



UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DI KELAS  
VII-1 MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA  
BAHARUDDIN JANJIMAUJI MUARATAIS  
KECAMATAN ANGKOLA MUARATAIS

**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

RODIANA LUBIS

NIM. 17 202 00012

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA**

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

2021



**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DI KELAS  
VII-1 MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA  
BAHARUDDIN JANJIMAULI MUARATAIS  
KECAMATAN ANGKOLA MUARATAIS**

**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**RODIANA LUBIS**

NIM. 17 202 00012

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA**

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

2021



UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DI KELAS  
VII-1 MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA  
BAHARUDDIN JANJIMAULI MUARATAIS  
KECAMATAN ANGKOLA MUARATAIS

**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**RODIANA LUBIS**

NIM. 17 202 00012



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA**

Pembimbing I

Pembimbing II

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

Drs. H. Agus Salim Daulay, M.Ag.  
NIP. 19561 021 198603 1 002

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2021**

## SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi  
a.n. Rodiana lubis  
Padangsidempuan, Juli 2021  
Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu  
Keguruan IAIN Padangsidempuan  
di-  
Padangsidempuan

Lampiran : 6 (Enam) Exemplar

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan terhadap skripsi a.n. Rodiana Lubis yang berjudul : "*Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais*", maka kami menyatakan bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Tadris/ Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

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

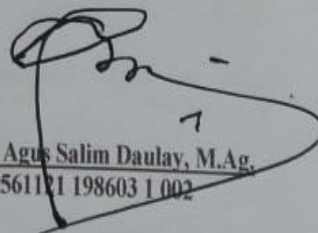
Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

**PEMBIMBING I**



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

**PEMBIMBING II**



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

### SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rodiana lubis

NIM : 1720200012

Fakultas/Program Studi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-1

Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyusun skripsi ini sendiri tanpa ada bantuan yang tidak sah dari pihak lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

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

Padangsidempuan, Juli 2021

nyatakan

  
Rodiana lubis  
NIM. 1720200012

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rodiana Lubis

NIM : 1720200012

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royaltif Noneksklusif** atas karya ilmiah saya yang berjudul: "Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Kelas VII-I Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais", beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royaltif Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Padangsidempuan

Pada tanggal: 16 Juli 2021

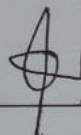
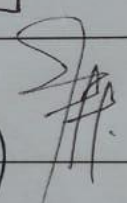
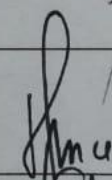
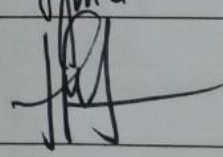
menyatakan,



Rodiana Lubis  
NIM: 1720200012

**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

**NAMA** : RODIANA LUBIS  
**NIM** : 17 202 00012  
**JUDUL SKRIPSI** : UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN  
MATEMATIKA REALISTIK DI KELAS VII-1 MADRASAH  
TSANAWIYAH SWASTA BAHARUDDIN JANJIMAULI  
MUARATAIS KECAMATAN ANGKOLA MUARATAIS

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd</u> (Ketua/Penguji Bidang Metodologi )	
2.	<u>Dr. Suparni, S.Si., M.Pd</u> (Sekretaris/Penguji Bidang Matematika)	
3.	<u>Dr. Lelya Hilda., M.Si</u> (Anggota/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	
4.	<u>Dr. Hamdan Hasibuan, S.Pd., M.Pd</u> (Anggota/Penguji Bidang Umum)	

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah  
Di : Padangsidempuan  
Tanggal : 16 Juli 2021  
Pukul : 08.30 WIB s/d Selesai  
Hasil/ Nilai : 76,25 (B)  
Indeks Pretasi Kumulatif : 3,40  
Predikat : Sangat Memuaskan



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

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi** : Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais

**Nama** : RODIANA LUBIS

**NIM** : 1720200012

**Fakultas/Jurusan** : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan/Tadris Matematika

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

Padangsidimpuan, Juni 2021



Dr. Leny Huda, M. Si.,  
NIP. 19720920 200003 2 002



## ABSTRAK

**Nama : Rodiana lubis**  
**NIM : 1720200012**  
**Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika-1**  
**Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais**  
**Tahun : 2021**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. karena dalam mengajar guru mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal, siswa belajar dengan cara mendengar dan menonton guru melakukan matematik kemudian guru memecahkannya sendiri, hal ini mengakibatkan siswa cenderung mengalami kesulitan dan melakukan kesalahan saat menyatakan permasalahan pada soal ke dalam notasi dan simbol Matematika. Untuk mengatasi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa salah satu cara yang dapat digunakan dengan menerapkan pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realsitik (PMR). Dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dapat melibatkan siswa dalam aktivitas penyelesaian permasalahan nyata, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan idenya dalam kelompok.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya pada materi operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais.

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menggunakan dua siklus, dan setiap siklus 2 kali pertemuan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan.

Berdasarkan data hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa secara tulisan melalui tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tes awal jumlah siswa yang tuntas sebanyak 7 siswa dengan persentase 30,43%. Setelah dilaksanakan penerapan pendekatan matematika realistik terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada setiap pertemuan. Siklus I pertemuan 1 rata-rata siswa yang tuntas 66,08 dengan persentase ketuntasan 43,47% , siklus I pertemuan 2 rata-rata siswa yang tuntas 72,82 dengan persentase ketuntasan 60,86%, siklus II pertemuan 1 rata-rata siswa yang tuntas 77,17 dengan persentase ketuntasan 73,91%, siklus II pertemuan 2 rata-rata siswa yang tuntas 81,74 dengan persentase ketuntasan 86,95%.

Kata kunci : Komunikasi Matematis, Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR), Operasi Hitung Bilangan Bulat.

## ABSTRACT

Name : Rodiana Lubis  
Reg. No : 17 202 00012  
Study program: Mathematics Education  
Thesis title : Efforts to Improve Mathematical Communication Skills Using  
Realistic Mathematics Approaches in Class VII-1 Private  
Madrasah Tsanawiyah Baharuddin Janjimauli Muaratais Angkola  
Muaratais District  
Year : 2021

This research is motivated by the low mathematical communication skills of students. because in teaching the teacher gives an example to students how to solve problems, students learn by listening and watching the teacher do mathematics and then the teacher solves it himself, this results in students tending to have difficulty and make mistakes when stating problems in mathematical notation and symbols. To overcome the low mathematical communication skills of students, one way that can be used is to apply the Realistic Mathematics Education (PMR) learning approach. By using a realistic mathematical approach, students can engage in real problem solving activities, and provide opportunities for students to communicate their ideas in groups.

This study aims to improve students' mathematical communication skills, especially in integer arithmetic operations using the Realistic Mathematics Education (PMR) approach in Class VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais, Angkola Muaratais District.

The type of research used is Classroom Action Research (CAR) using two cycles, and each cycle has 2 meetings. The subjects of this study were students of class VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais, Angkola Muaratais District which consisted of 14 male students and 9 female students.

Based on the data from the research conducted, it was obtained the results of increasing students' mathematical communication skills in writing through tests. The results showed that the initial test of the number of students who completed was 7 students with a percentage of 30.43%. After implementing the realistic mathematical approach, there was an increase in students' mathematical communication skills at each meeting. Cycle I meeting 1 average of students who completed 66.08 with a percentage of completeness 43.47%, cycle I meeting 2 an average of students who completed 72.82 with a percentage of completeness 60.86%, cycle II meeting 1 an average of students who completed 77.17 with a percentage of completeness 73.91%, cycle II meeting 2 the average student who completed 81.74 with a percentage of completeness 86.95%.

Keywords : Mathematical Communication, Realistic Mathematics Education Approach (PMR), Integer Counting Operations

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah*, puji syukur peneliti ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kasih sayang, rahmat, nikmat iman, kesehatan, karuniaNya dan hidayahNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul: **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais, Kecamatan Angkola Muaratais”**. Kemudian shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga beliau, para sahabat dan seluruh umat yang beriman kepadanya.

Penulisan skripsi ini disusun untuk melengkapi persyaratan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Padangsidempuan.

Dengan penulisan skripsi ini, tidak terlepas dari bantuan, dorongan dan bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada;

1. Bapak Dr. Suparni, S.Si, M.Pd sebagai Pembimbing I dan Bapak Drs. H. Agus Salim Daulay, M.Ag. sebagai Pembimbing II, yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL., sebagai Rektor IAIN Padangsidempuan, beserta Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M. Ag., Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Bapak Dr. Anhar M. A., Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, Bapak Dr. Sumper Mulia Harahap, M. A., Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama IAIN Padangsidempuan.

3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M. Si., sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Padangsidempuan.
4. Bapak Drs. Suparni, S.Si., M. Pd., sebagai Ketua Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika serta Bapak/Ibu dosen dan Pegawai Administrasi Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika yang telah banyak membantu peneliti selama kuliah di IAIN Padangsidempuan dan selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd., sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan, serta masukan dalam proses perkuliahan.
6. Segenap Bapak/Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah ikhlas memberikan ilmu pengetahuan dan motivasi yang membangun bagi peneliti dalam proses perkuliahan di IAIN Padangsidempuan.
7. Bapak Yusri Fahmi, S. Ag., M. Hum., Kepala Perpustakaan IAIN Padangsidempuan dan seluruh pegawai Perpustakaan IAIN Padangsidempuan yang telah membantu peneliti memperoleh buku-buku yang peneliti butuhkan dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Kepala Madrasah dan guru-guru Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, Kecamatan Angkola Muaratais, Kabupaten Tapanuli Selatan yang telah banyak membantu peneliti dalam menyusun skripsi ini.
9. Teristimewa kepada Ayahanda Amir Husin Lubis dan Ibunda tercinta Sapiana Dalimunthe yang selalu ada dan senantiasa memberikan dorongan, doa terbaiknya pengorbanannya yang tidak dapat diukur dan tak terhingga demi keberhasilan peneliti.
10. Saudara-saudari peneliti Mhd. Khojali Lubis, Mhd. Arip Setiawan Lubis, Mhd Ikbal Lubis, Indra Bangsawan Lubis, Mai Saroh Lubis, serta keluarga yang telah memberikan motivasi dan doa agar skripsi ini selesai.

11. Teman dan sahabat peneliti terkhusus Purnama Sagala, Mayang, Siti Nuraini, Dhea Febriyanti, Ema Wahyuni Harahap, Wahyuni Tami, Syarifah, Nur Aziza, Roimah Sari, Lenni Dahapni, Dijah, Siti Nur Intan, dan Helmi Lailia, yang telah membantu dan memberi dorongan menyemangati peneliti dalam menyelesaikan skripsi dalam suka maupun duka.
12. Teman-teman IAIN Padangsidimpuan TMM-1 angkatan 2017, yang telah memotivasi peneliti.

