

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *QUICK ON THE DRAW*  
PADA SISWA SMP SWASTA ASUHAN JAYA MEDAN  
T.P 2019 / 2020**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh:

**LATIFAH MARDIA HARAHAHAP**  
1502030147



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
MEDAN  
2019**

**BERITA ACARA**

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

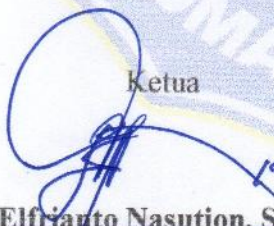


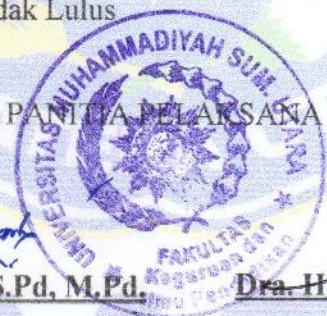
Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Jumat, Tanggal 04 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Latifah Mardia Harahap  
NPM : 1502030147  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran *Quick on the Draw* pada Siswa SMP Swasta Asuhan Jaya Medan T.P 2019/2020

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : ( **A** ) Lulus Yudisium  
( ) Lulus Bersyarat  
( ) Memperbaiki Skripsi  
( ) Tidak Lulus

Ketua  




Sekretaris  


Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

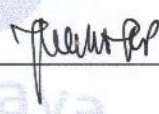
Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si.

1. 

2. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd.

2. 

3. Nur Afifah, S.Pd, M.Pd.

3. 





**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

### LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Latifah Mardia Harahap  
NPM : 1502030147  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Quick on the Draw pada Siswa SMP Swasta Asuhan Jaya Medan T.P 2019/2020

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2019

Disetujui oleh :  
Pembimbing

  
Nur Afifah, S.Pd, M.Pd

Diketahui oleh :



Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

Ketua Program Studi

  
Dr. Zamal Azis, MM, M.Si

Unggul | Cerdas | Terpercaya



**SURAT PERNYATAAN**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Latifah Mardia Harahap  
N.P.M : 1502030147  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Quick On The Draw Pada Siswa SMP Swasta Asuhan Jaya Medan T.P 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul diatas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempah (dibuat) oleh orang lain dan juga tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Agustus 2019  
Hormat saya  
Yang membuat pernyataan,



Latifah Mardia Harahap





## ABSTRAK

**Latifah Mardia Harahap. 1502030147. “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran *Quick on The Draw* Pada Siswa SMP Swasta Asuhan Jaya Medan Medan T.P 2019/2020”. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model *Quick on The Draw*. Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian tindakan kelas (Classroom Action Research) dengan dua siklus. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Asuhan Jaya Medan. Subjeknya adalah siswa kelas VIII-B dengan jumlah 30 orang siswa. Pokok bahasan yang diteliti adalah sistem persamaan linear dua variabel. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi matematis dan lembar observasi guru dan siswa. Hasil penelitian sebelum tindakan menunjukkan persentase rata-rata kemampuan komunikasi matematis sebesar 48,87. Hasil penelitian siklus I menunjukkan persentase rata-rata kemampuan komunikasi matematis sebesar 70,80, persentase rata-rata hasil observasi aktivitas guru 77,62, dan persentase rata-rata hasil observasi aktivitas siswa 78,08 dengan persentase ketuntasan klasikal 33,33. Hasil penelitian siklus II menunjukkan persentase rata-rata kemampuan komunikasi matematis sebesar 81,73, persentase rata-rata hasil observasi aktivitas guru 89,98, dan persentase rata-rata hasil observasi aktivitas siswa 87,12 dengan persentase ketuntasan klasikal 86,67. Kesimpulan dari penelitian ini adalah *Quick on The Draw* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Saran yang dapat diajukan adalah *Quick on The Draw* dapat dilaksanakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata Kunci: *Quick on The Draw*, Kemampuan Komunikasi, Belajar Matematika**

## KATA PENGANTAR



### **Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh**

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberi rahmat, nikmat dan karunia-Nya kepada manusia sehingga dapat berfikir dan merasakan segalanya. Satu dari sekian nikmat-Nya adalah keberhasilan penulis menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran *Quick on The Draw* Pada Siswa SMP Swasta Asuhan Jaya Medan Medan T.P 2019/2020**”. sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Shalawat serta salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman jahiliyah menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti saat ini. Semoga kita selalu bertauladan kepadanya dan mendapat syafaatnya di yaumul akhir kelak, Aamiin Ya Robbal Alamiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan baik dalam kemampuan pengetahuan dan penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibunda **Rosidah Harahap** yang selama ini telah mengasuh, membesarkan, mendidik, memberi semangat, memberikan kasih sayang dan cinta yang tiada ternilai, memberikan doa serta dukungannya baik secara moral maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dan tak lupa kepada ayahanda **Alm. Darmansyah Harahap** yang selalu saya ingat dalam hati dan pikiran dalam menulis skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa segala upaya yang penulis lakukan dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa ada bantuan dan bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Tua Halomoan Harahap, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.



5. Ibu **Nur 'Afifah, S.Pd, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan masukan, arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, M.Pd** selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan arahan, nasehat, dan bimbingannya selama ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Pegawai/ Staf Biro yang membantu memperlancar jalannya pembuatan skripsi.
9. Bapak **Mhd Pratama Wirya, S.E** selaku Kepala Sekolah SMP Swasta Asuhan Jaya Medan yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan riset.
10. Ibu **Riski Hartanipuri, S.Pd** selaku Guru Matematika kelas VIII - B yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian.
11. Adek tersayang **Nurul Fitri Harahap** yang memberikan dukungan dan membantu penulis menyelesaikan penelitian ini.
12. Seluruh keluarga besar tercinta yang sudah mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis ini.
13. Kak **Ditta Safitri Harahap, S.Pd** yang telah mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.
14. Sahabat-sahabat tersayang **Sri Rahayu Tanjung, Siti Aisyah Dongoran, Rezatul Fajriati, Wita Octaviani, Hayana Mardiyah Harahap, Dina Febri Damayanti, Dian Angel Siregar, Elyana Safitri Ritonga, Yovanda Dwi Sumanti** dan **Masdalifah Hutasuhut** yang telah berjuang sama-sama serta

memberikan dukungan dan semangat dalam suka maupun duka kepada penulis.

Senang mengenal dan berteman dengan kalian semua.

15. Seluruh teman seperjuangan kelas **C-pagi Pendidikan Matematika Stambuk 2015** yang telah memberikan dorongan dan dukungan kepada penulis serta teman yang sudah berjuang bersama pada saat Magang dan Skripsi yaitu **Sri Rahayu Tanjung** dan **Ira Yusma**.

16. Serta penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis cantumkan namanya satu persatu.

Akhirnya, tiada kata yang lebih baik yang dapat penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini semoga Allah SWT yang akan membalas jasa mereka semua. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya bidang studi matematika dan terlebih bagi penulis.

Medan, September 2019

Penulis

**Latifah Mardia Harahap**



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah Penelitian.....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
A. Kerangka Teoritis.....	7
1. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	7
2. Model Pembelajaran.....	14
3. Model Pembelajaran <i>Quick On The Draw</i> .....	16
B. Penelitian Yang Relevan.....	20
C. Hipotesis Tindakan.....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>

A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	24
B. Subjek dan Objek Penelitian .....	24
C. Desain Penelitian.....	24
D. Instrumen Penelitian.....	28
E. Teknik Pengumpulan Data.....	29
F. Teknik Analisis Data.....	30
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
A. Hasil Penelitian .....	34
1. Tes Awal Kemampuan Komunikasi Matematis .....	34
2. Pelaksanaan Siklus I.....	35
3. Pelaksanaan Siklus II .....	52
B. Temuan Penelitian.....	68
C. Pembahasan Penelitian.....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>74</b>
A. Kesimpulan .....	74
B. Saran.....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>77</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fase-Fase Pembelajaran <i>Quick On The Draw</i> .....	17
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Tes .....	28
Tabel 3.2 Analisa Tes Kemampuan Komunikasi Siklus I Dan Siklus II.....	30
Tabel 4.1 Data Kemampuan Awal Komunikasi Matematis Siswa .....	35
Tabel 4.2 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I.....	42
Tabel 4.3 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I .....	44
Tabel 4.4 Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Siswa Siklus I .....	47
Tabel 4.5 Deskripsi Data Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Siklus I ..	48
Tabel 4.6 Deskripsi Peningkatan Kemampuan Komunikasi Siklus I .....	49
Tabel 4.7 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II.....	58
Tabel 4.8 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II .....	61
Tabel 4.9 Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Siswa Siklus II.....	64
Tabel 4.10 Deskripsi Data Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Siklus II	65
Tabel 4.11 Deskripsi Peningkatan Kemampuan Komunikasi Siklus II.....	66
Tabel 4.12 Perbandingan Antara Siklus I dan Siklus II.....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Langkah PTK.....	27
Gambar 4.1 Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Siswa Siklus I.....	48
Gambar 4.2 Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Siswa Siklus II.....	64



## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I
- Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II
- Lampiran 4 Lembar Aktivitas Siswa (LAS) I
- Lampiran 5 Lembar Aktivitas Siswa (LAS) II
- Lampiran 6 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus I
- Lampiran 7 Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus II
- Lampiran 8 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus I
- Lampiran 9 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus II
- Lampiran 10 Soal Tes Siklus I
- Lampiran 11 Soal Tes Siklus II
- Lampiran 12 Kunci Jawaban Tes Akhir Siklus I
- Lampiran 13 Kunci Jawaban Tes Akhir Siklus II
- Lampiran 14 Hasil Tes Awal Kemampuan Komunikasi
- Lampiran 15 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Siklus I
- Lampiran 16 Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Siklus II
- Lampiran 17 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I
- Lampiran 18 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II
- Lampiran 19 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I
- Lampiran 20 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II
- Lampiran 21 Hasil Gain Ternormalisasi Siklus I
- Lampiran 22 Hasil Gain Ternormalisasi Siklus II

Lampiran 23 Daftar Nama Siswa Kelas VIII-B

Lampiran 24 Uji Validitas Siklus I

Lampiran 25 Uji Validitas Siklus II

Lampiran 26 Uji Reabilitas Siklus I

Lampiran 27 Uji Reabilitas Siklus II

From K 1

From K 2

From K 3

Berita Acara Bimbingan Proposal

Berita Acara Seminar Proposal

Surat Keterangan Telah Melakukan Seminar Proposal

Surat Pernyataan Plagiat

Surat Permohonan Izin Riset

Surat Keterangan Balasan Riset Dari Sekolah

Berita Acara Bimbingan Skripsi

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

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

Kegiatan belajar mengajar di dalam kelas tidak hanya sekedar mempelajari satu mata pelajaran saja, namun ada berbagai macam mata pelajaran yang harus dipelajari dan dikuasai oleh peserta didik. Salah satu mata pelajaran yang dipelajari adalah matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari kehidupan manusia sehingga vitalitas ilmu matematika mampu menempatkan ilmu ini sebagai human activity yang berarti bahwa manusia selalu melibatkan matematika dalam setiap kegiatannya dengan berbagai peranannya dalam kehidupan. Matematika memiliki fungsi dan peranan yang sangat signifikan dalam pendidikan karena matematika merupakan sumber dari ilmu lain, dengan kata lain banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika.

Keberadaan matematika diperlukan di tiap tingkat sekolah karena matematika memegang peranan penting dalam ilmu pengetahuan, sehingga siswa di tiap tingkat sekolah harus mempelajari matematika. Pembelajaran matematika sebagai disiplin ilmu perlu dikuasai dan dipahami dengan baik segenap lapisan masyarakat, terutama peserta didik sekolah formal. Proses pembelajaran dapat diikuti dengan baik dan menarik perhatian peserta didik apabila menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik dan sesuai materi pelajaran. Belajar matematika berkaitan dengan konsep-konsep

abstrak, dan peserta didik merupakan makhluk psikologis, maka pembelajaran matematika harus didasarkan atas karakteristik matematika dan peserta didik itu sendiri. Untuk itu dalam pembelajaran matematika harus mampu mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran sehingga ada perubahan dalam hal pembelajaran matematika menjadi berpusat pada siswa.

Adapun tujuan pembelajaran matematika menurut Sugandi dalam Jamaluddin (2013) ialah mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dengan benar atau mengkomunikasikan gagasan dengan melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan. Dalam pembelajaran matematika, seorang siswa yang telah memiliki kemampuan pemahaman matematis dituntut juga untuk dapat mengkomunikasikannya, sehingga pemahamannya tersebut dapat dipahami oleh orang lain. Siswa bisa meningkatkan pemahaman matematisnya dengan mengkomunikasikan ide-ide matematisnya kepada orang lain.

Berdasarkan wawancara terhadap salah satu guru matematika kelas VIII-B SMP Swasta Asuhan Jaya Medan, kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat terlihat pada saat kegiatan belajar mengajar dan menyimpulkan bahwa diantaranya:

1. Siswa cenderung pasif menerima pengetahuan tanpa ada kesempatan untuk mengolah sendiri pengetahuan yang diperoleh.
2. Siswa kurang berinteraksi dengan teman maupun guru dan mendiskusikan gagasan mereka sendiri.



3. Soal yang digunakan oleh guru saat melakukan evaluasi masih bersifat umum.
4. Siswa belum memahami konsep dasar matematika seperti pembagian dan perkalian bilangan.
5. Guru lebih mengarahkan terhadap penguasaan materi, bukan pada komunikasi matematis siswa.

Sebelum melakukan tindakan kelas siswa diberikan tes kemampuan komunikasi. Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematika yang sudah dianalisa diperoleh nilai rata-rata 48,87, nilai tertinggi 92, dan nilai terendah 24. Gambaran tentang distribusi kemampuan awal komunikasi matematika siswa dinyatakan pada tabel 4.1. berikut ini:

**Tabel 4.1. Data Kemampuan Awal Komunikasi Matematika Siswa**

NO	NILAI TES	BANYAKNYA SISWA
1	24 – 37	10
2	38 – 51	8
3	52 – 65	6
4	66 – 79	3
5	80 – 92	3

Berdasarkan tes kemampuan komunikasi matematika siswa diatas diketahui sebanyak 4 orang siswa yang tuntas atau 13,33%, sedangkan sisanya sebanyak 26 orang siswa atau 86,67% siswa yang lainnya tidak tuntas atau dibawah KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 75.

Dari masalah tersebut, maka diperlukan solusi yang bisa memecahkan permasalahan tersebut. Cara yang bisa dilakukan ialah membuat model

pembelajaran yang bisa memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara kelompok dan memungkinkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilaksanakan diharapkan bisa menstimulasi kemampuan komunikasi matematis mereka. Salah satu model pembelajaran yang bisa menjadi solusi adalah model pembelajaran *Quick on The Draw*.

Model ini dikenalkan oleh Paul Ginnis (2008). *Quick on The Draw* adalah salah satu model pembelajaran dimana aktivitas belajar siswa dengan suasana permainan yang memerlukan kerja kelompok serta kecepatan dalam menyelesaikan satu set kartu soal yang berisi soal-soal yang berkaitan dengan pembelajaran. Dalam model ini siswa dengan timnya akan berlomba-lomba agar bisa menyelesaikan set soal yang ada di kartu dengan cepat dan benar. Dengan ini dapat terlihat bahwa siswa memiliki kesempatan yang sama untuk berpendapat serta menjawab pertanyaan yang diserahkan guru sehingga komunikasi matematis siswa akan terlihat, baik komunikasi lisan yakni dengan diskusi kelompok serta komunikasi tulisannya yaitu dengan menyelesaikan soal-soal.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul **Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran *Quick on The Draw* Pada Siswa SMP Swasta Asuhan Jaya Medan T.P 2019/2020.**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka diidentifikasi masalah-masalah yang muncul adalah sebagai berikut:

1. Dalam proses pembelajaran siswa tidak memiliki kesempatan untuk mengelola sendiri pengetahuan yang diperoleh.
2. Pembelajaran matematika pada umumnya masih terpusat pada guru sehingga siswa kurang berinteraksi dengan teman atau guru.
3. Siswa kurang mengetahui konsep dasar matematika.
4. Siswa kurang mampu memberikan alasan yang relevan dari jawaban yang diberikannya.

## **C. Batasan Masalah**

Agar permasalahan tidak meluas, maka penulis membatasi permasalahannya yaitu:

1. Model yang dikaji adalah model *Quick on The Draw*.
2. Hasil belajar yang dikaji ialah kemampuan komunikasi matematis pada siswa kelas VIII Semester Ganjil di SMP Swasta Asuhan Jaya Medan T.P 2019/2020.
3. Materi yang diteliti adalah pokok bahasan Persamaan Linear Dua Variabel.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah : Bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa

setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Quick on the Draw* pada siswa SMP Swasta Asuhan Jaya Medan T.P 2019/2020 ?

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

Tujuan penelitian ini adalah : untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematika setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Quick on The Draw* pada siswa SMP Swasta Asuhan Jaya Medan T.P 2019/2020?

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

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru, peneliti berharap dapat memberikan gambaran, memberi wawasan, serta pengalaman dalam melakukan pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model *Quick on the Draw*.
2. Bagi siswa, dengan adanya tindakan-tindakan yang diterapkan dalam penelitian ini, maka siswa akan terbantu untuk menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi matematika dikalangan siswa.
3. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan serta kreativitas tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Quick on The Draw* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Kemampuan Komunikasi Matematis**

Secara umum komunikasi berarti suatu peristiwa dalam suatu komunitas dan konteks budaya sebagai suatu peristiwa yang saling menyampaikan pesan secara langsung. Menurut Abdulhak dalam Ansari (2009) komunikasi dimaknai sebagai proses penyampaian pesan dari pengirim kepada penerima pesan melalui saluran tertentu untuk tujuan tertentu. Pada saat proses pembelajaran di kelas, komunikasi terjadi antara guru dan siswa, antara siswa dan siswa, juga antara siswa dengan sumber belajar lainnya, seperti buku dan media pembelajaran. Komunikasi yang terjadi antara siswa dengan teman sebaya dan guru, serta kesempatan bagi siswa untuk menjelaskan, membuat dugaan, mempertahankan gagasan, baik secara lisan maupun tulisan dapat menstimulasi pemahaman yang lebih dalam mengenai pengetahuan konsep-konsep matematika. Guru dapat mengetahui cara berpikir siswa melalui pengungkapan pemikiran siswa disaat mereka memecahkan masalah sehingga guru dapat merubah gaya pembelajaran dengan menyesuaikan cara berpikir siswa. Pedoman utama dalam merencanakan suatu pembelajaran yang efektif ialah pengetahuan guru mengenai pemikiran siswa. Hal yang dapat guru lihat mengenai pemikiran siswa pada saat proses pembelajaran yaitu cara berpikir mereka melalui tulisan atau kata-kata yang diungkapkan siswa.

Beberapa pakar berpendapat tentang komunikasi matematis. Misalnya, Green dan Schulman (Izzati dan Suryadi, 2010) berpendapat bahwa komunikasi matematis ialah:

1. Merumuskan konsep dan strategi sebagai kekuatan sentral atau pusat bagi siswa,
2. Modal keberhasilan siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika,
3. Sumber komunikasi siswa untuk memperoleh informasi, bertukar pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertegas ide untuk meyakinkan yang lain.

Defenisi yang lebih luas dikemukakan oleh Romberg dan Chair dalam Qohar (2011), yaitu:

1. Wadah menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika;
2. Memaparkan secara lisan dan tulisan ide, situasi, dan relasi matematik dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar;
3. Bahasa atau simbol matematika digunakan untuk menyatakan peristiwa sehari-hari ;
4. Kegiatan mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika;
5. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi;
6. Membuat pertanyaan dan menjelaskan tentang materi matematika yang telah dipelajari.

Baroody dalam Ansari (2009) mengemukakan lima aspek komunikasi, yaitu:

1. Representasi (*representing*) adalah (a) hasil translasi dari suatu masalah atau gagasan sebagai bentuk baru; (b) dalam simbol atau kata-kata terdapat translasi diagram atau model fisik. Misalnya representasi bentuk perkalian ke dalam beberapa model konkret dan representasi suatu diagram ke dalam bentuk simbol atau kata-kata. Misalnya representasi bentuk perkalian ke dalam beberapa model konkret dan representasi suatu diagram ke dalam bentuk simbol atau kata-kata. Representasi dapat membantu anak menjelaskan konsep atau ide, memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan. Selain itu, penggunaan representasi dapat meningkatkan fleksibilitas dalam menjawab soal-soal matematis.
2. Mendengar (*listening*), aspek mendengar ialah aspek yang sangat penting dalam diskusi. Dengan memahami inti sari dari suatu topik maka siswa akan mampu berkomentar dengan baik dalam suatu diskusi. Kemampuan siswa dalam memberikan pendapat atau komentar dipengaruhi oleh kemampuan mendengarkan topik-topik yang sedang didiskusikan. Baroody mengemukakan bahwa hal yang dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan matematika lebih lengkap atau strategi matematika yang lebih efektif dapat berupa mendengar secara hati-hati terhadap pernyataan teman dalam suatu grup diskusi.
3. Membaca (*reading*) adalah kegiatan aktif untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun. Siswa membaca secara aktif untuk

menjawab pertanyaan yang telah disusun dengan arahan guru. Membaca aktif berarti mencari jawaban yang relevan dengan pertanyaan yang diajukan lewat paragraf-paragraf. Kegiatan yang kompleks yang terdapat aspek mengingat, memahami, membandingkan, menganalisis, serta mengorganisasikan apa yang terkandung dalam bacaan merupakan prose membaca. Dengan kegiatan membaca seseorang bisa memahami gagasan yang dipaparkan orang lain lewat tulisan, sehingga dengan membaca terbentuklah masyarakat ilmiah dengan saling bertukar gagasan.

4. Diskusi (*discussing*), siswa dapat menyampaikan dan menjelaskan pikiran-pikiran yang berkaitan dengan materi pembelajaran dalam proses diskusi dan Siswa juga bisa menanyakan hal-hal yang tidak diketahui atau masih ragu-ragu. Baroody memaparkan beberapa kelebihan dari diskusi antara lain dapat mempercepat pemahaman materi dan kemahiran menggunakan strategi;
  - a. Mengkonstruksi pemahaman matematis siswa;
  - b. menginformasikan bahwa para ahli matematika biasanya tidak memecahkan masalah sendiri-sendiri tetapi membangun ide bersama pakar lainnya dalam satu tim,
  - c. Secara bijaksana membantu siswa dalam menganalisis dan memecahkan masalah.
5. Menulis (*writing*), menulis ialah kegiatan untuk merefleksikan pikiran yang dituangkan ke dalam media, baik kertas, komputer, dan media lainnya yang dilakukan secara sadar. Dengan menulis siswa dapat memperoleh keterampilan yang kreatif sebagai suatu aktivitas berpikir. Tingkat



pemahaman siswa tentang konsep-konsep matematika dapat diukur melalui kemampuan menulisnya serta sebagai aspek yang penting untuk menyelidiki topik-topik dan isu-isu dalam matematika dan kepribadian.

Komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan oleh karena itu kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan. Bahkan dalam pergaulan bermasyarakat, seseorang yang mempunyai kemampuan komunikasi yang baik akan cenderung lebih mudah beradaptasi dengan siapa pun dimana dia berada dalam suatu komunitas, yang pada gilirannya akan menjadi seorang yang berhasil dalam hidupnya.

Indikator pencapaian kemampuan komunikasi menurut Wardani (2010) adalah:

1. Lisan, tertulis, tabel, gambar, atau diagram merupakan penyajian pernyataan matematika.
2. Mengajukan dugaan.
3. Melakukan manipulasi matematika.
4. Menarik simpulan, menyusun bukti, memberi alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
5. Menarik simpulan dari pernyataan.
6. Memeriksa kesahihan suatu argumen.
7. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Dengan mencermati indikator-indikator kemampuan komunikasi dapat dikatakan bahwa ciri-ciri dari instrumen penilaian yang utamanya melatih dan mengukur kemampuan komunikasi adalah instrumen penilaian yang menuntut siswa melakukan kegiatan menyelidiki/memeriksa kebenaran suatu pernyataan, menemukan, membuktikan, menyimpulkan (berdasar pernyataan-pernyataan yang diketahui), memanipulasi (fakta, konsep, prinsip, *skill*), menduga, memberi alasan logis. Selanjutnya tuntutan itu dikomunikasikan dengan cara lisan atau tertulis atau melalui tabel/diagram/grafik. Bagaimana cara bertanya atau memberi perintah sehingga siswa melakukan hal-hal seperti yang diuraikan pada indikator-indikator kemampuan komunikasi di atas merupakan hal yang penting.

Setiap indikator pencapaian kemampuan dan komunikasi berlaku antar indikator yang dapat dikombinasikan namun tidak saling bergantung. Namun dapat pula disusun instrumen penilaian yang melatih dan mengukur kemampuan siswa dalam mengajukan dugaan sekaligus melatih dan mengukur kemampuan melakukan manipulasi matematika.

NCTM Ansari, (2009) penekanan pembelajaran matematika pada kemampuan komunikasi bermanfaat dalam hal :

1. Pemikiran matematis (*mathematical thinking*) siswa dapat diorganisasikan dan dikonsolidasi oleh guru melalui komunikasi;
2. Secara koheren siswa dapat mengkomunikasikan pemikiran matematis (*mathematical thinking*) (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain;

3. Pemikiran matematis (*mathematical thinking*) siswa dan strategi yang dipakai dapat dianalisis dan dievaluasi guru;
4. Siswa menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Komunikasi matematis terdiri atas, komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulisan (*writing*). Komunikasi lisan (*talking*) ialah suatu peristiwa saling interaksi (dialog) yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas atau berkelompok kecil, dan terjadi pengalihan pesan berisi tentang materi matematik yang sedang dipelajari baik antar guru dengan siswa maupun antar siswa itu sendiri, seperti membaca (*reading*), mendengar (*listening*), diskusi (*discussing*), menjelaskan (*explaining*), serta membagi (*sharing*). Sedangkan komunikasi tulisan (*writing*) adalah kemampuan atau keterampilan siswa dalam menggunakan kosa kata-nya, notasi, dan struktur matematik baik dalam bentuk penalaran, koneksi, maupun dalam *problem solving*, seperti mengungkapkan ide matematika dalam fenomena dunia nyata melalui grafik/gambar, tabel, persamaan aljabar, ataupun bahasa sehari-hari (*written words*).

Menurut Ansari (2009), kegiatan komunikasi model Cai Lane dan Jacobsin ialah pembatasan komunikasi tertulis yang meliputi:

1. Menulis matematika : siswa harus mampu menyusun secara logis, masuk akal, jelas, matematis dan sistematis dalam menulis penjelasan dari jawaban permasalahan tersebut .

2. Menggambar matematika : mampu melukis gambar, diagram, grafik, dan tabel secara lengkap dan benar sebagai kemampuan menggambar matematika siswa.
3. Ekspresi matematika : mampu memodelkan matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapat solusi secara lengkap dan benar sebagai wujud ekspresi matematika.

Bentuk komunikasi matematis siswa yang diteliti adalah kemampuan komunikasi matematis secara tulisan karena menulis merupakan salah satu cara untuk membentuk kecakapan komunikasi matematis yang perlu ditekankan dalam penelitian ini. Menulis memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksikan pemikiran mereka serta dapat meningkatkan daya ingat mengenai konsep. Menulis dapat juga mencakup pengungkapan apa yang sudah dan belum dipahami siswa.

