jelasnya pelajailah contoh berikut.

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x + y = 12$ dan $3x + 5y = 25$

Penyelesaian:

Dari dua persamaan di atas dipilih $2x + y = 12$, kemudian diubah menjadi $y = 12 - 2x$.

$y = 12 - 2x$ disubstitusikan y pada persamaan

$3x + 5y = 25$ sehingga menjadi:

$$3x + 5(12 - 2x) = 25$$

$$3x + 60 - 10x = 25$$

$$-7x = 25 - 60$$

$$-7x = -35$$

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

$$x = 5$$

Nilai $x = 5$ disubstitusikan ke y maka:

$$y = 12 - 2x$$

$$y = 12 - 2(5)$$

$$y = 12 - 10$$

$$y = 2$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $(5,2)$.

E. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific Learning

Model Pembelajaran : *Think Talk Write* (berpikir, berbicara, menulis).

F. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Lembar kerja (siswa).
2. Lembar penilaian.
3. Penggaris, spidol dan papan tulis.
4. Pengalaman peserta didik dan guru.
5. Buku penunjang K.13 mata pelajaran Matematika kelas VIII.

G. Langkah- langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (2 x 40 menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 menit)	
Guru: Orientasi • Memimpin doa (meminta seorang siswa untuk memimpin doa). • Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa. Apersepsi • Dengan bantuan guru, siswa diminta mengingat kembali materi sistem persamaan linear dua variabel (materi SMP). • Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami limit dan memberikan landasan yang kuat untuk menguasai hitung diferensial. Motivasi • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu memperluas sistem persamaan linear dua variabel untuk memecahkan masalah yang lebih luas (Teknik, Ekonomi, Bisnis, IPA dll). Pemberian Acuan • Memberitahu mengenai materi yang akan dibahas pada pertemuan saat ini. • Pembagian kelompok • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran.	
Kegiatan Inti (60 menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (pemberian rangsangan)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi konsep sistem persamaan linear dua variabel dengan cara: ➤ Mengamati • Lembar kerja materi sistem persamaan linear dua variabel • Pemberian contoh- contoh materi sistem persamaan linear dua variabel untuk dapat dikembangkan peserta didik. ➤ Membaca • Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan sekolah dengan membaca materi dari buku paket maupun sumber lain yang berhubungan dengan sistem persamaan linear variabel. ➤ Menulis • Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait sistem persamaan linear dua variabel. ➤ Mendengar • Pemberian konsep sistem persamaan linear dua variabel oleh

	guru. ➤ Menyimak • Penjelasan pengantar kegiatan garis besar mengenai materi : <i>sistem persamaan linear dua variabel</i>
Problem statemen (identifikasi masalah)	<u>CRITICAL THINKING (BERFIKIR KRITIK)</u> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai materi <i>Sistem persamaan linear dua variabel</i> yang tidak dipahami oleh siswa dari apa yang diamatinya untuk mengembangkan rasa ingin tahu, membentuk pikiran kritis siswa untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. • Guru membagikan teks berupa lembar kerja kelompok yang memuat situasi masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
Data collection (pengumpulan data)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> <i>Think:</i> Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan: • Membaca dan mencari berbagai informasi dari berbagai sumber untuk menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai sistem persamaan linear dua variabel. • Menyusun daftar pertanyaan yang belum dipahami dari kegiatan sebelumnya. • Mengajukan pertanyaan terkait sistem persamaan linear dua variabel yang telah disusun dalam daftar pertanyaan. <u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk: ➤ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama- sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel. ➤ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusinya didepan kelas lalu ditanggapi oleh kelompok lain .
Data processing (pengolahan data)	<u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERFIKIR KRITIK)</u> <i>Talk:</i> Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara: ➤ Berdiskusi tentang data dari materi: <i>sistem persamaan linear dua variabel</i>