Padangsidimpuan, Juli 2021

Penulis

Rodiana Lubis

NIM. 17 202 00012

## DAFTAR ISI SKRIPSI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>v</b>
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSYAH .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN DEKAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI SKRIPSI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah.....	11
D. Batasan Istilah .....	11
E. Rumusan Masalah .....	12
F. Tujuan Penelitian .....	12
G. Kegunaan Penelitian.....	13
H. Indikator Keberhasilan Tindakan.....	14
I. Sistematika Pembahasan .....	14
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	16
1. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	16
a. Hakikat Kemampuan Komunikasi Matematis .....	16
b. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis .....	18
c. Standar Komunikasi Matematis.....	20
2. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik .....	20
a. Pendekatan Pembelajaran .....	20
b. Pengertian Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik .....	21
c. Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik .....	22

	Halaman
d. Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan PMR.....	23
e. Prinsip-prinsip Pembelajaran Realistik .....	24
f. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan PMR .....	26
3. Operasi Hitung Bilangan Bulat.....	27
a. Pengertian Operasi Hitung Bilangan Bulat .....	27
b. Operasi Bilangan Bulat.....	28
B. Penelitian yang Relevan.....	29
C. Kerangka Berpikir.....	32
D. Hipotesis Tindakan.....	32
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	34
B. Jenis dan Metode Penelitian.....	34
C. Subjek Penelitian.....	36
D. Prosedur Penelitian.....	36
E. Sumber Data.....	41
F. Instrumen Pengumpulan Data .....	41
G. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data .....	45
H. Teknik Analisis Data.....	46
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	49
1. Kondisi Awal .....	49
2. Deskripsi Data Hasil Penelitian Siklus I .....	52
a. Siklus I Pertemuan ke-1 .....	52
b. Siklus I Pertemuan ke-2 .....	63
3. Deskripsi Data Hasil Penelitian Siklus II.....	73
a. Siklus II Pertemuan ke-1 .....	73
b. Siklus II Pertemuan ke-2.....	84
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	94
C. Keterbatasan Penelitian.....	98
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	100
B. Saran-saran.....	101
 <b>DAFTAR KEPUSTAKAAN .....</b>	 <b>102</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Penelitian Tindakan Kelas Model Kurt Lewin .....	35
Tabel 3.2. Kisi-kisi Soal Tes .....	43
Tabel 3.3. Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	44
Tabel 3.4. Kategori Presentase Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	48
Tabel 4.1. Persentase Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ....	51
Tabel 4.2. Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus I Pertemuan Ke-1 .....	57
Tabel 4.3. Peningkatan Persentase Ketuntasan Siswa Siklus I Pertemuan ke-1 ....	59
Tabel 4.4. Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus I Pertemuan ke-2.....	68
Tabel 4.5. Peningkatan Persentase Ketuntasan Siswa Siklus I Pertemuan ke-2....	70
Tabel 4.6. Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus II Pertemuan ke-1 .....	79
Tabel 4.7. Peningkatan Persentase Ketuntasan Siswa Siklus II Pertemuan Ke-1..	81
Tabel 4.8. Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus II Pertemuan ke-2 .....	89
Tabel 4.9. Peningkatan Persentase Ketuntasan Siswa Siklus II Pertemuan ke-2...91	
Tabel 4.10. Peningkatan Siklus I dan Siklus II Berdasarkan Hasil Observasi.....	96



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Diagram Batang Obsevasi Siklus I Pertemuan ke-1 .....	58
Gambar 4.2. Diagram Batang Persentase Siswa Siklus I Pertemuan Ke-1 .....	60
Gambar 4.3. Diagram Batang Observasi Siswa Siklus I Pertemuan Ke-2.....	69
Gambar 4.4. Diagram Batang Persentase Siswa Siklus I Pertemuan Ke-2.....	71
Gambar 4.5. Diagram Batang Observasi Siswa Siklus II Pertemuan Ke-1 .....	80
Gambar 4.6. Diagram Batang Persentase Siswa Siklus II Pertemuan ke-1 .....	82
Gambar 4.7. Diagram Batang Observasi Siswa Siklus II Pertemuan ke-2 .....	90
Gambar 4.8. Diagram Batang Persentase Siswa Siklus II Pertemuan ke-2 .....	92
Gambar 4.9. Diagram Batang Siklus I dan II Berdasarkan Hasil Observasi .....	97
Gambar 4.10. Diagram Batang Siklus I dan II Berdasarkan Hasil Tes Siswa .....	98

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

### Lampiran

1. Time Schedule .....	xviii
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pra Siklus .....	xix
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I Pertemuan ke-1 .....	xxiv
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I Pertemuan ke-2 .....	xxix
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II Pertemuan ke-1 .....	xxxiv
6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II Pertemuan ke-2 .....	xxxix
7. Soal Tes Tersendiri .....	xliv
8. Soal Tes Siklus I Pertemuan ke-1 .....	xlv
9. Soal Tes Siklus I Pertemuan ke-2 .....	xlvi
10. Soal Tes Siklus II Pertemuan ke-1 .....	xlvii
11. Soal Tes Siklus II Pertemuan ke-2 .....	xlviii
12. Kunci jawaban tes awal .....	xlix
13. Kunci jawaban tes siklus I pertemuan 1 .....	lii
14. Kunci jawaban tes siklus I pertemuan 2 .....	liv
15. Kunci jawaban tes siklus II pertemuan 1 .....	lvi
16. Kunci jawaban tes siklus II pertemuan 2 .....	lviii
17. Hasil Tes Awal .....	lx
18. Hasil Tes Siklus I Pertemuan ke-1 .....	lxi
19. Hasil Tes Siklus I Pertemuan ke-2 .....	lxii
20. Hasil Tes Siklus II Pertemuan ke-1 .....	lxiii
21. Hasil Tes Siklus II Pertemuan ke-2 .....	lxiv
22. Hasil Observasi Siklus I Pertemuan 1 .....	lxv
23. Hasil Observasi Siklus I Pertemuan 2 .....	lxvi
24. Hasil Observasi Siklus II Pertemuan 1 .....	lxvii
25. Hasil Observasi Siklus II Pertemuan 2 .....	lxviii
26. Dokumentasi .....	lxix
27. Lembar Validasi RPP .....	lxxii
28. Lembar Validasi Soal .....	lxxv
29. Lembar Surat Validasi RPP .....	lxxvii
30. Lembar Surat Validasi Soal .....	lxxviii

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah pengajaran yang diselenggarakan di sekolah sebagai lembaga tempat mendidik (mengajar). Pendidikan merupakan segala pengaruh yang diupayakan sekolah terhadap anak dan remaja (usia sekolah) yang diserahkan kepada sekolah agar mempunyai kemampuan kognitif dan kesiapan mental yang sempurna dan berkesadaran maju yang berguna bagi mereka untuk tujuan ke masyarakat, menjalin hubungan sosial, dan memikul tanggung jawab mereka sebagai individu maupun sebagai makhluk sosial.<sup>1</sup>

Selain itu, pendidikan tersebut juga erat kaitannya dengan ilmu pengetahuan sehingga dalam Al-Quran dijelaskan tentang pentingnya ilmu pengetahuan bagi manusia, tanpa pengetahuan manusia akan sengsara dan tidak bisa membedakan mana yang baik dan buruk. Kemudian di dalam Al-Quran telah dijelaskan bahwa manusia yang memiliki ilmu pengetahuan akan ditinggikan derajatnya. Firman Allah SWT dalam Al-Quran surat Al-Mujadalah/58 ayat 11 menyebutkan:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ اُنشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

---

<sup>1</sup> Nurani Soyomukti, *Teori-Teori Pendidikan* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), hlm. 30.

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.<sup>2</sup>

Peningkatan mutu pendidikan merupakan suatu upaya yang sangat penting dalam pelaksanaan pendidikan, khususnya di sekolah. Terlebih mengingat bahwa mutu pendidikan sekolah di Indonesia hingga saat ini masih belum sesuai dengan yang diharapkan, dan disisi lain era sekarang ini merupakan era globalisasi yang sarat dengan persaingan dan menuntut mutu sumber daya manusia yang unggul. Oleh karena itu, peningkatan mutu pendidikan harus menjadi visi, misi dan aksi prioritas di sekolah-sekolah, yang dilaksanakan secara total, serius, kontiniu, dan dinamis.<sup>3</sup> Salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan dan dalam menghadapi masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari adalah pendidikan Matematika. Walaupun tidak semua permasalahan-permasalahan itu termasuk permasalahan matematis, namun matematika memiliki peranan penting dalam menjawab permasalahan keseharian.<sup>4</sup>

Dengan berpedoman kepada pengembangan kurikulum matematika, salah satu komponennya merupakan jawaban pertanyaan kurikulum, yaitu "Bagaimana" dan "Kepada siapa" suatu topik Matematika diajarkan. Dengan

---

<sup>2</sup> *Al-Quran dan Terjemahan* (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2010), hlm. 543.

<sup>3</sup> Dirman dan Cicih Juarsih, *Kegiatan Pembelajaran yang Mendidik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), hlm 1.

<sup>4</sup> Dyahsiah Alin Sholihah dan Ali Mahmudi, "Keefektifan Experiential Learning Pembelajaran Matematika Mts Materi Bangun Ruang Sisi Datar," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Volume 2, No.2, November 2015, hlm. 2.

demikian, perlu kiranya kita bicarakan bagaimana belajar dan mengajar Matematika itu sebenarnya.

Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Karena itu Matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK sehingga Matematika perlu dibekalkan kepada setiap peserta didik sejak SD, bahkan sejak TK. Namun Matematika yang ada pada hakekatnya merupakan suatu ilmu yang cara bernalarnya deduktif formal dan abstrak, harus diberikan kepada anak-anak sejak SD yang cara berpikirnya masih pada tahap operasi konkret. Oleh karena itu kita perlu berhati-hati dalam menanamkan konsep-konsep Matematika tersebut.<sup>5</sup>

Tujuan pembelajaran Matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (2000) yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*), (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*). Dari tujuan pembelajaran Matematika di atas, terlihat bahwa salah satu aspek yang

---

<sup>5</sup> Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* (Malang: Universitas Negeri Malang, 2016), hlm. 37-53.

ditekankan dalam kurikulum KTSP dan NCTM adalah meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.<sup>6</sup>

Setiap anak didik diharuskan untuk bisa menunjukkan bagaimana dirinya dan pengetahuannya. Anak didik harus memiliki beberapa aspek yang dapat mendukung hasil belajarnya, salah satunya adalah dengan memiliki percaya diri. Seseorang yang memiliki percaya diri maka ia akan berani mengungkapkan dan menyampaikan pendapatnya sehingga nantinya mampu sampai memahami soal persoalan yang ia hadapi. Karena percaya diri merupakan langkah awal menuju kesuksesan. Jika rendahnya rasa percaya diri siswa itu disebabkan oleh kurangnya dalam berbicara atau berkomunikasi dengan orang lain, kurangnya ketertarikan dalam berbagai hal, menghindari lawan berbicara dan memperlihatkan sikap pemaarah kepada orang lain. Jadi, kemampuan komunikasi sangat penting diterapkan dalam diri seseorang karena kemampuan komunikasi tersebut dapat menjadikan seseorang tumbuh dan berkembang dalam pembelajaran serta dapat membangun rasa percaya diri siswa.<sup>7</sup>

Komunikasi sebagai ilmu yang mempelajari perilaku manusia dalam berkomunikasi, juga dapat digambarkan dalam berbagai macam model. Model komunikasi dibuat untuk membantu dalam memberi pengertian tentang komunikasi, dan juga untuk menspesifikasi bentuk-bentuk komunikasi yang ada dalam hubungan antarmanusia. Meski sudah banyak

---

<sup>6</sup> Nova Fahrada, dkk. "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok," *Jurnal Didaktik Matematika*, Volume 1, No. 1, September 2014, hlm. 55.

<sup>7</sup> Asyraf Syahin, *Berani Taklukkan Diri Sendiri 105 Kiat Dahsyat Membangun Kepercayaan Diri Yang Super* (Surakarta: Ziyad Visi Media, 2012), hlm. 25-26.

model komunikasi yang dibuat untuk memudahkan pemahaman terhadap proses komunikasi, tetapi para pakar komunikasi sendiri mengakui bahwa tidak ada satupun model komunikasi yang paling sempurna, melainkan saling isi mengisi satu sama lainnya.<sup>8</sup> Komunikasi berasal dari bahasa latin, yaitu “*communicare*” artinya memberitahukan atau menjadi milik bersama. Komunikasi merupakan suatu proses pemindahan dan penerimaan lambang-lambang yang mengandung makna.<sup>9</sup>

Komunikasi matematika merupakan bagian yang penting dalam kegiatan belajar matematika. Komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan atau keterampilan siswa dalam menyampaikan ide-ide atau gagasan matematika yang dapat ditafsirkan secara tertulis maupun lisan dalam menyelesaikan masalah.<sup>10</sup>

Komunikasi matematis merupakan hal yang sangat penting dimiliki oleh siswa. Melalui komunikasi, siswa dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru dan kepada siswa lainnya. Hal ini berarti kemampuan komunikasi matematis siswa harus lebih ditingkatkan. Disamping pentingnya kemampuan komunikasi dalam matematika, juga diperlukan sikap yang harus dimiliki oleh siswa diantaranya adalah inisiatif belajar, memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar, dan mengevaluasi proses dan hasil belajar, yang

---

<sup>8</sup> Hafied Cangara, *Pengantar Ilmu Komunikasi* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2002), hlm. 40.

<sup>9</sup> Sri Rahmayanti Nasution, “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* Pada Pokok Bahasan Segiempat di Kelas VII SMP N 5 Padang Lawas”, *Skripsi* (Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan, 2019), hlm. 15.