Aspek komunikasi matematis yang diukur dalam penelitian ini adalah aspek representasi, menulis/menjelaskan, dan menggambar.

## **2. Model pembelajaran**

Mills mengemukakan bahwa “model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu”. Model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional di kelas. Model

pembelajaran dapat diartikan pula sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi, dan memberi petunjuk kepada guru di kelas.

Menurut Arends, model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar sebagai kerangka konseptual.

Joyce berpendapat fungsi model adalah *each model guides us as we design instruction to help students achieve various objectives*. Guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide melalui model pembelajaran. Model pembelajaran berfungsi pula sebagai acuan bagi para perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktivitas pembelajaran (Suprijono, 2010).

Menurut Rusman (2010) model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
- b. Memiliki misi atau tujuan pendidikan tertentu.
- c. Dijadikan pedoman atau acuan untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas.
- d. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan:
  - Urutan langkah pembelajaran (*syntax*),

- Adanya prinsip-prinsip reaksi,
  - Sistem sosial,
  - Sistem pendukung.
- e. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran.
- f. Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

### **3. Model Pembelajaran *Quick on The Draw***

*Quick on the draw* menurut Syahrir (2012) ialah pembelajaran dengan mengedepankan aktivitas dan kerjasama siswa dalam mencari, menjawab, dan melaporkan informasi dari berbagai suasana permainan yang mengarah pada acuan aktivitas tim dan kecepatan. *Quick on the draw* merupakan salah satu teknik pembelajaran yang diperkenalkan oleh Paul Ginnis. Menurut Ginnis (2008) *quick on the draw* adalah suatu aktivitas riset dengan insentif bawaan untuk kerja tim dan kecepatan. Maksud dari pengertian tersebut bahwa dalam teknik ini Ginnis menginginkan agar siswa bekerja sama secara kooperatif pada kelompok kelompok kecil dengan tujuan untuk menjadi kelompok pertama yang menyelesaikan satu set pertanyaan yang telah disiapkan oleh guru (Syahrir, 2012).

Dalam tipe ini siswa dirancang untuk melakukan aktivitas berpikir, kemandirian, menyenangkan, saling ketergantungan, multi sensasi, artikulasi dan kecerdasan emosional. Kerja kelompok, membaca, bergerak, berbicara, menulis, mendengarkan, melihat dan kerja individu adalah hal yang ada dalam aktivitas ini.

(Ginnis, 2008). Aktivitas *Quick On The Draw* dalam tatanan pembelajaran kooperatif dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 2.1. Fase-Fase Pembelajaran Kooperatif Tipe *Quick On The Draw***

Fase	Kegiatan Guru
Fase 1 : Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa.	a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. b. Guru memberikan satu atau lebih pertanyaan kepada siswa sebagai memotivasi sekaligus mengecek pengetahuan awal siswa.
Fase 2 : Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa tentang pelaksanaan pembelajaran yang akan mereka alami.
Fase 3 : Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar.	Guru meminta siswa menempati kelompoknya masing-masing kelompok dibentuk oleh guru di luar jam pelajaran yang tiap kelompoknya terdiri atas orang siswa yang bersifat heterogen.
Fase 4 : Membimbing/membantu kerja kelompok dalam belajar.	a. Guru memberikan LKS pada masing-masing siswa untuk dikerjakan dan didiskusikan dalam kelompok masing-masing. b. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS.
Fase 5 : Evaluasi	a. Guru meminta 1 orang (orang I) dari tiap kelompok untuk mengambil 1 kartu pertanyaan dari 1 set pertanyaan yang telah disediakan guru yang ditandai dengan aba-aba “ mulai “. b. Guru meminta siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan yang telah diambil oleh orang pertama. c. Guru memeriksa jawaban pertanyaan yang telah dikerjakan siswa dalam kelompoknya. Bila jawaban benar, maka guru memerintahkan siswa untuk mengambil kartu pertanyaan berikutnya. Bila jawaban salah, setelah mendapatkan bimbingan dari guru, siswa tersebut diminta kembali ke kelompoknya untuk memperbaiki jawabannya. d. Guru menyatakan kelompok yang menang, yakni kelompok pertama yang dapat mengerjakan



	<p>seluruh jawaban pertanyaan dalam satu set pertanyaan.</p> <p>e. Guru membimbing siswa membahas semua pertanyaan yang terdapat pada set kartu pertanyaan.</p> <p>f. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.</p>
<p>Fase 6 : Memberikan penghargaan Guru.</p>	<p>Guru memberikan penghargaan pada kelompok di akhir siklus.</p>

Ginnis (2008), mengemukakan langkah-langkah pelaksanaan dari *quick on the draw* :

- a. Pertanyaan yang telah disiapkan oleh guru, misalnya dua puluh soal mengenai topik yang sedang dibahas. Kemudian guru membuat salinan cukup agar setiap kelompok memiliki sendiri-sendiri. Tiap pertanyaan harus di kartu terpisah. Tiap set pertanyaan sebaiknya di kartu dengan warna yang berbeda. Letakkan set pertanyaan tersebut di atas meja guru, angka menghadap atas, nomor 1 diletakkan di paling atas.
- b. Jika diperlukan bagi kelas menjadi tiga atau empat kelompok. Beri warna pada kartu untuk tiap tim sehingga mereka dengan mudah dapat mengenali set pertanyaan mereka di meja guru.
- c. Beri tiap kelompok materi sumber yang terdiri dari jawaban untuk semua pertanyaan-satu kopi tiap siswa. Ini bisa hanya berupa halaman tertentu dari buku teks yang biasanya. Jawaban sebaiknya tidak begitu jelas agar siswa harus mencari dalam teks.

- d. Saat guru memberikan instruksi dengan kata “mulai”, perwakilan dari tiap kelompok “lari” ke meja guru, mengambil pertanyaan pertama menurut warna kelompok mereka dan kembali ke kelompoknya semula.
- e. Menulis jawaban di lembar kertas terpisah dengan menggunakan materi sumber, kelompok tersebut mencari dan.
- f. Setelah selesai menjawab, jawaban di bawa ke guru oleh orang ke dua dari perwakilan kelompok. Guru memeriksa jawaban. Jika jawaban akurat dan lengkap, pertanyaan kedua dari tumpukan warna mereka diambil dan begitu seterusnya. Jika ada jawaban yang tidak akurat atau tidak lengkap, guru menyuruh sang pelari kembali ke kelompok dan mencoba lagi. Penulis dan pelari harus bergantian.
- g. Saat satu siswa sedang “berlari” lainnya memindai sumbernya dan membiasakan diri dengan isinya sehingga mereka dapat menjawab pertanyaan nantinya dengan lebih efisien. Lebih baik membuat beberapa pertanyaan pertama cukup mudah dan pendek, hanya agar momentumnya mengena.
- h. Kelompok yang lebih awal menjawab semua pertanyaan yang akan menjadi pemenang.
- i. Tahap terakhir guru membahas semua pertanyaan dan membuat catatan tertulis..

Ginnis (2008) mengemukakan, *quick on the draw* memiliki beberapa keunggulan, antara lain adalah:

- a. Kegiatan ini mendorong siswa untuk membiasakan kerja kelompok dan memberikan pemahaman bahwa dengan pembagaaian tugas maka proses pembelajaran lebih terasa efisien dan produktif.
- b. Belajar mandiri dan kecakapan ujian yang lain, seperti membaca pertanyaan dengan hati-hati, menjawab pertanyaan dengan tepat, membedakan materi yang penting dan yang tidak serta memberi pengalaman tentang macam-macam keterampilan membaca, yang didorong oleh kecepatan aktifitas, ditambah
- c. Membantu siswa untuk membiasakan diri untuk belajar pada sumber lain, bukan hanya dari guru.
- d. Menyesuaikan dengan karakteristik siswa yang aktif.

Syahrir (2012) mengemukakan beberapa kelemahan *quick on the draw* yaitu:

- a. Terjadi keributan dalam kerja kelompok apabila guru tak mampu mengelola kelas dengan baik.
- b. Aktivitas kelompok memungkinkan guru sulit memantau siswa.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

Matematika ialah pembelajaran bahasa dengan menggunakan simbol, lambang, grafik, gambar, maupun bagan. Simbol-simbol atau lambang tersebut hendaknya diinterpretasikan lebih dalam sehingga siswa mampu mengkomunikasikan makna yang tersirat yang terkandung dalam lambang-

lambang, grafik, atau gambar tersebut sehingga siswa mampu memberikan suatu ide atau gagasan terkait hasil merefleksikan simbol tersebut.

Oleh karena itu, berinteraksi secara aktif dengan teman di kelas merupakan hal yang perlu ditekankan dalam pembelajaran matematika. Interaksi ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan dan mengembangkan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide-idenya dan gagasan-gagasannya

Pembelajaran *quick on the draw* adalah suatu pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas dan kerjasama siswa dalam mencari, menjawab, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber dalam sebuah suasana permainan yang mengarah pada pacuan kelompok melalui aktivitas kerja tim dan kecepatan.

Kelompok siswa akan berlomba-lomba untuk dapat menyelesaikan set soal yang ada pada kartu dengan cepat dan benar. Dalam kegiatan ini siswa berkesempatan yang sama untuk berpendapat dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru sehingga komunikasi matematis siswa akan terlihat, baik komunikasi lisannya yaitu dengan diskusi kelompok dan komunikasi tulisannya yaitu dengan mengerjakan soal-soal tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis menggunakan model pembelajaran *quick on the draw* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Herdika Lestiyansih (2013) dengan judul penelitian Penerapan Pembelajaran *Quick on The Draw* untuk Meningkatkan

Hasil Belajar Matematika Pada Sub Pokok Bahasan Aritmatika Sosial Siswa Kelas VII F Semester Ganjil SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013. Penelitian tersebut bertujuan untuk memaparkan penerapan pembelajaran *Quick on the Draw*, mengetahui aktivitas siswa pada saat penerapan pembelajaran *Quick on the Draw*, dan mengetahui hasil belajar siswa setelah penerapan pembelajaran *Quick on the Draw*. Hasilnya adalah: (1) penerapan pembelajaran *Quick on the Draw* pada materi aritmatika sosial kelas VII F SMP Negeri 10 Jember tahun ajaran 2012/2013 berjalan dengan baik dan lancar, hal ini terlihat dari meningkatnya aktivitas siswa dan hasil belajar; (2) aktivitas siswa pada saat penerapan pembelajaran *Quick on the Draw* dari siklus I hingga siklus II mengalami peningkatan dan tergolong sangat aktif; (3) ketuntasan hasil belajar siswa setelah penerapan pembelajaran *Quick on the Draw* baik pada tes akhir siklus I maupun tes akhir siklus II mengalami peningkatan, hal ini dapat dilihat dari persentase ketuntasan belajar klasikal siklus I sebesar 82,85% dan pada siklus II sebesar 97,14%.

Penelitian relevan yang lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Khairil Ilmi berjudul Penggunaan Pembelajaran *Quick on the Draw* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Himpunan Siswa Kelas VII A SMPN 1 Belawang Kab. Batola Tahun Pelajaran 2010/2011. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kegiatan dan hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *Quick on the Draw*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Dengan menggunakan model pembelajaran *Quick on the Draw* aktivitas siswa dapat di kategorikan aktif. (2) hasil belajar matematika siswa

dalam pembelajaran materi himpunan dengan menggunakan pembelajaran *quick on the draw* meningkat dari kualifikasi cukup pada siklus I menjadi baik di siklus II.

Kedua penelitian yang dikemukakan di atas merupakan penelitian menggunakan model pembelajaran *Quick on The Draw* yang tentunya relevan dengan penelitian ini untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP pada mata pelajaran Matematika. Sedangkan pada penelitian ini peneliti menguji model pembelajaran *Quick on The Draw* untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP.

### **C. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan teor-teori yang telah dideskripsikan ada peningkatan kemampuan pembelajaran komunikasi matematis siswa menggunakan model *quick on the draw* kelas VIII pada pokok bahasan persamaan linear dua variabel di SMP Swasta Asuhan Jaya Medan.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Swasta Asuhan Jaya di kelas VIII-B. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil T.P 2019/2020, yaitu pada bulan Agustus 2019 sampai dengan selesai. Alasan peneliti memilih lokasi penelitian ini adalah karena komunikasi matematis disekolah tersebut masih rendah.

#### **B. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B SMP Swasta Asuhan Jaya T.P 2019/2020 yang berjumlah 30 orang. Objek penelitian ini adalah upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis menggunakan model pembelajaran *Quick on The Draw* pada pokok pembahasan sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII-B di SMP Swasta Asuhan Jaya.

#### **C. Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (classroom action research). Menurut Arikunto (2009) penelitian ini mempunyai 4 tahap yang merupakan suatu siklus. Berdasarkan masalah yang ditemukan peneliti di lapangan maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas.



## 1. Perencanaan Tindakan (Planning)

Tahap ini dilaksanakan setelah tes diagnostik kemampuan komunikasi matematis diberikan. Tes diagnostik yang dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui kesusahan yang dihadapi siswa dalam memecahkan soal-soal kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan awal siswa sehingga bisa direncanakan tindakan pembelajaran agar dapat diperbaiki kendala yang dialami siswa. Hasil tes ini selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam membagi siswa menjadi beberapa tim belajar. Pada tahap ini, yang dilaksanakan adalah :

- a. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang disesuaikan dengan model pembelajaran *quick on the draw*.
- b. Mempersiapkan sarana pendukung, yaitu membuat alat peraga, lembar aktivitas siswa (LAS), serta kartu soal.
- c. Mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu menyusun tes kemampuan komunikasi matematis, menyusun kisi-kisi tes, serta menyusun lembar observasi siswa dan guru.

## 2. Pelaksanaan Tindakan (Action)

Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan, yaitu:

- a. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *quick on the draw* berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sudah disusun peneliti. Dimana peneliti bertindak sebagai guru, sedangkan guru SMP Swasta Asuhan Jaya bertindak sebagai pengamat yang akan memberi masukan selama pembelajaran sedang berlangsung.

- b. Pada pertemuan selanjutnya, siswa diberikan tes kemampuan komunikasi matematis tulisan untuk melihat bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model *quick on the draw*.
- c. Memberikan waktu kepada siswa untuk melaksanakan tanya jawab seputar soal yang diberikan serta tentang materi yang kurang paham.

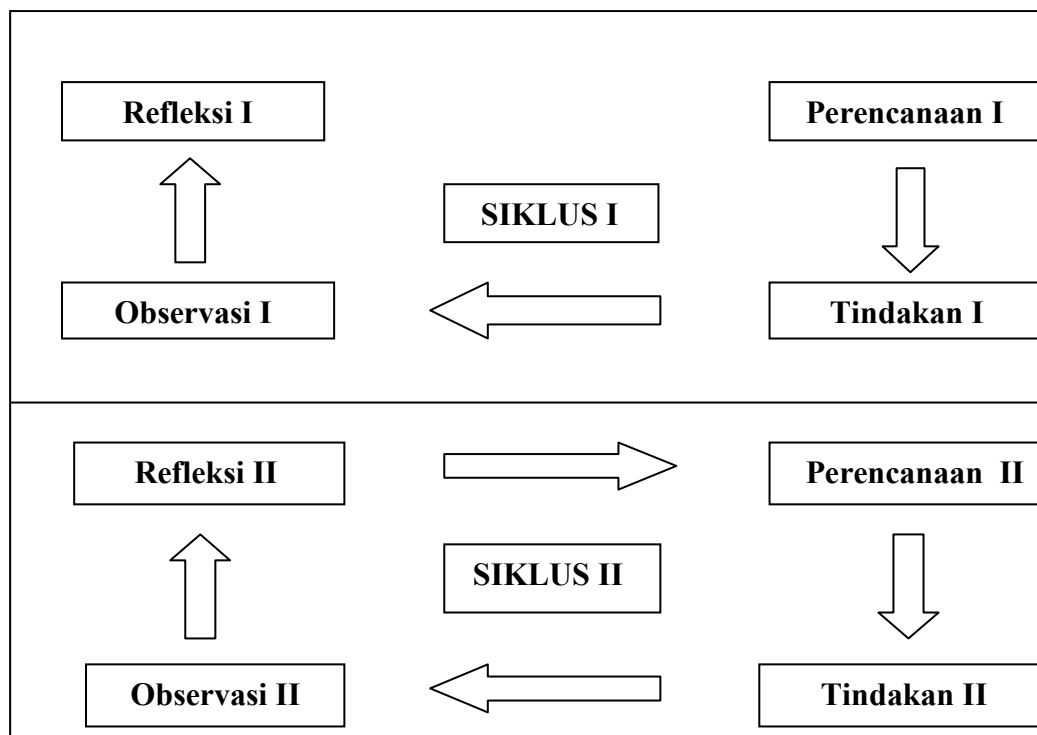
### **3. Pengamatan Tindakan (Observing)**

Observasi dilakukan pada proses belajar mengajar berlangsung. Aspek yang diamati ialah aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi. Pada kegiatan ini, peneliti dan guru matematika SMP Swasta Asuhan Jaya mengobservasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, guru matematika tersebut juga mengobservasi mahasiswa peneliti yang bertindak sebagai guru dengan tujuan untuk mengetahui apakah kondisi belajar mengajar telah terlaksana sesuai dengan rencana pengajaran yang sudah disusun. Untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa diukur dengan tes kemampuan komunikasi matematis.

### **4. Refleksi Tindakan (Reflecting)**

Refleksi adalah analisis hasil pengamatan dan hasil diskusi. Refleksi yang dimaksud adalah evaluasi pembelajaran yang telah dilaksanakan. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini ialah menganalisa hasil observasi untuk melihat adanya peningkatan kemampuan siswa, maka hasil refleksi digunakan sebagai acuan pertimbangan pelaksanaan siklus selanjutnya.

Keempat kegiatan itu disebut sebagai siklus sebagaimana terlihat pada tabel berikut ini :



**Gambar 3.1. Alur Langkah PTK Yang Akan Dilakukan.**

Jika pada siklus pertama kurang berhasil, akan dilakukan siklus kedua dengan sebelumnya melakukan perbaikan dengan rencana pembelajaran yang sudah dibuat. Perbaikan rencana pembelajaran adalah implikasi dari refleksi yang sudah dilaksanakan pada siklus pertama. Dengan dua siklus pembelajaran, diharapkan kemampuan komunikasi matematika siswa mengalami peningkatan.

## E. Instrumen Penelitian

### 1. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Salah satu metode yang digunakan untuk melihat kemampuan komunikasi siswa adalah tes. Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang berfungsi untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan, atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Bentuk tes yang digunakan berbentuk tes uraian yang terdiri dari suatu pertanyaan yang menghendaki jawaban-jawaban berupa uraiuraian-uraian yang cukup panjang yang bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis tertulis, yaitu untuk mengukur siswa dalam menggambar matematika, mengukur siswa berargumen terhadap permasalahan serta menarik kesimpulan, dan mengukur kemampuan siswa dalam memodelkan matematika. Agar tes tidak menyimpang dari bahan atau materi serta aspek yang dicakup, sebaiknya dibuat kisi-kisi tes.

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Tes**

No	Materi Pokok	Indikator Pembelajaran	Banyak soal	Nomor soal
1	Persamaan Linear Dua Variabel	Menjelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV.	1	1
		Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.	1	2
		Menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi.	1	3
		Membuat model matematika dalam masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.	1	4
		Menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik garis lurus.	1	5

		Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya.	1	6
--	--	--	---	---

## 2. Observasi

Observasi adalah melaksanakan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilaksanakan. Observasi akan dilakukan terhadap siswa dan terhadap peneliti yang akan bertindak sebagai guru. Lembar observasi siswa dilakukan untuk melihat bagaimana aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, peneliti dibantu oleh guru kelas untuk mengobservasi siswa dalam proses pembelajaran. Sedangkan lembar observasi guru digunakan untuk melihat bagaimana pembelajaran matematika yang dilaksanakan oleh peneliti yang berperan sebagai guru.

## F. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Uji Validitas

Untuk menentukan validitas suatu tes, peneliti menggunakan rumus *Korelasi Product Momen*, Sudijono, (2001) yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

N = Banyak siswa

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi anatar varibel x dan variabel y

X = Nilai tes

Y = Nilai ulangan harian

$\sum XY$  = Jumlah perkalian skor X dan Y

Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) maka soal dikatakan valid, sedangkan  $r_{tabel}$  diperoleh dari tabel harga kritik *r Product Momen*. Berdasarkan hasil uji coba validitas tes maka dapat disimpulkan bahwa dari seluruh soal tes kemampuan komunikasi matematika siklus I dan II dinyatakan valid.

**Tabel 3.2. Analisa Tes Komunikasi Matematika Siswa Siklus I dan II**

Siklus I			Siklus II		
Soal	Validasi	Nilai $R_{xy}$	Soal	Validas	Nilai $R_{xy}$
1	Valid	0,37	1	Valid	0,38
2	Valid	0,37	2	Valid	0,45
3	Valid	0,44	3	Valid	0,37
4	Valid	0,49	4	Valid	0,47
5	Valid	0,60	5	Valid	0,45
6	Valid	0,37	6	Valid	0,40

## 2. Uji Realibilitas

Uji reabilitas tes digunakan untuk mengukur seberapa jauh alat pengukur tersebut andal (realibel) serta dapat dipercaya, sehingga instrumen tersebut bisa dipertanggungjawabkan dalam mengungkapkan data penelitian. Karena tes yang digunakan berbentuk tes uraian maka digunakan rumus Alpha Sudijono,(2001) yaitu :

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

Keterangan :

$r_{11}$  = Koefisien realibilitas

$k$  = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum S_t^2$  = Jumlah varian skor dari tiap-tiap item

$S_t^2$  = Variasi total

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Setelah dilakukan tes kemampuan komunikasi matematis siswa, untuk melihat sejauh mana tingkat kemampuan komunikasi matematis digunakan rumus Trianto,(2009) yaitu :

$$KB = \frac{T}{T_t} \times 100$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan belajar siswa

$T$  = Jumlah skor yang diperoleh siswa

$T_t$  = Jumlah skor total

### 2. Persentase Ketuntasan Klasikal

Untuk menghitung persentase ketuntasan klasikal dihitung dengan rumus Trianto,(2009) yaitu:

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



Keterangan:

$Pk$  = Ketuntasan belajar klasikal

Kriteria ketuntasan belajar klasikal tercapai bila  $Pk \geq 85\%$  (Depdikbud, 1996:48).

Untuk menentukan peningkatan komunikasi matematika siswa digunakan rumus gain ternormalisasi Meltzer dalam Sofyan,(2008) yaitu:

$$g = \frac{S_2 - S_1}{S_{mak} - S_1}$$

Keterangan :

$g$  = Gain ternormalisasi

$S_1$  = Nilai siklus I

$S_2$  = Nilai siklus II

$S_{mak}$  = Nilai maksimum

Kategori gain ternormlisasi ( $g$ ) menurut Meltzer (dalam Sofyan:2008) yaitu:

$g < 0,3$  ; rendah

$0,3 \leq g < 0,7$  ; sedang

$0,7 \leq g$  ; tinggi

### 3. Analisis Hasil Observasi

Dari hasil observasi yang dilaksanakan peneliti, dilaksanakan penganalisisan dengan rumus Nasution E,(2008) yaitu:

$$SR = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = Persentase rata-rata aktivitas guru dan siswa.

Nilai SR selanjutnya diberikan penafsiran berdasarkan interval dan kriteria Sudjana, (2005), yaitu:

**Tabel 3.3. Interval Aktivitas Guru Dan Siswa**

Interval SR	Kriteria
$90 \% \leq SR < 100\%$	Sangat Baik
$80 \% \leq SR < 90\%$	Baik
$70 \% \leq SR < 80\%$	Cukup
$60 \% \leq SR < 70\%$	Kurang
$SR < 60\%$	Sangat Kurang

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), dengan tujuan untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran *Quick on The Draw*.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, maka terlebih dahulu dilakukan sosialisasi pendekatan pembelajaran *Quick on The Draw* dengan pengamat (observer) pada Senin, 5 Agustus 2019 . Pengamat (observer) adalah guru matematika SMP Swasta Asuhan Jaya Medan. Hal ini agar observer memahami langkah-langkah dalam pembelajaran yang akan dilaksanakan. Sehingga observer tidak melakukan kesalahan saat memberikan penilaian terhadap kegiatan pembelajaran berlangsung.

#### **A. HASIL PENELITIAN**

##### **1. Tes Awal Kemampuan Komunikasi Matematis**

Tes awal dilaksanakan untuk melihat kemampuan awal komunikasi matematika dan sebagai dasar untuk mengelompokkan siswa pada pembelajaran *Quick on The Draw* yang akan dilaksanakan nantinya. Tes awal kemampuan komunikasi matematika siswa yang diberikan dalam bentuk soal esay yang terdiri dari 5 soal dengan indikator soal kemampuan komunikasi matematika yang diukur adalah: (1) siswa dapat menghubungkan benda nyata, gambar, diagram, dan tabel kedalam ide matematika secara tulisan, (2) siswa dapat menjelaskan ide matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, garafik, tabel atau aljabar

dan (3) siswa dapat menyatakan kejadian sehari-hari dengan bahasa atau simbol matematika secara tulisan. Tes awal kemampuan komunikasi matematika siswa dilaksanakan pada hari selasa tanggal 6 Agustus 2019. Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematika yang sudah dianalisa diperoleh nilai rata-rata 48,87, nilai tertinggi 92, dan nilai terendah 24. Gambaran tentang distribusi kemampuan awal komunikasi matematika siswa dinyatakan pada tabel 4.1. berikut ini:

**Tabel 4.1. Data Kemampuan Awal Komunikasi Matematika Siswa**

NO	NILAI TES	BANYAKNYA SISWA
1	24 – 37	10
2	38 – 51	8
3	52 – 65	6
4	66 – 79	3
5	80 – 92	3

Berdasarkan tes kemampuan komunikasi matematika siswa diatas diketahui sebanyak 4 orang siswa yang tuntas atau 13,33%, sedangkan sisanya sebanyak 26 orang siswa atau 86,67% siswa yang lainnya tidak tuntas atau dibawah KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 75, maka dapat disimpulkan pada umumnya siswa mengalami kesulitan dalam melakukan komunikasi matematika secara tulisan. Selanjutnya dilaksanakan siklus I.

## **2. PELAKSANAAN SIKLUS I**

Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus I antara lain perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan melakukan refleksi. Dalam pelaksanaan tindakan, peneliti bertindak sebagai guru. Kegiatan pembelajaran ini

menggunakan pembelajaran *Quick on The Draw* dengan alokasi waktu 3 kali pertemuan.

**a. Perencanaan**

Pada tahap ini guru mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) matematika dengan menggunakan pembelajaran *Quick on The Draw* , membuat lembar aktivitas siswa (LAS) selama pembelajaran, membuat lembar observasi guru dan siswa untuk mengamati proses pembelajaran serta kativitas siswa selama penerapan tindakan, menyusun tes komunikasi matematika untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa.

**b. Pelaksanaan Tindakan**

Tahap ini dilakukan selama 3 kali tatap muka.