	➤ Mengolah informasi dari materi sistem persamaan linear dua variabel yang sudah dikumpulkan. ➤ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel.
Verification (pembuktian)	<u>CRITICAL THINKING (BERFIKIR KRITIK)</u> Peserta didik mendiskusikan hasil temuannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data- data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan: Peserta didik dan guru secara bersama- sama membahas jawaban soal- soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.
Generalization (menarik kesimpulan)	<u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u> <i>Write:</i> Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan ➤ Menyampaikan hasil diskusinya tentang materi sistem persamaan linear dua variabel berupa kesimpulan hasil analisis secara lisan maupun tulisan untuk mengembangkan sikap jujur, toleransi, kemampuan berfikir sistematis dan sopan. ➤ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi: <i>sistem persamaan linear dua variabel</i>. ➤ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ➤ <u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u> ➤ Menyimpulkan tentang poin- poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ➤ Bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru melemparkan pertanyaan kepada siswa yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel yang akan selesai dipelajari. ➤ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi sistem persamaan linear dua variabel yang terdapat pada buku pegangan siswa.
Catatan: Selama pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, percaya diri, jujur, tanggung jawab, rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.	
Kegiatan Penutup (15 menit)	
Peserta didik: • Membuat resume tentang poin- poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran. • Mengagendakan PR untuk materi Sistem persamaan linear dua variabel yang baru diselesaikan. Guru: • Memeriksa pekerjaan siswa untuk materi Sistem persamaan linear dua variabel. • Peserta didik yang telah selesai mengerjakan tugas diberi nilai atau paraf untuk nilai	

tugas.

- Memberikan penghargaan untuk kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

H. Penilaian Hasil Belajar

1) Teknik penilaian : Penilaian sikap, tes tertulis

2) Prosedur penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap Terlibat aktif dalam pembelajaran turunan dan bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan Menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi ajar.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

I. Instrumen Penilaian

a. Pertemuan Pertama (terlampir)

Tebing Tinggi, 2019

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Siti Syuraida, S.Pd.

Makhlida Rizka Indriyani
NIM 15 202 00011

Kepala SMP Swasta R.A Kartini
Kota TebingTinggi

NORMALINDA HUTAPEA, S. Pt

Lampiran 13

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS I (Pertemuan ke-2)

Sekolah : SMP SWASTA R.A KARTINI KOTA TEBING TINGGI
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (pertemuan)

E. Kompetensi Inti

- **KI-1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2:** Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- **KI-3:** Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4:** Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

F. Kompetensi Dasar dan Indikator pencapaian kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	• Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel • Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang

	diberikan. • Mengidentifikasi penyelesaian dari persamaan linear dua variabel
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	• Memebuat model matematika dan menentukan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dan eliminasi. • Mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel khusus dan selesaiannya.

G. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konteks nyata dan menerapkannya.

H. Materi Pembelajaran

❖ Cara Eleminasi

Cara eleminasi adalah sistem persamaan linear dua variabel adalah dengan mengeleminasi atau menghilangkan salah satu variabel sehingga variabel lainnya dapat ditentukan nilainya. Untuk mengeleminasi salah satu variabel perlu disamakan dahulu koefisien variabel yang akan dieleminasi, pelajarilah contoh soal berikut.

Tentukanlah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x + 3y = 16$ dan $3x + 4y = 23$.

Penyelesaian:

Untuk menegeleminasi x , samakan koefisien x dari kedua persamaan sehingga sistem persamaannya menjadi:

$$2x + 3y = 16 \quad | \times 3 \Leftrightarrow 6x + 9y = 48$$

$$3x + 4y = 23 \quad | \times 2 \Leftrightarrow \underline{6x + 8y = 46} -$$

$$y = 2$$

Untuk mengeliminasi y , samakan koefisien y dari kedua persamaan sehingga sistem persamaan menjadi:

$$2x + 3y = 16 \quad | \times 4 \Leftrightarrow 8x + 12y = 64$$

$$3x + 4y = 23 \quad | \times 3 \Leftrightarrow \underline{9x + 12y = 69} -$$

$$-x = -5$$

$$x = 5$$

I. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific Learning

Model Pembelajaran : *Think Talk Write* (berpikir, berbicara, menulis).

J. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

6. Lembar kerja (siswa).
7. Lembar penilaian.
8. Penggaris, spidol dan papan tulis.
9. Pengalaman peserta didik dan guru.
10. Buku penunjang K.13 mata pelajaran Matematika kelas VIII.

K. Langkah- langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-2 (2 x 40- menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 menit)
Guru: Orientasi • Memimpin doa (meminta seorang siswa untuk memimpin doa). • Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa. Apersepsi • Dengan bantuan guru, siswa diminta mengingat kembali materi sistem persamaan linear dua variabel(materi SMP). • Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami limit dan memberikan landasan yang kuat untuk menguasai hitung deferensial. Motivasi • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu memperluas sistem persamaan linear dua variabel untuk memecahkan masalah yang lebih luas (Teknik, Ekonomi, Bisnis,IPA dll). Pemberian Acuan

- Memberitahu mengenai materi yang akan dibahas pada pertemuan saat ini.
- Pembagian kelompok
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran.