<sup>10</sup> Nur Fauziah Siregar, “Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pendekatan Matematika Realistik,” *Jurnal Pendidikan Dasar*, Volume 3, No. 1, 2019, hlm. 87.

merupakan indikator dari kemandirian belajar siswa.<sup>11</sup> Ada 4 indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menyelesaikan masalah, mengubah masalah ke kalimat matematika, perhitungan matematika, dan penggunaan simbol matematika.<sup>12</sup>

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, ditemukan permasalahan bahwa, ketika siswa diberikan pertanyaan mengenai materi operasi bilangan bulat saat proses pembelajaran, yang aktif secara lisan hanya siswa yang memiliki berkemampuan tinggi saja yang menjawab, setelah itu tidak ada lagi yang mengeluarkan ide-ide gagasannya padahal masih banyak siswa yang memiliki ide-ide cemerlang dan berbeda-beda yang ingin disampaikan, akan tetapi siswa takut ataupun malu jika nanti jawabannya salah dan akan di tertawai oleh teman-temannya yang lain. Hal ini dikarenakan komunikasi matematis siswa masih rendah.<sup>13</sup>

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru Matematika di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin yaitu ibu Delpina, S.Pd. bahwa kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa yang dimana kurangnya menggunakan bahasa Matematika, memaknai simbol-simbol Matematika untuk menyampaikan ide matematik dengan lisan

---

<sup>11</sup> Nova Fahrudina, dkk. "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis... hlm. 56.

<sup>12</sup> Zainul Arifin, dkk, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika dalam Menyelesaikan Masalah pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas VIII-C Smp Nuris Jember," *Jurnal Edukasi Unej*, Volume III, No.2, 2016, hlm. 11.

<sup>13</sup> *Observasi* Peneliti di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Senin 12 Oktober 2020 Pukul 09.30 WIB.



maupun tulisan dengan benda yang nyata saat proses pembelajaran yang diberikan.<sup>14</sup>

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu siswa Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin yang bernama Alya Ramadani mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis yang Alya Ramadani rasakan masih kurang. Ia mengatakan bahwa hanya siswa yang berkemampuan tinggi saja yang dapat memberikan pendapat dan berani dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Padahal, masing-masing siswa memiliki ide-ide yang ingin disampaikan akan tetapi, siswa-siswa tersebut kurang berani dan optimis serta takut jawaban mereka salah dan kurang tepat akan ditertawakan oleh teman-temannya dalam menyampaikan ide mereka.<sup>15</sup>

Siswa cenderung mengalami kesulitan dan melakukan kesalahan saat menyatakan permasalahan pada soal ke dalam notasi dan simbol Matematika yang menyangkut tentang materi operasi hitung bilangan bulat. Kecenderungan ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis masih kurang baik. Hal ini yang menyebabkan kesulitan bagi siswa adalah karena pembelajaran matematika kurang bermakna, sehingga siswa seringkali mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan nyata.

---

<sup>14</sup> Delvina, Guru Matematika Kelas VII-1, *Wawancara* di Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Tanggal 12 Oktober Pukul 10.30 WIB.

<sup>15</sup> Alya Ramadani, Siswa Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, *Wawancara* Pada Tanggal 12 Oktober Pukul 11.15 WIB.

Salah satu masalah penyebab merosotnya pemahaman matematika siswa di kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin yaitu karena dalam mengajar guru mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal, siswa belajar dengan cara mendengar dan menonton guru melakukan matematik kemudian guru memecahkannya sendiri, dan pada saat mengajar matematika, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh dan soal untuk latihan. Kondisi pembelajaran yang disebutkan di atas dapat berakibat tidak berkembangnya kemampuan komunikasi matematis siswa.<sup>16</sup> Selanjutnya peneliti melakukan tes diagnostik pada siswa kelas VII-1 dengan memberikan tes kemampuan komunikasi matematis dengan materi operasi hitung bilangan bulat dalam bentuk essay tes sebanyak 5 soal. Tes yang dilaksanakan memberikan informasi bahwa perolehan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa 58,91 dan ketuntasan klasikal siswa rendah yaitu 34,78%. Nilai ketuntasan klasikal siswa tersebut masih jauh dari nilai ketuntasan klasikal yang ditetapkan sekolah. Dengan demikian diperlukan adanya perbaikan proses kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan model atau metode maupun pendekatan yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika di kelas. Salah satu pendekatan yang diharapkan mampu

---

<sup>16</sup> Hodyanto, "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal AdMathEdu*, Volume 7, No. 1, Juni 2017, hlm. 10.

meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).<sup>17</sup>

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dikembangkan berdasarkan pemikiran Hans Freudental dalam daryanto yang berpendapat bahwa matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik tidak dapat dipisahkan dari Institute Freudental yang didirikan pada tahun 1971 di Universitas Belanda oleh Profesor Hans Freudental. Pendekatan Pembelajaran Matematika diadopsi dari pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*.<sup>18</sup>

Pendekatan Matematika Realistik yang pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas lingkungan yang dipahami oleh peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran Matematika sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik daripada masa yang lalu. Dengan Pendekatan Matematika Realistik, siswa tidak hanya dibawa ke dunia nyata, melainkan juga berhubungan langsung dengan masalah situasi yang nyata yang ada dalam pikiran siswa. Jadi siswa diajak berpikir untuk menyelesaikan masalah yang sering dialami dalam kehidupan sehari-hari. Dengan cara demikian, matematika bukanlah sesuatu yang abstrak, melainkan

---

<sup>17</sup> Rizqa Yunisha, dkk, "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistic Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP," *Jurnal Elemen*, Volume 2, No. 2, Juli 2016, hlm. 137-138.

<sup>18</sup> Daryanto, *Inovasi Pembelajaran Efektif* (Bandung: Yrama Widya, 2013), hlm. 162.

menjadi sesuatu yang nyata sehingga dapat memudahkan siswa untuk memecahkannya.<sup>19</sup>

Pendekatan Matematika Realistik juga merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif dalam pembangunan konsep matematika. Dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dapat melibatkan siswa dalam aktivitas penyelesaian permasalahan nyata, dan akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan idenya dalam kelompok.<sup>20</sup>

Melalui pendekatan matematika realistik siswa juga dituntut lebih aktif untuk membuat soal dan tentunya berdiskusi dengan teman kelompoknya dan siswa juga diminta untuk mengerjakan soal yang dibuat oleh kelompok lain. Pendekatan matematika realistik juga dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis karena selain siswa harus berinteraksi dengan teman kelompoknya dan siswa juga harus mampu memodelkan masalah matematika artinya membawa masalah matematika tingkat konkrit ke pengetahuan matematika tingkat formal.<sup>21</sup>

Dengan adanya Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dapat memberikan solusi dalam pembelajaran yang memanfaatkan realitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran

---

<sup>19</sup> Nurhaida, "Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dan Pendekatan Kontekstual pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII MTs S Islamiyah Padanggarugur", *Skripsi* (Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan, 2017), hlm. 81.

<sup>20</sup> Adri Nofrianto, dkk, "Komunikasi Matematis Siswa: Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik," *Jurnal Gantang*, Volume II, No. 2, September 2017, hlm. 115.

<sup>21</sup> Hodiyanto, "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika...", hlm. 14.

matematika. Melalui interaksi yang terbentuk selama penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam materi operasi bilangan bulat di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin.

Dari uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengangkat judul: **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais”**.

#### **B. Identifikasih Masalah**

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

1. Rasa percaya diri siswa di Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin masih kurang.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa di Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin masih kurang.
3. Pembelajaran matematika masih berpusat pada guru, sehingga kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran matematika.

#### **C. Batasan Masalah**

Demi tercapainya tujuan yang diinginkan maka perlu batasan masalah supaya permasalahan dalam penelitian ini lebih mudah dipahami, semakin terarah dan jelas maka penulis membatasi permasalahan yang dikaji pada masalah: “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan

Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat”.

#### **D. Batasan Istilah**

Untuk menghindari kesimpangsiuran dalam memahami judul penelitian ini, maka peneliti berupaya membuat definisi yang lebih operasional terhadap masing-masing variabel penelitian yang dimaksud, guna memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data di lapangan. Adapun definisi dari masing-masing variabel tersebut adalah sebagai berikut:

##### 1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/ kalimat, persamaan, tabel dan sajian secara fisik dan kemampuan siswa memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri.<sup>22</sup>

##### 2. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik atau di kenal dengan *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan pembelajaran yang memadukan antara konsep secara teoritis harus sama atau seimbang dengan realitas kehidupan. Dengan kata lain, konsep harus dapat

---

<sup>22</sup> Lailul Ummaroh, “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Time Token* di Kelas VII-2 Pesantren Mardhotillah Tanoponggol Kecamatan Angkola Barat”, *Skripsi* (Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan, 2017), hlm.8.

direalisasikan dalam hidup dan kehidupan sebagai fakta nyata dari kehidupan itu sendiri.<sup>23</sup>

#### **E. Rumusan Masalah**

Sesuai dengan judul dan batasan masalah yang telah peneliti uraikan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin?

#### **F. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui apakah penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin.

#### **G. Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan yang diharapkan oleh penulis dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi lembaga pendidikan, sebagai bahan masukan dan bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa disekolah dan untuk meningkatkan mutu pendidikan.

---

<sup>23</sup> Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif* (Medan: CV Media Persada, 2014), hlm. 61.

2. Bagi tenaga pendidik, hasil penelitian ini berguna untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan yang telah dicapai dalam pembelajaran tersebut dan diharapkan tenaga pendidik termotivasi untuk menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik ini untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Bagi peserta didik, dengan diterapkannya pendekatan pendidikan matematika realistik ini, diharapkan mampu membantu peserta didik untuk lebih mudah dalam memahami dan bersikap positif terhadap mata pelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan dan wawasan peneliti serta dijadikan sebagai landasan berpijak untuk penelitian selanjutnya.

#### **H. Indikator Keberhasilan Tindakan**

Indikator tindakan pada penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa selama penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada setiap kriteria atau tindakan yang telah ditentukan dalam lembar hasil tes siswa. Nilai tes matematika siswa yang menjadi subjek penelitian ini mencapai nilai KKM 75 sehingga presentase ketuntasan belajar siswa di Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin di atas 75%. Dengan demikian seorang siswa dinyatakan berhasil dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa tersebut memperoleh nilai KKM yang ditentukan.



## **I. Sistematika Pembahasan**

Untuk lebih terarahnya penulisan skripsi ini, peneliti membuat sistematika pembahasan dengan membaginya pada lima bab, dalam setiap bab dibagi pula kepada sub bab dengan rincian sebagai berikut:

Bab I adalah Pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, batasan istilah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, indikator keberhasilan tindakan dan sistematika pembahasan.

Bab II adalah Kajian Pustaka yang berisikan kajian teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis tindakan.

Bab III adalah Metodologi Penelitian yang berisikan lokasi dan waktu penelitian, jenis dan metode penelitian, latar dan subjek penelitian, prosedur penelitian, sumber data, instrumen pengumpulan data, teknik pemeriksaan keabsahan data dan teknik analisis data.

Bab IV Hasil Penelitian, yaitu Deskripsi Data Hasil Penelitian, Pembahasan Hasil Penelitian, Keterbatasan Penelitian.

Bab V adalah Penutup yang berisikan kesimpulan dan saran-saran dari hasil penelitian.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Kemampuan Komunikasi Matematis

###### a. Hakikat Kemampuan Komunikasi Matematis

Manusia adalah makhluk yang tidak bisa hidup sendiri. Seorang manusia selalu membutuhkan orang lain, atau bahkan makhluk lain selain manusia, untuk memenuhi hajat hidupnya. Untuk berhubungan dengan pihak lain dalam rangka memenuhi kebutuhannya itulah manusia membutuhkan komunikasi. Kata “komunikasi” berasal dari kata latin *cum*, yaitu kata depan yang berarti dengan dan bersama dengan, dan *unus*, yaitu kata bilangan yang berarti satu. Dari kedua kata itu terbentuk kata benda *cummunio* yang dalam bahasa Inggris menjadi *communion* dan berarti kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, hubungan. Untuk ber-*communio*, diperlukan usaha dan kerja.

Dari kata itu dibuat kata kerja *communicare* yang berarti membagi sesuatu dengan seseorang, membagikan sebagian kepada seseorang, tukar-menukar, membicarakan sesuatu dengan seseorang, memberitahukan sesuatu kepada seseorang, bercakap-cakap, bertukar pikiran, berhubungan, berteman. Kata kerja *communicare* itu pada akhirnya dijadikan kata kerja benda *communication*, atau bahasa Inggris *communication*, dan dalam bahasa Indonesia diserap

menjadi komunikasi. Berdasarkan berbagai arti *communicare* yang menjadi asal kata komunikasi, secara harfiah komunikasi berarti pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran, atau hubungan.<sup>24</sup>

Komunikasi adalah pengiriman pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. komunikasi matematis dapat diartikan sebagai peristiwa dialog atau hubungan yang terjadi di lingkungan kelas dimana terjadi pengalihan pesan yang berisikan tentang materi matematika yang dipelajari siswa. Terakhir, Izzati dan Suryadi menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan gagasan matematis dan argument dengan tepat, singkat, dan logis.