1. Pertemuan pertama ( 2 jam pelajaran )
  - a. Sub materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
  - b. Hari, tanggal : Rabu, 7 Agustus 2019
  - c. Waktu : 11. 05 – 12.25 Wib
  - d. Tempat : Ruang kelas VIII -B
2. Pertemuan kedua ( 2 jam pelajaran )
  - a. Sub materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
  - b. Hari, tanggal : Selasa, 13 Agustus 2019
  - c. Waktu : 11. 05 – 12.25 Wib
  - d. Tempat : Ruang kelas VIII -B
3. Pertemuan ketiga ( 2 jam pelajaran )
  - a. Sub materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

- b. Hari, tanggal : Rabu, 14 Agustus 2019
- c. Waktu : 11.05 – 12.25 Wib
- d. Tempat : Ruang kelas VIII -B

Pemberian tindakan pada siklus I, difokuskan pada upaya meningkatkan komunikasi matematika siswa pada pembelajaran matematika yang dilaksanakan. Pada pelaksanaan pembelajaran peneliti bertindak sebagai pemberi tindakan (guru), sedangkan guru matematika bertindak sebagai observer. Berdasarkan RPP yang telah disusun, pembelajaran dalam penelitian ini dibagi dalam enam fase yaitu: fase I menyampaikan tujuan dan motivasi siswa, fase II menyajikan informasi, fase III mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, fase IV membimbing kelompok bekerja dan belajar, fase V evaluasi dan fase VI memberikan penghargaan.

Diawal pembelajaran pertemuan pertama siklus I guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan yaitu siswa dapat menjelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV serta menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk variabel.. Selanjutnya memotivasi dan membangkitkan pengetahuan awal siswa dengan memberikan sebuah masalah Selanjutnya memotivasi dan membangkitkan pengetahuan awal siswa dengan memberikan sebuah masalah sebagai berikut: Rudi mempunyai toko grosir, Wati membeli 4 kg minyak makan dan 3 bungkus teh celup dengan harga Rp36.500, dan Fitri membeli 2kg minyak makan dan 1 bungkus teh celup dengan harga Rp 17.500. termasuk kedalam persamaan apakah masalah tersebut ?

Untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah tersebut, guru meminta siswa dengan membaca buku dan mencari tahu tentang sistem persamaan linear dua variable terlebih dahulu untuk mengetahui solusi dari masalah yang diberikan. Setelah masalah tersebut terpecahkan kemudian guru membagikan LAS 1 kepada setiap siswa yang berisi masalah yang serupa dengan masalah yang diajukan sebelumnya, namun kali ini siswa diminta untuk mencari solusinya dengan cara siswa terlebih dahulu menuliskan unsur diketahui, unsur ditanya, dan membuat model matematikannya.

Selanjutnya guru membagi siswa menjadi empat kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan lima sampai enam orang. Guru menjelaskan tugas dan tanggung jawab masing-masing kelompok dalam kegiatan diskusi yang akan mereka lakukan dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi. Pada saat siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berkeliling untuk memantau aktivitas siswa disetiap kelompok, guru memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.

Ketika guru berkeliling untuk membimbing dan mengarahkan setiap kelompok untuk berdiskusi, guru menemukan bahwa sebagian besar kelompok mengalami kesulitan dalam menentukan variabel  $x$  dan  $y$  dari masalah yang dihadapi dan mengkomunikasikan ide mereka secara tertulis. Sebagai solusinya guru memberikan beberapa pertanyaan kunci sebagai petunjuk bagi semua kelompok agar mereka dapat membuat penyelesaiannya dan menuliskan ide yang mereka pikirkan sehingga dapat dipahami oleh orang lain. Setelah siswa dapat menentukan variabel  $x$  dan  $y$  siswa membuat perbaikan atas jawaban yang sudah

dibuat, dan mendiskusikan masalah-masalah yang lain yang ada pada LAS 1. Untuk lebih menambah pemahaman siswa terhadap diskusi yang mereka lakukan, guru meminta beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya didepan kelas.

Saat siswa mempresentasikan hasil diskusinya kelihatan siswa enggan untuk maju kedepan hal ini dikarenakan jarang sekali guru pada pembelajaran matematika memberikan kesempatan pada siswa untuk berbicara menyampaikan gagasan dan argumen dari jawaban yang mereka buat. Diakhir kegiatan diskusi dengan bimbingan guru secara bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.

Untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan guru meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan individual (tugas mandiri) yang ada pada LAS 1. Selanjutnya lembar jawaban siswa dikumpulkan untuk diperiksa secara bersama-sama. Jumlah skor yang diperoleh siswa dijadikan sebagai acuan untuk menentukan skor perkembangan individu dan perkembangan kelompok. Diakhir pembelajaran guru memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok. Memberi pekerjaan rumah (PR), serta menginformasikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

Pada pertemuan kedua siklus I diawal pembelajaran guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi serta membuat model matematika dalam masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. Selanjutnya guru memotivasi dan mengingatkan



kembali materi yang lalu serta mempertanyakan pekerjaan rumah (PR). Kemudian guru membagikan LAS 2 kepada masing-masing siswa dan meminta siswa untuk membacanya. Selanjutnya meminta siswa untuk berkumpul dengan timnya untuk mendiskusikan masalah yang ada pada LAS 2. Saat siswa diskusi dengan kelompoknya, guru berkeliling untuk memantau aktivitas siswa disetiap kelompok. Guru memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.

Untuk lebih menambah pemahaman siswa terhadap diskusi yang mereka lakukan, guru meminta beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya didepan kelas. Saat siswa mempresentasikan hasil diskusinya terlihat siswa masih enggan untuk bertanya pada kelompok yang maju. Guru memancing dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Diakhir kegiatan diskusi siswa bersama-sama dengan guru menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari. Untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan guru meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan individual (tugas mandiri) yang ada pada LAS 2. Selanjutnya lembar jawaban siswa dikumpulkan untuk diperiksa secara bersama-sama. Jumlah sekor yang diperoleh siswa dijadikan sebagai acuan untuk menentukan skor perkembangan individu dan skor perkembangan kelompok. Diakhir pembelajaran guru memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok. Memberi pekerjaan rumah (PR), serta menginformasikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

Pada pertemuan ketiga siklus I diawal pembelajaran guru menyampaikan tujuan pembelajaran siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan

grafik garis lurus dan menyelesaikan model model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya. Selanjutnya guru memotivasi dan mempertanyakan ada tidak kesulitan yang ditemukan saat mengerjakan pekerjaan rumah (PR). Karena tidak ada pertanyaan dari siswa, kemudian guru membagikan LAS 3 kepada setiap siswa yang berisi masalah kontekstual dan mengingatkan kembali cara menyelesaikan dari masalah tersebut dengan cara menuliskan unsur diketahui, unsur ditanya, membuat model matematika dan strategi penyelesaian, serta mengingatkan tugas dan tanggung jawab masing-masing siswa pada kelompoknya saat mereka melakukan diskusi kelompok.

Pada saat siswa melakukan diskusi dalam kelompoknya, guru berkeliling untuk memantau aktivitas siswa di setiap kelompok. Guru memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Ketika guru berkeliling membimbing dan mengarahkan setiap kelompok untuk berdiskusi, guru menemukan umumnya siswa mengalami kesulitan dalam membuat strategi penyelesaian, Setelah mendapat arahan guru, siswa bertambah semangat untuk menyelesaikan baik masalah satu maupun masalah dua yang ada pada LAS 3.

Untuk lebih menambah pemahaman siswa terhadap diskusi yang mereka lakukan guru meminta beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya didepan kelas. Dari hasil presentase tersebut tidak ada seorang siswa pun yang bertanya. “Apakah kalian paham?” Tanya Bu guru. “Paham Bu” jawab siswa serentak. Diakhir kegiatan diskusi tersebut dengan bimbingan guru, siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru dipelajari. Untuk mengetahui

pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan guru meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan individual (tugas mandiri) yang ada pada LAS 3. Selanjutnya lembar jawaban siswa dikumpulkan untuk diperiksa secara bersama-sama. Jumlah skor yang diperoleh siswa dijadikan sebagai acuan untuk menentukan skor perkembangan individu dan skor perkembangan kelompok.

Diakhir pembelajaran guru memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok. Memberi pekerjaan rumah (PR), menginformasikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya serta jadwal pelaksanaan ujian dari materi yang telah diajarkan pada tiga pertemuan sebelumnya.

### c. Observasi dan Evaluasi

Observer melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran yang terdiri dari 3 kali pertemuan pada siklus I

#### 1. Hasil Observasi terhadap aktivitas guru

Berikut ini hasil observasi terhadap aktivitas guru pada siklus I

**Tabel 4.2. Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I**

<b>NO</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>SKOR</b>	<b>PERSENTASE SKOR</b>
1	Menyampaikan tujuan pembelajaran	14	93,33%
2	Memotivasi Siswa	10	66,67%
3	Membangkitkan Pengetahuan Awal Siswa	11	73,33%
4	Meminta siswa memahami LAS	10	66,67%

5	Meminta masing-masing kelompok bekerja sesuai LAS untuk memahami materi	12	80,00%
6	Membentuk kelompok belajar	13	86,67%
7	Menjelaskan kerja dan tanggung jawab kelompok	10	66.67%
8	Membimbing dan mengarahkan kelompok dalam pembelajaran	10	66.67%
9	Meminta kelompok menyiapkan laporan hasil dari kerjanya	12	80,00%
10	Meminta kelompok melaporkan hasil kerjanya	11	73.33%
11	Membantu kelancaran kegiatan diskusi	12	80,00%
12	Merespon kegiatan diskusi	11	73.33%
13	Melakukan evaluasi secara individual	13	86,67%
14	Memberikan penghargaan	14	93,33%

Skor yang diperoleh pengamat diubah dalam bentuk persen yaitu:

$$SR = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan data observasi pengamat pada tabel 4.2 diatas diketahui bahwa rata-rata persentase dari aktivitas guru terhadap pembelajaran *Quick on The Draw* adalah 77,62%. Dengan mengacu pada kriteria yang sudah ditetapkan yaitu:

90 % ≤ SR < 100% : Sangat Baik

80 % ≤ SR < 90% : Baik

70 % ≤ SR < 80% : Cukup

60 % ≤ SR < 70% : Kurang

SR < 60% :Sangat Kurang

Maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru dalam melakukan proses pembelajaran *Quick on The Draw* pada siklus I berlangsung cukup.

## 2. Hasil observasi terhadap aktivitas siswa

Yang menjadi fokus pengamatan observer terhadap aktivitas siswa pada penelitian ini ada enam indikator yaitu:

- 1) Keterlibatan siswa dalam merumuskan pembelajaran.
- 2) Keterlibatan siswa baik secara fisik, mental, emosional, maupun intelektual dalam proses pembelajaran.
- 3) Keterlibatan siswa dalam mencari dan memanfaatkan setiap sumber belajar.
- 4) Keterlibatan siswa dalam melakukan prakarsa.
- 5) Keterlibatan siswa untuk mengevaluasi sendiri hasil pembelajaran yang telah dilakukan, dan
- 6) Keterlibatan siswa secara mandiri untuk melaksanakan kegiatan semacam tes dan tugas-tugas yang harus dikerjakan.

Hasil observasi pengamat terhadap aktivitas siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini

**Tabel 4.3. hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I**

NO	KODE SISWA	AKTIVITAS SISWA UNTUK SIKLUS I						SKOR RATA-RATA
		INDIKATOR						
		1	2	3	4	5	6	
1	S1	4,00	4,00	3,67	4,33	4,67	4,67	84,44

2	S2	4,00	3,00	2,00	4,00	4,00	3,67	68,89
3	S3	4,33	3,33	3,67	4,00	3,67	5,00	80,00
4	S4	4,33	4,00	4,00	4,00	3,67	4,33	81,11
5	S5	5,00	4,00	4,00	4,00	3,67	4,67	84,44
6	S6	4,33	3,67	3,67	4,00	4,00	4,67	81,11
7	S7	4,67	3,33	4,00	4,00	4,00	4,67	82,22
8	S8	4,67	3,67	3,33	3,67	3,33	3,33	73,33
9	S9	4,67	4,00	3,00	4,00	4,33	4,33	81,11
10	S10	4,33	3,00	2,67	3,67	3,67	4,00	71,11
11	S11	4,33	4,00	3,67	4,00	3,67	4,67	81,11
12	S12	5,00	4,00	3,33	4,00	4,00	4,67	83,33
13	S13	5,00	2,33	2,33	3,33	3,67	4,67	71,11
14	S14	4,00	4,00	3,33	5,00	4,00	4,33	82,22
15	S15	4,67	4,00	3,33	4,00	4,33	4,00	81,11
16	S16	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	76,67
17	S17	4,00	3,00	2,00	3,00	3,67	4,00	65,56
18	S18	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	73,33
19	S19	4,00	3,00	3,33	3,33	3,67	3,33	68,89
20	S20	4,00	2,67	3,33	4,00	4,00	3,67	72,22
21	S21	4,67	4,00	4,00	4,00	4,00	4,33	83,33
22	S22	4,00	4,00	4,33	4,00	4,33	4,33	83,33
23	S23	4,67	3,33	4,00	4,00	4,00	4,67	82,22
24	S24	4,33	4,00	3,67	4,00	3,67	4,67	81,11
25	S25	5,00	2,33	2,33	3,33	3,67	4,67	71,11
26	S26	4,00	4,00	3,67	4,33	4,67	4,67	84,44
27	S27	4,67	3,33	4,00	4,00	4,00	4,67	82,22
28	S28	4,00	3,00	2,00	3,00	3,67	4,00	65,56
29	S29	4,33	4,00	4,00	4,00	3,67	4,33	81,11
30	S30	5,00	4,00	4,00	4,00	3,67	4,67	84,44
Skor Rata-Rata		88,00	70,89	67,11	78,00	78,22	86,22	78,08

Skor yang diperoleh pengamat diubah dalam bentuk persen dengan menggunakan rumus:

$$SR = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian diberikan interpretasi terhadap aktivitas siswa berdasarkan kriteria

90 %  $\leq$  SR < 100% : Sangat Baik

80 %  $\leq$  SR < 90% : Baik

70 %  $\leq$  SR < 80% : Cukup

60 %  $\leq$  SR < 70% : Kurang

SR < 60% : Sangat Kurang

Berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat diketahui bahwa keterlibatan siswa dalam merumuskan tujuan pembelajaran memperoleh persentase skor rata-rata 88,00% atau berkategori baik. Keterlibatan siswa baik secara fisik, mental, emosional maupun intelektual dalam proses pembelajaran memperoleh persentase skor rata-rata 70,89% atau berkategori cukup. Keterlibatan siswa dalam mencari dan memanfaatkan setiap sumber belajar memperoleh persentase skor rata-rata 67,11% atau berkategori kurang. Keterlibatan siswa dalam melakukan prakarsa memperoleh persentase skor rata-rata 78,00% atau berkategori cukup. Keterlibatan siswa untuk mengevaluasi sendiri hasil pembelajaran yang telah dilakukan memperoleh persentase skor rata-rata 78,22% atau berkategori cukup. Keterlibatan siswa secara mandiri untuk melaksanakan kegiatan semacam tes dan tugas-tugas yang harus dikerjakan memperoleh persentase skor rata-rata 86,22% atau berkategori baik.

### 3. Evaluasi

Evaluasi dilakukan setelah siklus I berakhir yaitu pada hari jum'at 16 Agustus 2019 jam 08.35-09.15 Wib. Evaluasi dilaksanakan dengan memberikan soal tes kemampuan komunikasi matematika sebanyak enam butir soal. Tes ini diikuti oleh 30 orang siswa kelas VIII - B. Diminta siswa bekerja secara individual dalam menjawab soal yang diberikan.

Proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes ini adalah dengan menggunakan langkah-langkah menuliskan: unsur yang diketahui, unsur yang ditanya, unsur pemodelan, strategi penyelesaian dan jawaban akhir. Tahap selanjutnya adalah guru memeriksa hasil kerja siswa untuk mengetahui keberhasilan/kegagalan siswa dalam melakukan komunikasi matematika secara tulisan.

Berdasarkan hasil tes komunikasi matematika siswa pada siklus I (dapat dilihat pada lampiran) yang telah dianalisis maka diperoleh nilai rata-rata 70,80; nilai tertinggi 80,00; dan nilai terendah 56,00.

Gambaran tentang distribusi tes kemampuan komunikasi matematika pada siklus I dinyatakan pada tabel berikut ini :

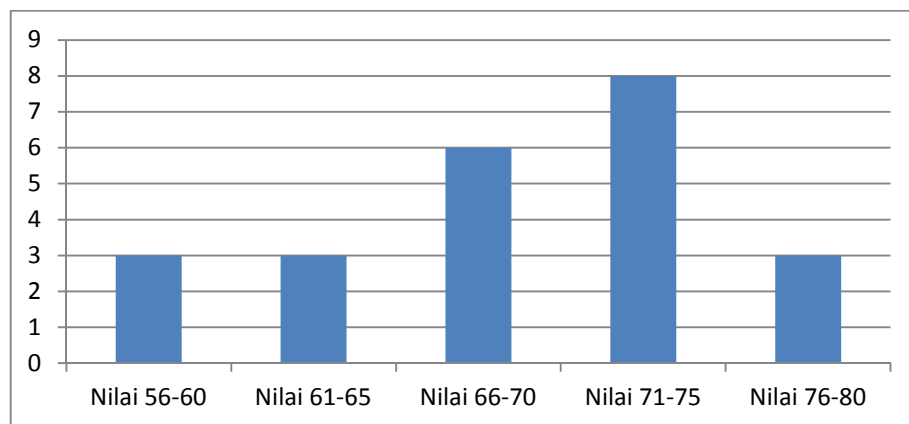
**Tabel 4.4. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematika (Siklus I)**

No	Nilai Tes	Banyak Siswa
1	56 – 60	3
2	61 – 65	3
3	66 – 70	6
4	71 – 75	8
5	76 – 80	10
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>



Sehingga dapat digambarkan sebagai berikut:

**Gambar 4.1. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematika (Siklus I)**



Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematika pada siklus I, diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.5. Deskripsi Data Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematika (siklus I)**

No	Tes	Tuntas	Tidak Tuntas	Persentase Ketuntasan
1	Tes Komunikasi Matematika Siklus I	10	20	33,33%

Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah yaitu 75, maka diperoleh gambaran bahwa dari hasil tes kemampuan komunikasi matematika pada siklus I, siswa yang memenuhi ketuntasan individu yang mencapai KKM ada 10 orang, sedangkan 20 orang tidak tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan kasikal hanya mencapai 33,33%. Sesuai dengan petunjuk teknik penilaian, kelas dikatakan tuntas secara klasikal mencapai 85%. Artinya, 85% dari siswa di kelas tersebut telah mencapai nilai sama atau diatas

KKM yaitu 75. Berdasarkan hasil tes komunikasi matematika pada siklus I, ketuntasan kalsikal hanya mencapai 33,33%. Artinya ketuntasan klasikal belum tercapai, maka dilakukan tindakan perbaikan dalam proses pembelajaran pada siklus selanjutnya yaitu siklus II.

Untuk mengetahui kategori peningkatan komunikasi matematika dapat dilihat berdasarkan nilai gain ternormalisasi kemampuan komunikasi matematika siswa. Nilai gain ternormalisasi komunikasi matematika siswa adalah selisih nilai tes siklus I dan tes awal dibagi dengan selisih nilai ideal dan nilai tes awal. Berdasarkan pengolahan data terhadap nilai tes siklus I dan nilai tes awal diperoleh hasil sebagaimana disajikan pada tabel 4.6. Pengolahan data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran .

**Tabel 4.6. Deskripsi Peningkatan Komunikasi Matematika Siswa Berdasarkan Tes Awal dan Tes Siklus I**

No	Tes	Rata-Rata	Tuntas	Tidak Tuntas	Persentase Ketuntasan	Nilai Gain Ternormalisasi	Kategori
1	Awal	48,93	4	26	13,33%	0,38	Rendah
2	Siklus I	70,80	10	20	33,33%		

Dari tabel di atas diperoleh informasi bahwa terjadi peningkatan persentase rata-rata nilai tes sebesar 21,87%, persentase ketuntasan sebesar 20,00% dan peningkatan komunikasi matematika siswa berkategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan kemampuan komunikasi matematika belum tercapai secara optimal. Proses kinerja siswa pada siklus I belum tercapai secara optimal, karena masih terdapat kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam

melaksanakan proses pemodelan dan membuat strategi penyelesaian. Untuk itu perlu dilakukan perbaikan tindakan pada siklus berikutnya.

#### **d. Refleksi**

1. Refleksi terhadap pengelolaan pembelajaran ditinjau dari kegiatan guru dan kegiatan siswa.

Saat kegiatan pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pembelajaran *Quick on The Draw* yang terdiri dari 6 fase secara umum berkategori baik. Hanya saja dalam pembelajaran ada beberapa kelemahan yang dialami oleh guru dan siswa. Dari aspek guru kelemahan yang dialami adalah:

- Kemampuan guru untuk memotivasi siswa dalam pelaksanaan pembelajaran masih berkategori kurang.
- Kemampuan guru dalam membangkitkan pengetahuan awal siswa masih berkategori cukup.
- Kemampuan guru dalam membimbing dan mengarahkan kelompok dalam pembelajaran masih kurang.

Dari aspek siswa kelemahan yang terjadi adalah:

- Kemampuan siswa dalam memahami materi melalui lembar aktivitas siswa masih berkategori kurang.
- Kemampuan masing-masing kelompok bekerja sesuai LAS untuk memahami materi masih berkategori cukup.

2. Refleksi Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Diakhir pelaksanaan siklus I, guru mengadakan tes komunikasi matematika kepada siswa untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel diperoleh nilai rata-ratanya 70,80. Siswa yang tuntas sebanyak 10 orang. Siswa yang tidak tuntas sebanyak 20 orang, dan nilai gain ternormalisasi komunikasi matematika siswa sebesar 0,38. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa tuntas secara klasikal hanya mencapai 33,33%. Artinya, hasil belajar siswa belum memenuhi standar ketuntasan klasikal yang telah ditetapkan yaitu 85%. Peningkatan komunikasi matematika siswa masih berkategori rendah sehingga perlu diadakan siklus lanjutan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Penyebab dari rendahnya kemampuan komunikasi siswa pada siklus I, karena masih ada siswa yang belum mampu membuat model matematika dari soal yang ditanyakan, akibatnya mereka kesulitan untuk menentukan strategi penyelesaian. Selain itu, hal lain juga dikarenakan kurangnya keberanian siswa untuk bertanya kepada guru atau temannya untuk menanyakan hal-hal yang tidak atau kurang dimengerti.

Dari berbagai kelemahan guru dan siswa yang ditemui pada pembelajaran siklus I ini, guru perlu melakukan perbaikan terhadap tindakan pembelajaran agar kelemahan-kelemahan ini tidak terjadi di siklus selanjutnya sehingga dengan pembelajaran *Quick on The Draw* dapat meningkatkan komunikasi matematika siswa.

Tindakan yang dilakukan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I tersebut adalah:

1. Guru mengubah sebagian anggota kelompok karena ada sebagian anggota kelompok kurang nyaman dengan kelompok yang telah ditetapkan oleh guru dan membuat tempat duduk siswa permanen untuk setiap pertemuan.
2. Guru menjelaskan kepada siswa tentang materi pelajaran dengan mensertakan LAS berupa bantuan model matematika yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang ada pada setiap LAS. Hal ini dimaksudkan agar siswa lebih mudah dalam membuat strategi penyelesaian dari masalah yang ada pada LAS.
3. Guru memberikan bantuan kepada kelompok belajar berupa langkah-langkah acak dalam menyelesaikan masalah yang ada pada LAS.
4. Guru memberikan penguatan dan motivasi pada siswa saat diskusi maupun tidak diskusi agar siswa tidak lagi merasa malu dan ragu dalam berinteraksi, bertanya atau menjawab pertanyaan guru maupun siswa.

### **3. PELAKSANAAN SIKLUS II**

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I maka kegiatan yang dilakukan pada siklus II sama seperti di siklus I dapat dijelaskan sebagai berikut.

#### **a. Perencanaan**

Pada tahap ini guru mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) matematika dengan menggunakan pembelajaran *Quick on The Draw*, membuat lembar aktivitas siswa (LAS) selama proses pembelajaran, membuat

lembar observasi aktivitas guru dan siswa untuk mengamati proses pembelajaran dan aktivitas siswa selama penerapan tindakan, menyusun tes komunikasi matematika untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa.

#### **b. Pelaksanaan Tindakan**

Kegiatan ini dilaksanakan selama 3 kali pertemuan tatap muka yaitu:

1. Pertemuan pertama ( 2 jam pelajaran )
  - a. Sub materi : Sistem Persamaan Linear Du Variabel
  - b. Hari, tanggal : Selasa, 20 Agustus 2019
  - c. Waktu : 11. 05 – 12.25 Wib
  - d. Tempat : Ruang kelas VIII -B
2. Pertemuan kedua ( 2 jam pelajaran )
  - a. Sub materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
  - b. Hari, tanggal : Rabu, 21 Agustus 2019
  - c. Waktu : 11. 05 – 12.25 Wib
  - d. Tempat : Ruang kelas VIII -B
3. Pertemuan ketiga ( 2 jam pelajaran )
  - a. Sub materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
  - b. Hari, tanggal : Selasa, 27 Agustus 2019
  - c. Waktu : 11. 05 – 12.25 Wib
  - d. Tempat : Ruang kelas VIII -B

Pemberian tindakan pada siklus I, difokuskan pada upaya meningkat komunikasi matematika siswa pada pembelajaran matematika yang dilaksanakan.

Pada pelaksanaan pembelajaran peneliti bertindak sebagai pemberi tindakan (guru), sedangkan guru matematika bertindak sebagai observer. Berdasarkan RPP yang telah disusun, pembelajaran dalam penelitian ini dibagi dalam enam fase yaitu: fase I menyampaikan tujuan dan motivasi siswa, fase II menyajikan informasi, fase III mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, fase IV membimbing kelompok bekerja dan belajar, fase V evaluasi dan fase VI memberikan penghargaan.

Diawal pembelajaran pertemuan pertama siklus II guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu sama seperti pembelajaran pertemuan pertama pada siklus I. Selanjutnya melakukan motivasi dengan cara menjelaskan keterkaitan materi dengan materi sebelumnya, berupa pertanyaan.

Pada fase selanjutnya guru membagikan LAS 4 kepada setiap siswa yang sudah berada pada kelompoknya seraya guru menjelaskan maksud dari petunjuk yang berada pada LAS 4. Berdasarkan kelompoknya siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing. Pada saat diskusi guru berkeliling untuk memantau aktivitas siswa, guru memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan, yang telah teridentifikasi dari hasil tes komunikasi matematika dan observasi pada siklus I. Dalam memberikan bimbingan guru lebih banyak memberikan penekanan atas apa yang dikerjakan siswa dan mengarahkan siswa pada pembuatan model matematika serta strategi penyelesaian dengan pertanyaan-pertanyaan yang menggali pengetahuan siswa. Untuk lebih menambah

pemahaman siswa terhadap materi yang mereka diskusikan, guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.

Saat guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusinya kelihatan siswa sangat semangat untuk maju kedepan, karena masing-masing kelompok sangat yakin bahwa hasil diskusi mereka benar dan mereka menguasainya apabila kelompok yang lain mempertanyakannya. Ketika guru memberikan kesempatan pada kelompok yang lain untuk memberikan pertanyaan dan komentar hasil diskusi kelompok yang maju kedepan, masing-masing siswa yang berada dikelompoknya mengacungkan tangan untuk bertanya dan memberikan tanggapan, sebagaimana kutipan hasil percakapan ketika kelompok tiga mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Antusiasme siswa dalam mengajukan pertanyaan tentunya tidak terlepas dari aktivitas siswa yang meningkat kearah yang lebih baik ketika mereka diskusi dalam kelompoknya. Diakhir kegiatan diskusi dengan bimbingan guru secara bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru dipelajari.

Untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan guru meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan individual (tugas mandiri) yang ada pada LAS 4. Selanjutnya lembar jawaban siswa dikumpulkan untuk diperiksa secara bersama-sama. Jumlah skor yang diperoleh siswa dijadikan sebagaia dasar untuk menentukan skor perkembangan individu dan skor perkembangan kelompok.



Diakhir pembelajaran guru memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok. Memberi pekerjaan rumah (PR), serta menginformasikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

Pada pertemuan kedua siklus II diawal pembelajaran guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu sama seperti dengan pertemuan kedua disiklus I. Selanjutnya guru memotivasi dan mengingatkan kembali materi yang lalu serta mempertanyakan ada tidak kesulitan yang ditemukan saat mengerjakan pekerjaan rumah (PR). Karena tidak ada pertanyaan dari siswa maka guru membagikan LAS 5 kepada setiap siswa yang sudah berada pada kelompoknya seraya guru menjelaskan maksud dari petunjuk yang ada pada LAS 5.

Berdasarkan kelompoknya siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing. Pada saat diskusi guru berkeliling untuk memantau aktivitas siswa. Untuk lebih menambah pemahaman siswa terhadap diskusi yang mereka lakukan guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. Dari hasil presentase tersebut beberapa orang siswa mengacungkan tangan untuk bertanya. Untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan guru meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan individual (tugas mandiri) yang ada pada LAS 5. Selanjutnya lembar jawaban siswa dikumpulkan untuk diperiksa secara bersama-sama. Jumlah skor yang diperoleh siswa dijadikan sebagai acuan untuk menentukan skor perkembangan individu dan skor perkembangan kelompok.

Diakhir pembelajaran guru memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok. Memberi pekerjaan rumah (PR), serta menginformasikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

Pada pertemuan ketiga siklus II diawal pembelajaran guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu sama seperti dengan pertemuan ketiga siklus I. Selanjutnya guru memotivasi dan mengingatkan kembali materi yang lalu serta mempertanyakan ada tidak kesulitan yang ditemukan saat mengerjakan pekerjaan rumah (PR). Karena tidak ada pertanyaan dari siswa maka guru membagikan LAS 6 kepada setiap siswa yang sudah berada pada kelompoknya seraya guru menjelaskan maksud dari petunjuk yang berada pada LAS 6, mengingatkan kembali langkah-langkah cara menyelesaikan masalah yang ada pada LAS serta mengingatkan tugas dan tanggung jawab masing-masing anggota kelompok pada kelompoknya.

Guru selanjutnya meminta siswa untuk melakukan diskusi dengan teman kelompoknya. Pada saat siswa berdiskusi guru berkeliling untuk memantau aktivitas siswa, guru menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam membuat grafik persamaan dari model matematika. Setelah selesai kegiatan diskusi selanjutnya untuk lebih menambah pemahaman siswa terhadap diskusi yang mereka lakukan guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. Saat siswa mempresentasikan hasil diskusinya tidak ada siswa yang bertanya. Selanjutnya guru mempertanyakan “apakah anak-anakku sudah paham?” paham bu (jawab siswa secara serentak). Diakhir kegiatan

diskusi dengan bimbingan guru, siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru dipelajari.

Untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan guru meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan individual (tugas mandiri) yang ada pada LAS 6. Selanjutnya lembar jawaban siswa dikumpulkan untuk diperiksa secara bersama-sama. Jumlah skor yang diperoleh siswa dijadikan sebagai acuan untuk menentukan skor perkembangan individu dan skor perkembangan kelompok.

Diakhir pembelajaran guru memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok. Memberi pekerjaan rumah (PR), menginformasikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya serta jadwal pelaksanaan ujian dari materi yang sudah diajarkan pada tiga pertemuan terakhir.

### c. Observasi dan Evaluasi

Observer melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran pertemuan siklus II yang terdiri dari 3 pertemuan.

#### 1. Hasil observasi terhadap aktivitas guru

Berikut ini hasil observasi terhadap aktivitas guru siklus II:

**Tabel 4.7. Hasil Observasi Aktivitas Guru II**

NO	INDIKATOR	SKOR	PERSENTASE SKOR
1	Menyampaikan tujuan pembelajaran	14	93,33%
2	Memotivasi siswa	14	93,33%
3	Membangkitkan pengetahuan awal siswa	13	86,68%
4	Meminta masing-masing kelompok bekerja	12	80,00%

	sesuai LAS untuk memahami materi		
5	Meminta masing-masing kelompok bekerja sesuai LAS untuk memahami materi	14	93,33%
6	Membentuk kelompok belajar	14	93,33%
7	Menjelaskan kerja dan tanggung jawab kelompok	14	93,33%
8	Membimbing dan mengarahkan kelompok dalam pembelajaran	13	86,68%
9	Meminta kelompok menyiapkan laporan hasil dari kerjanya	13	86,68%
10	Meminta kelompok melaporkan hasil kerjanya	14	93,33%
11	Membantu kelancaran kegiatan diskusi	13	86,68%
12	Merespon kegiatan diskusi	14	93,33%
13	Melakukan evaluasi secara individu	14	93,33%
14	Memberi penghargaan	13	86,68%

Skor yang diperoleh dari pengamat diubah dalam bentuk persen yaitu:

$$SR = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan data observasi pemangamat pada tabel 4.8 diatas diketahui bahwa rata-rata persentase dari aktivitas guru terhadap pembelajaran adalah 89,98%. Dengan mengacu pada kriteria yang sudah ditetapkan yaitu:

90 % ≤ SR < 100% : Sangat Baik

80 % ≤ SR < 90% : Baik

70 % ≤ SR < 80% : Cukup

$60\% \leq SR < 70\%$  : Kurang

$SR < 60\%$  : Sangat Kurang

Maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran *Quick on The Draw* pada siklus II berlangsung sangat baik.

## 2. Hasil observasi terhadap aktivitas siswa

Yang menjadi fokus pengamatan observer terhadap aktivitas siswa pada penelitian ini ada enam indikator yaitu:

- 1) Keterlibatan siswa dalam merumuskan pembelajaran.
- 2) Keterlibatan siswa baik secara fisik, mental, emosional, maupun intelektual dalam proses pembelajaran.
- 3) Keterlibatan siswa dalam mencari dan memanfaatkan setiap sumber belajar.
- 4) Keterlibatan siswa dalam melakukan prakarsa.
- 5) Keterlibatan siswa untuk mengevaluasi sendiri hasil pembelajaran yang telah dilakukan, dan
- 6) Keterlibatan siswa secara mandiri untuk melaksanakan kegiatan semacam tes dan tugas-tugas yang harus dikerjakan.

Hasil observasi pengamat terhadap aktivitas siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel 4.8.

**Tabel 4.8. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II**

N O	KODE SISWA	AKTIVITAS SISWA UNTUK SIKLUS II						SKOR RATA- RATA
		INDIKATOR						
		1	2	3	4	5	6	
1	S1	5	4,3	4,3	4	4,7	4,7	90,00
2	S2	4,7	4	4,3	4,3	4,7	4,3	87,78
3	S3	4,3	4	4,7	4,3	4,7	4	86,67
4	S4	4,7	4	4	4,7	4,7	4,3	87,78
5	S5	4,7	4	4,3	4,3	4,3	4,3	90,00
6	S6	4,7	4,3	4,3	4,3	5	4,3	90,00
7	S7	5	4	4,7	4	4,3	4,7	88,89
8	S8	5	4	4,3	4,3	4,3	4,7	88,89
9	S9	4,3	4	3,7	4	4,7	4	82,22
10	S10	4,3	4,3	4,3	4	4,3	4,3	85,56
11	S11	5	4	3,7	4	4,3	4	83,33
12	S12	4,3	4	4,7	5	4,3	4,7	90,00
13	S13	4,7	4,3	4,3	4	4,7	4,3	87,78
14	S14	5	4	4,3	4	4,3	4,7	87,78
15	S15	5	4	4,3	5	4,3	4,3	90,00
16	S16	4,7	4,3	4,7	4	4,7	4,3	88,89
17	S17	4,7	4	4	3,3	3,7	3,7	77,78
18	S18	5	4,3	4,3	4,7	4,3	4,3	90,00
19	S19	4,3	3	3,7	4	4	4	76,67
20	S20	4,7	4	4	5	4,7	4,7	90,00
21	S21	4,3	4,7	4,3	4	4,7	4,3	87,78
22	S22	5	4,3	4,3	4	4,7	4,7	90,00
23	S23	5	4	4,7	4	4,3	4,7	88,89
24	S24	4,3	4	4,7	5	4,3	4,7	90,00
25	S25	4,7	4	4	3,3	3,7	3,7	77,78
26	S26	4,3	4	3,7	4	4,7	4	82,22
27	S27	4,7	4	4,3	4,3	4,3	4,3	86,67
28	S28	4,3	4	3,7	4	4,7	4	82,22
29	S29	5	4	4,3	5	4,3	4,3	90,00
30	S30	4,7	4	4	4,7	4,7	4,3	87,78
Skor Rata- Rata		93,60	81,20	84,47	85,00	88,93	89,53	87,12

Skor yang diperoleh dari pengamat diubah dalam bentuk persen dengan menggunakan rumus:

$$SR = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian diberikan interpretasi terhadap aktivitas siswa berdasarkan kriteria

90 % ≤ SR < 100% : Sangat Baik

80 % ≤ SR < 90% : Baik

70 % ≤ SR < 80% : Cukup

60 % ≤ SR < 70% : Kurang

SR < 60% : Sangat Kurang

Berdasarkan tabel 4.8 diatas diketahui bahwa keterlibatan siswa dalam merumuskan tujuan pembelajaran memperoleh persentase skor rata-rata 93,60% atau berkategori sangat baik. Keterlibatan siswa baik secara fisik, mental, emosional maupun intelektual dalam proses pembelajaran memperoleh persentase skor rata-rata 81,20% atau berkategori baik. Keterlibatan siswa dalam mencari dan memanfaatkan setiap sumber belajar memperoleh persentase skor rata-rata 84,47% atau berkategori baik. Keterlibatan siswa dalam melakukan prakarsa memperoleh persentase skor rata-rata 85,00% atau berkategori baik. Keterlibatan siswa untuk mengevaluasi sendiri hasil pembelajaran yang telah dilakukan memperoleh persentase skor rata-rata 88,93% atau berkategori baik. Keterlibatan siswa secara mandiri untuk melaksanakan kegiatan semacam tes dan tugas-tugas yang harus dikerjakan memperoleh persentase skor rata-rata 89,53% atau berkategori baik.

Selain itu berdasarkan tabel diatas dapat diketahui sebanyak tiga orang siswa memiliki aktivitas berkategori cukup. Sebanyak delapan belas orang siswa memiliki aktivitas berkategori baik dan sebanyak sembilan orang siswa memiliki aktivitas berkategori sangat baik. Jadi Secara umum dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam proses pembelajaran *Quick on The Draw* pada siklus II berkategori baik.

### 3. Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan setelah siklus II berakhir yaitu pada hari Rabu 28 agustus 2019 jam 11.05 – 12.25 Wib. Evaluasi diberikan dengan memberikan soal tes kemampuan komunikasi matematika sebanyak enam butir soal. Tes ini diikuti oleh 30 orang siswa kelas VIII-B. Dimana siswa bekerja secara individu dalam menjawab soal yang diberikan.

Proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes dengan menggunakan langkah-langkah menuliskan; unsur yang diketahui, unsur yang ditanya, unsur pemodelan, strategi penyelesaian dan jawaban akhir. Tahap selanjutnya adalah guru memeriksa hasil kerja siswa untuk mengetahui keberhasilan/kegagalan siswa dalam melakukan komunikasi matematika secara tulisan.

Berdasarkan hasil tes komunikasi matematikasiswa pada siklus II (dapat dilihat pada lampiran ) yang telah dianalisis maka diperoleh nilai rata-rata 81,73 nilai tertinggi 96,00 dan nilai terendah 68,00. Gambaran tentang distribusi tes komunikasi matematika pada siklus II dinyatakan pada tabel berikut ini.

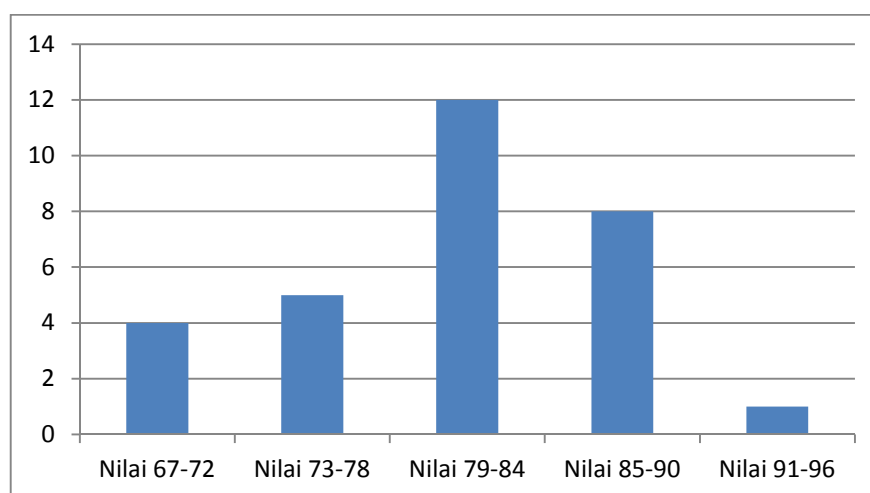


**Tabel 4.9. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa  
(Siklus II)**

No	Nilai Tes	Banyak Siswa
1	67 -72	4
2	73 – 78	5
3	79 – 84	12
4	85 – 90	8
5	91 – 96	1
Jumlah		30

Sehingga dapat digambarkan sebagai berikut:

**Gambar 4.2. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematika  
Siswa(Siklus II)**



Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus II, diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.10. Deskripsi Data Ketuntasan Klasikal Kemampuan Komunikasi  
Matematika Siswa (Siklus II)**

No	Tes	Tuntas	Tidak Tuntas	Persentase Ketuntasan
1	Kemampuan Komunikasi Matematika Siklus II	26	4	86,67%

Menurut KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75 maka dapat diperoleh hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa pada siklus II bahwa siswa yang memenuhi ketuntasan individu yang mencapai KKM ada 26 orang, sedangkan 4 orang tidak tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal mencapai 86,67%. Seesuai petunjuk penilaian, kelas dikatakan tuntas secara klasikal terhadap materi pelajaran yang diberikan jika ketuntasan klasikal mencapai 85%. Artinya, 85% dari siswa di kelas tersebut telah mencapai nilai sama atau di atas KKM yaitu 75. Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa pada siklus II, ketuntasan klasikal mencapai 86,67%. Artinya, ketuntasan klasikal tercapai, maka siklus berhenti dan pembelajaran berhasil.

Untuk mengetahui kategori peningkatan komunikasi matematika dapat dilihat berdasarkan nilai gain ternormalisasi kemampuan komunikasi matematika siswa. Nilai gain ternormalisasi komunikasi matematika siswa adalah selisih nilai tes siklus II dan tes siklus I dibagi dengan selisih nilai ideal dan nilai tes siklus I. Berdasarkan pengolahan data terhadap nilai tes siklus II dan nilai tes siklus I diperoleh hasil sebagaimana disajikan pada tabel 4.13. Pengolahan data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran .

**Tabel 4.11. Deskripsi Peningkatan Komunikasi Matematika Siswa  
Berdasarkan Tes Siklus I dan Tes Siklus II**

<b>No</b>	<b>Tes</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>Tuntas</b>	<b>Tidak Tuntas</b>	<b>Persentase Ketuntasan</b>	<b>Nilai Gain Ternormalisasi</b>	<b>Kategori</b>
1	Siklus I	70,80	10	20	33,33%	0,40	Sedang

2	Siklus II	81,73	26	4	86,67%		
---	-----------	-------	----	---	--------	--	--

Dari tabel 4.11 di atas terjadi peningkatan persentase rata-rata nilai tes sebesar 10,92%, persentase ketuntasan sebesar 53,34% dan peningkatan komunikasi matematika siswa berkategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa proses kinerja guru dan siswa pada siklus II tercapai secara optimal.

#### d. Refleksi

1. Refleksi terhadap pengelolaan pembelajaran ditinjau dari kegiatan guru dan kegiatan siswa.

Secara umum kegiatan pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan pembelajaran *Quick on The Draw* yang terdiri dari 6 fase berkategori baik. Pada fase 1 guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan dan melakukan memotivasi dengan cara menjelaskan keterkaitan materi dengan materi sebelumnya serta membangkitkan pengetahuan siswa. Pada fase 2 guru menyajikan informasi dengan cara menjelaskan materi, meminta siswa memahami LAS serta kelompok bekerja sesuai dengan LAS. Pada fase 3 guru mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar. Pada fase 4 membimbing kelompok bekerja dan belajar. Pada fase 5 dan 6 guru melakukan evaluasi dan memberikan penghargaan. Kelemahan-kelemahan yang terjadi pada fase 1, fase 2 dan fase 4 pada siklus I tidak terulang pada siklus II. Dari hasil observasi diketahui 57,14% kegiatan guru berkategori sangat baik dan 42,86% kegiatan guru berkategori baik. Sedangkan kegiatan siswa 16,67% berkategori sangat baik dan 83,33% berkategori baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa pada siklus II berkategori baik.

## 2. Refleksi terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa

Pada akhir dari pelaksanaan siklus II, guru mengadakan tes siklus II pada siswa untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel memiliki nilai rata-rata 81,73. Siswa yang tuntas sebanyak 26 orang. Siswa yang tidak tuntas sebanyak 4 orang, dan nilai gain ternormalisasi komunikasi matematika siswa sebesar 0,40. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa tuntas secara klasikal telah mencapai 86,67%. Artinya, hasil belajar siswa memenuhi standar ketuntasan klasikal yang telah ditetapkan yaitu 85%, dan peningkatan komunikasi matematika siswa berkategori sedang. Dengan demikian pelaksanaan tindakan berhasil dan siklus berhenti.

Berdasarkan pelaksanaan tindakan yang dilakukan dapat ditampilkan perbandingan antara hasil pelaksanaan siklus I dan siklus II sebagaimana pada tabel 4.12 berikut ini.

**Tabel 4.12. Perbandingan Antara Siklus I dan Siklus II**

Kategori	Siklus I	Siklus II
Nilai Rata-rata	70,80	81,73
Tuntas	10 orang	26 orang
Tidak Tuntas	20 orang	4 orang
Ketuntasan Klasikal	33,33%	86,67%
Peningkatan Komunikasi Matematika	Rendah	Sedang
Aktivitas Guru	77,62%. (Cukup)	89,98% (Baik)
Aktivitas Siswa	78,08%(Cukup)	86,67% (Baik)

Berdasarkan tabel 4.12 diatas dapat disimpulkan bahwa semua yang menjadi indikator pada penelitian ini telah tercapai. Hal ini terjadi karena siswa mampu memahami materi melalui LAS dan penjelasan guru.

## **B. TEMUAN PENELITIAN**

Berdasarkan hasil pengamatan guru dan diskusi dengan observer, mulai dari siklus I sampai siklus II yang telah dilaksanakan hari senin, 5 Agustus 2019 sampai dengan hari Jum'at, 30 Agustus 2019 terdapat beberapa hal yang ditemukan saat siklus I dan siklus II berlangsung, yaitu:

- a. Kemampuan komunikasi matematika siswa dapat untuk ditingkatkan, kesulitan yang dialami siswa pada umumnya kurangnya kemampuan siswa dalam membuat model matematika dari masalah yang diberikan guru. Untuk itu diperlukan bantuan dari guru yang sifatnya membimbing dalam membuat model tersebut.
- b. Pada pelaksanaan diskusi kelompok antar siswa, diskusi masih dominan didominasi oleh siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedangkan siswa yang berkemampuan sedang dan rendah lebih cenderung untuk memperhatikan keterangan dari teman mereka.
- c. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematika dan tuntas dalam pembelajaran adalah siswa yang memiliki aktivitas pembelajaran yang berkategori baik dan sangat baik.

- d. Aktivitas siswa pada kegiatan proses belajar mengajar yang paling sedikit untuk dilakukan siswa adalah keterlibatan siswa dalam mencari dan memanfaatkan setiap sumber belajar.
- e. Sebelum dilakukan tindakan pembelajaran dengan pembelajaran *Quick on The Draw* siswa tidak terbiasa dengan pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga mereka mengalami kesulitan untuk mengikuti pembelajaran yang disajikan oleh guru terutama pada dua pertemuan awal di siklus I.
- f. Meskipun siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti alur pembelajaran tetapi siswa merasa senang agar pembelajaran yang berpusat pada siswa terus untuk dilaksanakan.
- g. Dalam penyelesaian masalah yang diberikan guru, banyak strategi penyelesaian atau pola jawaban yang berbeda yang dibuat siswa tetapi maksud dan tujuannya adalah sama.
- h. Siswa akan merasa senang dalam mengikuti pembelajaran manakala mereka siberi bantuan dan perhatian khusus dalam menemukan dan memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam pembelajaran.
- i. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran merupakan faktor penentu dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa serta aktivitas siswa.

## C. PEMBAHASAN PENELITIAN

### 1. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Berdasarkan tes kemampuan komunikasi matematika siswa siklus I dan siklus II diketahui bahwa nilai rata-rata tes dari 70,80 menjadi 81,73, nilai terendah dari 56,00 menjadi 68,00 dan ketuntasan belajar klasikal dari 33,33% menjadi 86,67%. Adapun kategori peningkatan komunikasi matematika siswa pada siklus I berkategori rendah dan pada siklus II berkategori sedang. Dari hasil tes tersebut terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil tes kemampuan komunikasi matematika.

Peningkatan komunikasi matematika siswa pada penelitian ini terjadi sebagai imbas dari kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran *Quick on The Draw* dan penggunaan bahan belajar (LAS) yang bersifat kontekstual. Melalui langkah-langkah pembelajaran *Quick on The Draw*, informasi materi yang disampaikan dalam bentuk masalah kontekstual yang menantang pada setiap LAS telah menarik minat siswa untuk menemukan jawabannya melalui kegiatan sharing antar siswa pada saat mereka melakukan diskusi. Adanya diskusi telah menciptakan komunikasi antar siswa dimana siswa saling berbagi ide dan gagasan dalam menyampaikan pendapatnya dengan kata-kata yang sesuai dengan pemahamannya dan membandingkan dengan pendapat temannya tanpa harus membuat kesalahan dalam menyelesaikan masalah.

Melalui diskusi telah terjadi elaborasi kognitif yang baik yang dapat meningkatkan daya nalar, keterlibatan siswa dalam pembelajaran, memberikan kesempatan pada mereka untuk mengkomunikasikan ide dan pendapatnya melalui

tulisan dengan grafik, dan juga simbol matematika. Pada saat diskusi terjadi, guru membimbing dan melihat titik lemah yang dialami siswa dalam mengkomunikasikan permasalahan yang mereka pecahkan secara tulisan. Dari berbagai kelemahan siswa tersebut guru memberikan *scaffolding* berupa dorongan, petunjuk, contoh dan pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk bisa menuliskan komponen yang diketahui, komponen yang ditanya dan pemodelan matematika. Vygotsky (dalam Salavin, 2009) yang mengatakan bahwa proses belajar akan terjadi dan berhasil jika bahan belajar yang siswa pelajari masih berada dalam jangkauan (lingkungan).

Dari hasil penelitian ini diketahui juga bahwa kategori peningkatan komunikasi matematika siswa pada siklus I berkategori rendah dan pada siklus II berkategori sedang. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ansari (2004), Setiawan (2003) dan Sumarmo (1994) yang menyatakan pada umumnya kemampuan komunikasi matematika siswa sangat rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematika ini setidaknya disebabkan oleh faktor lamanya siswa dalam belajar menggunakan pembelajaran *Quick on The Draw* dan faktor tingkat kesukaran soal komunikasi matematika yang digunakan pada penelitian ini untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa.

## **2. Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran *Quick on The Draw***

Keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika tidak hanya dilihat dari keberhasilan siswa dalam menuntaskan materi tetapi yang terpenting adalah bagaimana proses penuntasan materi itu dilakukan. Artinya aktivitas siswa dalam belajar sangat penting sekali untuk diperhatikan. Pada konsep ini siswa dituntut



sebagai seorang yang aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya melalui: aktivitas siswa dalam merumuskan tujuan pembelajaran, aktivitas siswa baik secara fisik, mental, emosional maupun intelektual dalam proses pembelajaran, aktivitas siswa dalam melakukan prakarsa, aktivitas siswa untuk mengevaluasi sendiri hasil pembelajaran yang telah dilakukan dan aktivitas siswa secara mandiri untuk melaksanakan kegiatan semacam tes dan tugas-tugas yang harus dikerjakan.

Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran *Quick on The Draw* pada siklus I dan siklus II diketahui terjadi peningkatan rata-rata aktivitas siswa dari berkategori cukup menjadi berkategori baik. Sejalan dengan meningkatnya aktivitas siswa pada pembelajaran *Quick on The Draw* membuat kemampuan komunikasi matematika dan ketuntasan belajar siswa meningkat juga. Hal ini sejalan dengan penelitian Sofyan (2008) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematika siswa berkembang seiring dengan aktivitas siswa dalam pembelajaran yang semakin baik.

Dari hasil observasi juga diketahui bahwa keterlibatan siswa dalam mencari dan memanfaatkan setiap sumber belajar masih berkategori kurang, sehingga diperlukan sebuah upaya penyediaan sumber belajar yang dapat mengarahkan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa dengan pengetahuan yang akan mereka pelajari. Proses pengarahannya yang dimaksud dalam hal ini adalah Irnabar aktivitas siswa yang berisi masalah kontekstual. Piaget (dalam Trianto, 2009) memandang pengetahuan yang dibangun dalam pikiran anak akibat dari

interaksi secara aktif dengan lingkungannya melalui proses asimilasi dan akomodasi.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dikemukakan pada bagian terdahulu dapat diambil kesimpulan yang berkaitan dengan penerapan pembelajaran *Quick on The Draw* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa sekolah menengah atas pada pokok bahasan sistem persamaan linear dan kuadrat sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *Quick on The Draw* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Siswa terbantu dalam menjelaskan ide matematika secara tertulis dengan grafik, aljabar atau juga simbol matematika.
2. Peningkatan komunikasi matematis siswa siklus I berkategori rendah dengan indek gain ternormalisasi sebesar 0,38 dan pada siklus II berkategori sedang dengan indek gain ternormalisasi sebesar 0,40.
3. Ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada siklus I mencapai 33,33%, dan pada siklus II mencapai 86,67%.
4. Pembelajaran dengan pembelajaran *Quick on The Draw* dapat membuat aktivitas siswa berkategori baik dalam pembelajaran.

## B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penulis mengajukan beberapa saran untuk pembelajaran matematika khususnya pada sekolah menengah pertama, yaitu:

1. pembelajaran matematika dengan pembelajaran *Quick on The Draw* dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Akan tetapi pada awal-awal pembelajaran guru akan mengalami kesulitan dalam menyiapkan anak untuk mengikuti proses pembelajaran, karena siswa belum terbiasa mengikuti pembelajaran yang berpusat pada siswa. Oleh karena itu disarankan agar sebelum proses pembelajaran *Quick on The Draw* dilakukan, guru membiasakan pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif sehingga siswa akan terbiasa melakukan komunikasi baik secara lisan maupun tulisan dalam menyampaikan ide matematika.
2. Untuk menunjang keberhasilan pembelajaran *Quick on The Draw*, diperlukan bahan ajar yang menarik, untuk itu lembar aktivitas siswa harus dirancang berdasarkan permasalahan kontekstual yang dekat dengan keseharian.
3. Dalam proses pembelajaran *Quick on The Draw*, agar hasil belajar dapat maksimal sebaiknya guru memperhatikan: (a) cara mengajukan pertanyaan atau tipe soal yang mampu membangkitkan rasa ingin tahu siswa, (b) bagaimana agar selama menyelesaikan masalah siswa dapat memiliki rasa percaya diri yang tinggi sehingga mereka tidak tergantung penuh pada bantuan guru, (c) pemberian *scaffolding* pada siswa hanya sebatas penghubung pengetahuan awal siswa terhadap penyelesaian mereka, (d)

bagaimana menciptakan suasana diskusi antar siswa dengan siswa yang lain agar diskusi tidak dominan dikuasai oleh siswa yang memiliki kemampuan tinggi.