Kegiatan Inti (60 menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (pemberian rangsangan)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi konsep sistem persamaan linear dua variabel dengan cara: ➤ Mengamati • Lembar kerja materi sistem persamaan linear dua variabel • Pemberian contoh- contoh materi sistem persamaan linear dua variabel untuk dapat dikembangkan peserta didik. ➤ Membaca • Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan sekolah dengan membaca materi dari buku paket maupun sumber lain yang berhubungan dengan sistem persamaan linear variabel. ➤ Menulis • Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait sistem persamaan linear dua variabel. ➤ Mendengar • Pemberian konsep sistem persamaan linear dua variabel oleh guru. ➤ Menyimak • Penjelasan pengantar kegiatan garis besar mengenai materi : <i>sistem persamaan linear dua variabel</i>
Problem statemen (identifikasi masalah)	<u>CRITICAL THINKING (BERFIKIR KRITIK)</u> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai materi <i>Sistem persamaan linear dua variabel</i> yang tidak dipahami oleh siswa dari apa yang diamatinya untuk mengembangkan rasa ingin tahu, membentuk pikiran kritis siswa untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. • Guru membagikan teks berupa lembar kerja kelompok yang memuat situasi masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
Data collection (pengumpulan data)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Think: Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan: • Membaca dan mencari berbagai informasi dari berbagai sumber

	untuk menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai sistem persamaan linear dua variabel. • Menyusun daftar pertanyaan yang belum dipahami dari kegiatan sebelumnya. • Mengajukan pertanyaan terkait sistem persamaan linear dua variabel yang telah disusun dalam daftar pertanyaan. <u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk: ➤ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel. ➤ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusinya didepan kelas lalu ditanggapi oleh kelompok lain .
Data processing (pengolahan data)	<u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERFIKIR KRITIK)</u> Talk: Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara: ➤ Berdiskusi tentang data dari materi: <i>sistem persamaan linear dua variabel</i> ➤ Mengolah informasi dari materi sistem persamaan linear dua variabel yang sudah dikumpulkan. ➤ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel.
Verification (pembuktian)	<u>CRITICAL THINKING (BERFIKIR KRITIK)</u> Peserta didik mendiskusikan hasil temuannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data- data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan: Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.
Generalization (menarik kesimpulan)	<u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u> Write: Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan ➤ Menyampaikan hasil diskusinya tentang materi konsep sistem persamaan linear dua variabel berupa kesimpulan hasil analisi secara lisan maupun tulisan untuk mengembangkan sikap jujur, toleransi, kemampuan berfikir sistematis dan sopan. ➤ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi: <i>sistem persamaan linear dua variabel</i>.

	➤ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ➤ <u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u> ➤ Menyimpulkan tentang poin- poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ➤ Bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru melemparkan pertanyaan kepada siswa yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel yang akan selesai dipelajari. ➤ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi sistem persamaan linear dua variabel yang terdapat pada buku pegangan siswa.
Catatan: Selama pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, percaya diri, jujur, tanggung jawab, rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.	
Kegiatan Penutup (15 menit)	
Peserta didik: • Membuat resume tentang poin- poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran. • Mengagendakan PR untuk materi Sistem persamaan linear dua variabel yang baru diselesaikan. Guru: • Memeriksa pekerjaan siswa untuk materi Sistem persamaan linear dua variabel. • Peserta didik yang telah selesai mengerjakan tugas diberi nilai atau paraf untuk nilai tugas. • Memberikan penghargaan untuk kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.	

L. Penilaian Hasil Belajar

3) Teknik penilaian : Penilaian sikap, tes tertulis

4) Prosedur penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap Terlibat aktif dalam pembelajaran turunan dan bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan Menyelesaikan persoalan yang	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel.		individu dan kelompok
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi ajar.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

J. Instrumen Penilaian

- a. Pertemuan Pertama (terlampir)

Tebing Tinggi, 2019

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Siti Syuraída, S.Pd.

Makhlida Rizka Indriyani
NIM 15 202 00011

Kepala SMP Swasta R.A Kartini
Kota Tebing Tinggi

NORMALINDA HUTAPEA, S. Pt

Lampiran 14

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS II (Pertemuan ke-1)

Sekolah : SMP SWASTA R.A KARTINI KOTA TEBING TINGGI

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (pertemuan)

I. Kompetensi Inti

- **KI-1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2:** Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- **KI-3:** Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4:** Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

J. Kompetensi Dasar dan Indikator pencapaian kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	• Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel • Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang

	diberikan. • Mengidentifikasi selesaian dari persamaan linear dua variabel
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	• Memebuat model matematika dan menentukan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dan eliminasi. • Mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel khusus dan selesaiannya.

K. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konteks nyata dan menerapkannya.

L. Materi Pembelajaran

❖ Cara Grafik

Cara grafik adalah menggunakan grafik sebagai penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel. Cara grafik yang digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel, hampir sama dengan cara menentukan koordinat titik potong dari dua garis lurus yang telah di pelajari pada bab sebelumnya. Untuk lebih jelasnya perhatikan lah contoh soal berikut.

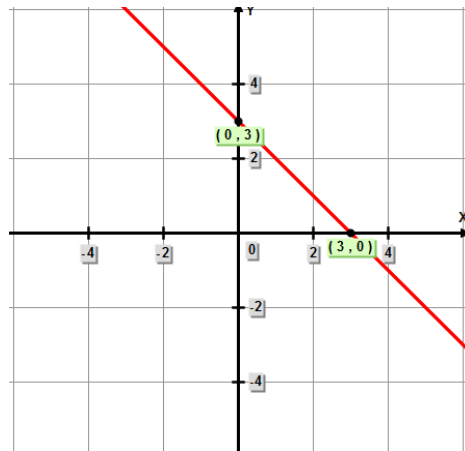
Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV $x + y = 3$ dan $2x + y = 5$

Penyelesaian:

Di buat grafik $x + y = 3$

(0,3), (3,0)

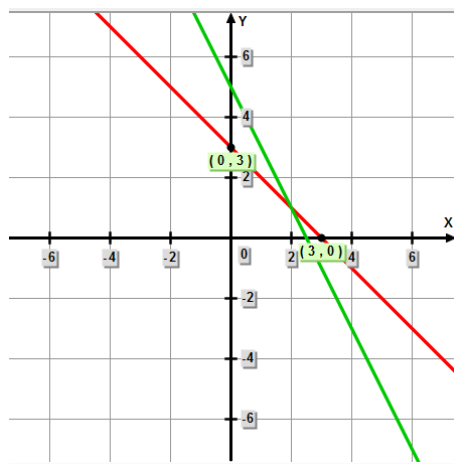
X	y
0	3
3	0



Dibuat grafik $2x + y = 5$

$(0, 5), (2\frac{1}{2}, 0)$

X	y
0	5
$2\frac{1}{2}$	0



M. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific Learning

Model Pembelajaran : *Think Talk Write* (berpikir, berbicara, menulis).

N. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

11. Lembar kerja (siswa).
12. Lembar penilaian.
13. Penggaris, spidol dan papan tulis.
14. Pengalaman peserta didik dan guru.
15. Buku penunjang K.13 mata pelajaran Matematika kelas VIII.

O. Langkah- langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (2 x 40 menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 menit)	
Guru: Orientasi • Memimpin doa (meminta seorang siswa untuk memimpin doa). • Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa. Apersepsi • Dengan bantuan guru, siswa diminta mengingat kembali materi sistem persamaan linear dua variabel (materi SMP). • Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami sistem persamaan linear dua variabel dan memberikan landasan yang kuat untuk menguasai hitung diferensial. Motivasi • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu memperluas aplikasi konsep limit untuk memecahkan masalah yang lebih luas (Teknik, Ekonomi, Bisnis, IPA dll). Pemberian Acuan • Memberitahu mengenai materi yang akan dibahas pada pertemuan saat ini. • Pembagian kelompok • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran.	
Kegiatan Inti (60 menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (pemberian rangsangan)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi konsep sistem persamaan linear dua variabel dengan cara: ➤ Mengamati • Lembar kerja materi sistem persamaan linear dua variabel • Pemberian contoh- contoh materi sistem persamaan linear dua variabel untuk dapat dikembangkan peserta didik. ➤ Membaca • Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan sekolah dengan