Komunikasi matematik (*mathematical communication*) merupakan kemampuan matematik esensial yang tercantum dalam kurikulum matematika sekolah menengah (NCTM, 1999, KTSP, 2006). Komponen tujuan pembelajaran matematika tersebut antara lain: dapat mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau ekspresi matematik untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam

---

<sup>24</sup> Abdullah Munir, *Membangun Komunikasi Efektif* (Yogyakarta: Mentari Pustaka, 2012), hlm. 1-3.

mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Pentingnya pemilikan kemampuan komunikasi matematik yaitu: membantu siswa menajamkan cara siswa berpikir, sebagai alat untuk menilai pemahaman siswa, membantu siswa mengorganisasi pengetahuan matematika mereka, membantu siswa membangun pengetahuan matematikanya, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik, memajukan penalarannya, membangun kemampuan diri, meningkatkan keterampilan sosialnya, serta bermanfaat dalam mendirikan komunitas matematik.<sup>25</sup>

#### **b. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis**

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan peneliti dalam melihat keberhasilan kemampuan komunikasi matematis, yaitu:

- 1) Mampu menulis secara matematika (menulis penjelesan dari jawaban permasalahannya secara matematik, masuk akal, dan jelas serta tersusun secara logis dan sistemik.
- 2) Menggambar secara matematik. Pada kemampuan ini siswa dituntut untuk dapat melukiskan gambar, diagram, dan tabel secara lengkap dan benar.

---

<sup>25</sup> Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), hlm. 29.

- 3) Mengekspresikan matematika (mampu memodelkan matematika secara benar, melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar).<sup>26</sup>

Sumarmo mengemukakan bahwa terdapat beberapa indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa, antara lain:

- 1) Melukiskan atau merepresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide atau simbol matematika
- 2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara lisan dan tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa
- 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika
- 6) Menyusun konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi
- 7) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraph matematika dalam bahasa sendiri.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> Umaedi Heryan, "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika," *Jurnal Pendidikan Matematika RaflesiaI*, Volume 3, No. 2, Desember 2018, hlm. 99.

<sup>27</sup> Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*,...hlm. 31.

### c. Standar Komunikasi Matematis

Sementara itu dalam NCTM dinyatakan bahwa standar komunikasi matematis adalah penekanan pengajaran matematika pada kemampuan siswa dalam hal:

- 1) Mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan berfikir matematis (*mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi
- 2) Mengkomunikasikan *mathematical thinking mereka* secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain
- 3) Menganalisis dan mengevaluasi berfikir matematis (*mathematical thinking*) dan strategi yang dipakai orang lain
- 4) Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar<sup>28</sup>

## 2. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

### a. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran adalah sekumpulan asumsi yang saling berhubungan dan terkait dengan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran mengacu pada sebuah teori belajar yang digunakan sebagai prinsip dalam proses belajar mengajar. Sebuah pendekatan pembelajaran memaparkan bagaimana orang memperoleh pengetahuan dalam pelajaran tertentu. Pendekatan pembelajaran merupakan sudut pandang guru terhadap proses pembelajaran secara

---

<sup>28</sup> Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika?* (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm.115-116.

umum berdasarkan teori tertentu, yang mendasari pemilihan strategi dan metode pembelajaran.<sup>29</sup>

#### **b. Pengertian Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik**

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia digagas oleh kelompok matematikawan Indonesia. Motivasi awal dari penggagasannya ini adalah mencari bentuk baru pengajaran matematika sebagai pengganti matematika modern yang telah ditinggalkan sebelumnya. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan adaptasi dari *Realistic Mathematics Education* (RME), Freudenthal berpendapat bahwa matematika harus dikaitkan dengan dunia nyata, dekat dengan peserta didik dan relevan dengan kehidupan masyarakat agar memiliki nilai-nilai kemanusiaan. Beliau memandang bahwa materi matematika itu berawal dari berbagai aktivitas manusia.

Jadi Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada dasarnya merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan realitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga dapat mencapai pendidikan matematika yang lebih baik dari pada masa yang lalu.<sup>30</sup>

Dalam RME terdapat dua matematisasi yang digunakan dalam proses belajar mengajar yaitu matematisasi horizontal dan vertikal.

---

<sup>29</sup> Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hlm. 91.

<sup>30</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Pendidikan Matematika Realistik* (Bandung: Citapustaka Media, 2019), hlm. 38-43.

Menurut Trefflers ada dua jenis matematisasi, yaitu matematisasi horizontal dan vertikal. Dalam matematika horizontal siswa menggunakan matematika untuk mengorganisasikan dan menyelesaikan masalah yang ada pada situasi nyata. Contoh matematisasi horizontal adalah pengidentifikasian, perumusan dan pemvisualan masalah dalam cara yang berbeda, merumuskan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematika. Sementara matematisasi vertikal berkaitan dengan proses pengorganisasian kembali pengetahuan yang telah diperoleh dalam symbol matematika yang lebih abstrak. Contoh matematisasi vertikal adalah menghaluskan/ memperbaiki model, menggunakan model yang berbeda, memadukan dan mengombinasikan model, membuktikan keteraturan, merumuskan konsep matematika yang baru, dan penggeneralisasian.<sup>31</sup>

**c. Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik**

Terdapat lima karakteristik pendekatan pendidikan matematika realistik, yaitu:

- 1) Penggunaan konteks, yaitu eksplorasi masalah matematika dalam suatu konteks yang dapat dibayangkan oleh siswa sebagai titik awal pembelajaran

---

<sup>31</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), hlm. 147-148.



- 2) Penggunaan model, yaitu pengembangan model dan perangkat matematika yang dilakukan oleh siswa atas masalah matematika yang diberikan (*model of* dan *model for*)
- 3) Pemanfaatan hasil kerja dan konsekuensi siswa, yaitu penggunaan model solusi dan kontribusi siswa sebagai dasar pengembangan pengetahuan matematika siswa ke yang lebih tinggi atau lebih formal (*progressive mathematization*)
- 4) Proses pembelajaran berbasis interaktifitas, yaitu proses pembelajaran yang membuka ruang diskusi dan interaksi antara siswa dan siswa, siswa dan guru (kooperatif)
- 5) Pengaitan dengan berbagai pengetahuan lainnya, yaitu proses pembelajaran yang bersifat terbuka dan holistic dimana pengetahuan-pengetahuan baik dalam ataupun luar matematika dapat berkontribusi dalam proses pembelajaran.<sup>32</sup>

**d. Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik**

Pembelajaran matematika dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Memulai pelajaran dengan mengajukan masalah (soal) yang “riil” bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya, sehingga siswa segera terlibat dalam pelajaran secara bermakna.

---

<sup>32</sup>Susilahun Putrawangsa, *Desain Pembelajaran Matematika Realistik*, (Mataram: CV Reka Karya Amerta, 2017), hlm. 45.

- 2) Permasalahan yang diberikan tentu harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pelajaran tertentu.
- 3) Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik secara informal terhadap persoalan/masalah yang diajukan.
- 4) Guru membentuk kelompok dan meminta kelompok tersebut untuk bekerja sama mendiskusikan penyelesaian masalah-masalah yang disesuaikan secara individual (negosiasi, membandingkan dan berdiskusi).
- 5) Pengajaran berlangsung secara interaktif: siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikannya, memahami jawaban temannya (siswa lain), setuju terhadap jawaban temannya, menyatakan ketidaksetujuan, mencari alternative penyelesaian yang lain dan melakukan refleksi terhadap setiap langkah yang ditempuh atau terhadap hasil pelajaran.<sup>33</sup>

**e. Prinsip-prinsip Pembelajaran Realistik**

Terdapat tiga prinsip utama dalam pendidikan matematika realistic (PMR):

- 1) Penemuan kembali secara terbimbing (*guide reinvention*) dan matematisasi progresif (*progressive mathematization*)

---

<sup>33</sup> Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik* (Jakarta: Rajawali Pers, 2017), hlm. 38.

Menurut prinsip *reinvention* bahwa dalam pembelajaran matematika perlu diupayakan agar peserta didik mempunyai pengalaman dalam menemukan sendiri bagaimana konsep, prinsip atau prosedur dengan bimbingan guru. Berdasarkan prinsip *reinvention*, para peserta didik diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama dengan proses saat matematika ditemukan.

2) Fenomenologi didaktis (*didactical phenomenology*)

Prinsip fenomena didaktis menekankan pentingnya soal kontekstual untuk memperkenalkan konsep matematika kepada peserta didik. Prinsip ini mempertimbangkan: (a) kesesuaian aplikasi konteks dalam pengajaran, dan (b) kesesuaian dampak dalam proses penemuan kembali, bentuk dan model matematika dari soal kontekstual tersebut.

3) Pengembangan model mandiri (*self-developed models*)

Mengembangkan model adalah mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip atau materi lain yang terkait dengan matematika, dengan melalui masalah-masalah kontekstual, peserta didik perlu mengembangkan sendiri model-model atau cara-cara menyelesaikan masalah tersebut.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Pendidikan Matematika Realistik*,...hlm. 60-62.

**f. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik**

Sebagaimana setiap pendekatan pembelajaran, di satu sisi memiliki berbagai kelebihan, namun disisi lain juga memiliki kekurangan. Demikian juga halnya dengan pembelajaran matematika realistik. Berikut ini beberapa kelebihan dan kekurangan dalam pembelajaran realistik:

**Kelebihan:**

- 1) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan nyata) dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
- 2) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa.
- 3) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa, bahwa cara penyelesaian tidak harus tunggal:

**Kekurangan:**

- 1) Tidak mudah untuk mengubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal, misalnya mengenai siswa, guru dan

peranan sosial atau masalah kontekstual, sedang perubahan itu merupakan syarat untuk dapat diterapkan RME.

- 2) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut dalam pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap pokok bahasan matematika yang dipelajari siswa, terlebih-lebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
- 3) Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.
- 4) Tidak mudah bagi guru untuk memberi bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika yang dipelajari.<sup>35</sup>

### 3. Operasi Hitung Bilangan Bulat

#### a. Pengertian Operasi Hitung Bilangan Bulat

Dalam mata pelajaran matematika di sekolah tentang operasi hitung. Operasi berarti istilah, operasi hitung berarti pengerjaan hitung pada semua bilangan. Operasi bilangan bulat ialah operasi yang dilakukan terhadap bilangan bulat.

Bilangan bulat adalah bilangan-bilangan ...-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ... atau  $Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$ .

---

<sup>35</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*,...hlm. 152.

Jika dua bilangan bulat ditambahkan, dikurangkan, dan dikalikan maka hasilnya masih merupakan bilangan bulat. Tetapi jika suatu bilangan bulat dibagi dengan bilangan bulat yang lain, maka hasilnya tidak selalu merupakan bilangan bulat.<sup>36</sup>

## **b. Operasi pada Bilangan Bulat**

### 1) Penjumlahan bilangan bulat

Bilangan bulat terdiri atas bilangan bulat positif, bilangan nol dan bilangan-bilangan bulat negatif.  $B = \{\dots, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$  khusus bilangan bulat positif tidak selalu ditulis tanda positif (+).

Penjumlahan bilangan bulat dengan tanda atau jenis yang sama maka hasilnya sama seperti jenis bilangan yang ditambahkan. Sedangkan untuk penjumlahan dengan dua jenis yang berbeda hasilnya merupakan hasil pengurangan dan jenisnya ditentukan dengan jenis bilangan yang paling besar.

### 2) Pengurangan bilangan bulat

Pengurangan adalah merupakan kebalikan dari penjumlahan disebut juga *invers aditif*. (invers = kebalikan, aditif = penjumlahan). Untuk setiap bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif jika dipasangkan dengan lawannya maka jumlahnya sama dengan nol.

---

<sup>36</sup> Eyus Sudihartinih, *Operasi Hitung pada Bilangan Bulat* (Universitas Pendidikan Indonesia, 2014), hlm. 2.