4. Pada pembelajaran *Quick on The Draw* guru berperan sebagai fasilitator oleh karena itu guru matematika yang berkeinginan untuk menerapkan pembelajaran ini perlu memperhatikan: (a) tersedianya bahan ajar dalam bentuk masalah kontekstual yang mengarah kepada kemampuan yang akan dicapai, (b) diperlukan pertimbangan yang matang bagi guru dan memberikan bantuan kepada siswa sehingga siswa mampu mencapai kompetensi yang diharapkan secara maksimal, (c) pemberian bantuan diberikan, jika memang dapat mendorong perkembangan potensi siswa.
5. Selain meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan hasil belajar, pembelajaran *Quick on The Draw* juga dapat memacu aktivitas siswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu pembelajaran seperti ini disarankan untuk lebih dikembangkan lagi pada topik-topik matematika dan jenjang pendidikan yang berbeda.
6. Penelitian ini hanya mengungkapkan peran pembelajaran *Quick on The Draw* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika. Untuk melengkapi kajian peran pembelajaran *Quick on The Draw* secara menyeluruh perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk melihat peran pembelajaran *Quick on The Draw* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan koneksi matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, Bansu I, (2009), *Komunikasi Matematik – Konsep dan Aplikasi*, Yayasan Pena, Banda Aceh.
- Arikunto, Suharsimi, (2012), *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi, (2009), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Djumanta, Wahyudi dan Susanti, Dwi, (2008), *Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk SMP/MTs kelas IX*, Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan, (2012), *Pedoman Penulisan Proposal dan Skripsi Mahasiswa Program Studi Kependidikan FMIPA Universitas Negeri Medan*, FMIPA Unimed.
- Ginnis, Paul, (2008), *Trik & Taktik Mengajar – Strategi Meningkatkan Pencapaian Pengajaran di Kelas*, PT Indeks, Jakarta.
- Jamaluddin, Muhammad, (2013), Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dalam Pembelajaran Penemuan Terbimbing pada Materi Teorema Pythagoras, *Jurnal FMIPA Unesa*.
- Izzati, Nur, dan Suryadi, Didi, (2010), Komunikasi Matematik dan Pendidikan Matematika Realistik, *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 721-725.
- Jufri, Wahab, (2013), *Belajar dan Pembelajaran Sains*, Pustaka Reka Cipta, Bandung.
- Nasution. E. (2008). *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Melalui Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif Dan Menyenangkan(PAKEM) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sd Pertiwi Medan*. Tesis pada PPS Universitas Negeri Medan. Medan: Tidak diterbitkan.
- Parulian, Lambok, (2012), *Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP melalui Strategi Pembelajaran Think Talk Write (TTW)*, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.
- Qohar, Abd., (2011), Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis untuk Siswa SMP, *Lomba dan Seminar Matematika XIX*, 46-47.
- Sofyan, D. (2008). *Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematika Siswa*

*Sekolah Menengah Pertama*. Tesis pada PPS Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung: Tidak diterbitkan.

Sudijono, A. (2001). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Rusman, (2010), *Model-model Pembelajaran*, Rajawali Pers, Jakarta.

Suprijono, Agus, (2010), *Cooperatif Learning – Teori & Aplikasi PAIKEM*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

Syahrir, A, (2012), Model Pembelajaran Kooperatif tipe Quick on The Draw, <http://ansharsyahrir.blogspot.com/2012/12/model-pembelajaran-kooperatif-tipe.html> [diakses 30/01/2014].

Trianto, (2011), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Kencana, Jakarta.

Umar, Wahid, (2012), Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika, *Infinity*, **1**: 1.

Wardhani, Sri, (2010), *Diklat Guru Pemandu/Guru Inti/Pengembang Matematika SMP Jenjang Dasar Tahun 2010 – Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika di SMP/MTs*, Widya Swara PPPPTK Matematika, Yogyakarta.

Sudijono, A. (2001). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

## Lampiran 1

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

#### I. IDENTITAS

- Nama : Latifah Mardia Harahap
- Tempat Tanggal Lahir : Padang Sidempuan, 4 Juni 1997
- Jenis Kelamin : Perempuan
- Agama : Islam
- Kewarganegaraan : Indonesia
- Anak ke : 1 dari 2 bersaudara
- Status : Belum Menikah
- Nama Orang Tua
- Nama Ayah : Alm. Darmansyah Harahap
  - Nama Ibu : Rosidah Harahap
  - Alamat : Desa Aer Bale
  - Kecamatan : Sosa
  - Kabupaten : Padang Lawas

#### II. PENDIDIKAN

- SD Negeri 0404 Janjiraja Tahun 2003-2009
- SMP Negeri 1 Sosa Tahun 2009-2012
- SMA Negeri 1 Sosa Tahun 2012-2015
- Tercatat sebagai Mahasiswa FKIP UMSU Tahun 2015-2019

Demikian daftar riwayat hidup ini saya perbuat dengan sebenarnya.

Medan, September 2019

Latifah Mardia Harahap



## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Nama Sekolah</b>	<b>:</b>	<b>SMP ASUHAN JAYA</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>:</b>	<b>Matematika</b>
<b>Kelas</b>	<b>:</b>	<b>VIII (Delapan)</b>
<b>Semester</b>	<b>:</b>	<b>1 (Satu)</b>
<b>Waktu</b>	<b>:</b>	<b>24 x 40 Menit (12 pertemuan)</b>

#### A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. KOMPETENSI DASAR

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

### C. INDIKATOR HASIL BELAJAR

1. Menjelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV.
2. Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.
3. Menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi.
4. Membuat model matematika dalam masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
5. Menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik garis lurus.
6. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.

### D. PENDEKATAN DAN METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : *Quick On The Draw*

Metode pembelajaran : Diskusi, Ceramah dan Tanya jawab

### E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	FASE I : Menyampaikan Tujuan Pelajaran Dan Memotivasi Siswa	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Menyampaikan tujuan pembelajaran.	Mendengarkan dan menanyakan hal yang belum dimengerti.
2	Memotivasi Siswa.	Mendengarkan , menjawab dan menanyakan hal yang tidak dimengerti.
3	Membangkitkan Pengetahuan awal siswa yang ada kaitannya dengan materi Sistem Persamaan Linear.	Mendengarkan , menjawab dan menanyakan hal yang tidak dimengerti
	<b>Fase II : Menyajikan Informasi</b>	
1	Membagikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang merupakan sumber utama untuk diskusi kelompok.	Menerima LAS dan membacanya.

2	Menyampaikan informasi (Materi) pelajaran berupa masalah yang ada pada LAS.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.
<b>FASE III : Mengorganisasikan Siswa Kedalam Kelompok – Kelompok Belajar</b>		
1	Mengelompokkan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri dari 5 orang.	Mendengarkan pembagian kelompok.
2	Meminta setiap anggota kelompok untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing.	Berkumpul dengan anggota kelompoknya.
3	Menjelaskan kerja dan tanggung jawab masing-masing kelompok serta meminta siswa untuk mendiskusikan masalah yang ada pada LAS.	Mendengarkan dan menanyakan masalah yang belum dimengerti, serta mengerjakan masalah yang ada pada LAS.
<b>FASE IV : Membimbing Kelompok Bekerja Dan Belajar</b>		
1	Membimbing dan mengarahkan setiap kelompok untuk berdiskusi.	<p>Memperhatikan penjelasan guru, serta mencatat kesimpulan diskusi.</p> <p><b>Masalah 1 LAS 1</b>  Budi dan Andi pergi ke toko alat tulis membel buku dan pena. Budi membeli 4 buku tulis dan 2 pena seharga Rp 25.000,00, sedangkan Andi membeli 1 buku tulis dan 2 pena seharga Rp 10.000,00. Jika buku tulis adalah x dan pena adalah y, maka diperoleh hubungan matematika yang sesuai adalah <math>4x + 2y = 25.000,00</math> dan <math>x + 2y = 10.000,00</math>.  Tentukanlah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Apakah merupakan sistem persamaan?</li> <li>b. Ada berapa variabelnya ?</li> <li>c. Apa variabelnya ?</li> <li>d. Disebut apakah bentuk tersebut ?</li> </ol>

**Masalah 2 LAS 1**

Jika gambar teh celup merupakan variabel  $X$  dan minyak goreng merupakan variabel  $Y$ , maka tentukan persamaan dibawah ini apakah merupakan SPLDV? Dan jelaskan!

- a.  $4x + 2y = 2$   
 $x - 2y = 4$
- b.  $4x + 2y \leq 2$   
 $x - 2y = 4$
- c.  $4x + 2y > 2$   
 $x - 2y = 4$
- d.  $4x + 2y - 2 = 0$   
 $x - 2y - 4 = 0$

**Masalah 1 LAS 2**

Ani pergi toko alat tulis dengan membeli pena dan pensil. Harga 2 pena dan 8 pensil adalah Rp 30.000,00, sedangkan harga 3 pena dan 5 pensil adalah Rp 25.000,00. Tentukan sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari gambar tersebut dan tentukan harga 1 pena dan 1 pensil ?

**Masalah 2 LAS 2**

Seseorang membeli 5 pensil dan 2 pena, ia membayar Rp19.000,00. Jika ia membeli 3 pensil dan 1 pena, ia membayar Rp 10.000,00. Tuliskanlah model matematikanya dan tentukan 1 harga pensil dan 1 harga pena ?

**Masalah 1 LAS 3**

Ibu Dina belanja ke toko sembako untuk keperluan acara syukuran anaknya yang sudah tamat kuliah, ia membeli 10 karung beras dan 8 liter minyak goreng. Untuk itu ibu harus membayar sebesar Rp235.000,00. Di toko yang sama ibu

		<p>Yana membeli 6 karung beras dan 4 liter minyak goreng seharga Rp125.000,00. Tentukanlah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Model matematika dari masalah 1 tersebut</li> <li>Gambar grafik model matematika tersebut</li> <li>Harga 1 karung beras dan 1 liter minyak goreng</li> </ol> <p><b>Masalah 2 LAS 3</b> Ayu dan Kiki pergi ke toko alat tulis membeli perlengkapan sekolah. Ayu membeli 4 penghapus dan 2 penggaris dengan harga Rp25.000,00, sedangkan Kiki membeli 3 penghapus dan 3 pena dengan harga Rp20.000,00. Jika penghapus adalah <math>x</math> dan penggaris adalah <math>y</math>, maka selesaikanlah model matematika dari <math>4x + 2y = 25.000</math> dan <math>3x + 3y = 20.000</math> dan berapakah harga 1 penghapus dan 1 penggaris ?</p>
<b>FASE V : Evaluasi</b>		
<b>1</b>	Menunjuk beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok.	Siap-siap untuk mempersentasikan hasil diskusi.
<b>2</b>	Membantu kelancaran diskusi dan merespon kegiatan diskusi.	Mendengarkan saran-saran guru dan menanyakan hal yang tidak dimengerti.
<b>3</b>	Menjelaskan kembali secara singkat tentang materi yang didiskusikan serta memandu siswa untuk menarik kesimpulan.	Mendengarkan, menyimpulkan dan mencatat hasil diskusi.
<b>4</b>	Meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan pada LAS (Tugas Mandiri).	Mengerjakan soal-soal latihan mandiri.
<b>5</b>	Meminta siswa untuk mengumpulkan lembar jawaban	Mengumpulkan lembar jawaban.

	tugas mandiri.	
<b>6</b>	Meminta siswa untuk secara bersama-sama memeriksa lembar jawaban siswa.	Memeriksa lembar jawaban.
<b>7</b>	Meminta siswa menghitung perolehan skor dari latihan yang dilakukan, dan menjumlahkan skor tiap anggota sebagai skor kelompok.	Menjumlahkan skor yang diperoleh.
<b>FASE VI : Memberikan Penghargaan</b>		
<b>1</b>	Memberikan penghargaan pada masing - masing kelompok.	Menerima penghargaan.

#### **F. SUMBER PELAJARAN**

- a. Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VIII Semester 1
- b. Lembar Aktivitas Siswa

#### **G. PENILAIAN**

1. Penilaian kognitif
  - Tehnik : Tugas dan tes tertulis
  - Bentuk : Tes uraian
2. Penilaian Afektif : Pengamatan terhadap Aktivitas siswa dalam pembelajaran.

**Mengetahui,**  
**Kepala SMP ASUHAN JAYA**

**MHD PRATAMA WIRYA, SE**

**....., ....., ..... 2019**  
**Guru Mapel Matematika.**

**RISKI HARTANIPURI,S.Pd**

### Lampiran 3

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Nama Sekolah</b>	<b>:</b>	<b>SMP ASUHAN JAYA</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>:</b>	<b>Matematika</b>
<b>Kelas</b>	<b>:</b>	<b>VIII (Delapan)</b>
<b>Semester</b>	<b>:</b>	<b>1 (Satu)</b>
<b>Waktu</b>	<b>:</b>	<b>24 x 40 Menit (12 pertemuan)</b>

#### **A. KOMPETENSI INTI**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### **B. KOMPETENSI DASAR**

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.



### C. INDIKATOR HASIL BELAJAR

1. Menjelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV.
2. Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.
3. Menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi.
4. Membuat model matematika dalam masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
5. Menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik garis lurus.
6. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.

### D. PENDEKATAN DAN METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : *Quick On The Draw*

Metode pembelajaran : Diskusi, Ceramah dan Tanya jawab

### E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	FASE I : Menyampaikan Tujuan Pelajaran Dan Memotivasi Siswa	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Menyampaikan tujuan pembelajaran.	Mendengarkan dan menanyakan hal yang belum dimengerti.
2	Memotivasi Siswa.	Mendengarkan , menjawab dan menanyakan hal yang tidak dimengerti.
3	Membangkitkan Pengetahuan awal siswa yang ada kaitannya dengan materi Sistem Persamaan Linear.	Mendengarkan , menjawab dan menanyakan hal yang tidak dimengerti
	<b>Fase II : Menyajikan Informasi</b>	
1	Membagikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang merupakan sumber utama untuk diskusi kelompok.	Menerima LAS dan membacanya.

2	Menyampaikan informasi (Materi) pelajaran berupa masalah yang ada pada LAS.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.
<b>FASE III : Mengorganisasikan Siswa Kedalam Kelompok – Kelompok Belajar</b>		
1	Mengelompokkan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri dari 5 orang.	Mendengarkan pembagian kelompok.
2	Meminta setiap anggota kelompok untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing.	Berkumpul dengan anggota kelompoknya.
3	Menjelaskan kerja dan tanggung jawab masing-masing kelompok serta meminta siswa untuk mendiskusikan masalah yang ada pada LAS.	Mendengarkan dan menanyakan masalah yang belum dimengerti, serta mengerjakan masalah yang ada pada LAS.
<b>FASE IV : Membimbing Kelompok Bekerja Dan Belajar</b>		
1	Membimbing dan mengarahkan setiap kelompok untuk berdiskusi.	<p>Memperhatikan penjelasan guru, serta mencatat kesimpulan diskusi.</p> <p><b>Masalah 1 LAS 4</b>  Budi dan Andi pergi ke toko alat tulis membel buku dan pena. Budi membeli 8 buku tulis dan 6 pena seharga Rp 50.000,00, sedangkan Andi membeli 4 buku tulis dan 5 pena seharga Rp 30.000,00. Jika buku tulis adalah x dan pena adalah y, maka diperoleh hubungan matematika yang sesuai adalah <math>8x + 6y = 50.000,00</math> dan <math>4x + 5y = 30.000,00</math>.  Tentukanlah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Apakah merupakan sistem persamaan?</li> <li>Ada berapa variabelnya ?</li> <li>Apa variabelnya ?</li> <li>Disebut apakah bentuk tersebut ?</li> </ol>

**Masalah 2 LAS 4**

Jika gambar teh celup merupakan variabel  $X$  dan minyak goreng merupakan variabel  $Y$ , maka tentukan persamaan dibawah ini apakah merupakan SPLDV? Dan jelaskan!

- a.  $4x + 6y = 12$   
 $x - 6y = 4$
- b.  $4x + 6y \leq 12$   
 $x - 6y = 4$
- c.  $4x + 6y > 12$   
 $x - 6y = 4$
- d.  $4x + 6y - 12 = 0$   
 $x - 6y - 4 = 0$

**Masalah 1 LAS 5**

Ani pergi toko alat tulis dengan membeli pena dan pensil. Harga 3 pena dan 7 pensil adalah Rp 38.000,00, sedangkan harga 4 pena dan 5 pensil adalah Rp 27.000,00. Tentukan sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari gambar tersebut dan tentukan harga 1 pena dan 1 pensil ?

**Masalah 2 LAS 5**

Seseorang membeli 6 pensil dan 3 pena, ia membayar Rp25.000,00. Jika ia membeli 8 pensil dan 5 pena, ia membayar Rp 40.000,00. Tuliskanlah model matematikanya dan tentukan 1 harga pensil dan 1 harga pena ?

**Masalah 1 LAS 6**

Ibu Dina belanja ke toko sembako untuk keperluan acara syukuran anaknya yang sudah tamat kuliah, ia membeli 7 karung beras dan 7 liter minyak goreng. Untuk itu ibu harus membayar sebesar Rp380.000,00. Di toko yang sama ibu

		<p>Yana membeli 5 karung beras dan 4 liter minyak goreng seharga Rp195.000,00. Tentukanlah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Model matematika dari masalah 1 tersebut</li> <li>Gambar grafik model matematika tersebut</li> <li>Harga 1 karung beras dan 1 liter minyak goreng</li> </ol> <p><b>Masalah 2 LAS 6</b> Ayu dan Kiki pergi ke toko alat tulis membeli perlengkapan sekolah. Ayu membeli 6 penghapus dan 3 penggaris dengan harga Rp35.000,00, sedangkan Kiki membeli 5 penghapus dan 2 pena dengan harga Rp20.000,00. Jika penghapus adalah <math>x</math> dan penggaris adalah <math>y</math>, maka selesaikanlah model matematika dari <math>6x + 3y = 35.000</math> dan <math>5x + 2y = 20.000</math> dan berapakah harga 1 penghapus dan 1 penggaris ?</p>
<b>FASE V : Evaluasi</b>		
<b>1</b>	Menunjuk beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok.	Siap-siap untuk mempersentasikan hasil diskusi.
<b>2</b>	Membantu kelancaran diskusi dan merespon kegiatan diskusi.	Mendengarkan saran-saran guru dan menanyakan hal yang tidak dimengerti.
<b>3</b>	Menjelaskan kembali secara singkat tentang materi yang didiskusikan serta memandu siswa untuk menarik kesimpulan.	Mendengarkan, menyimpulkan dan mencatat hasil diskusi.
<b>4</b>	Meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan pada LAS (Tugas Mandiri).	Mengerjakan soal-soal latihan mandiri.
<b>5</b>	Meminta siswa untuk mengumpulkan lembar jawaban	Mengumpulkan lembar jawaban.

	tugas mandiri.	
<b>6</b>	Meminta siswa untuk secara bersama-sama memeriksa lembar jawaban siswa.	Memeriksa lembar jawaban.
<b>7</b>	Meminta siswa menghitung perolehan skor dari latihan yang dilakukan, dan menjumlahkan skor tiap anggota sebagai skor kelompok.	Menjumlahkan skor yang diperoleh.
<b>FASE VI : Memberikan Penghargaan</b>		
<b>1</b>	Memberikan penghargaan pada masing - masing kelompok.	Menerima penghargaan.

#### **F. SUMBER PELAJARAN**

- a. Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VIII Semester 1
- b. Lembar Aktivitas Siswa

#### **G. PENILAIAN**

1. Penilaian kognitif
  - Tehnik : Tugas dan tes tertulis
  - Bentuk : Tes uraian
2. Penilaian Afektif : Pengamatan terhadap Aktivitas siswa dalam pembelajaran.

**Mengetahui,**  
**Kepala SMP ASUHAN JAYA**

**MHD PRATAMA WIRYA, SE**

**....., ....., ..... 2019**  
**Guru Mapel Matematika.**

**RISKI HARTANIPURI,S.Pd**

## Lampiran 4

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA 1

**POKOK BAHASAN** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
**KELAS / SEMESTER** : VIII / Ganjil  
**ALOKASI WAKTU** :  $4 \times 40$  Menit ( 2 x Pertemuan )

#### Petunjuk :

Berikut ini ada beberapa bagian tugas yang harus anda kerjakan untuk itu:

1. Baca dan pikirkan sendiri cara mengerjakan tugas tersebut yang hasilnya tuliskan dalam catatan atau kertas buram.
2. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya secara bersama-sama. Semua siswa dalam kelompok mempunyai kesempatan untuk mengeluarkan ide atau pendapat serta mendengarkan ide temannya untuk memperkuat jawabannya
3. Selesai diskusi masing-masing perwakilan kelompok mempersentasikannya didepan kelas serta kelompok lain memberi tanggapan.
4. Lembar aktifitas siswa ini harus tetap bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
5. Keberhasilan kelompok sangat dipengaruhi oleh hasil diskusi yang anda lakukan.
6. Selamat bekerja !!!!

#### Masalah 1 :

Budi dan Andi pergi ke toko alat tulis membel buku dan pena. Budi membeli 4 buku tulis dan 2 pena seharga Rp 25.000,00, sedangkan Andi membeli 1 buku tulis dan 2 pena seharga Rp 10.000,00. Jika buku tulis adalah  $x$  dan pena adalah  $y$ , maka diperoleh hubungan matematika yang sesuai adalah  $4x + 2y = 25.000,00$  dan  $x + 2y = 10.000,00$ .

Tentukanlah:

- a. Apakah merupakan sistem persamaan?
- b. Ada berapa variabelnya ?
- c. Apa variabelnya ?
- d. Disebut apakah bentuk tersebut ?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)





## Tugas Mandiri 1 :

Ayu dan Kiki pergi ke toko alat tulis membeli perlengkapan sekolah. Ayu membeli 4 penghapus dan 2 penggaris dengan harga Rp30.000,00, sedangkan Kiki membeli 3 penghapus dan 4 pena dengan harga Rp40.000,00. Jika penghapus adalah  $x$  dan penggaris adalah  $y$ , maka diperoleh hubungan matematika yang sesuai adalah  $4x + 2y = 30.000$  dan  $3x + 4y = 40.000$ .



Tentukanlah:

- Apakah merupakan sistem persamaan?
- Ada berapa variabelnya ?
- Apa variabelnya ?
- Disebut apakah bentuk tersebut ?

Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Tugas Mandiri 2 :

Jika gambar baju merupakan variabel  $X$  dan celana merupakan variabel  $Y$ , maka tentukan persamaan dibawah ini apakah merupakan SPLDV? Dan jelaskan!



- $2x + 3y = 8$   
 $x - y = 3$
- $2x + 3y \leq 8$   
 $x - y = 3$
- $2x + 3y > 8$   
 $x - y = 3$
- $2x + 3y - 8 = 0$   
 $x - y - 3 = 0$

Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## LEMBAR AKTIVITAS SISWA 2

**POKOK BAHASAN** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
**KELAS / SEMESTER** : VIII / Ganjil  
**ALOKASI WAKTU** :  $4 \times 40$  Menit ( 2 x Pertemuan )

### Petunjuk :

Berikut ini ada beberapa bagian tugas yang harus anda kerjakan untuk itu:

1. Baca dan pikirkan sendiri cara mengerjakan tugas tersebut yang hasilnya tuliskan dalam catatan atau kertas buram.
2. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya secara bersama-sama. Semua siswa dalam kelompok mempunyai kesempatan untuk mengeluarkan ide atau pendapat serta mendengarkan ide temannya untuk memperkuat jawabannya
3. Selesai diskusi masing-masing perwakilan kelompok mempersentasikannya didepan kelas serta kelompok lain memberi tanggapan.
4. Lembar aktifitas siswa ini harus tetap bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
5. Keberhasilan kelompok sangat dipengaruhi oleh hasil diskusi yang anda lakukan.
6. Selamat bekerja !!!!

### Masalah 1 :

Ani pergi toko alat tulis dengan membeli pena dan pensil. Harga 2 pena dan 8 pensil adalah Rp 30.000,00, sedangkan harga 3 pena dan 5 pensil adalah Rp 25.000,00. Tentukan sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari gambar tersebut dan tentukan harga 1 pena dan 1 pensil ?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Masalah 2 :**

Seseorang membeli 5 pensil dan 2 pena, ia membayar Rp19.000,00. Jika ia membeli 3 pensil dan 1 pena, ia membayar Rp 10.000,00. Tuliskanlah model matematikanya dan tentukan 1 harga pensil dan 1 harga pena ?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Tugas Mandiri 1 :**

Tiwi pergi toko perlengkapan sekolah dengan membeli tas dan sepatu. Harga 2 tas dan 2 sepatu adalah Rp 300.000,00, sedangkan harga 3 tas dan 1 sepatu adalah Rp 250.000,00. Tentukan sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari gambar tersebut dan tentukan harga 1 tas dan 1 sepatu?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Tugas Mandiri 2 :**

Ahmad pergi ke pasar membeli baju dan sepatu untuk anak-anaknya. Harga 1 baju dan 2 sepatu adalah Rp 300.000,00, sedangkan harga 3 baju dan 4 sepatu adalah Rp 800.000,00. Tuliskanlah model matematikanya dan tentukan 1 harga baju dan 1 harga sepatu ?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)



## LEMBAR AKTIVITAS SISWA 3

**POKOK BAHASAN Variabel** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
**KELAS / SEMESTER** : VIII / Ganjil  
**ALOKASI WAKTU** :  $4 \times 40$  Menit ( 2 x Pertemuan )

### Petunjuk :

Berikut ini ada beberapa bagian tugas yang harus anda kerjakan untuk itu:

1. Baca dan pikirkan sendiri cara mengerjakan tugas tersebut yang hasilnya tuliskan dalam catatan atau kertas buram.
2. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya secara bersama-sama. Semua siswa dalam kelompok mempunyai kesempatan untuk mengeluarkan ide atau pendapat serta mendengarkan ide temannya untuk memperkuat jawabannya
3. Selesai diskusi masing-masing perwakilan kelompok mempersentasikannya didepan kelas serta kelompok lain memberi tanggapan.
4. Lembar aktifitas siswa ini harus tetap bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
5. Keberhasilan kelompok sangat dipengaruhi oleh hasil diskusi yang anda lakukan.
6. Selamat bekerja !!!!

### Masalah 1 :

Ibu Dina belanja ke toko sembako untuk keperluan acara syukuran anaknya yang sudah tamat kuliah, ia membeli 10 karung beras dan 8 liter minyak goreng. Untuk itu ibu harus membayar sebesar Rp235.000,00. Di toko yang sama ibu Yana membeli 6 karung beras dan 4 liter minyak goreng seharga Rp125.000,00.