	membaca materi dari buku paket maupun sumber lain yang berhubungan dengan sistem persamaan linear variabel. ➤ Menulis • Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait sistem persamaan linear dua variabel. ➤ Mendengar • Pemberian konsep sistem persamaan linear dua variabel oleh guru. ➤ Menyimak • Penjelasan pengantar kegiatan garis besar mengenai materi : <i>sistem persamaan linear dua variabel</i>
Problem statemen (identifikasi masalah)	<u>CRITICAL THINKING (BERFIKIR KRITIK)</u> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai materi <i>Sistem persamaan linear dua variabel</i> yang tidak dipahami oleh siswa dari apa yang diamatinya untuk mengembangkan rasa ingin tahu, membentuk pikiran kritis siswa untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. • Guru membagikan teks berupa lembar kerja kelompok yang memuat situasi masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
Data collection (pengumpulan data)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> <i>Think:</i> Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan: • Membaca dan mencari berbagai informasi dari berbagai sumber untuk menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai sistem persamaan linear dua variabel. • Menyusun daftar pertanyaan yang belum dipahami dari kegiatan sebelumnya. • Mengajukan pertanyaan terkait sistem persamaan linear dua variabel yang telah disusun dalam daftar pertanyaan. <u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk: ➤ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama- sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel. ➤ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusinya didepan kelas lalu ditanggapi oleh kelompok lain .

Data processing (pengolahan data)	<u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERFIKIR KRITIK)</u> <i>Talk:</i> Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara: ➤ Berdiskusi tentang data dari materi: <i>sistem persamaan linear dua variabel</i> ➤ Mengolah informasi dari materi sistem persamaan linear dua variabel yang sudah dikumpulkan. ➤ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel.
Verification (pembuktian)	<u>CRITICAL THINKING (BERFIKIR KRITIK)</u> Peserta didik mendiskusikan hasil temuannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data- data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan: Peserta didik dan guru secara bersama- sama membahas jawaban soal- soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.
Generalization (menarik kesimpulan)	<u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u> <i>Write:</i> Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan ➤ Menyampaikan hasil diskusinya tentang sistem persamaan linear dua variabel berupa kesimpulan hasil analisis secara lisan maupun tulisan untuk mengembangkan sikap jujur, toleransi, kemampuan berfikir sistematis dan sopan. ➤ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi: <i>sistem persamaan linear dua variabel</i>. ➤ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ➤ <u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u> ➤ Menyimpulkan tentang poin- poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ➤ Bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru melemparkan pertanyaan kepada siswa yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel yang akan selesai dipelajari. ➤ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi sistem persamaan linear dua variabel yang terdapat pada buku pegangan siswa.
Catatan: Selama pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, percaya diri, jujur, tanggung jawab, rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.	
Kegiatan Penutup (15 menit)	
Peserta didik:	

- Membuat resume tentang poin- poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran.
- Mengagendakan PR untuk materi Sistem persamaan linear dua variabel yang baru diselesaikan.

Guru:

- Memeriksa pekerjaan siswa untuk materi Sistem persamaan linear dua variabel.
- Peserta didik yang telah selesai mengerjakan tugas diberi nilai atau paraf untuk nilai tugas.
- Memberikan penghargaan untuk kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

P. Penilaian Hasil Belajar

5) Teknik penilaian : Penilaian sikap, tes tertulis

6) Prosedur penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap Terlibat aktif dalam pembelajaran turunan dan bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan Menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi ajar.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

K. Instrumen Penilaian

a. Pertemuan Pertama (terlampir)

Tebing Tinggi, 2019

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Siti Syuraida, S.Pd.

Makhlida Rizka Indriyani
NIM 15 202 00011

Kepala SMP Swasta R.A Kartini
Kota Tebing Tinggi

NORMALINDA HUTAPEA, S. Pt

Lampiran 15

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS II (Pertemuan ke-2)

Sekolah : SMP SWASTA R.A KARTINI KOTA TEBING TINGGI

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (pertemuan)

M. Kompetensi Inti

- **KI-1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2:** Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- **KI-3:** Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4:** Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

N. Kompetensi Dasar dan Indikator pencapaian kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	• Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel • Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang

	diberikan. • Mengidentifikasi penyelesaian dari persamaan linear dua variabel
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	• Memebuat model matematika dan menentukan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dan eliminasi. • Mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel khusus dan selesaiannya.

O. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konteks nyata dan menerapkannya.

P. Materi Pembelajaran

- ❖ Materi penyelesain soal mennggunakan metode Subtitusi, Eleminasi dan Grafik.

Soal !

Kumanon ingin melakukan lompat tali. Misalkan, tali yang digunakan ternyata memiliki panjang 70 cm lebih pendek dari tinggi badan Kumamon.

Agar tali tidak tersangkut ditubuh Kumamon, maka setidaknya tali tersebut harus dua kali lebih panjang dari ukuran sebelumnya. Sehingga apabila diukur kembali, maka ukuran dua kali panjang tali akan 30 cm lebih panjang dari tinggi badan Kumanon.

Tentukan berapa panjang tali yang digunakan serta tinggi banda Kumanon? Berapa panjang tali yang harus digunakan agar tidak tersangkut di tubuh Kumanon?