### 3) Perkalian bilangan bulat

Perkalian adalah penjumlahan ganda, perkalian dua bilangan bulat akan menghasilkan bilangan positif jika tanda kedua bilangan positif, dan perkalian bilangan bulat akan menghasilkan bilangan negatif jika tanda kedua bilangan tidak sama.<sup>37</sup>

### 4) Seperti perkalian, operasi hitung pembagian bilangan bulat juga menerapkan konsep yang mirip. Bilangan positif dibagi dengan bilangan positif hasilnya positif dan bilangan negatif dibagi dengan negatif maka hasilnya bilangan positif

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan adalah kajian terhadap hasil penelitian yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Untuk menguatkan judul ini maka peneliti mencantumkan beberapa penelitian yang relevan, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Putria Nasution and Marzuki Ahmad salah satu dosen IAIN Padangsidempuan dengan judul: “Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 SMP Negeri 3 Padangsidempuan yaitu sebanyak 26 orang. Penelitian ini dilakukan dengan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Adapun hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dengan

---

<sup>37</sup> P. Hasibuan, dkk. *Matematika Orientasi Sains dan Teknologi* (Jakarta: Madju, 1994), hlm. 89-91.

penerapan pembelajaran *Matematika Realistik* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan bilangan pecahan di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan tahun ajaran 2016-2017. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan ketuntasan klasikal dan nilai rata-rata siswa dalam setiap siklus yang dilakukan. Ketuntasan klasikal siswa pada siklus I yaitu 73,08% dan siklus II 88,46%.<sup>38</sup>

2. Penelitian yang dilakukan oleh Sakinah Ubudiyah Siregar, dkk. salah satu mahasiswi Universitas Labuhan Batu dengan judul: “Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan *Self-Efficacy* Matematis Siswa melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik”. Subjek penelitian ini adalah dua kelas SD Negeri 112134 yaitu IV A dan IV B untuk kelas eksperimen dengan jumlah 30 orang dan dua kelas dari SD Negeri 116874 Rantauperapat yaitu kelas IV A dan IV B untuk kelas kontrol berjumlah 30 orang. Kelas eksperimen diberikan PMR dan kelas kontrol akan diberikan pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dalam bentuk kuasi eksperimen. Adapun hasil penelitiannya menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pendekatan realistik lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran konvensional.<sup>39</sup>

---

<sup>38</sup> Dwi Putra Nasution and Marzuki Ahmad, “Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 7, No. 3, September 2018, hlm. 398.

<sup>39</sup> Sakinah Ubudiyah Siregar, dkk. “Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan *Self-Efficacy* Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik”, *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan*, Vol. 4, No. 2, July 2020, hlm. 155.



3. Penelitian yang dilakukan oleh Helmi Diana salah satu mahasiswi IAIN Padangsidimpuan dengan judul: “Peningkatan Aktivitas Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* pada Materi Pecahan di Kelas IV SD Negeri 196 Manabin Kecamatan Kotanopan”. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 196 manambin Kecamatan Kotanopan tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 29 siswa, yang terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan. Penelitian ini dilakukan dengan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Adapun hasil penelitiannya menunjukkan bahwa aktivitas dan kemampuan komunikasi matematika siswa di kelas IV SDN 196 mengalami peningkatan melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)*. Persentase peningkatan komunikasi matematika siswa dari tes awal ke siklus I sebesar 27,58% sementara dari siklus I ke siklus II sebesar 24,13% ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* dalam pembelajaran matematika dapat lebih baik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa sesuai dengan target yang diharapkan oleh guru dan peneliti pada penelitian ini.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Helmi Diana, “Peningkatan Aktivitas Dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* pada Materi Pecahan di Kelas IV SD Negeri 196 Manambin Kecamatan Kotanopan”, *Skripsi*, (Padangsidimpuan: IAIN Padangsidimpuan, 2017), hlm. 110.

Berdasarkan penelitian terdahulu di atas, maka terdapat kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sama-sama melakukan suatu kajian penelitian dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan juga membahas mengenai Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik. Sementara dilihat dari fokus penelitiannya, terdapat perbedaan dimana penelitian yang dilakukan oleh peneliti lebih fokus pada Upaya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin.

### **C. Kerangka Berpikir**

Berdasarkan teori yang dikemukakan, maka penulis dapat merumuskan kerangka berfikir, apabila Pendekatan Matematika Realistik disesuaikan dengan langkah-langkah Pendekatan Matematika Realistik, maka kemampuan komunikasi siswa akan meningkat. Karena dengan pendekatan pembelajaran ini akan membuat siswa lebih memahami dan menguasai materi pembelajaran, terutama dalam materi Operasi Hitung Bilangan Bulat.

#### **D. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan kajian teori, penelitian yang relevan dan kerangka berpikir yang dikemukakan di atas, maka hipotesis yang digunakan dalam penelitian adalah: “dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais”.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Jl. Mandailing km. 12 Janjimauli Muaratais, Kecamatan Angkola Muaratais, Kabupaten Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatra Utara. Penelitian ini direncanakan pada bulan Oktober sampai selesai semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. *Time Schedule* Penelitian tercantum pada lampiran I.

#### B. Jenis dan Metode Penelitian

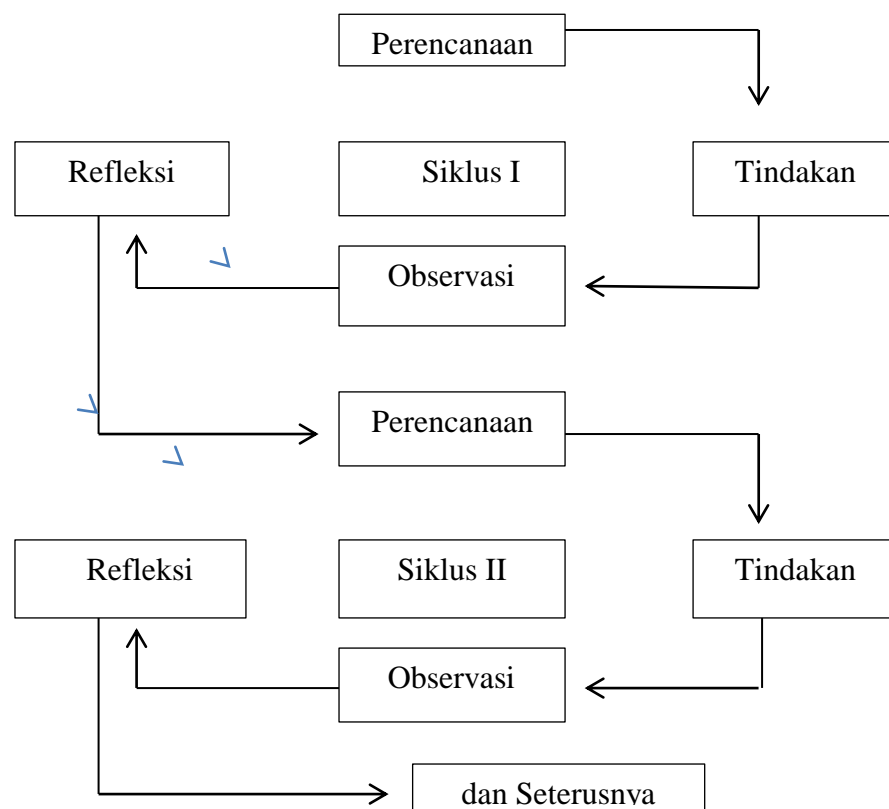
Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*, munculnya istilah *class Action research* diawali dari istilah “*action research*” atau penelitian tindakan. Secara umum, “*action research*” digunakan untuk menemukan pemecahan permasalahan yang dihadapi seseorang dalam tugasnya sehari-hari di manapun tempatnya, baik di kantor, di rumah sakit, di kelas, maupun di tempat-tempat tugas lain. PTK adalah suatu bentuk kajian yang bersifat reflektif, yang dilakukan oleh pelaku tindakan untuk meningkatkan kemantapan rasional dari tindakan-tindakannya dalam melaksanakan tugas dan memperdalam pemahaman terhadap kondisi dalam praktik pembelajaran.<sup>41</sup>

Pada hakekatnya Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah suatu kegiatan penelitian yang berkonteks pada kelas yang dilaksanakan untuk memecahkan

---

<sup>41</sup> Masnur Muslich, *Melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Itu Mudah* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hlm.7.

masalah-masalah pembelajaran yang dihadapi oleh guru, memperbaiki mutu dan hasil pembelajaran dan mencoba hal-hal baru dalam pembelajaran demi peningkatan mutu dan hasil pembelajaran. Langkah awal yang harus ditempuh dalam melakukan PTK adalah mengidentifikasi dan memformulasi masalah. Masalah yang dapat diangkat dalam PTK adalah masalah yang mempunyai nilai, yang bukan masalah sesaat dan memungkinkan diperolehnya tindakan yang efektif untuk memecahkan masalah.<sup>42</sup> Jenis penelitian ini menggunakan model Kurt Lewin yang terdiri dari 4 tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi.



**Skema 3.1.**  
**Penelitian Tindakan Kelas Model Kurt Lewin**

<sup>42</sup> Ani Widayati, "Penelitian Tindakan Kelas," *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Volume VI, No. 1, 2018, hlm. 89-90.

### C. Subjek dan Objek Penelitian

Yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais yang berjumlah 23 siswa yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan. Sedangkan yang menjadi Objek penelitian ini adalah penerapan pendekatan Matematika Realistik pada materi Operasi Hitung Bilangan Bulat.

### D. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini terdiri dari beberapa siklus yang setiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan. Setiap siklus memiliki 4 tahapan, yaitu: *planning* (perencanaan), *action* (tindakan), *observation* (observasi), dan *reflection* (refleksi).

#### 1. Perencanaan

Rencana merupakan serangkaian tindakan terencana untuk meningkatkan apa yang telah terjadi. Rencana PTK disusun berdasarkan hasil pengamatan awal refleksi terhadap pembelajaran di dalam kelas. Pada tahap ini, peneliti akan berkolaborasi dengan guru mata pelajaran. Peneliti sebagai pelaku penelitian dan guru sebagai pengamat, peneliti yang berperan sebagai pelaku penelitian bekerja sama dengan guru mata pelajaran matematika dalam membuat jadwal pelaksanaan, membuat perangkat pembelajaran seperti RPP serta menyiapkan soal tes yang bertujuan untuk melihat bagaimana kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa.

Tahap perencanaan berisi:

- a. Peneliti berkonsultasi dengan guru kelas VII-1 tentang pembelajaran matematika.
- b. Menetapkan materi pelajaran yaitu pelajaran yang terdiri dari sub materi operasi hitung bilangan bulat.
- c. Membuat scenario pembelajaran atau RPP pendekatan matematika realistik pada pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat.
- d. Menyiapkan metode pendekatan pendidikan matematika realistik dengan dua kupon untuk siswa, satu kupon menjawab dan satu kupon lagi bertanya yang akan digunakan dalam pembelajaran..
- e. Menentukan sumber belajar mengenai operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan pendekatan matematika realistik.
- f. Menentukan instrument penelitian.

## 2. Tindakan

Tindakan atau pelaksanaan merupakan implementasi atau penerapan isi rencana tindakan di kelas yang diteliti. Hal yang perlu di ingat adalah bahwa dalam tahap ini pelaksanaan guru harus ingat dan berusaha menaati apa yang sudah dirumuskan dalam rencana tindakan.<sup>43</sup> Tindakan yang dilakukan pada tahap ini adalah penerapan isi rancangan yang dilaksanakan peneliti sesuai dengan RPP yang telah disusun. Guru dan siswa melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik berdasarkan hal-hal yang tertuang dalam

---

<sup>43</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 208-210.

RPP. Dalam tahap ini, lembar tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah disusun dan diberikan kepada siswa untuk melihat hasil yang dicapai siswa.

Beberapa pelaksanaan tindakan penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

a. Tahap awal

- 1) Guru mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk membaca do'a belajar bersama
- 2) Guru mengabsen kehadiran siswa
- 3) Guru memberi motivasi pada siswa

b. Tahap inti

- 1) Guru meminta siswa mengamati buku yang dipegangnya
- 2) Guru menjelaskan materi operasi hitung bilangan bulat
- 3) Guru membentuk kelompok kecil yang terdiri 3-4 siswa dalam satu kelompok
- 4) Guru membagikan lembar tugas siswa untuk didiskusikan
- 5) Sebelum menyelesaikan masalah yang diberikan guru, siswa diajak keluar kelas untuk mencari benda konkret yang ada seperti batu kerikil, daun-daunan, dan lain-lain.
- 6) Guru meminta siswa mengembangkan benda yang didapat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam lembar kerja siswa
- 7) Setiap kelompok diminta untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas



c. Tahap akhir

- 1) Guru dan siswa membuat kesimpulan pembelajaran
- 2) Guru menutup dengan do'a dan mengucapkan salam

3. Observasi (Pengamatan)

Observasi yaitu kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh pengamat (baik oleh orang lain maupun guru sendiri). Pada tahap ini, observasi dilaksanakan pada saat pembelajaran berlangsung di kelas. Observasi dilakukan mulai dari awal sampai akhir pertemuan. Dalam tahap ini guru mata pelajaran matematika sebagai *observer*, hanya melakukan pengamatan sesuai dengan hasil tes siswa dalam proses pembelajaran. *Observer* melakukan pengamatan atas dasar apa yang dilihat, dirasakan dan didengar selama kegiatan pembelajaran langsung.