Tentukanlah :

- a. Model matematika dari masalah 1 tersebut
- b. Gambar grafik model matematika tersebut
- c. Harga 1 karung beras dan 1 liter minyak goreng



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Masalah 2 :**

Ayu dan Kiki pergi ke toko alat tulis membeli perlengkapan sekolah. Ayu membeli 4 penghapus dan 2 penggaris dengan harga Rp25.000,00, sedangkan Kiki membeli 3 penghapus dan 3 pena dengan harga Rp20.000,00. Jika penghapus adalah x dan penggaris adalah y, maka selesaikanlah model matematika dari  $4x + 2y = 25.000$  dan  $3x + 3y = 20.000$  dan berapakah harga 1 penghapus dan 1 penggaris ?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Tugas Mandiri 1 :**

Ayah Bambang tahun ini ingin Qurban, maka dari itu ia membeli 1 ekor kambing dan 5 ekor sapi. Untuk itu ia harus membayar Rp 600.000,00. Dan ditempat yang sama ayah Dedy juga membeli 2 ekor kambing dan 4 ekor sapi seharga Rp 750.000,00. Oleh karena itu,



Tentukanlah :

- a. Model matematika dari tugas mandiri tersebut
- b. Gambar grafik model matematika tersebut
- c. Tentukan harga 1 ekor kambing dan 1 ekor sapi ?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Tugas Mandiri 2 :**

Ana dan Ani pergi ke toko alat tulis membel buku dan pena. Ana membeli 4 buku tulis dan 5 pena seharga Rp 50.000,00, sedangkan Ani membeli 4 buku tulis dan 3 pena seharga Rp 20.000,00. Jika buku tulis adalah x dan pena adalah y, maka diperoleh hubungan matematika yang sesuai adalah  $4x + 5y = 50.000,00$  dan  $4x + 3y = 20.000,00$  dan berapakah harga 1 buku tulis dan 1 pena ?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## Lampiran 5

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA 4

**POKOK BAHASAN** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
**KELAS / SEMESTER** : VIII / Ganjil  
**ALOKASI WAKTU** :  $4 \times 40$  Menit ( 2 x Pertemuan )

#### Petunjuk :

Berikut ini ada beberapa bagian tugas yang harus anda kerjakan untuk itu:

1. Baca dan pikirkan sendiri cara mengerjakan tugas tersebut yang hasilnya tuliskan dalam catatan atau kertas buram.
2. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya secara bersama-sama. Semua siswa dalam kelompok mempunyai kesempatan untuk mengeluarkan ide atau pendapat serta mendengarkan ide temannya untuk memperkuat jawabannya
3. Selesai diskusi masing-masing perwakilan kelompok mempersentasikannya didepan kelas serta kelompok lain memberi tanggapan.
4. Lembar aktifitas siswa ini harus tetap bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
5. Keberhasilan kelompok sangat dipengaruhi oleh hasil diskusi yang anda lakukan.
6. Selamat bekerja !!!!

#### Masalah 1 :

Budi dan Andi pergi ke toko alat tulis membel buku dan pena. Budi membeli 8 buku tulis dan 6 pena seharga Rp 50.000,00, sedangkan Andi membeli 4 buku tulis dan 5 pena seharga Rp 30.000,00. Jika buku tulis adalah  $x$  dan pena adalah  $y$ , maka diperoleh hubungan matematika yang sesuai adalah  $8x + 6y = 50.000,00$  dan  $4x + 5y = 30.000,00$ .

Tentukanlah:

- a. Apakah merupakan sistem persamaan?
- b. Ada berapa variabelnya ?
- c. Apa variabelnya ?
- d. Disebut apakah bentuk tersebut ?



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Masalah 2 :**

Jika gambar teh celup merupakan variabel X dan minyak goreng merupakan variabel Y, maka tentukan persamaan dibawah ini apakah merupakan SPLDV? Dan jelaskan!



- a.  $4x + 6y = 12$   
 $x - 6y = 4$
- b.  $4x + 6y \leq 12$   
 $x - 6y = 4$
- c.  $4x + 6y > 12$   
 $x - 6y = 4$
- d.  $4x + 6y - 12 = 0$   
 $x - 6y - 4 = 0$

Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### Tugas Mandiri 1 :

Ayu dan Kiki pergi ke toko alat tulis membeli perlengkapan sekolah. Ayu membeli 3 penghapus dan 5 penggaris dengan harga Rp40.000,00, sedangkan Kiki membeli 5 penghapus dan 6 pena dengan harga Rp60.000,00. Jika penghapus adalah  $x$  dan penggaris adalah  $y$ , maka diperoleh hubungan matematika yang sesuai adalah  $3x + 5y = 40.000$  dan  $5x + 6y = 60.000$ .



Tentukanlah:

- Apakah merupakan sistem persamaan?
- Ada berapa variabelnya ?
- Apa variabelnya ?
- Disebut apakah bentuk tersebut ?

Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### Tugas Mandiri 2 :

Jika gambar baju merupakan variabel  $X$  dan celana merupakan variabel  $Y$ , maka tentukan persamaan dibawah ini apakah merupakan SPLDV? Dan jelaskan!



- $2x + 5y = 9$   
 $x - 3y = 5$
- $2x + 5y \leq 9$   
 $x - 3y = 5$
- $2x + 5y > 9$   
 $x - 3y = 5$
- $2x + 5y - 9 = 0$   
 $x - 3y - 5 = 0$

Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## LEMBAR AKTIVITAS SISWA 5

**POKOK BAHASAN** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
**KELAS / SEMESTER** : VIII / Ganjil  
**ALOKASI WAKTU** :  $4 \times 40$  Menit ( 2 x Pertemuan )

### **Petunjuk :**

Berikut ini ada beberapa bagian tugas yang harus anda kerjakan untuk itu:

1. Baca dan pikirkan sendiri cara mengerjakan tugas tersebut yang hasilnya tuliskan dalam catatan atau kertas buram.
2. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya secara bersama-sama. Semua siswa dalam kelompok mempunyai kesempatan untuk mengeluarkan ide atau pendapat serta mendengarkan ide temannya untuk memperkuat jawabannya
3. Selesai diskusi masing-masing perwakilan kelompok mempersentasikannya didepan kelas serta kelompok lain memberi tanggapan.
4. Lembar aktifitas siswa ini harus tetap bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
5. Keberhasilan kelompok sangat dipengaruhi oleh hasil diskusi yang anda lakukan.
6. Selamat bekerja !!!!

### **Masalah 1 :**

Ani pergi toko alat tulis dengan membeli pena dan pensil. Harga 3 pena dan 7 pensil adalah Rp 38.000,00, sedangkan harga 4 pena dan 5 pensil adalah Rp 27.000,00. Tentukan sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari gambar tersebut dan tentukan harga 1 pena dan 1 pensil ?



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Masalah 2 :**

Seseorang membeli 6 pensil dan 3 pena, ia membayar Rp25.000,00. Jika ia membeli 8 pensil dan 5 pena, ia membayar Rp 40.000,00. Tuliskanlah model matematikanya dan tentukan 1 harga pensil dan 1 harga pena ?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### Tugas Mandiri 1 :

Tiwi pergi toko perlengkapan sekolah dengan membeli tas dan sepatu. Harga 3 tas dan 3 sepatu adalah Rp 350.000,00, sedangkan harga 4 tas dan 2 sepatu adalah Rp 280.000,00. Tentukan sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari gambar tersebut dan tentukan harga 1 tas dan 1 sepatu?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### Tugas Mandiri 2 :

Ahmad pergi ke pasar membeli baju dan sepatu untuk anak-anaknya. Harga 2 baju dan 2 sepatu adalah Rp 320.000,00, sedangkan harga 3 baju dan 5 sepatu adalah Rp 8200.000,00. Tuliskanlah model matematikanya dan tentukan 1 harga baju dan 1 harga sepatu ?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)





## LEMBAR AKTIVITAS SISWA 6

**POKOK BAHASAN** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
**KELAS / SEMESTER** : VIII / Ganjil  
**ALOKASI WAKTU** :  $4 \times 40$  Menit ( 2 x Pertemuan )

### Petunjuk :

Berikut ini ada beberapa bagian tugas yang harus anda kerjakan untuk itu:

1. Baca dan pikirkan sendiri cara mengerjakan tugas tersebut yang hasilnya tuliskan dalam catatan atau kertas buram.
2. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya secara bersama-sama. Semua siswa dalam kelompok mempunyai kesempatan untuk mengeluarkan ide atau pendapat serta mendengarkan ide temannya untuk memperkuat jawabannya
3. Selesai diskusi masing-masing perwakilan kelompok mempersentasikannya didepan kelas serta kelompok lain memberi tanggapan.
4. Lembar aktifitas siswa ini harus tetap bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
5. Keberhasilan kelompok sangat dipengaruhi oleh hasil diskusi yang anda lakukan.
6. Selamat bekerja !!!!

### Masalah 1 :

Ibu Dina belanja ke toko sembako untuk keperluan acara syukuran anaknya yang sudah tamat kuliah, ia membeli 7 karung beras dan 7 liter minyak goreng. Untuk itu ibu harus membayar sebesar Rp380.000,00. Di toko yang sama ibu Yana membeli 5 karung beras dan 4 liter minyak goreng seharga Rp195.000,00.

Tentukanlah :

- a. Model matematika dari masalah 1 tersebut
- b. Gambar grafik model matematika tersebut
- c. Harga 1 karung beras dan 1 liter minyak goreng



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Masalah 2 :**

Ayu dan Kiki pergi ke toko alat tulis membeli perlengkapan sekolah. Ayu membeli 6 penghapus dan 3 penggaris dengan harga Rp35.000,00, sedangkan Kiki membeli 5 penghapus dan 2 pena dengan harga Rp20.000,00. Jika penghapus adalah x dan penggaris adalah y, maka selesaikanlah model matematika dari  $6x + 3y = 35.000$  dan  $5x + 2y = 20.000$  dan berapakah harga 1 penghapus dan 1 penggaris ?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Tugas Mandiri 1 :**

Ayah Bambang tahun ini ingin Qurban, maka dari itu ia membeli 2 ekor kambing dan 3 ekor sapi. Untuk itu ia harus membayar Rp 800.000,00. Dan ditempat yang sama ayah Dedy juga membeli 3 ekor kambing dan 4 ekor sapi seharga Rp 950.000,00. Oleh karena itu,



Tentukanlah :

- a. Model matematika dari tugas mandiri tersebut
- b. Gambar grafik model matematika tersebut
- c. Tentukan harga 1 ekor kambing dan 1 ekor sapi ?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Tugas Mandiri 2 :**

Ana dan Ani pergi ke toko alat tulis membel buku dan pena. Ana membeli 2 buku tulis dan 6 pena seharga Rp 58.000,00, sedangkan Ani membeli 3 buku tulis dan 2 pena seharga Rp 37.000,00. Jika buku tulis adalah x dan pena adalah y, maka diperoleh hubungan matematika yang sesuai adalah  $2x + 6y = 58.000,00$  dan  $3x + 2y = 37.000,00$  dan berapakah harga 1 buku tulis dan 1 pena ?



Sumber: [www.google.com/search](http://www.google.com/search)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## Lampiran 6

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS I

Materi :

Hari / Tanggal :

Pertemuan ke :

Pukul :

PETUNJUK :

1. Isilah Kolom Skor Sesuai Pedoman Penskoran Berikut Ini

Skor 5 : jika semua deskriptor muncul

Skor 4 : jika tiga deskriptor muncul

Skor 3 : jika dua deskriptor muncul

Skor 2 : jika satu deskriptor muncul

Skor 1 : jika tidak ada deskriptor muncul

2. Catatan Dan Saran Perbaikan Dapat di Uraikan Pada Bagian tabel ini

KEGIATAN	INDIKATOR	NO	DESKRIPTOR	DESKRIPTOR		SKOR
				Muncul	Tidak	
<b>Fase I</b>  <b>Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b>	1 Menyampaikan tujuan pembelajaran	1	a.	Tujuan disampaikan diawal pembelajaran		
			b.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi		
			c.	Tujuan sesuai dengan lembar kerja		
			d.	Tujuan diungkapkan dengan bahasa yang mudah dipahami		
	2 Memotivasi siswa	2	a.	Menjelaskan keterkaitan materi dengan materi sebelumnya		

			b.	Meminta siswa untuk mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari			
			c.	Menghargai pertanyaan dan pendapat siswa			
			d.	Memberi kesempatan pada siswa untuk menanggapi pendapat teman			
	3	Membangkitkan pengetahuan awal siswa	3	a.	Menanyakan pengetahuan awal atau pengalaman siswa tentang materi		
			b.	Memancing siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat yang dibutuhkan			
			c.	Mengaitkan pengetahuan prasarat dengan materi yang akan dipelajari			
			d.	Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya			
<b>FASE II</b>	1	Meminta siswa memahami lembar aktivitas	4	a.	Menciptkan suasana tenang didalam kelas		
<b>Menyajikan Informasi</b>			b.	Meminta siswa membaca lembar aktivitas siswa			
			c.	Meminta siswa memahami maksud lembar aktivitas dengan diskusi sesama anggota kelompok			
			d.	Mendorong siswa			

				untuk bertanya			
	2	Meminta masing-masing kelompok bekerja sesuai LAS untuk memahami materi	5	a.	Meminta siswa bekerja sesuai petunjuk LAS		
				b.	Meminta siswa bekerja sesuai LAS		
				c.	Meminta siswa menjawab setiap pertanyaan pada LAS		
				d.	Meminta siswa bekerja dalam kelompok		
<b>FASE III</b>	1	Membentuk kelompok belajar	6	a.	Kelompok terdiri dari 5 atau 6 orang		
<b>Mengorganisasi siswa kedalam kelompok-kelompok belajar</b>				b.	Kelompok terdiri dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah		
				c.	Kelompok terdiri dari laki-laki dan perempuan		
				d.	Kelompok terdiri dari status sosial yang berbeda		
	2	Menjelaskan kerja dan tanggung jawab kelompok	7	a.	Menjelaskan bahwa semua anggota kelompok harus aktif		
				b.	Menjelaskan semua anggota kelompok saling bekerjasama		
				c.	Menjelaskan semua anggota kelompok saling membagi tugas		
				d.	Menjelaskan bahwa semua anggota kelompok harus memahami materi		
<b>FASE IV</b>	1	Membimbing dan mengarahkan	8	a.	Memantau kerja setiap kelompok dengan berkeliling		
<b>Membimbing</b>							

<b>kelompok bekerja dan belajar</b>		n kelompok dalam pembelajaran		b.	Meminta siswa agar tidak bekerja individu			
				c.	Membantu kelompok yang mengalami kesulitan			
				d.	Memotivasi siswa yang kurang aktif dalam kelompok			
<b>FASE V Melakukan Evaluasi</b>	1	Meminta kelompok menyiapkan laporan hasil kerjanya	9	a.	Meminta siswa menuliskan hasil temuannya			
				b.	Meminta siswa mengumpulkan laporannya			
				c.	Meminta siswa memilih pelapor			
				d.	Memberi penjelasan tentang cara pelaporan			
	2	Meminta kelompok melaporkan hasil kerjanya	10	a.	Menentukan giliran kelompok pelapor			
				b.	Memberikan kesempatan kepada pelapor untuk membaca laporannya			
				c.	Meminta dan memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi			
				d.	Meminta dan memberi kesempatan kelompok lain untuk merespon tanggapan			
	3	Membantu kelancaran kegiatan diskusi	11	a.	Mengarahkan pertanyaan atau tanggapan			
				b.	Memotivasi siswa untuk memberi laporan			
				c.	Memotivasi siswa untuk menanggapi / bertanya			



			d.	Memberi penguatan pada kelompok			
	4	Merespon kegiatan diskusi	1 2	a.	Menanggapi pelaksanaan diskusi		
				b.	Menanggapi pertanyaan siswa		
				c.	Mendorong siswa membuat simpulan hasil diskusi		
				d.	Memberi penguatan dan motivasi		
	5	Melakukan evaluasi secara individual	1 3	a.	Melakukan tanya jawab secara lisan kepada siswa secara acak		
				b.	Memberi soal yang sesuai dengan materi yang dipelajari		
				c.	Memberi soal yang sesuai dengan tujuan pembelajaran		
				d.	Memeriksa lembar jawaban siswa		
<b>FASE VI</b>	1	Memberi penghargaan	1 4	a.	Memberikan penghargaan kepada kelompok		
<b>Memberi penghargaan</b>				b.	Memberikan tugas dirumah		
				c.	Menginformasikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya		
				d.	Memberi salam		
<b>JUMLAH SKOR</b>							

**Catatan / Sarana Perbaikan :**

.....  
 .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

$$\text{Persentase rata - rata skor (RS)} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

**90 % ≤ SR ≤ 100% : Sangat Baik**

**80 % ≤ SR ≤ 90 % : Baik**

**70 % ≤ SR ≤ 80 % : Cukup**

**60 % ≤ SR ≤ 70 % : Kurang**

**0 % ≤ SR ≤ 60 % : Sangat Kurang**

Medan , Agustus 2019

Observer

(.....)

## Lampiran 7

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS II

Materi :

Hari / Tanggal :

Pertemuan ke :

Pukul :

PETUNJUK :

1. Isilah Kolom Skor Sesuai Pedoman Penskoran Berikut Ini

Skor 5 : jika semua deskriptor muncul

Skor 4 : jika tiga deskriptor muncul

Skor 3 : jika dua deskriptor muncul

Skor 2 : jika satu deskriptor muncul

Skor 1 : jika tidak ada deskriptor muncul

2. Catatan Dan Saran Perbaikan Dapat di Uraikan Pada Bagian tabel ini

KEGIATAN	INDIKATOR	NO	DESKRIPTOR	DESKRIPTOR		SKOR	
				Muncul	Tidak		
<b>Fase I</b>	1 Menyampaikan tujuan pembelajaran	1	a.	Tujuan disampaikan diawal pembelajaran			
<b>Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b>			b.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi			
			c.	Tujuan sesuai dengan lembar kerja			
			d.	Tujuan diungkapkan dengan bahasa yang mudah dipahami			
	2	Memotivasi siswa	2	a.	Menjelaskan keterkaitan materi dengan materi sebelumnya		

			b.	Meminta siswa untuk mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari			
			c.	Menghargai pertanyaan dan pendapat siswa			
			d.	Memberi kesempatan pada siswa untuk menanggapi pendapat teman			
	3	Membangkitkan pengetahuan awal siswa	3	a.	Menanyakan pengetahuan awal atau pengalaman siswa tentang materi		
			b.	Memancing siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat yang dibutuhkan			
			c.	Mengaitkan pengetahuan prasarat dengan materi yang akan dipelajari			
			d.	Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya			
<b>FASE II</b>	1	Meminta siswa memahami lembar aktivitas	4	a.	Menciptkan suasana tenang didalam kelas		
<b>Menyajikan Informasi</b>			b.	Meminta siswa membaca lembar aktivitas siswa			
			c.	Meminta siswa memahami maksud lembar aktivitas dengan diskusi sesama anggota kelompok			
			d.	Mendorong siswa			

				untuk bertanya			
	2	Meminta masing-masing kelompok bekerja sesuai LAS untuk memahami materi	5	a.	Meminta siswa bekerja sesuai petunjuk LAS		
				b.	Meminta siswa bekerja sesuai LAS		
				c.	Meminta siswa menjawab setiap pertanyaan pada LAS		
				d.	Meminta siswa bekerja dalam kelompok		
<b>FASE III</b>	1	Membentuk kelompok belajar	6	a.	Kelompok terdiri dari 5 atau 6 orang		
<b>Mengorganisasi siswa kedalam kelompok-kelompok belajar</b>				b.	Kelompok terdiri dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah		
				c.	Kelompok terdiri dari laki-laki dan perempuan		
				d.	Kelompok terdiri dari status sosial yang berbeda		
	2	Menjelaskan kerja dan tanggung jawab kelompok	7	a.	Menjelaskan bahwa semua anggota kelompok harus aktif		
				b.	Menjelaskan semua anggota kelompok saling bekerjasama		
				c.	Menjelaskan semua anggota kelompok saling membagi tugas		
				d.	Menjelaskan bahwa semua anggota kelompok harus memahami materi		
<b>FASE IV</b>	1	Membimbing dan mengarahkan	8	a.	Memantau kerja setiap kelompok dengan berkeliling		
<b>Membimbing</b>							

<b>kelompok bekerja dan belajar</b>		n kelompok dalam pembelajaran		b.	Meminta siswa agar tidak bekerja individu			
				c.	Membantu kelompok yang mengalami kesulitan			
				d.	Memotivasi siswa yang kurang aktif dalam kelompok			
<b>FASE V Melakukan Evaluasi</b>	1	Meminta kelompok menyiapkan laporan hasil kerjanya	9	a.	Meminta siswa menuliskan hasil temuannya			
				b.	Meminta siswa mengumpulkan laporannya			
				c.	Meminta siswa memilih pelapor			
				d.	Memberi penjelasan tentang cara pelaporan			
	2	Meminta kelompok melaporkan hasil kerjanya	10	a.	Menentukan giliran kelompok pelapor			
				b.	Memberikan kesempatan kepada pelapor untuk membaca laporannya			
				c.	Meminta dan memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi			
				d.	Meminta dan memberi kesempatan kelompok lain untuk merespon tanggapan			
	3	Membantu kelancaran kegiatan diskusi	11	a.	Mengarahkan pertanyaan atau tanggapan			
				b.	Memotivasi siswa untuk memberi laporan			
				c.	Memotivasi siswa untuk menanggapi / bertanya			

			d.	Memberi penguatan pada kelompok			
	4	Merespon kegiatan diskusi	1 2	a.	Menanggapi pelaksanaan diskusi		
				b.	Menanggapi pertanyaan siswa		
				c.	Mendorong siswa membuat simpulan hasil diskusi		
				d.	Memberi penguatan dan motivasi		
	5	Melakukan evaluasi secara individual	1 3	a.	Melakukan tanya jawab secara lisan kepada siswa secara acak		
				b.	Memberi soal yang sesuai dengan materi yang dipelajari		
				c.	Memberi soal yang sesuai dengan tujuan pembelajaran		
				d.	Memeriksa lembar jawaban siswa		
<b>FASE VI</b>	1	Memberi penghargaan	1 4	a.	Memberikan penghargaan kepada kelompok		
<b>Memberi penghargaan</b>				b.	Memberikan tugas dirumah		
				c.	Menginformasikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya		
				d.	Memberi salam		
<b>JUMLAH SKOR</b>							

**Catatan / Sarana Perbaikan :**

.....  
 .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

$$\text{Persentase rata - rata skor (RS)} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

**90 % ≤ SR ≤ 100% : Sangat Baik**

**80 % ≤ SR ≤ 90 % : Baik**

**70 % ≤ SR ≤ 80 % : Cukup**

**60 % ≤ SR ≤ 70 % : Kurang**

**0 % ≤ SR ≤ 60 % : Sangat Kurang**

Medan , Agustus 2019

Observer

(.....)



## Lampiran 8

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN QUICK ON THE DRAW SIKLUS I

Materi :

Hari / Tanggal :

Pertemuan ke :

Pukul :

PETUNJUK :

1. Isilah Kolom Skor Sesuai Pedoman Penskoran Berikut Ini

Skor 5 : jika semua deskriptor muncul

Skor 4 : jika tiga deskriptor muncul

Skor 3 : jika dua deskriptor muncul

Skor 2 : jika satu deskriptor muncul

Skor 1 : jika tidak ada deskriptor muncul

2. Catatan Dan Saran Perbaikan Dapat di Uraikan Pada Bagian tabel ini

N0	Aspek Diamati	Indikator	Deskriptor	Skor
1.	Perencanaan Pembelajaran	Keterlibatan siswa dalam merumuskan tujuan pembelajaran	a. Mendengarkan Tujuan pembelajaran	
			b. Mengingat materi prasarat / materi sebelumnya dengan menjawab	
			c. Menjawab / menyampaikan pengalaman tentang materi yang akan disajikan	
			d. Mempertanyakan hal yang tidak dimengerti	

2.	Proses pembelajaran	Keterlibatan siswa baik secara fisik, mental, emosional maupun intelektual dalam proses pembelajaran	a.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi			
3.			Keterlibatan siswa dalam mencari dan memanfaatkan setiap sumber belajar	b.	Menuliskan hasil diskusi		
				c.	Melaporkan hasil diskusi		
				d.	Mempersentasikan hasil diskusi		
4.		Keterlibatan siswa dalam melakukan prakarsa		a.	Membawa buku paket matematika yang relevan dengan materi		
			b.	Menggunakan buku paket			
			c.	Membawa alat hitung			
			d.	Menggunakan alat hitung			
5.		Evaluasi pembelajaran	Keterlibatan siswa untuk mengevaluasi sendiri hasil pembelajaran yang telah dilakukan	a.	Menjawab pertanyaan guru / teman		
				b.	Mengajukan pertanyaan pada guru / teman		
				c.	Memecahkan masalah pada dalam pembelajaran		
				d.	Melakukan diskusi dalam kelompok		
6.		Keterlibatan siswa secara mandiri untuk melaksanakan kegiatan semacam tes dan tugas-tugas yang harus dikerjakan	a.	Mengerjakan LAS (Tugas Mandiri)			
			b.	Menyerahkan lembar jawaban LAS			
			c.	Merangkum materi pembelajaran			
			d.	Menuliskan rangkuman pembelajaran			
			a.	Mengerjakan PR			
			b.	Mengumpulkan PR			
			c.	Membuat laporan apa yang sudah dikuasai dari pembelajaran dengan membuat dan menjawab soal sendiri			
			d.	Membuat laporan tentang materi yang belum dikuasai			

Medan, Agustus 2019  
Pengamat

( ..... )

## Lampiran 9

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN QUICK ON THE DRAW SIKLUS II

Materi :

Hari / Tanggal :

Pertemuan ke :

Pukul :

PETUNJUK :

1. Isilah Kolom Skor Sesuai Pedoman Penskoran Berikut Ini

Skor 5 : jika semua deskriptor muncul

Skor 4 : jika tiga deskriptor muncul

Skor 3 : jika dua deskriptor muncul

Skor 2 : jika satu deskriptor muncul

Skor 1 : jika tidak ada deskriptor muncul

2. Catatan Dan Saran Perbaikan Dapat di Uraikan Pada Bagian tabel ini

N0	Aspek Diamati	Indikator	Deskriptor	Skor
1.	Perencanaan Pembelajaran	Keterlibatan siswa dalam merumuskan tujuan pembelajaran	a. Mendengarkan Tujuan pembelajaran	
			b. Mengingat materi prasarat / materi sebelumnya dengan menjawab	
			c. Menjawab / menyampaikan pengalaman tentang materi yang akan disajikan	
			d. Mempertanyakan hal yang tidak dimengerti	

2.	Proses pembelajaran	Keterlibatan siswa baik secara fisik, mental, emosional maupun intelektual dalam proses pembelajaran	a.	Mendengarkan penjelasan guru tentang materi			
3.			Keterlibatan siswa dalam mencari dan memanfaatkan setiap sumber belajar	b.	Menuliskan hasil diskusi		
				c.	Melaporkan hasil diskusi		
				d.	Mempersentasikan hasil diskusi		
4.		Keterlibatan siswa dalam melakukan prakarsa		a.	Membawa buku paket matematika yang relevan dengan materi		
			b.	Menggunakan buku paket			
			c.	Membawa alat hitung			
			d.	Menggunakan alat hitung			
5.		Evaluasi pembelajaran	Keterlibatan siswa untuk mengevaluasi sendiri hasil pembelajaran yang telah dilakukan	a.	Menjawab pertanyaan guru / teman		
				b.	Mengajukan pertanyaan pada guru / teman		
				c.	Memecahkan masalah pada dalam pembelajaran		
				d.	Melakukan diskusi dalam kelompok		
6.		Keterlibatan siswa secara mandiri untuk melaksanakan kegiatan semacam tes dan tugas-tugas yang harus dikerjakan	a.	Mengerjakan LAS (Tugas Mandiri)			
			b.	Menyerahkan lembar jawaban LAS			
			c.	Merangkum materi pembelajaran			
			d.	Menuliskan rangkuman pembelajaran			
			a.	Mengerjakan PR			
			b.	Mengumpulkan PR			
			c.	Membuat laporan apa yang sudah dikuasai dari pembelajaran dengan membuat dan menjawab soal sendiri			
			d.	Membuat laporan tentang materi yang belum dikuasai			

Medan, Agustus 2019

Pengamat

( ..... )

## Lampiran 10

### TES KOMUNIKASI MATEMATIS SIKLUS I

Nama Siswa :

Kelas :

Waktu : 80 Menit

#### Petunjuk :

- ✎ Tulislah nama, dan kelas kamu pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- ✎ Selesaikanlah semua soal sesuai dengan perintah pada tiap bagian!
- ✎ Mulailah dari soal yang kamu anggap mudah!
- ✎ Selamat bekerja!