Penyelesaian:

Metode Eleminasi

Untuk mencari nilai x , samakan koefisien y

$$-x + y = 70$$

$$2x - y = 30$$

Karena koefisien y dari kedua persamaan sudah sama, maka dapat langsung diselesaikan menggunakan operasi penjumlahan untuk menghilangkan nilai y

$$-x + y = 70$$

$$2x - y = 30 \quad +$$

$$x = 100$$

untuk mencari nilai x samakan koefisien x

$$-x + y = 70 \quad |\times 2|$$

$$2x - y = 30 \quad |\times 1|$$

Agar koefisien dari kedua persamaan sama, maka kalikan persamaan I dengan II dan kalikan persamaan II dengan I. selanjutnya selesaikan dengan operasi penjumlahan untuk menghilangkan nilai x .

$$-2x + 2y = 140$$

$$2x - y = 30 \quad +$$

$$y = 170$$

Metode Substitusi

Persamaan I: $-x + y = 70$

Persamaan II: $2x - y = 30$

Untuk mencari nilai x , maka cari nilai y terlebih dahulu

Dari persamaan I: $-x + y = 70 \rightarrow y = 70 + x$

Kemudian, substitusikan nilai y ke dalam persamaan II:

$$2x - y = 30$$

$$\rightarrow 2x - (70 + x) = 30$$

$$\rightarrow 2x - 70 - x = 30$$

$$\rightarrow x - 70 = 30$$

$$\rightarrow x = 100$$

Setelah itu, substitusikan nilai x ke persamaan $y = 70 + x$

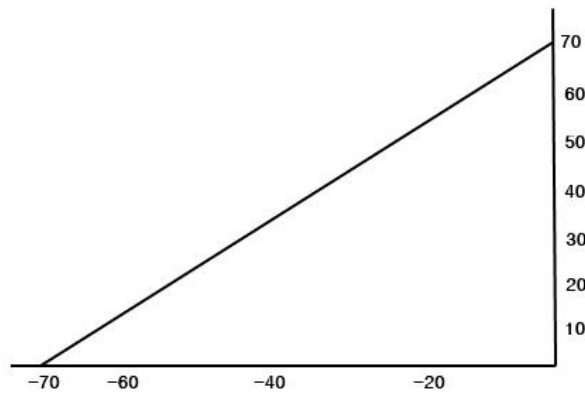
$$y = 70 + x$$

$$\rightarrow y = 70 + 100$$

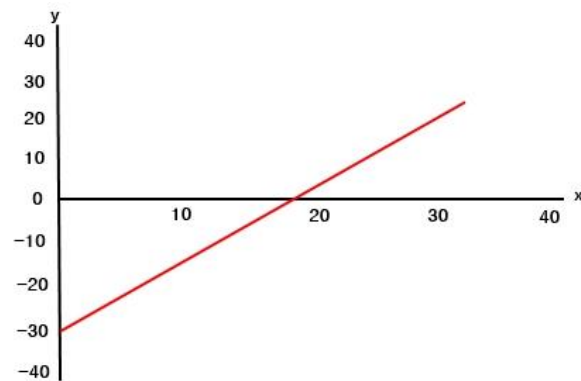
$$\rightarrow y = 170$$

Metode Grafik

Dari persamaan I $x + y = 70$ saat $x = 0$ maka $y = 70$ sehingga diperoleh titik $(x, y) = (0, 70)$ saat $y = 0$ maka $x = -70$ sehingga diperoleh titik $(x, y) = (-70, 0)$



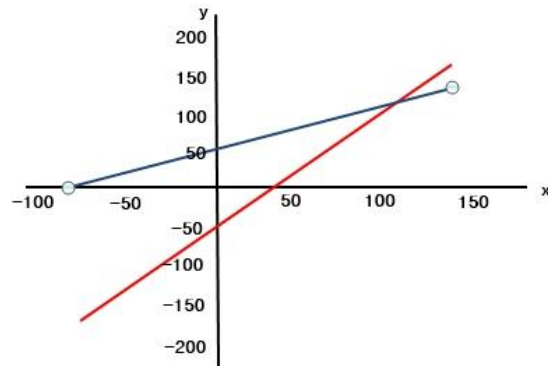
Dari persamaan II $2x - y = 30$ saat $x = 0$ maka $y = -30$ sehingga diperoleh titik $(x, y) = (0, -30)$ saat $y = 0$ maka $x = 15$ sehingga diperoleh titik $(x, y) = (15, 0)$



Jika kedua grafik di atas digabung, maka diperoleh grafik sebagai berikut.