Fokus pengamatan yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

a. Aktivitas guru dalam proses pembelajaran

Kegiatan pengamatan aktivitas guru dalam mengelola proses pembelajaran di dalam kelas dengan menggunakan pendekatan Matematika Realistik pada materi operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru yang telah disusun dalam proses pembelajaran berlangsung.

b. Aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran

Pengamatan aktivitas peserta didik dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa yang telah disusun oleh peneliti dalam proses pembelajaran berlangsung.

#### 4. Refleksi

Refleksi merupakan kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan. Refleksi dilakukan untuk menyimpan hasil dari dampak yang terjadi setelah tindakan yang dilakukan. Jika dilihat dari hasil observasi terdapat hambatan dan kekurangan selama proses tindakan maka hasil tersebut dapat dijadikan sebuah pertimbangan untuk melakukan refleksi, yang berguna untuk memperbaiki pelaksanaan tindakan yang diberikan.

Adapun hal-hal yang direfleksikan pada siklus pertemuan ini adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis hasil dari kegiatan inti yakni berupa tes individu
- b. Kekurangan yang ada dalam proses pembelajaran
- c. Kemajuan yang dicapai siswa setelah proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan matematika realistik
- d. Merumuskan rencana tindakan pembelajaran selanjutnya

Selain itu hasil refleksi akan dijadikan sebagai dasar atau pedoman untuk penyempurnaan terhadap perencanaan tindakan pada siklus berikutnya.

Hambatan dan kekurangan yang didapat pada Siklus I, dapat dilakukan pembaharuan tindakan yang mengacu pada hasil tindakan pada Siklus I dengan cara dilaksanakannya Siklus II. Dengan demikian, pelaksanaan tindakan pada Siklus II diharapkan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa sesuai target yang telah

ditetapkan. Apabila target yang telah diharapkan belum tercapai, maka penelitian dilanjutkan ke siklus berikutnya.<sup>44</sup>

#### **E. Sumber Data**

Sumber data yang utama dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin dengan jumlah siswa 23 orang, terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan, karena merekalah yang akan menampilkan perubahan yang terjadi akibat penerapan tindakan. Sumber data yang lain adalah guru kelas VII-1 yang juga bertindak sebagai guru mata pelajaran Matematika di kelas VII-1. Data dari guru ini berupa persepsi terhadap dampak tindakan setelah digunakannya pendekatan Matematika Realistik khususnya pada mata pelajaran Matematika dalam konteks pelaksanaan tugasnya sebagai pendidik.

#### **F. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian. Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.

---

<sup>44</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta:Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 37-38.

Adapun instrumen yang digunakan untuk menyimpulkan data penelitian, yaitu:

1. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Kegiatan tersebut bisa berkenaan dengan cara guru mengajar, siswa belajar. Observasi disini adalah dengan mengamati langsung terhadap tingkah laku atau proses terjadinya suatu kegiatan yaitu melihat secara langsung bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais, sehingga dengan observasi peneliti dapat melihat kemampuan komunikasi matematis siswa.

Melalui pengamatan yang dilakukan dengan lembar observasi adapun aktivitas yang diamati yaitu :

- a. Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok.
- b. Siswa berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat yang dimilikinya.
- c. Setiap siswa menggunakan benda konkret yang ada diluar/didalam kelas yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal.
- d. Siswa semangat mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.

- e. Memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran kepada kelompok lain yang persentase.
- f. Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan diakhir pembelajaran.

## 2. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana tertentu dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.<sup>45</sup> Tes yang digunakan disini berupa tes tertulis dalam bentuk essay test (uraian) sebanyak 5 soal, berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis yang berfungsi untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah mempelajari materi Operasi Bilangan Bulat dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. Hasil tes yang diperoleh dari hasil tes yang diberikan kepada siswa di setiap akhir Siklus I, Siklus II dan seterusnya sampai kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat sesuai dengan yang diharapkan.

**Tabel 3.2**  
**Kisi-kisi Soal Tes**

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Nomor Soal
1.	Mampu menulis secara matematika dan mempersentasikan benda nyata dalam bentuk ide atau simbol matematika.	1,3
2.	Menggambar secara matematis. Siswa dituntut untuk dapat melukiskan gambar, dan tabel secara lengkap dan benar dalam operasi hitung bilangan bulat	2,4

---

<sup>45</sup> Suharsmi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 67.

3	Mengekspresikan matematika dan mampu memodelkan matematika secara benar	5
---	---	---

Pemberian skor kemampuan komunikasi matematis ini didasarkan pada tabel berikut:

**Tabel 3.3**  
**Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Nomor Soal	Keterangan	Skor
1,3	Siswa tidak menjawab/ mengerjakan sama sekali.	Skor 0
	Menuliskan data yang diketahui, menuliskan data yang ditanya, hasil jawaban siswa salah, tidak dapat dalam menentukan tanda menentukan simbol matematika dan tidak dapat membuat kesimpulan.	Skor 1
	Menentukan data yang diketahui, menuliskan data yang ditanya, hasil jawaban siswa benar akan tetapi masih salah dalam menentukan simbol matematika dan tidak dapat membuat kesimpulan.	Skor 2
	Menuliskan data yang diketahui, menuliskan data yang ditanya, jawaban siswa benar akan tetapi masih salah dalam menentukan simbol matematika dan dapat membuat kesimpulan.	Skor 3
	Menuliskan data yang diketahui, menuliskan data yang ditanya, jawaban siswa benar dalam menentukan simbol matematika dan dapat membuat kesimpulan yang benar.	Skor 4
2,4	Siswa tidak menjawab/mengerjakan sama sekali.	Skor 0
	Siswa tidak bisa menggambar grafik dan belum bisa menyelesaikannya.	Skor 1

	Dapat membuat grafik tapi masih salah dalam menggambaranya dan kurang tepat dalam menyelesaikannya.	Skor 2
	Dapat membuat grafik dan menggambaranya dengan tepat, akan tetapi masih kurang tepat dalam menyelesaikannya.	Skor 3
	Dapat membuat grafik serta menggambaranya dengan tepat dan benar dalam menyelesaikannya.	Skor 4
5	Siswa tidak menjawab/ mengerjakan sama sekali	Skor 0
	Siswa tidak mampu memodelkan matematika secara benar dan tidak dapat mendapatkan solusi secara lengkap dan benar.	Skor 1
	Siswa masih kurang dalam memodelkan matematika secara benar dan sehingga masih kurang dalam mendapatkan solusi secara lengkap benar.	Skor 2
	Siswa dapat memodelkan matematika secara benar dan masih kurang dalam mendapatkan solusi secara lengkap dan benar.	Skor 3
	Siswa dapat memodelkan matematika secara benar dan siswa mendapatkan solusi secara lengkap dan benar.	Skor 4

### G. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Agar instrumen yang dibuat oleh peneliti dapat dikatakan valid maka dilakukan validitas. Validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan diuji dan diperiksa dulu validitasnya, sehingga data tersebut dapat dipertanggung jawabkan. Untuk menjamin validitas ini maka semua pernyataan disusun berdasarkan kajian-kajian teori yang berkaitan dengan permasalahan.

Peneliti menggunakan triangulasi, triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai perbandingan data itu. Triangulasi dibedakan menjadi 3 macam, yaitu triangulasi teknik, triangulasi sumber, dan triangulasi teori. Triangulasi teknik berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Triangulasi sumber berarti peneliti menggunakan sumber yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dan teknik yang sama. Triangulasi teori dilakukan dengan membandingkan hasil akhir penelitian yang berupa rumusan informasi dengan perspektif teori yang relevan untuk menghindari bias dan subjektivitas peneliti atas temuan yang dihasilkan. Adapun dalam penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi teknik yang dilakukan dengan cara membandingkan data hasil tes.

#### **H. Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara berpedoman kepada hasil kerja siswa tentang kemampuan komunikasi matematis siswa yang dianalisis hasilnya dengan si peneliti sehingga dapat dilihat apakah pembelajaran pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan bagaimanakah proses peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. Analisis data yang dilakukan sebagai berikut:

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



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

Dan untuk menganalisis data hasil tes dapat menggunakan rumus :

$$\frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

F = Frekuensi jawaban dari responden

N = Jumlah responden

% = Presentase tiap jawaban responden

## 2. Pengolahan Data Hasil Tes

Pada tahap ini data jawaban tes siswa yang terkumpul kemudian dianalisis dengan diberi skor, kemudian dilihat tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa. Untuk menghitung presentase hasil kemampuan komunikasi matematis siswa secara keseluruhan terlebih dahulu mencari rata-rata tingkat kemampuan setiap siswa.

Rumus menghitung nilai siswa atau mengubah skor menjadi nilai :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Rumus menghitung rata-rata nilai siswa:

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

Keterangan:

$\bar{x}$  = Rata-rata hitung

$x$  = Nilai

$N$  = Banyaknya data

**Tabel 3.4**  
**Kategori Presentase Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

No	Presentase	Kategori
1.	90 – 100	Sangat Baik
2.	80 – 89	Baik
3.	65 – 79	Cukup
4.	55 – 64	Kurang
5.	0 – 54	Sangat Kurang

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

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

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

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

##### **1. Kondisi Awal**

Pada kondisi awal kegiatan belajar mengajar berpusat pada guru, peserta didik terkadang tidak percaya diri untuk melakukan komunikasi dengan guru, hal tersebut membuat kondisi belajar mengajar menjadi tidak aktif dan siswa cenderung pasif sehingga prestasi belajar peserta didik rendah. Dan di dalam mengajar guru mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal, siswa belajar dengan cara mendengar dan menonton guru melakukan matematik kemudian guru memecahkannya sendiri, dan pada saat mengajar matematika, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh dan soal untuk latihan. Kondisi pembelajaran di atas juga berakibat tidak berkembangnya kemampuan komunikasi matematis siswa.

Dari permasalahan tersebut perlu adanya solusi yang tepat dalam pembelajaran matematika dan penerapan pendekatan pembelajaran agar siswa lebih mudah dalam memahami pembelajaran, berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti menggunakan pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan Matematika Realistik.

Melalui pendekatan Matematika Realistik diharapkan mampu mengubah pembelajaran yang bersifat monoton menjadi pembelajaran yang aktif dan pendekatan Matematika Realistik juga dapat melibatkan

siswa dalam aktivitas penyelesaian permasalahan nyata, dan akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan idenya dalam kelompok, sehingga siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan serta dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus, setiap siklusnya terdapat empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, Kecamatan Angkola Muaratais, Kabupaten Tapanuli Selatan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 yang berjumlah 23 siswa yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan.

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu mengadakan pertemuan dengan Kepala Sekolah dan guru bidang studi Matematika yang mengajar di kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, Kecamatan Angkola Muaratais, Kabupaten Tapanuli Selatan untuk membicarakan tentang penelitian yang dilaksanakan. Sebelum melakukan tindakan, peneliti berdiskusi dengan guru Matematika mengenai rencana penelitian yang dilaksanakan dan permasalahan yang dialami oleh siswa dalam proses pembelajaran.

Pada hari sabtu tanggal 10 April 2021 peneliti melakukan tes pendahuluan kepada siswa sebanyak 5 butir soal berbentuk tes essay. Tes ini diujikan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis materi

bilangan bulat siswa. Berdasarkan tes uji studi pendahuluan, diperoleh bahwa yang mencapai nilai standar tuntas yaitu 75 hanya 7 siswa, dan yang tidak mencapai nilai standar tuntas sebanyak 16 siswa. Berdasarkan tes awal yang dilakukan diperoleh nilai rata-rata kelas adalah 58,48. Dari 23 siswa hanya 7 siswa yang tuntas dengan persentase 30,43%. Dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini:

**Tabel 4.1**  
**Persentase Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin**

Indikator	No Soal	Jumlah Siswa yang Tuntas	Persentase Ketuntasan
Mampu menulis secara matematika dan mempersentasikan benda nyata dalam bentuk ide atau simbol matematika.	1	10	43,47%
	3	12	52,17%
Menggambar secara matematis. Siswa dituntut untuk dapat melukiskan gambar, dan tabel secara lengkap dan benar dalam operasi hitung bilangan bulat	2	9	39,13%
	4	11	47,82%
Mengekspresikan matematika dan mampu memodelkan matematika secara benar	5	10	43.47%

Untuk melihat persentase ketuntasan belajar secara klasikal pada tes kemampuan awal ini dapat dilihat dengan perhitungan sebagai berikut:

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

$$P = \frac{7}{23} \times 100\%$$

$$P = 30,43\%$$

Berdasarkan hasil pengamatan pada kondisi awal pembelajaran matematika, maka peneliti berupaya mengatasi kesulitan yang ditemukan dengan menyusun dan melaksanakan serangkaian perencanaan tindakan. Pelaksanaan tindakan kelas ini menekankan melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada materi operasi hitung bilangan bulat yang diupayakan berdasarkan tahapan-tahapan yang telah disiapkan sebelumnya dalam RPP. Penerapana pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dilakukan pada siklus pertama dan siklus kedua dengan berkelompok.