#### Selesaikanlah soal di bawah ini!

1. Ayu dan Kiki pergi ke toko alat tulis membeli perlengkapan sekolah. Ayu membeli 6 penghapus dan 3 penggaris dengan harga Rp35.000,00, sedangkan Kiki membeli 2 penghapus dan 5 pena dengan harga Rp20.000,00. Jika penghapus adalah  $x$  dan penggaris adalah  $y$ , maka diperoleh hubungan matematika yang sesuai adalah  $6x + 3y = 35.000$  dan  $2x + 5y = 20.000$ .



Tentukanlah:

- a. Apakah merupakan sistem persamaan?
- b. Ada berapa variabelnya ?
- c. Apa variabelnya ?
- d. Disebut apakah bentuk tersebut ?

2. Jika gambar baju merupakan variabel  $X$  dan celana merupakan variabel  $Y$ , maka tentukan persamaan dibawah ini apakah merupakan SPLDV? Dan jelaskan!



- a.  $5x + 2y = 3$   
 $2x - y = 4$
- b.  $5x + 2y \leq 3$   
 $2x - y = 4$
- c.  $5x + 2y > 3$   
 $2x - y = 4$
- d.  $5x + 2y - 3 = 0$   
 $2x - y - 4 = 0$

3. Tiwi pergi toko perlengkapan sekolah dengan membeli tas dan sepatu. Harga 1 tas dan 2 sepatu adalah Rp 350.000,00, sedangkan harga 2 tas dan 3 sepatu adalah Rp 550.000,00. Tentukan sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari gambar tersebut dan tentukan harga 1 tas dan 1 sepatu?
4. Ahmad pergi ke pasar membeli baju dan sepatu untuk anak-anaknya. Harga 4 baju dan 4 sepatu adalah Rp 320.000,00, sedangkan harga 6 baju dan 5 sepatu adalah Rp 410.000,00. Tuliskanlah model matematikanya dan tentukan 1 harga baju dan 1 harga sepatu ?
5. Ayah Bayu tahun ini ingin Qurban, maka dari itu ia membeli 4 ekor kambing dan 2 ekor sapi. Untuk itu ia harus membayar Rp2.230.000,00. Dan ditempat yang sama ayah Dani juga membeli 3 ekor kambing dan 1 ekor sapi seharga Rp1.540.000,00. Oleh karena itu,

Tentukanlah :

- a. Model matematika dari masalah tersebut



- b. Gambar grafik model matematika tersebut
  - c. Tentukan harga 1 ekor kambing dan 1 ekor sapi ?
6. Ayu dan Kiki pergi ke toko alat tulis membeli perlengkapan sekolah. Ayu membeli 6 penghapus dan 3 penggaris dengan harga Rp35.000,00, sedangkan Kiki membeli 2 penghapus dan 5 pena dengan harga Rp20.000,00. Jika penghapus adalah  $x$  dan penggaris adalah  $y$ , maka selesaikanlah model matematika dari  $6x + 3y = 35.000$  dan  $2x + 5y = 20.000$  dan berapakah harga 1 penghapus dan 1 penggaris ?

## Lampiran 11

### TES KOMUNIKASI MATEMATIKA SIKLUS II

<b>Nama Siswa</b>	:	
<b>Kelas</b>	:	
<b>Waktu</b>	:	<b>80 Menit</b>

#### Petunjuk :

- ✎ Tulislah nama, dan kelas kamu pada lembar jawaban yang telah disediakan!
- ✎ Selesaikanlah semua soal sesuai dengan perintah pada tiap bagian!
- ✎ Mulailah dari soal yang kamu anggap mudah!
- ✎ Selamat bekerja!

#### Selesaikanlah soal di bawah ini!

1. Ana dan Ani pergi ke toko alat tulis membel buku dan pena. Ana membeli 8 buku tulis dan 4 pena seharga Rp 50.000,00, sedangkan Ani membeli 3 buku tulis dan 4 pena seharga Rp 20.000,00. Jika buku tulis adalah  $x$  dan pena adalah  $y$ , maka diperoleh hubungan matematika yang sesuai adalah  $8x + 4y = 50.000,00$  dan  $3x + 4y = 20.000,00$ .



Tentukanlah:

- a. Apakah merupakan sistem persamaan?
- b. Ada berapa variabelnya ?
- c. Apa variabelnya ?
- d. Disebut apakah bentuk tersebut ?

2. Jika gambar teh celup merupakan variabel  $X$  dan minyak goreng merupakan variabel  $Y$ , maka tentukan persamaan dibawah ini apakah merupakan SPLDV? Dan jelaskan!



- a.  $3x + 6y = 19$   
 $4x - y = 7$
- b.  $3x + 6y \leq 19$   
 $4x - y = 7$
- c.  $3x + 6y > 19$   
 $4x - y = 7$
- d.  $3x + 6y - 19 = 0$   
 $4x - y - 7 = 0$

3. Rara pergi toko alat tulis dengan membeli pena dan pensil. Harga 1 pena dan 7 pensil adalah Rp 35.000,00, sedangkan harga 5 pena dan 3 pensil adalah Rp 25.000,00. Tentukan sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari gambar tersebut dan tentukan harga 1 pena dan 1 pensil ?
4. Bu Yolanda membeli 4 pensil dan 2 pena, ia membayar Rp 45.000,00. Jika ia membeli 5 pensil dan 1 pena, ia membayar Rp 30.000,00. Tuliskanlah model matematikanya dan tentukan 1 harga penghapus dan 1 harga pensil ?
5. Ibu Maya belanja ke toko sembako untuk keperluan acara syukuran anaknya yang sudah tamat kuliah, ia membeli 30 karung beras dan 12 liter minyak goreng. Untuk itu ibu harus membayar sebesar Rp820.000,00. Di toko yang sama ibu Ade membeli 6 karung beras dan 8 liter minyak goreng seharga Rp430.000,00.

Tentukanlah :

- a. Model matematika dari masalah tersebut
  - b. Gambar grafik model matematika tersebut
  - c. Harga 1 karung beras dan 1 liter minyak goreng
6. Ana dan Ani pergi ke toko alat tulis membeli buku dan pena. Ana membeli 5 buku tulis dan 4 pena seharga Rp 50.000,00, sedangkan Ani membeli 3 buku tulis dan 4 pena seharga Rp 20.000,00. Jika buku tulis adalah  $x$  dan pena adalah  $y$ , maka selesaikanlah model matematika dari  $5x + 4y = 50.000,00$  dan  $3x + 4y = 20.000,00$  dan berapakah harga 1 buku tulis dan 1 pena ?

Lampiran 12

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN  
SOAL KOMUNIKASI MATEMATIKA SIKLUS I**

No	Langkah - Langkah Penyelesaian	SKOR
1	<p><b>Unsur diketahui:</b>            Harga 6 penghapus dan 3 penggaris = Rp35.000,00            Harga 2 penghapus dan 5 penggaris = Rp20.000,00</p> <p><b>Unsur ditanya:</b>            a. Apakah merupakan sistem persamaan            b. Ada berapa variabelnya            c. Apa variabelnya            d. Disebut apakah bentuk tersebut</p> <p><b>Pemodelan:</b>            Misalkan: X = Penghapus                          Y = Penggaris            Maka : <math>6x + 3y = 35.000</math>                      <math>2x + 5y = 20.000</math></p> <p><b>Strategi penyelesaian:</b>            a. Ya, merupakan SPLDV               karena memenuhi ciri- ciri dari SPLDV yaitu : memiliki               variable, memiliki konstanta, memiliki koefisien, dan               memiliki tanda (=)            b. Ada dua (2)            c. x dan y            d. bentuk umum SPLDV yaitu : <math>ax + by = c</math></p>	10
2	<p><b>Unsur diketahui:</b>            Misalkan : x = baju                          y = celana</p> <p><b>Unsur ditanya:</b>            Menjelaskan bagian a sampai d</p> <p><b>Strategi penyelesaian:</b>            a. ya, karena memiliki variable, memiliki konstanta,               memiliki koefisien, dan memiliki tanda (=).            b. Tidak, karena tidak memiliki salah satu ciri - ciri dari</p>	10

	<p>SPLDV, yaitu memiliki tanda (<math>\leq</math>).</p> <p>c. Tidak, karena tidak memiliki salah satu ciri - ciri dari SPLDV, yaitu memiliki tanda (<math>&gt;</math>).</p> <p>d. Tidak, karena tidak memiliki salah satu ciri - ciri dari SPLDV, yaitu memiliki 2 konstanta.</p>	
3	<p><b>Unsur diketahui:</b>          Harga 1 tas dan 2 sepatu = Rp 350.000          Harga 2 tas dan 3 sepatu = Rp 550.000</p> <p><b>Unsur ditanya:</b>          Sistem persamaa yang terbentuk dan Harga 1 tas dan 1 sepatu</p> <p><b>Pemodelan:</b>          Misalkan: x = Harga tas                        y = Harga sepatu          Maka, <math>x + 2y = 350.000</math> ..... (1)                    <math>2x + 3y = 550.000</math>..... (2)</p> <p><b>Strategi penyelesaian:</b>          Eliminasi persamaan 1 dan 2</p> $  \begin{array}{r l}  x + 2y = 350.000 & \times 2 \\  2x + 3y = 550.000 & \times 1  \end{array}  \left  \begin{array}{l} \rightarrow \\ \rightarrow \end{array} \right.  \begin{array}{r}  2x + 4y = 700.000 \\  2x + 3y = 550.000 \\  \hline  y = 150.000  \end{array}  $ <p>Substitusi <math>y = 150.000</math> ke persamaan 1  <math>x + 2y = 350.000</math>  <math>x + 2(150.000) = 350.000</math>  <math>x + 300.000 = 350.000</math>  <math>x = 350.000 - 300.000</math>  <math>x = 50.000</math></p> <p><b>Jawaban Akhir:</b>          1 Harga tas adalah Rp.50.000          1 Harga sepatu adalah Rp.150.000</p>	10
4	<p><b>Unsur diketahui:</b>          Harga 4 baju dan 4 sepatu = Rp 320.000          Harga 6 baju dan 5 sepatu = Rp 410.000</p>	

	<p><b>Unsur ditanya:</b> Model matematikanya dan Harga 1 baju dan 1 sepatu</p> <p><b>Pemodelan:</b> Misalkan: x = Harga baju y = Harga sepatu Maka, <math>4x + 4y = 320.000</math> ..... (1) <math>6x + 5y = 410.000</math>..... (2)</p> <p><b>Strategi penyelesaian:</b> Eliminasi persamaan 1 dan 2</p> $  \begin{array}{r}  4x + 4y = 320.000 \quad   \times 5 \\  6x + 5y = 410.000 \quad   \times 4  \end{array}  \begin{array}{c}  \left  \begin{array}{c} \Rightarrow \\ \Rightarrow \end{array} \right. \\  \hline  \end{array}  \begin{array}{r}  20x + 20y = 1.600.000 \\  24x + 20y = 1.640.000 \\  \hline  -4x = -40.000 \\  x = 10.000  \end{array}  $ <p>Substitusi x = 40.000 ke persamaan 1  <math>4x + 4y = 320.000</math>  <math>4(10.000) + 4y = 320.000</math>  <math>4y = 320.000 - 40.000</math>  <math>4y = 280.000</math>  <math>y = 70.000</math></p> <p><b>Jawaban Akhir:</b> 1 Harga baju adalah Rp.10.000 1 Harga sepatu adalah Rp.70.000</p>	<b>10</b>
<b>5</b>	<p><b>Unsur diketahui:</b> Harga 4 kambing dan 2 sapi = Rp 2.230.000 Harga 3 kambing dan 1 sapi = Rp 1.540.000</p> <p><b>Unsur ditanya:</b> a. Model matematikanya b. Gambar grafik model matematika tersebut c. Harga 1 ekor kambing dan 1 ekor sapi</p> <p><b>Pemodelan:</b> Misalkan: x = Harga kambing y = Harga sapi</p>	

$$\begin{aligned} \text{Maka, } 4x + 2y &= 2.230.000 \dots\dots\dots (1) \\ 3x + y &= 1.540.000 \dots\dots\dots (2) \end{aligned}$$

Tentukan titik potong sumbu x dan y

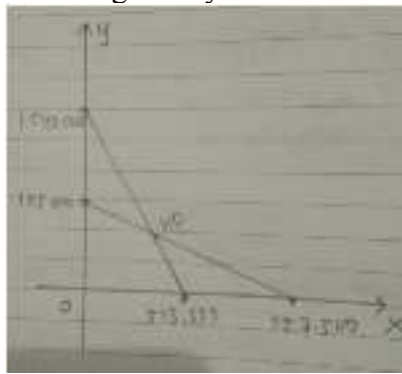
Untuk pers :  $4x + 2y = 2.230.000$

X	0	557.500
Y	1.115.000	0

Untuk pers :  $3x + y = 1.540.000$

X	0	513.333
Y	1.540.000	0

Gambar grafiknya adalah



**Strategi penyelesaian:**

Eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 2.230.000 \quad | \times 1 \\ 3x + y = 1.540.000 \quad | \times 2 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \Rightarrow \\ \Rightarrow \end{array} \right. \begin{array}{r} 4x + 2y = 2.230.000 \\ 6x + 2y = 3.080.000 \\ \hline -2x = -850.000 \\ x = 425.000 \end{array}$$

Substitusi  $x = 425.000$  ke persamaan 1

$$4x + 2y = 2.230.000$$

$$4(425.000) + 2y = 2.230.000$$

$$2y = 2.230.000 - 1.700.000$$

$$2y = 530.000$$

$$y = 265.000$$



	<p><b>Jawaban Akhir:</b>  1 Harga kambing adalah Rp.425.000  1 Harga sapi adalah Rp.265.000</p>	
<p><b>6</b></p>	<p><b>Unsur diketahui:</b>  Harga 6 penghapus dan 3 penggaris = Rp35.000,00  Harga 2 penghapus dan 5 penggaris = Rp20.000,00</p> <p><b>Unsur ditanya:</b>  Model matematikanya dan harga 1 penghapus dan 1 penggaris</p> <p><b>Pemodelan:</b>  Misalkan: x = Harga penghapus  y = Harga penggaris</p> <p>Maka, <math>6x + 3y = 35.000</math>..... (1)  <math>2x + 5y = 20.000</math>..... (2)</p> <p><b>Strategi penyelesaian:</b>  Eliminasi persamaan 1 dan 2</p> $ \begin{array}{r} 6x + 3y = 35.000 \\ 2x + 5y = 20.000 \end{array} \left  \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 3 \end{array} \right  \Rightarrow \begin{array}{r} 6x + 3y = 35.000 \\ 6x + 15y = 60.000 \\ \hline -12y = -15.000 \\ y = 1.250 \end{array} $ <p>Substitusi <math>y = 1.250</math> ke persamaan 1  <math>6x + 3y = 35.000</math>  <math>6x + 3(1.250) = 35.000</math>  <math>6x = 35.000 - 3.750</math>  <math>6x = 31.250</math>  <math>x = 5.208</math></p> <p><b>Jawaban Akhir:</b>  1 Harga penghapus adalah Rp.5.208  1 Harga penggaris adalah Rp.1.250</p>	<p><b>10</b></p>

Lampiran 13

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN  
SOAL KOMUNIKASI MATEMATIKA SIKLUS II**

<b>No</b>	<b>Langkah - Langkah Penyelesaian</b>	<b>SKOR</b>
<b>1</b>	<p><b>Unsur diketahui:</b> Harga 8 buku tulis dan 4 pena = Rp50.000,00 Harga 3 buku tulis dan 4 pena = Rp20.000,00</p> <p><b>Unsur ditanya:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Apakah merupakan sistem persamaan</li><li>Ada berapa variabelnya</li><li>Apa variabelnya</li><li>Disebut apakah bentuk tersebut</li></ol> <p><b>Pemodelan:</b> Misalkan: X = buku tulis Y = Pena Maka : <math>8x + 4y = 350.000</math> <math>3x + 4y = 20.000</math></p> <p><b>Strategi penyelesaian:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Ya, merupakan SPLDV karena memenuhi ciri- ciri dari SPLDV yaitu : memiliki variable, memiliki konstanta, memiliki koefisien, dan memiliki tanda (=)</li><li>Ada dua (2)</li><li>x dan y</li><li>bentuk umum SPLDV yaitu : <math>ax + by = c</math></li></ol>	<b>10</b>
<b>2</b>	<p><b>Unsur diketahui:</b> Misalkan : x = baju y = celana</p> <p><b>Unsur ditanya:</b> Menjelaskan bagian a sampai d</p> <p><b>Strategi penyelesaian:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>ya, karena memiliki variable, memiliki konstanta, memiliki koefisien, dan memiliki tanda (=).</li><li>Tidak, karena tidak memiliki salah satu ciri - ciri dari</li></ol>	<b>10</b>

	<p>SPLDV, yaitu memiliki tanda (<math>\leq</math>).</p> <p>c. Tidak, karena tidak memiliki salah satu ciri - ciri dari SPLDV, yaitu memiliki tanda (<math>&gt;</math>).</p> <p>d. Tidak, karena tidak memiliki salah satu ciri - ciri dari SPLDV, yaitu memiliki 2 konstanta.</p>	
3	<p><b>Unsur diketahui:</b>          Harga 1 pena dan 7 pensil = Rp 35.000          Harga 5 pena dan 3 pensil = Rp 25.000</p> <p><b>Unsur ditanya:</b>          Sistem persamaa yang terbentuk dan Harga 1 pena dan 1 pensil</p> <p><b>Pemodelan:</b>          Misalkan: x = Harga pena                        y = Harga pensil          Maka, <math>x + 7y = 35.000</math> ..... (1)                    <math>5x + 3y = 25.000</math>..... (2)</p> <p><b>Strategi penyelesaian:</b>          Eliminasi persamaan 1 dan 2</p> $  \begin{array}{r}  x + 7y = 35.000 \\  5x + 3y = 25.000  \end{array}  \left  \begin{array}{l}  \times 5 \\  \times 1  \end{array} \right   \Rightarrow  \begin{array}{r}  5x + 35y = 175.000 \\  5x + 3y = 25.000 \\  \hline  32y = 150.000 \\  y = 4.687,5  \end{array}  $ <p>Substitusi <math>y = 4.687,5</math> ke persamaan 1  <math>x + 7y = 35.000</math>  <math>x + 7(4.687,5) = 35.000</math>  <math>x + 32.812,5 = 35.000</math>  <math>x = 35.000 - 32.812,5</math>  <math>x = 2.187,5</math></p> <p><b>Jawaban Akhir:</b>          1 Harga pena adalah Rp 2.187,5          1 Harga sepatu adalah Rp 4.687,5</p>	10
4	<p><b>Unsur diketahui:</b>          Harga 4 pensil dan 2 pena = Rp 45.000          Harga 5 pensil dan 1 pena = Rp 30.000</p> <p><b>Unsur ditanya:</b></p>	

	<p>Model matematikanya dan Harga 1 pensil dan 1 pena</p> <p><b>Pemodelan:</b>  Misalkan: x = Harga pensil  y = Harga pena  Maka, <math>4x + 2y = 45.000</math> ..... (1)  <math>5x + y = 30.000</math>..... (2)</p> <p><b>Strategi penyelesaian:</b>  Eliminasi persamaan 1 dan 2</p> $ \begin{array}{r} 4x + 2y = 45.000 \\ 5x + y = 30.000 \end{array} \begin{array}{l} \left  \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 2 \end{array} \right  \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 4x + 2y = 45.000 \\ 10x + 2y = 60.000 \\ \hline -6x = -15.000 \\ x = 2.500 \end{array} - $ <p>Substitusi <math>x = 2.500</math> ke persamaan 1  <math>4x + 2y = 45.000</math>  <math>4(2.500) + 2y = 45.000</math>  <math>10.000 + 2y = 45.000</math>  <math>2y = 45.000 - 10.000</math>  <math>2y = 35.000</math>  <math>y = 17.500</math></p> <p><b>Jawaban Akhir:</b>  1 Harga pensil adalah Rp. 2.500  1 Harga pena adalah Rp.17.500</p>	<b>10</b>
<b>5</b>	<p><b>Unsur diketahui:</b>  Harga 30 karung beras dan 12 liter minyak goreng = Rp 820.000  Harga 6 karung beras dan 8 liter minyak goreng = Rp 430.000</p> <p><b>Unsur ditanya:</b>  a. Model matematikanya  b. Gambar grafik model matematika tersebut  c. Harga 1 karung beras dan 1 liter minyak goreng</p> <p><b>Pemodelan:</b>  Misalkan: x = Harga karung beras  y = Harga minyak goreng</p>	

Maka,  $30x + 12y = 820.000$  ..... (1)  
 $6x + 8y = 430.000$ ..... (2)

Tentukan titik potong sumbu x dan y

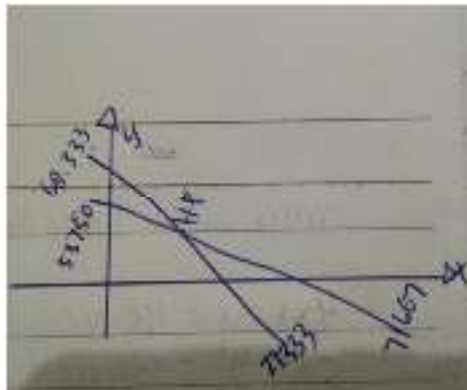
Untuk pers :  $30x + 12y = 820.000$

X	0	27.333
Y	68.333	0

Untuk pers :  $6x + 8y = 430.000$

X	0	71.667
Y	53.750	0

Gambar grafiknya adalah



**Strategi penyelesaian:**

Eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r}
 30x + 12y = 820.000 \quad | \times 1 \\
 6x + 8y = 430.000 \quad | \times 5 \\
 \hline
 30x + 12y = 820.000 \\
 30x + 40y = 2.150.000 \quad - \\
 \hline
 -28y = -1.330.000
 \end{array}$$

Substitusi  $y = 47.500$  ke persamaan 1

$$\begin{array}{l}
 30x + 12y = 820.000 \\
 30x + 12(47.500) = 820.000 \\
 30x = 820.000 - 570.000 \\
 30x = 250.000
 \end{array}$$

	<p style="text-align: center;"><math>x = 83.333</math></p> <p><b>Jawaban Akhir:</b>  1 Harga karung beras adalah Rp.83.333  1 Harga liter minyak goreng adalah Rp.47.500</p>	
6	<p><b>Unsur diketahui:</b>  Harga 5 buku tulis dan 4 pena = Rp50.000,00  Harga 3 buku tulis dan 4 pena = Rp20.000,00</p> <p><b>Unsur ditanya:</b>  Model matematikanya dan harga buku tulis dan 1 pena</p> <p><b>Pemodelan:</b>  Misalkan: <math>x</math> = Harga buku tulis  <math>y</math> = Harga pena</p> <p>Maka, <math>5x + 4y = 50.000</math>..... (1)  <math>3x + 4y = 20.000</math>..... (2)</p> <p><b>Strategi penyelesaian:</b>  Eliminasi persamaan 1 dan 2</p> $\begin{array}{r} 4x + 4y = 50.000 \\ 3x + 4y = 20.000 \quad - \\ \hline x = 30.000 \end{array}$ <p>Substitusi <math>x = 15.000</math> ke persamaan 1  <math>5x + 4y = 50.000</math>  <math>(30.000) + 4y = 50.000</math>  <math>4y = 50.000 - 30.000</math>  <math>4y = 20.000</math>  <math>y = 5.000</math></p> <p><b>Jawaban Akhir:</b>  1 Harga buku tulis adalah Rp.15.000  1 Harga pena adalah Rp5.000</p>	<b>10</b>

**Lampiran 14****HASIL TES KEMAMPUAN AWAL KOMUNIKASI  
MATEMATIKA**

<b>No</b>	<b>Kode Siswa</b>	<b>Skor</b>	<b>Nilai</b>	<b>Keterangan</b>
1	S1	35	70,00	Tidak Tuntas
2	S2	18	36,00	Tidak Tuntas
3	S3	16	32,00	Tidak Tuntas
4	S4	31	62,00	Tidak Tuntas
5	S5	46	92,00	Tuntas
6	S6	18	36,00	Tidak Tuntas
7	S7	20	40,00	Tidak Tuntas
8	S8	12	24,00	Tidak Tuntas
9	S9	26	52,00	Tidak Tuntas
10	S10	18	36,00	Tidak Tuntas
11	S11	21	42,00	Tidak Tuntas
12	S12	12	24,00	Tidak Tuntas
13	S13	20	40,00	Tidak Tuntas
14	S14	20	40,00	Tidak Tuntas
15	S15	20	40,00	Tidak Tuntas
16	S16	18	36,00	Tidak Tuntas
17	S17	26	52,00	Tidak Tuntas
18	S18	18	36,00	Tidak Tuntas
19	S19	20	40,00	Tidak Tuntas
20	S20	20	40,00	Tidak Tuntas
21	S21	43	86,00	Tuntas
22	S22	36	72,00	Tidak Tuntas
23	S23	31	62,00	Tidak Tuntas
24	S24	30	60,00	Tidak Tuntas
25	S25	29	58,00	Tidak Tuntas
26	S26	18	36,00	Tidak Tuntas
27	S27	15	30,00	Tidak Tuntas
28	S28	19	38,00	Tidak Tuntas
29	S29	38	76,00	Tuntas
30	S30	40	80,00	Tuntas
<b>Nilai Rata-Rata</b>			<b>48,93</b>	

**Lampiran 15****HASIL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA  
SIKLUS I**

<b>No</b>	<b>Kode Siswa</b>	<b>Skor</b>	<b>Nilai</b>	<b>Keterangan</b>
1	S1	36	72,00	Tidak Tuntas
2	S2	38	76,00	Tuntas
3	S3	38	76,00	Tuntas
4	S4	36	72,00	Tidak Tuntas
5	S5	32	64,00	Tidak Tuntas
6	S6	36	72,00	Tidak Tuntas
7	S7	36	72,00	Tidak Tuntas
8	S8	30	60,00	Tidak Tuntas
9	S9	34	68,00	Tidak Tuntas
10	S10	36	72,00	Tidak Tuntas
11	S11	40	80,00	Tuntas
12	S12	34	68,00	Tidak Tuntas
13	S13	38	76,00	Tuntas
14	S14	38	76,00	Tuntas
15	S15	36	72,00	Tidak Tuntas
16	S16	34	68,00	Tidak Tuntas
17	S17	32	64,00	Tidak Tuntas
18	S18	28	56,00	Tidak Tuntas
19	S19	34	68,00	Tidak Tuntas
20	S20	34	68,00	Tidak Tuntas
21	S21	36	72,00	Tidak Tuntas
22	S22	38	76,00	Tuntas
23	S23	38	76,00	Tuntas
24	S24	40	80,00	Tuntas
25	S25	34	68,00	Tidak Tuntas
26	S26	38	76,00	Tuntas
27	S27	32	64,00	Tidak Tuntas
28	S28	36	72,00	Tidak Tuntas
29	S29	30	60,00	Tidak Tuntas
30	S30	40	80,00	Tuntas
<b>Nilai rata-rata</b>			<b>70,80</b>	