Persamaan 1 : $-x + y = 70$

Persamaan 2 : $2x - y = 30$



Q. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific Learning

Model Pembelajaran : *Think Talk Write* (berpikir, berbicara, menulis).

R. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

16. Lembar kerja (siswa).
17. Lembar penilaian.
18. Penggaris, spidol dan papan tulis.
19. Pengalaman peserta didik dan guru.
20. Buku penunjang K.13 mata pelajaran Matematika kelas VIII.

S. Langkah- langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-2 (2 x 40 menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 menit)
Guru: Orientasi • Memimpin doa (meminta seorang siswa untuk memimpin doa). • Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku siswa. Apersepsi • Dengan bantuan guru, siswa diminta mengingat kembali materi pengertian fungsi, nilai fungsi, domain, kodomain dan range (materi SMP). • Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami limit dan memberikan landasan yang kuat untuk menguasai hitung diferensial. Motivasi

- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu memperluas aplikasi sistem persamaan linear dua variabel untuk memecahkan masalah yang lebih luas (Teknik, Ekonomi, Bisnis, IPA dll).

Pemberian Acuan

- Memberitahu mengenai materi yang akan dibahas pada pertemuan saat ini.
- Pembagian kelompok
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran.

Kegiatan Inti (60 menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (pemberian rangsangan)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi konsep sistem persamaan linear dua variabel dengan cara: ➤ Mengamati • Lembar kerja materi sistem persamaan linear dua variabel • Pemberian contoh- contoh materi sistem persamaan linear dua variabel untuk dapat dikembangkan peserta didik. ➤ Membaca • Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan sekolah dengan membaca materi dari buku paket maupun sumber lain yang berhubungan dengan sistem persamaan linear variabel. ➤ Menulis • Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait sistem persamaan linear dua variabel. ➤ Mendengar • Pemberian konsep sistem persamaan linear dua variabel oleh guru. ➤ Menyimak • Penjelasan pengantar kegiatan garis besar mengenai materi : <i>sistem persamaan linear dua variabel</i>
Problem statemen (identifikasi masalah)	<u>CRITICAL THINKING (BERFIKIR KRITIK)</u> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai materi <i>Sistem persamaan linear dua variabel</i> yang tidak dipahami oleh siswa dari apa yang diamatinya untuk mengembangkan rasa ingin tahu, membentuk pikiran kritis siswa untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. • Guru membagikan teks berupa lembar kerja kelompok yang memuat situasi masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
Data	<u>KEGIATAN LITERASI</u>

collection (pengumpulan data)	Think: Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan: • Membaca dan mencari berbagai informasi dari berbagai sumber untuk menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai sistem persamaan linear dua variabel. • Menyusun daftar pertanyaan yang belum dipahami dari kegiatan sebelumnya. • Mengajukan pertanyaan terkait sistem persamaan linear dua variabel yang telah disusun dalam daftar pertanyaan. <u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk: ➤ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama- sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel. ➤ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusinya didepan kelas lalu ditanggapi oleh kelompok lain .
Data processing (pengolahan data)	<u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERFIKIR KRITIK)</u> Talk: Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara: ➤ Berdiskusi tentang data dari materi: <i>sistem persamaan linear dua variabel</i> ➤ Mengolah informasi dari materi sistem persamaan linear dua variabel yang sudah dikumpulkan. ➤ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel.
Verification (pembuktian)	<u>CRITICAL THINKING (BERFIKIR KRITIK)</u> Peserta didik mendiskusikan hasil temuannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data- data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan: Peserta didik dan guru secara bersama- sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.
Generalization (menarik kesimpulan)	<u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u> Write: Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan ➤ Menyampaikan hasil diskusinya tentang materi konsep limit fungsi aljabar berupa kesimpulan hasil analisi secara lisan maupun tulisan untuk mengembangkan sikap jujur, toleransi, kemampuan berfikir

	sistamatis dan sopan. ➤ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi: <i>sistem persamaan linear dua variabel</i>. ➤ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. <u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u> ➤ Menyimpulkan tentang poin- poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ➤ Bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru melemparkan pertanyaan kepada siswa yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel yang akan selesai dipelajari. ➤ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi sistem persamaan linear dua variabel yang terdapat pada buku pegangan siswa.
Catatan: Selama pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, percaya diri, jujur, tanggung jawab, rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.	
Kegiatan Penutup (15 menit)	
Peserta didik: • Membuat resume tentang poin- poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran. • Mengagendakan PR untuk materi Sistem persamaan linear dua variabel yang baru diselesaikan. Guru: • Memeriksa pekerjaan siswa untuk materi Sistem persamaan linear dua variabel. • Peserta didik yang telah selesai mengerjakan tugas diberi nilai atau paraf untuk nilai tugas. • Memberikan penghargaan untuk kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.	