## **2. Deskripsi Data Hasil Penelitian Siklus I**

### **a. Siklus I Pertemuan ke-1**

#### **1) Perencanaan (*planning*)**

Rencana merupakan serangkaian tindakan terencana untuk meningkatkan apa yang telah terjadi. Rencana PTK disusun berdasarkan hasil pengamatan awal refleksi terhadap pembelajaran di dalam kelas.

Perencanaan yang dilakukan untuk melihat kondisi awal hasil belajar materi operasi hitung bilangan bulat, maka sebelum pelaksanaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) ini dalam pembelajaran matematika langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah diawali dengan mengamati ranah kognitif yaitu: mengingat, memahami, menganalisis, mengaplikasikan, mencipta, mengevaluasi, dan penilaian dalam

pembelajaran matematika. Kemudian peneliti berdiskusi bersama guru mata pelajaran matematika Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, Kecamatan Angkola Muaratais, Kabupaten Tapanuli Selatan. Kegiatan perencanaan selanjutnya menyusun instrument penelitian yang akan digunakan peneliti ini yaitu:

- a) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada materi operasi bilangan bulat dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik.
- b) Menyiapkan format lembar observasi pada setiap pertemuan untuk melihat hasil belajar matematika siswa secara lisan dan tulisan karena untuk melihat keterlaksanaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam pembelajaran yang dilakukan.
- c) Menyiapkan sumber belajar seperti buku pelajaran matematika.
- d) Membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil.
- e) Menyiapkan tes mengetahui hasil belajar matematika siswa.

## **2) Tindakan (*Action*)**

Pelaksanaan tindakan adalah perlakuan yang dilaksanakan guru berdasarkan perencanaan yang telah disusun. Tindakan adalah perlakuan yang dilaksanakan oleh guru sesuai dengan fokus masalah. Tindakan inilah yang inti dari PTK, sebagai upaya meningkatkan kinerja guru untuk menyelesaikan masalah.

Peneliti melaksanakan tindakan kegiatan pembelajaran berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, Kecamatan Angkola Muaratais, Kabupaten Tapanuli Selatan. Pelaksanaan tindakan siklus I pertemuan ke-1 ini dilakukan pada tanggal 13 April 2021 terdiri dari 2 x 40 menit (1 kali pertemuan). Pertemuan pertama membahas tentang operasi penjumlahan bilangan bulat yang dilaksanakan oleh peneliti sebagai gurunya. Tindakan yang dilakukan meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

a) Kegiatan Pendahuluan

Pembelajaran diawali dengan salam, menanyakan kabar siswa dan dilanjutkan dengan pembacaan doa belajar yang dipimpin oleh salah satu peserta didik kemudian guru memberikan motivasi yang dapat membangun semangat peserta siswa. Menginformasikan peserta didik tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran.

b) Kegiatan Inti

Pada kegiatan ini, guru menjelaskan tentang materi pembelajaran yaitu materi operasi penjumlahan bilangan bulat dan dilanjutkan dengan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum



mengerti. Kemudian guru membagi siswa beberapa kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 siswa. Kemudian guru memberikan soal kontekstual untuk didiskusikan dan dikerjakan secara bersama-sama. Sebelum menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru, siswa diajak keluar kelas untuk mencari benda konkrit (batu kerikil, daun-daunan, buah-buahan, dll) yang dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan guru.

Kemudian guru meminta siswa masuk kembali ke dalam ruangan dan meminta siswa mengembangkan benda yang didapatnya dengan cara mereka sendiri untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual yang diberikan guru. Selama siswa mengerjakan, guru mengamati pekerjaan siswa sambil mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang telah diberikan.

Setelah semua kelompok sudah selesai mengerjakan soal yang diberikan, guru meminta beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya, sementara kelompok lain memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran. Guru meminta kelompok lain untuk mengajukan pendapat lain jika ada jawaban yang berbeda. Kemudian guru memberikan penguatan terhadap hasil jawaban siswa. Selanjutnya, siswa

diberi soal tes, setelah selesai dikerjakan akan langsung dikumpul.

c) Kegiatan Penutup

Akhir dari pertemuan 1 pada siklus I, guru membimbing siswa untuk menarik suatu kesimpulan dari pembelajaran dan mengingatkan siswa untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya. Kemudian guru menutup pelajaran dengan salam.

**3) Pengamatan (*Observasi*)**

Observasi, dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang proses pembelajaran yang dilakukan guru sesuai dengan tindakan yang telah disusun. Melalui pengumpulan informasi, observasi dapat mencatat berbagai kelemahan dan kekuatan yang dilakukan guru dalam melaksanakan tindakan, sehingga dapat dijadikan masukan ketika guru melakukan refleksi untuk penyusunan rencana ulang atau siklus berikutnya.

Selama pelaksanaan pembelajaran peneliti bertindak sebagai observer yang mencatat aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

a) Lembar observasi

Melalui pengamatan yang dilakukan dengan lembar observasi adapun aktivitas yang diamati yaitu:

(1) Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok.

- (2) Siswa berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat yang dimilikinya.
- (3) Setiap siswa menggunakan benda konkrit yang ada diluar/didalam kelas yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal.
- (4) Siswa semangat mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.
- (5) Memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran kepada kelompok lain yang persentase.
- (6) Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan diakhir pembelajaran.

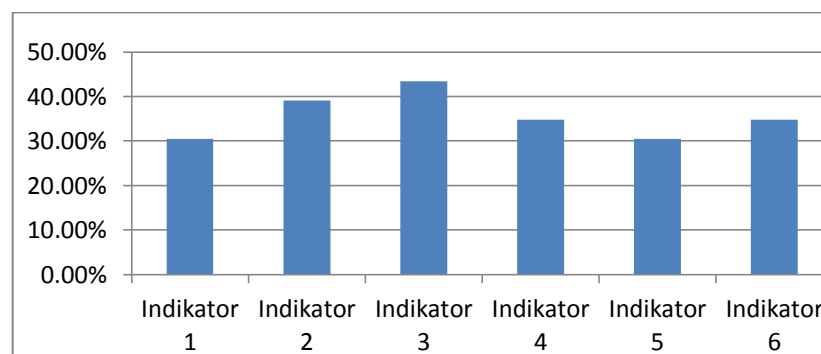
Adapun hasil observasi kegiatan siswa siklus I pertemuan ke-1 disajikan dalam bentuk tabel dan gambar berikut:

**Tabel 4.2**  
**Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus I Pertemuan Ke-1**

No	Aktivitas yang diamati	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
1	Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok.	7	30,43%	Sangat Kurang
2	Siswa berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat yang dimilikinya.	9	39,13%	Sangat Kurang
3	Setiap siswa menggunakan benda konkrit yang ada diluar/didalam kelas yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal.	10	43,47%	Sangat Kurang
4	Siswa semangat mempresentasikan hasil	8	34,78%	Sangat Kurang

	diskusi kelompok di depan kelas.			
5	Memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran kepada kelompok lain yang persentase.	7	30,43%	Sangat Kurang
6	Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan diakhir pembelajaran.	8	34,78%	Sangat Kurang

**Gambar 4.1**  
**Diagram Batang Observasi Kegiatan Siswa Siklus I**  
**Pertemuan Ke-1**



b) Tes

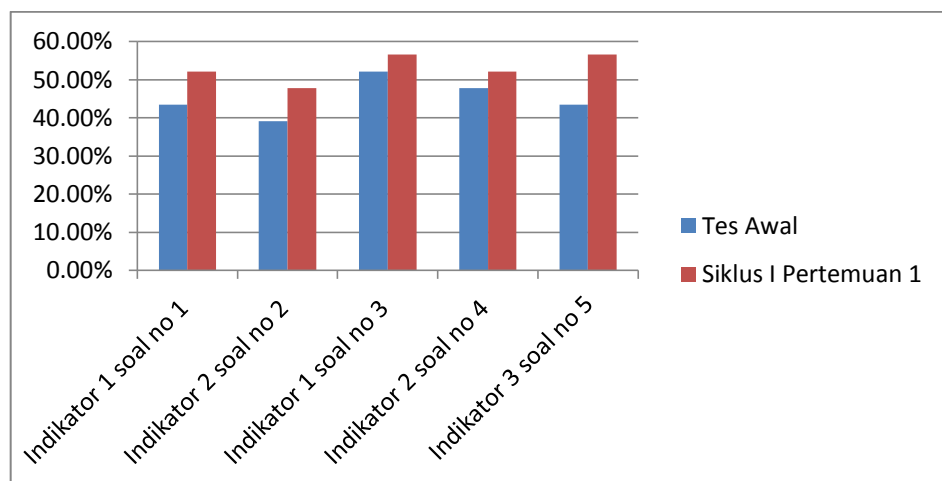
Diakhir pertemuan peneliti juga memberikan tes individual untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal. Peneliti mengamati siswa agar tidak segan bertanya jika ada soal yang kurang dimengerti. Berikut rekapitulasi hasil belajar siswa dengan KKM 75.

**Tabel 4.3**  
**Peningkatan Persentase Ketuntasan Kemampuan Komunikasi**  
**Matematis Siswa Siklus I Pertemuan Ke-1**

Indikator	No Soal	Tes Awal		Siklus I Pertemuan Ke-1	
		Jumlah siswa Tuntas	Persentase Ketuntasan	Jumlah siswa Tuntas	Persentase Ketuntasan
Mampu menulis secara matematika dan mempersentasikan benda nyata dalam bentuk ide atau simbol matematika.	1	10	43,47%	12	52,17%
	3	12	52,17%	13	56,52%
Menggambar secara matematis. Siswa dituntut untuk dapat melukiskan gambar, dan tabel secara lengkap dan benar dalam operasi hitung bilangan bulat	2	9	39,13%	11	47,82%
	4	11	47,82%	12	52,17%
Mengekspresikan matematika dan mampu memodelkan matematika secara benar	5	10	43,47%	13	56,52%

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat hasil tes siswa meningkat. Siswa yang tuntas 7 siswa dengan jumlah persentase 30,43% menjadi 10 orang dengan jumlah persentase 43,47%. Hal ini dapat dilihat dari gambar diagram batang dibawah ini:

**Gambar 4.2**  
**Diagram Batang Peningkatan Persentase Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus I Pertemuan Ke-1**



#### 4) Refleksi (*Reflektion*)

Refleksi adalah aktivitas melihat berbagai kekurangan yang dilaksanakan guru selama tindakan. Dari hasil refleksi, guru dapat mencatat berbagai kekurangan yang perlu diperbaiki, sehingga dapat dijadikan dasar dalam penyusunan rencana ulang.

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran pada siklus I pertemuan ke-1. Terlihat dengan dilakukannya pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terjadi peningkatan dalam kemampuan

komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru. Dilihat dari tes hasil belajar telah ada peningkatan tetapi belum maksimal.

Dari hasil tersebut ditemukan sisi keberhasilan dan kelemahan yang terjadi pada siklus I pertemuan ke-1 ini yaitu:

a) Keberhasilan

Ada peningkatan jumlah siswa yang tuntas sebelum tindakan 30,43% dan menjadi 43,47% pada pertemuan I, terlihat pada peningkatan tersebut bahwa siswa mulai paham terhadap materi yang diajarkan oleh guru dan siswa merasa tertarik untuk mengikuti pelajaran dengan langkah-langkah yang diterapkan guru yaitu dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

b) Kelemahan

(1) Masih banyak siswa belum tuntas dalam proses pembelajaran, hal ini dikarenakan kebanyakan siswa belum mampu memahami penjelasan guru, siswa juga belum terbiasa belajar menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

(2) Guru belum maksimal menjelaskan materi, guru hanya menjelaskan kepada siswa tanpa mengajak siswa dalam proses pembelajaran dan siswa hanya fokus mendengar saja.

(3) Siswa kurang fokus terhadap materi yang dijelaskan guru, sehingga siswa kurang paham terhadap materi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban soal dan sikap siswa pada saat pembelajaran langsung.