**Lampiran 16****HASIL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA  
SIKLUS II**

<b>No</b>	<b>Kode Siswa</b>	<b>Skor</b>	<b>Nilai</b>	<b>Keterangan</b>
1	S1	44	88,00	Tuntas
2	S2	42	84,00	Tuntas
3	S3	38	76,00	Tuntas
4	S4	34	68,00	Tidak Tuntas
5	S5	42	84,00	Tuntas
6	S6	42	84,00	Tuntas
7	S7	38	76,00	Tuntas
8	S8	40	80,00	Tuntas
9	S9	44	88,00	Tuntas
10	S10	44	88,00	Tuntas
11	S11	42	84,00	Tuntas
12	S12	44	88,00	Tuntas
13	S13	44	88,00	Tuntas
14	S14	38	76,00	Tuntas
15	S15	34	68,00	Tidak Tuntas
16	S16	44	88,00	Tuntas
17	S17	42	84,00	Tuntas
18	S18	38	76,00	Tuntas
19	S19	42	84,00	Tuntas
20	S20	44	88,00	Tuntas
21	S21	40	80,00	Tuntas
22	S22	36	72,00	Tidak Tuntas
23	S23	42	84,00	Tuntas
24	S24	42	84,00	Tuntas
25	S25	40	80,00	Tuntas
26	S26	44	88,00	Tuntas
27	S27	48	96,00	Tuntas
28	S28	36	72,00	Tidak Tuntas
29	S29	38	76,00	Tuntas
30	S30	40	80,00	Tuntas
<b>Nilai rata-rata</b>			<b>81,73</b>	

**Lampiran 17****HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA SIKLUS I**

NO	INDIKATOR	SKOR			JLH SKOR	PERSENTASE SKOR
		PERT I	PERT II	PERT III		
1	Menyampaikan tujuan pembelajaran	5	4	5	14	93,33%
2	Memotivasi siswa	3	3	4	10	66,67%
3	Membangkitkan pengetahuan awal siswa	3	4	4	11	73,33%
4	Meminta siswa memahami lembar kerja	3	3	4	10	66,67%
5	Meminta masing-masing kelompok bekerja sesuai LAS	3	4	5	12	80,00%
6	Membentuk kelompok belajar	4	4	5	13	86,67%
7	Menjelaskan kerja dan tanggung jawab kelompok	3	4	3	10	66,67%
8	Membimbing dan mengarahkan kelompok dalam pembelajaran	3	3	4	10	66,67%
9	Meminta kelompok menyiapkan laporan hasil kerjanya	4	4	4	12	80,00%
10	Meminta kelompok melaporkan hasil kerjanya	3	4	4	11	73,33%
11	Membantu kelancaran kegiatan diskusi	4	4	4	12	80,00%
12	Merespon kegiatan diskusi	3	4	4	11	73,33%
13	Melakukan evaluasi secara individual	4	4	5	13	86,67%
14	Memberi penghargaan	4	5	5	14	93,33%

**Lampiran 18****HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA SIKLUS II**

NO	INDIKATOR	SKOR			JLH SKOR	PERSENTASE SKOR
		PERT I	PERT II	PERT III		
1	Menyampaikan tujuan pembelajaran	5	4	5	14	93,33%
2	Memotivasi siswa	5	4	5	14	93,33%
3	Membangkitkan pengetahuan awal siswa	4	4	5	13	86,67%
4	Meminta siswa memahami lembar kerja	4	4	4	12	80,00%
5	Meminta masing-masing kelompok bekerja sesuai LAS	5	4	5	14	93,33%
6	Membentuk kelompok belajar	5	5	4	14	93,33%
7	Menjelaskan kerja dan tanggung jawab kelompok	5	4	5	14	93,33%
8	Membimbing dan mengarahkan kelompok dalam pembelajaran	4	4	5	13	86,67%
9	Meminta kelompok menyiapkan laporan hasil kerjanya	4	4	5	13	86,67%
10	Meminta kelompok melaporkan hasil kerjanya	4	5	5	14	93,33%
11	Membantu kelancaran kegiatan diskusi	4	4	5	13	86,67%
12	Merespon kegiatan diskusi	4	5	5	14	93,33%
13	Melakukan evaluasi secara individual	5	4	5	14	93,33%
14	Memberi penghargaan	4	5	4	13	86,67%

Lampiran 19

**HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA SIKLUS I**

Kode Siswa	INDIKATOR																		SKOR TOTAL	RATA-RATA SKOR	KET
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6			
	PERTEMUAN 1						PERTEMUAN 2						PERTEMUAN 3								
S1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	76	84,44	Baik
S2	4	3	2	4	4	3	4	3	2	4	4	4	4	3	2	4	4	4	62	68,89	Kurang
S3	4	3	4	4	3	5	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	72	80,00	Baik
S4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	5	73	81,11	Baik
S5	5	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	76	84,44	Baik
S6	4	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	73	81,11	Baik
S7	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	5	74	82,22	Baik
S8	5	4	2	4	3	3	4	3	4	4	4	3	5	4	4	3	3	4	66	73,33	Cukup
S9	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	5	5	73	81,11	Baik
S10	4	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	4	5	3	3	4	4	5	64	71,11	Cukup
S11	5	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	73	81,11	Baik
S12	5	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	4	4	4	4	5	75	83,33	Baik
S13	5	2	2	3	3	4	5	2	2	3	4	5	5	3	3	4	4	5	64	71,11	Cukup
S14	4	4	3	5	4	4	4	4	3	5	3	4	4	4	4	5	5	5	74	82,22	Baik
S15	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	73	81,11	Baik
S16	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	69	76,67	Cukup
S17	4	3	2	2	3	4	4	3	2	3	4	4	4	3	2	4	4	4	59	65,56	Kurang
S18	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	66	73,33	Cukup
S19	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	62	68,89	Kurang
S20	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	65	72,22	Cukup



Lampiran 20

**HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA SIKLUS II**

Kode Siswa	INDIKATOR																		SKOR TOTAL	RATA-RATA SKOR	KET
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6			
	PERTEMUAN 1						PERTEMUAN 2						PERTEMUAN 3								
S1	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	81	90,00	S.Baik
S2	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	79	87,78	Baik
S3	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	78	86,67	Baik
S4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	79	87,78	Baik
S5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	78	86,67	Baik
S6	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	81	90,00	S.Baik
S7	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	80	88,89	Baik
S8	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	80	88,89	Baik
S9	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	74	82,22	Baik
S10	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	77	85,56	Baik
S11	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	75	83,33	Baik
S12	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	81	90,00	S.Baik
S13	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	79	87,78	Baik
S14	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	79	87,78	Baik
S15	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	81	90,00	S.Baik
S16	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	80	88,89	Baik
S17	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	3	3	3	70	77,78	Cukup
S18	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	81	90,00	S.Baik
S19	5	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	69	76,67	Cukup
S20	4	4	3	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	81	90,00	S.Baik

S21	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	79	87,78	Baik
S22	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	81	90,00	S.Baik
S23	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	80	88,89	Baik
S24	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	81	90,00	S.Baik
S25	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	3	3	3	70	77,78	Cukup
S26	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	74	82,22	Baik
S27	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	78	86,67	Baik
S28	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	74	82,22	Baik
S29	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	81	90,00	S.Baik
S30	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	79	87,78	Baik
Skor total	1 3 7	1 2 6	1 1 5	1 2 9	1 2 4	1 2 8	1 4 0	1 2 2	1 3 3	1 2 7	1 3 7	1 2 8	1 4 4	1 2 2	1 3 3	1 2 5	1 3 9	1 3 3	RATA- RATA AKTIVITAS	86,67	BAIK
Ra ta-rata skor	9 1	8 4	7 7	8 6	8 3	8 5	9 3	8 1	8 9	8 5	9 1	8 5	9 6	8 1	8 9	8 3	9 3	8 9			

**Lampiran 21****PERHITUNGAN GAIN TERNORMALISASI SIKLUS I**

<b>No</b>	<b>Kode Siswa</b>	<b>Nilai Tes Awal</b>	<b>Nilai Siklus I</b>	<b>Gain</b>	<b>Gain Ternormalisasi</b>
1	S1	70,00	72,00	2,00	0,9
2	S2	36,00	76,00	40,00	0,67
3	S3	32,00	76,00	44,00	0,73
4	S4	62,00	72,00	10,00	0,33
5	S5	92,00	64,00	- 28,00	0
6	S6	36,00	72,00	36,00	0,64
7	S7	40,00	72,00	32,00	0,61
8	S8	24,00	60,00	36,00	0,53
9	S9	52,00	68,00	16,00	0,4
10	S10	36,00	72,00	36,00	0,64
11	S11	42,00	80,00	38,00	0,76
12	S12	24,00	68,00	44,00	0,65
13	S13	40,00	76,00	36,00	0,69
14	S14	40,00	76,00	36,00	0,69
15	S15	40,00	72,00	32,00	0,61
16	S16	36,00	68,00	32,00	0,57
17	S17	52,00	64,00	12,00	0,3
18	S18	36,00	56,00	20,00	0,36
19	S19	40,00	68,00	28,00	0,54
20	S20	40,00	68,00	28,00	0,54
21	S21	86,00	72,00	-14,00	-2,3
22	S22	72,00	76,00	4,00	0,2
23	S23	62,00	76,00	14,00	0,47
24	S24	60,00	80,00	20,00	0,625
25	S25	58,00	68,00	10,00	0,29
26	S26	36,00	76,00	30,00	0,53
27	S27	30,00	64,00	34,00	0,55
28	S28	38,00	72,00	34,00	0,26
29	S29	76,00	60,00	-16,00	-1
30	S30	80,00	80,00	0	0
<b>RATA-RATA</b>					<b>0,38</b>



**Lampiran 22****PERHITUNGAN GAIN TERNORMALISASI SIKLUS II**

No	Kode Siswa	Nilai Siklus I	Nilai Siklus II	Gain	Gain Ternormalisasi
1	S1	72,00	88,00	16,00	0,67
2	S2	76,00	84,00	8,00	0,4
3	S3	76,00	76,00	0	0
4	S4	72,00	68,00	-4,00	-0,17
5	S5	64,00	84,00	20,00	0,625
6	S6	72,00	84,00	12,00	0,5
7	S7	72,00	76,00	4,00	0,17
8	S8	60,00	80,00	20,00	0,55
9	S9	68,00	88,00	20,00	0,71
10	S10	72,00	88,00	16,00	0,67
11	S11	80,00	84,00	4,00	0,25
12	S12	68,00	88,00	20,00	0,71
13	S13	76,00	88,00	12,00	0,6
14	S14	76,00	76,00	0	0
15	S15	72,00	68,00	-4,00	-0,17
16	S16	68,00	88,00	20,00	0,71
17	S17	64,00	84,00	20,00	0,625
18	S18	56,00	76,00	20,00	0,5
19	S19	68,00	84,00	16,00	0,57
20	S20	68,00	88,00	20,00	0,71
21	S21	72,00	80,00	8,00	0,33
22	S22	76,00	72,00	-4,00	-0,2
23	S23	76,00	84,00	8,00	0,4
24	S24	80,00	84,00	4,00	0,25
25	S25	68,00	80,00	12,00	0,43
26	S26	76,00	88,00	12,00	0,6
27	S27	64,00	96,00	32,00	1
28	S28	72,00	72,00	0	0
29	S29	60,00	76,00	16,00	0,44
30	S30	80,00	80,00	0	0
<b>RATA-RATA</b>					<b>0,40</b>

**Lampiran 23****DAFTAR NAMA SISWA KELAS VIII-B SMP SWASTA ASUHAN  
JAYA MEDAN**

<b>NO</b>	<b>NAMA SISWA</b>	<b>KODE SISWA</b>	<b>L/P</b>
1	AMANDA DEVINA	S1	P
2	DELLA AMELIA	S2	P
3	GIANINA SAPUTRI	S3	P
4	GINASTIAR HASIBUAN	S4	P
5	HAFIZ Lrawan	S5	L
6	HAMKA PURWA	S6	L
7	HERRY Lrawan	S7	L
8	IDRIS HENDRAWAN	S8	L
9	IRGI ARDANA	S9	L
10	JOEL RAMADIKA	S10	L
11	KARTIKA APRILIANI	S11	P
12	LEGIAN PRATAMA	S12	L
13	MAULINDA SARTIKA LUBIS	S13	P
14	MUTHIA NAFISA	S14	P
15	MUTHIA SAVANA	S15	P
16	MHD.REZA PAHLEVI	S16	L
17	MHD. AZIS	S17	L
18	MHD. RADIT PRAYONGKY	S18	L
19	MHD.FADLAN	S19	L
20	NADIA SYAPUTRI	S20	P
21	NADIA SEPTINA WATI	S21	P
22	NAUFAL IBTIHAL HARAHAP	S22	L
23	NIA RAMADANI NASUTION	S23	P
24	NOVA ADIANTI SIREGAR	S24	P
25	RAMADHAN SYAPUTRA	S25	L
26	RIZWANDI SITUMEANG	S26	L
27	TEGUH HARDIANSYAH	S27	L
28	STevi ZAMORA	S28	P
29	SASHA WINANDA	S29	P
30	ZUL HIDAYAT HASIBUAN	S30	L
LAKI – LAKI			16
PEREMPUAN			14
JUMLAH			30

Lampiran 24

LEMBAR UJI VALIDITAS SIKLUS 1

Kode Siswa	Nomor soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
S1	2	3	3	4	3	3	18
S2	2	2	3	4	4	4	19
S3	2	2	3	4	4	4	19
S4	2	2	3	4	4	3	18
S5	2	1	4	3	4	2	16
S6	2	1	4	4	3	4	18
S7	2	3	4	3	3	3	18
S8	1	1	3	3	3	4	15
S9	1	1	4	4	4	3	17
S10	1	3	3	4	3	4	18
S11	2	2	4	4	4	4	20
S12	1	2	4	3	4	3	17
S13	2	2	4	4	4	3	19
S14	2	2	4	3	4	4	19
S15	2	2	3	4	4	3	18
S16	2	2	2	4	3	4	17
S17	2	2	3	4	3	2	16
S18	1	2	2	3	3	3	14
S19	1	3	3	4	3	3	17
S20	2	2	4	3	4	2	17
S21	1	3	4	3	4	3	18
S22	1	3	4	3	4	4	19
S23	3	2	4	4	4	2	19
S24	2	2	4	4	4	4	20
S25	2	2	3	4	3	3	17
S26	1	2	4	4	4	4	19
S27	2	1	3	3	3	4	16
S28	1	3	3	4	4	3	18
S29	1	2	4	3	3	2	15
S30	2	3	4	4	4	3	20
$\Sigma$	50	63	104	109	108	97	531
$r_{hitung}$	0,37	0,37	0,44	0,49	0,60	0,37	
$r_{tabel}$	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	
Keterangan	Valid	valid	valid	valid	Valid	valid	

## Langkah-langkah

Contoh validitas nomor soal 1 dan soal 2

Kode siswa	$X_1$	$X_2$	$X_1^2$	$X_2^2$	Y	$Y^2$	$X_1Y$	$X_2Y$
S1	2	3	4	9	18	324	36	54
S2	2	2	4	4	19	361	38	38
S3	2	2	4	4	19	361	38	38
S4	2	2	4	4	18	324	36	36
S5	2	1	4	1	16	256	32	16
S6	2	1	4	1	18	324	36	18
S7	2	3	4	9	18	324	36	54
S8	1	1	1	1	15	225	15	15
S9	1	1	1	1	17	289	17	17
S10	1	3	1	9	18	324	18	54
S11	2	2	4	4	20	400	40	40
S12	1	2	1	4	17	289	17	34
S13	2	2	4	4	19	361	38	38
S14	2	2	4	4	19	361	38	38
S15	2	2	4	4	18	324	36	36
S16	2	2	4	4	17	289	34	34
S17	2	2	4	4	16	256	32	32
S18	1	2	1	4	14	196	14	28
S19	1	3	1	9	17	289	17	51
S20	2	2	4	4	17	289	34	34
S21	1	3	1	9	18	324	18	54
S22	1	3	1	9	19	361	19	57
S23	3	2	9	4	19	361	57	38
S24	2	2	4	4	20	400	40	40
S25	2	2	4	4	17	289	34	34
S26	1	2	1	4	19	361	19	38
S27	2	1	4	1	16	256	32	16
S28	1	3	1	9	18	324	18	54
S29	1	2	1	4	15	225	15	30
S30	2	3	4	9	20	400	40	60
Jumlah	50	63	92	145	531	9467	894	1126

Langkah-langkah penghitungan uji validitas

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Untuk  $n = 30$ , maka di dapat  $r_{tabel} = 0,3610$

**Dari soal No.1**

Diketahui : $N = 30$	$\Sigma X_1^2 = 92$	$(\Sigma X_1)^2 = 2500$
$\Sigma X_1 = 50$	$\Sigma Y^2 = 9467$	$(\Sigma Y)^2 = 281961$
$\Sigma Y = 531$	$\Sigma X_1 Y = 894$	

Maka diperoleh :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{(30 \times 894) - (50 \times 531)}{\sqrt{\{30(92) - (2500)\} \{30(9467) - (281961)\}}} \\ &= \frac{26820 - 26550}{\sqrt{(2760 - 2500)(284010 - 281961)}} \\ &= \frac{270}{\sqrt{(260)(2049)}} \\ &= \frac{270}{729.890402731807} = 0.369918550 \end{aligned}$$

Maka nilai  $r_{hitung} = 0,37$

Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,37 > 0,36$ ) maka soal No. 1 dinyatakan **valid**.

Lampiran 25

**LEMBAR UJI VALIDITAS SIKLUS II**

Kode Siswa	Nomor soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
S1	4	4	3	4	3	4	22
S2	4	3	3	4	4	3	21
S3	2	4	4	3	2	4	19
S4	3	2	3	4	3	2	17
S5	3	4	4	3	3	4	21
S6	4	3	4	4	3	3	21
S7	2	4	4	2	4	3	19
S8	4	3	3	3	3	4	20
S9	3	4	4	4	4	3	22
S10	4	4	3	4	3	4	22
S11	4	3	4	3	4	3	21
S12	4	3	4	4	3	4	22
S13	3	4	4	4	4	3	22
S14	4	2	4	3	4	2	19
S15	3	2	3	3	2	4	17
S16	3	3	4	4	4	4	22
S17	4	3	4	3	4	3	21
S18	4	2	4	4	2	3	19
S19	4	3	3	4	3	4	21
S20	3	4	4	3	4	4	22
S21	4	3	3	3	3	4	20
S22	3	4	2	3	4	2	18
S23	3	3	4	4	3	4	21
S24	3	3	4	4	4	3	21
S25	2	4	4	4	3	3	20
S26	3	4	4	4	4	3	22
S27	4	4	4	4	4	4	24
S28	2	3	4	3	2	4	18
S29	3	4	3	3	4	2	19
S30	3	4	3	4	3	3	20
$\Sigma$	99	100	108	106	100	100	613
$r_{hitung}$	0,38	0,45	0,37	0,47	0,45	0,40	
$r_{tabel}$	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	
Keterangan	valid	valid	valid	Valid	valid	Valid	

## Langkah-langkah

Contoh validitas nomor soal 1 dan soal 2

Kode siswa	$X_1$	$X_2$	$X_1^2$	$X_2^2$	Y	$Y^2$	$X_1Y$	$X_2Y$
S1	4	4	16	16	22	484	88	88
S2	4	3	16	9	21	441	84	63
S3	2	4	4	16	19	361	38	76
S4	3	2	9	4	17	289	51	34
S5	3	4	9	16	21	441	63	84
S6	4	3	16	9	21	441	84	63
S7	2	4	4	16	19	361	38	76
S8	4	3	16	9	20	400	80	60
S9	3	4	9	16	22	484	66	88
S10	4	4	16	16	22	484	88	88
S11	4	3	16	9	21	441	84	63
S12	4	3	16	9	22	484	88	66
S13	3	4	9	16	22	484	66	88
S14	4	2	16	4	19	361	76	38
S15	3	2	9	4	17	289	51	34
S16	3	3	9	9	22	484	66	66
S17	4	3	16	9	21	441	84	63
S18	4	2	16	4	19	361	76	38
S19	4	3	16	9	21	441	84	63
S20	3	4	9	16	22	484	66	88
S21	4	3	16	9	20	400	80	60
S22	3	4	9	16	18	324	54	72
S23	3	3	9	9	21	441	63	63
S24	3	3	9	9	21	441	63	63
S25	2	4	4	16	20	400	40	80
S26	3	4	9	16	22	484	66	88
S27	4	4	16	16	24	576	96	96
S28	2	3	4	9	18	324	36	54
S29	3	4	9	16	19	361	57	76
S30	3	4	9	16	20	400	60	80
Jumlah	99	100	341	348	613	12607	2036	2059

Langkah-langkah penghitungan uji validitas

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Untuk  $n = 30$ , maka di dapat  $r_{tabel} = 0,3610$

**Dari soal No.1**

Diketahui :  $N = 30$

$$\Sigma X_1^2 = 341$$

$$(\Sigma X_1)^2 = 9801$$

$$\Sigma X_1 = 99$$

$$\Sigma Y^2 = 12607$$

$$(\Sigma Y)^2 = 375769$$

$$\Sigma Y = 613$$

$$\Sigma X_1 Y = 2036$$

Maka diperoleh :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{(30 \times 2036) - (99 \times 613)}{\sqrt{\{30(341) - (9801)\} \{30(12607) - (375769)\}}} \\ &= \frac{61080 - 60687}{\sqrt{(10230 - 9801)(378210 - 375769)}} \\ &= \frac{393}{\sqrt{(429)(2441)}} \\ &= \frac{393}{1023,32252980182} = 0.3840431 \end{aligned}$$

Maka nilai  $r_{hitung} = 0,38$

Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,38 > 0,36$ ) maka soal No. 1 dinyatakan **valid**.



Lampiran 26

LEMBAR UJI RELIABILITAS SIKLUS I

Kode Siswa	Nomor soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
S1	2	3	3	4	3	3	18
S2	2	2	3	4	4	4	19
S3	2	2	3	4	4	4	19
S4	2	2	3	4	4	3	18
S5	2	1	4	3	4	2	16
S6	2	1	4	4	3	4	18
S7	2	3	4	3	3	3	18
S8	1	1	3	3	3	4	15
S9	1	1	4	4	4	3	17
S10	1	3	3	4	3	4	18
S11	2	2	4	4	4	4	20
S12	1	2	4	3	4	3	17
S13	2	2	4	4	4	3	19
S14	2	2	4	3	4	4	19
S15	2	2	3	4	4	3	18
S16	2	2	2	4	3	4	17
S17	2	2	3	4	3	2	16
S18	1	2	2	3	3	3	14
S19	1	3	3	4	3	3	17
S20	2	2	4	3	4	2	17
S21	1	3	4	3	4	3	18
S22	1	3	4	3	4	4	19
S23	3	2	4	4	4	2	19
S24	2	2	4	4	4	4	20
S25	2	2	3	4	3	3	17
S26	1	2	4	4	4	4	19
S27	2	1	3	3	3	4	16
S28	1	3	3	4	4	3	18
S29	1	2	4	3	3	2	15
S30	2	3	4	4	4	3	20
$\Sigma$	50	63	104	109	108	97	531
$S_i$	0.5466 72	0.6617 64	0.62881	0.4901 33	0.498273	0.7279 32	1.534657
$S_i^2$	0.2988 51	0.4379 31	0.395402	0.2402 3	0.248276	0.5298 85	2.355172

$\Sigma S_i^2$	2.150575
$S_i^2$	2.355172
$r_{11}$	0.104246

### Langkah-langkah Perhitungan Uji Reliabilitas

#### Langkah-langkah Perhitungan Uji Reliabilitas

- Menentukan nilai varians skor tiap-tiap soal
- Menentukan nilai jumlah varians semua soal.

Berdasarkan tabel perhitungan reliabilitas tes uraian diatas diperoleh  $(\Sigma S_i^2) = 2.150575$

- Menentukan nilai varians total  $S_i^2 = 2.355172$
- Menentukan k = banyaknya soal yang valid
- Menentukan nilai

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{2,150575}{2,355172} \right) \\
 &= (1,2)(0.104246) \\
 &= 0.104246
 \end{aligned}$$

- Maka reliabilitasnya  $r_{11} = 0,104$

Lampiran 27

**LEMBAR UJI RELIABILITAS SIKLUS II**

Kode Siswa	Nomor soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
S1	4	4	3	4	3	4	22
S2	4	3	3	4	4	3	21
S3	2	4	4	3	2	4	19
S4	3	2	3	4	3	2	17
S5	3	4	4	3	3	4	21
S6	4	3	4	4	3	3	21
S7	2	4	4	2	4	3	19
S8	4	3	3	3	3	4	20
S9	3	4	4	4	4	3	22
S10	4	4	3	4	3	4	22
S11	4	3	4	3	4	3	21
S12	4	3	4	4	3	4	22
S13	3	4	4	4	4	3	22
S14	4	2	4	3	4	2	19
S15	3	2	3	3	2	4	17
S16	3	3	4	4	4	4	22
S17	4	3	4	3	4	3	21
S18	4	2	4	4	2	3	19
S19	4	3	3	4	3	4	21
S20	3	4	4	3	4	4	22
S21	4	3	3	3	3	4	20
S22	3	4	2	3	4	2	18
S23	3	3	4	4	3	4	21
S24	3	3	4	4	4	3	21
S25	2	4	4	4	3	3	20
S26	3	4	4	4	4	3	22
S27	4	4	4	4	4	4	24
S28	2	3	4	3	2	4	18
S29	3	4	3	3	4	2	19
S30	3	4	3	4	3	3	20
<b>Σ</b>	99	100	108	106	100	100	613
<b>S<sub>i</sub></b>	0.7022 13	0.711159	0.5632 42	0.571346	0.7111 59	0.71115 9	1.67503 6
<b>S<sub>i</sub><sup>2</sup></b>	0.4931 03	0.505747	0.3172 41	0.326437	0.5057 47	0.50574 7	2.80574 7

$\Sigma S_i^2$	2.654023
$S_i^2$	2.805747
$r_{11}$	0.064891

### Langkah-langkah Perhitungan Uji Reliabilitas

#### Langkah-langkah Perhitungan Uji Reliabilitas

- Menentukan nilai varians skor tiap-tiap soal
- Menentukan nilai jumlah varians semua soal.

Berdasarkan tabel perhitungan reliabilitas tes uraian diatas diperoleh ( $\Sigma S_i^2$ ) = 2.654023

- Menentukan nilai varians total  $S_i^2 = 2.805747$
- Menentukan k = banyaknya soal yang valid
- Menentukan nilai

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{2,654023}{2,805747} \right) \\
 &= (1,2)(0.054076) \\
 &= 0.064891
 \end{aligned}$$

- Maka reliabilitasnya  $r_{11} = 0.064$