T. Penilaian Hasil Belajar

7) Teknik penilaian : Penilaian sikap, tes tertulis

8) Prosedur penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap Terlibat aktif dalam pembelajaran turunan dan bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
2.	Pengetahuan Menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi ajar.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

L. Instrumen Penilaian

- a. Pertemuan Pertama (terlampir)

Tebing Tinggi, 2019

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Siti Syuraida, S.Pd.

Makhlida Rizka Indriyani
NIM 15 202 00011

Kepala SMP Swasta R.A Kartini
Kota Tebing Tinggi

NORMALINDA HUTAPEA, S. Pt



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan H. T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080, Fax. (0634) 24022

Nomor : 11/In.4/E.7a/PP.009//2018

23 September 2018

Lamp : -

Perihal : Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth. 1. **Drs. H. Agus Salim Daulay, M.Ag.** (Pembimbing I)
2. **Dr. Almira Amir, M.Si.** (Pembimbing II)
di Padangsidimpuan

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan usulan dosen penasehat akademik, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa dibawah ini sebagaiberikut:

Nama : **Makhlida Rizka Indriyani Tanjung**
NIM : **15 202 00011**
Program Studi : **Tadris/Pendidikan Matematika**
Judul Skripsi : **Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Swasta R. A. Kartini Kota Tebing Tinggi**

Seiring dengan hal tersebut, kami akan mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi yang dimaksud.

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Ketua Prodi Tadris/Pendidikan
Matematika

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

PERNYATAAN KESEDIAN SEBAGAI PEMBIMBING

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
Pembimbing I

Drs. H. Agus Salim Daulay, M.Ag.
Nip. 19561121 198603 1 002

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
Pembimbing II

Dr. Almira Amir, M.Si.
Nip. 19730902 200801 2 006

DINAS PENDIDIKAN KOTA TEBING TINGGI
YAYASAN PENDIDIKAN R.A. KARTINI

PUSAT : JL. JEND. SUDIRMAN Gg. RUSA NO. 01, TEBING TINGGI
JL. KOM. L. YOS SUDARSO NO. 89 TEL. (0621) 22952, TEBING TINGGI
JL. STASIUN NO. 45 TEL. (0621) 41197, SEI RAMPAH



Tebing Tinggi, 09 September 2019

: 421.3/119/SMP-RAK/2019
: Balasan Permohonan Izin Penelitian

th.
u Dekan IAIN

et.

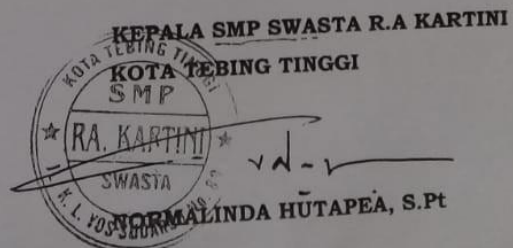
format,

gan dengan surat saudara pada Tanggal 18 Juli 2019 Perihal Izin Penelitian
ian Skripsi dalam Rangka Penyusunan Skripsi Mahasiswa dengan Judul,
atan Komunikasi Matematika Siswa dengan menggunakan Model
aran Think Talk Write (TTW) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua
SPLDV) di SMP Swasta R.A. Kartini Kota Tebing Tinggi".

: Makhliida Rizka Indriyani Tanjung
: 1520200011
: Tadris/Pendidikan Matematika
: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut di atas dapat kami terima
Melaksanakan Riset di Sekolah Kami terhitung mulai 22 Juli s.d 02 September

Surat Balasan dari kami. Atas Perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan
suh.





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B - 938 /In.14/E/TL.00/07/2019
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

18 Juli 2019

Yth. Kepala SMP Swasta R.A Kartini Tebing Tinggi
Kota Tebing Tinggi

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Makhida Rizka Indriani Tanjung
NIM : 1520200011
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Sihitang

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Peningkatan Komunikasi Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Swasta R.A Kartini Tebing Tinggi".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.



Dr. Lelya Hilda, M.Si.
NIP. 19720920 200003 2 002