(4) Masih ada siswa yang belum terlihat dalam diskusi kelompok.

Dari keberhasilan dan kelemahan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang tidak memenuhi standar pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis.

Untuk memperbaiki kelemahan pada siklus I ini maka perlu dilakukan strategi baru sebagai berikut:

- 1) Guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa belajar materi operasi hitung bilangan bulat sangat penting dalam kegiatan sehari-hari.
- 2) Dalam hal menyelesaikan permasalahan pada soal Pendidikan Matematika Realistik (PMR) guru mengharuskan siswa menggunakan benda konkret yang ada diluar/didalam kelas.
- 3) Dalam menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) guru harus lebih memusatkan pembelajaran pada siswa, oleh karena itu siswalah yang memiliki peran yang lebih aktif dalam pembelajaran dan guru hanya memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa.



- 4) Pada siklus berikutnya, guru harus lebih memperhatikan peserta didik yang tidak bisa menjawab.

Dari keberhasilan dan ketidak berhasilan tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan tes yang diberikan guru, namun telah terjafi peningkatan, oleh karena itu peneliti ini akan dilanjutkan kepada siklus I pertemuan ke-2 dengan pendekatan pembelajaran yang sama dengan bimbingan yang lebih baik kepada siswa.

#### **b. Siklus I Pertemuan ke-2**

##### **1) Perencanaan (*Planning*)**

Rencana merupakan serangkaian tindakan terencana untuk meningkatkan apa yang telah terjadi. Rencana PTK disusun berdasarkan hasil pengamatan awal refleksi terhadap pembelajaran di dalam kelas.

Pada pertemuan ke-2 ini diambil langkah-langkah untuk tindakan berikutnya. Adapun perencanaan yang dibuat adalah:

- a) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada materi operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).
- b) Membuat jadwal penelitian dan bekerja sama dengan guru matematika kelas VII-1.

- c) Menyiapkan format lembar observasi pada setiap pertemuan untuk melihat kemampuan komunikais matematis siswa serta untuk melihat keterlaksanaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).
- d) Menyiapkan tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa.
- e) Menyiapkan sumber belajar seperti buku pelajaran matematika.

## 2) Tindakan (*Action*)

Pelaksanaan tindakan adalah perlakuan yang dilaksanakan guru berdasarkan perencanaan yang telah disusun. Tindakan adalah perlakuan yang dilaksanakan oleh guru sesuai dengan fokus masalah. Tindakan inilah yang menjadi inti dari PTK, sebagai upaya meningkatkan kinerja guru untuk menyelesaikan masalah.

Peneliti melaksanakan tindakan kegiatan pembelajaran berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, Kecamatan Angkola Muaratais, Kabupaten Tapanuli Selatan. Pelaksanaan tindakan silus I peretmuan ke-2 membahas tentang operasi pengurangan bilangan bulat.

Alat ukur yang digunakan yaitu lembar observasi kegiatan siswa dan tes, dimana lembar observasi digunakan untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa serta untuk melihat keterlaksanaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam pembelajaran yang dilakukan. Sedangkan tes diberikan untuk mengetahui hasil kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun tindakan yang dilakukan pada pertemuan ini adalah:

a) Kegiatan Pendahuluan

Pembelajaran dibuka guru dengan salam dan mengawali pembelajaran dengan mengajak siswa berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa untuk melakukan pembelajaran yang aman dan aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung karena materi operasi bilangan bulat banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

b) Kegiatan Inti

Kegiatan pada pelaksanaan tindakan ini, guru menjelaskan tentang pengurangan pada bilangan bulat. Kemudian guru mengarahkan siswa menyebutkan contoh masalah operasi pengurangan pada bilangan bulat dalam masalah kehidupan sehari-hari, setelah semua masing-

masing siswa sudah menyebutkan contoh sifat-sifat operasi pengurangan pada bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari kemudian guru memberikan soal kontekstual yang dikerjakan secara berkelompok dengan tujuan agar hasil belajar matematika siswa dapat berkembang secara maksimal.

Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami soal yang ada dalam lembar tugas siswa bagi siswa yang belum dipahami siswa. Selama siswa mengerjakan, guru mengarahkan siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan benda-benda konkret yang dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan guru kemudian mengamati pekerjaan siswa.

Guru meminta perwakilan satu kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya, sementara kelompok lain memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran. Guru meminta kelompok lain untuk mengajukan pendapat lain jika ada jawaban yang berbeda kemudian guru memberikan penguatan terhadap hasil jawaban siswa. Selanjutnya, siswa diberi soal tes, setelah selesai dikerjakan akan langsung dikumpul.

c) Penutup

Kegiatan penutup pada pertemuan ini, guru membimbing siswa untuk menarik suatu kesimpulan dari pembelajaran dan guru melakukan sesi tanya jawab mengenai materi yang telah dipelajari kepada siswa serta mengingatkan siswa untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya dan mengucapkan salam penutup yang menandakan bahwa pembelajaran telah selesai.

### 3) Pengamatan (*Observing*)

Observasi, dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang proses pembelajaran yang dilakukan guru sesuai dengan tindakan yang telah disusun. Melalui pengumpulan informasi, observasi dapat mencatat berbagai kelemahan dan kekuatan yang dilakukan guru dalam melaksanakan tindakan, sehingga dapat dijadikan masukan ketika guru melakukan refleksi untuk penyusunan rencana ulang atau siklus berikutnya.

Berdasarkan tindakan yang dilakukan dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada siklus I pertemuan ke-2, siswa sudah terlihat lebih aktif dan siswa sudah semakin berani bertanya dan menyampaikan pendapat sendiri.

#### a) Lembar Observasi

Melalui pengamatan yang dilakukan dengan lembar observasi adapun aktivitas yang diamati yaitu:

(1) Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok.

- (2) Siswa berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat yang dimilikinya.
- (3) Setiap siswa menggunakan benda konkrit yang ada diluar/didalam kelas yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal.
- (4) Siswa semangat mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.
- (5) Memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran kepada kelompok lain yang persentase.
- (6) Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan diakhir pembelajaran.

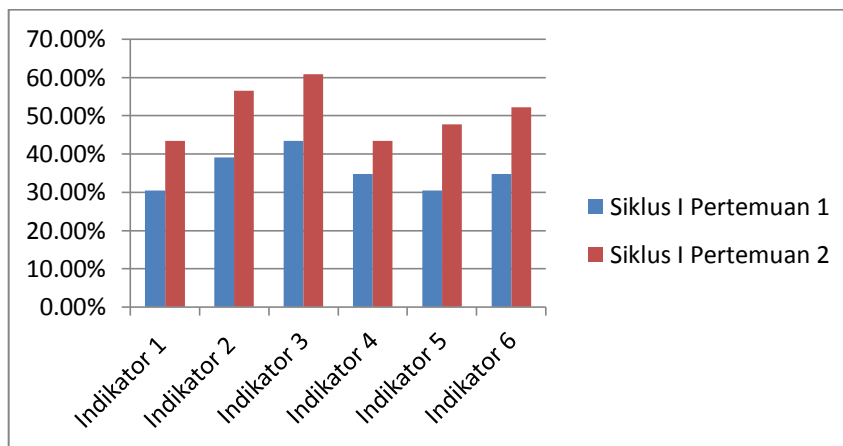
Adapun hasil observasi kegiatan siswa siklus I pertemuan ke-2 disajikan dalam bentuk tabel dan gambar berikut:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus I Pertemuan ke-2**

No	Aktivitas yang diamati	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
1	Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok.	10	43,47%	Sangat Kurang
2	Siswa berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat yang dimilikinya.	13	56,52%	Kurang
3	Setiap siswa menggunakan benda konkret yang ada diluar/didalam kelas yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal.	14	60,86%	Kurang
4	Siswa semangat mempresentasikan hasil	10	43,47%	Sangat Kurang

	diskusi kelompok di depan kelas.			
5	Memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran kepada kelompok lain yang persentase.	11	47,82%	Sangat Kurang
6	Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan diakhir pembelajaran.	12	52,17%	Kurang

**Gambar 4.3**  
**Diagram Batang Observasi Kegiatan Siswa Siklus I Pertemuan Ke-2**



b) Tes

Diakhir pertemuan peneliti juga memberikan tes individual untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal. Peneliti mengamati siswa agar tidak segan bertanya jika ada soal yang kurang dimengerti. Berikut rekapitulasi hasil belajar siswa dengan KKM 75.

**Tabel 4.5**  
**Peningkatan Persentase Ketuntasan Kemampuan Komunikasi**  
**Matematis Siswa Siklus I Pertemuan Ke-2**

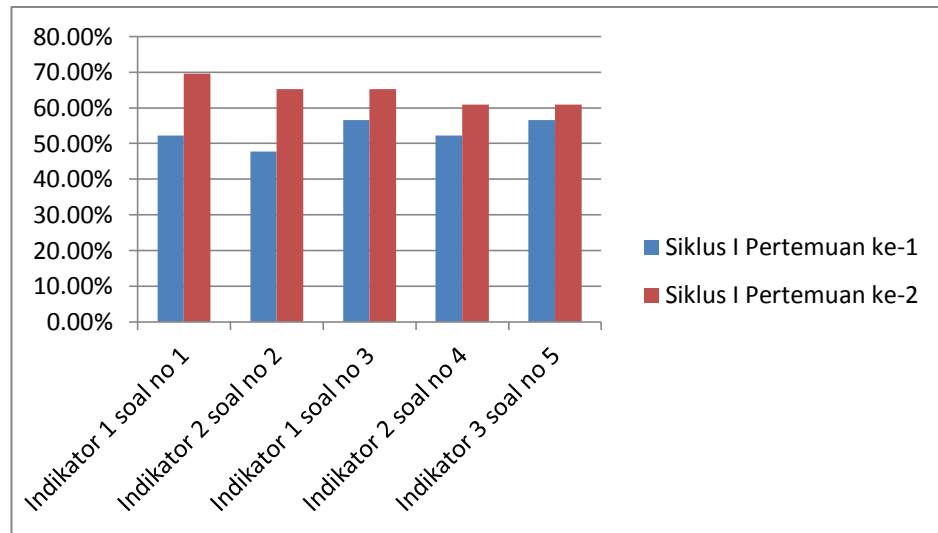
Indikator	No Soa 1	Siklus I Pertemuan Ke-1		Siklus I Pertemuan Ke-2	
		Jumlah siswa Tuntas	Persentase Ketuntasan	Jumlah siswa Tuntas	Persentase Ketuntasan
Mampu menulis secara matematika dan mempersentasi kan benda nyata dalam bentuk ide atau simbol matematika.	1	12	52,17%	16	69,56%
	3	13	56,52%	15	65,21%
Menggambar secara matematis. Siswa dituntut untuk dapat melukiskan gambar, dan tabel secara lengkap dan benar dalam operasi hitung bilangan bulat	2	11	47,82%	15	65,21%
	4	12	52,17%	14	60,86%
Mengekspresikan matematika dan mampu memodelkan matematika secara benar	5	13	56,52%	14	60,86%

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat hasil tes siswa meningkat. Siswa yang tuntas 10 siswa dengan jumlah persentase 43,47% menjadi 14 orang dengan jumlah persentase



60,86%. Hal ini dapat dilihat dari gambar diagram batang di bawah ini:

**Gambar 4.4**  
**Diagram Batang Peningkatan Persentase Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus I Pertemuan Ke-2**



#### 4) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah aktivitas melihat berbagai kekurangan yang dilaksanakan guru selama tindakan. Dari hasil refleksi, guru dapat mencatat berbagai kekurangan yang perlu diperbaiki, sehingga dapat dijadikan dasar dalam penyusunan rencana ulang.

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran pada siklus I pertemuan ke-2, ditemukan adanya peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal. Tetapi peningkatan tersebut belum maksimal hanya 60,86% siswa yang tuntas menyelesaikan soal dan 39,14% lagi belum tuntas. Dengan

demikian penelitian ini akan dilanjutkan pada siklus II dengan melakukan perbaikan pada setiap kekurangan-kekurangan yang ditemui. Setelah tindakan, evaluasi dilaksanakan maka langkah selanjutnya adalah refleksi. Adapun hasil refleksi pada siklus I pertemuan ke-2.

a) Keberhasilan

Hasil belajar siswa meningkat dari pertemuan pertama karena motivasi belajar siswa meningkat maka keinginan untuk belajarnya juga meningkat sehingga menghasilkan hasil belajar yang lebih bagus dari sebelumnya.

b) Kelemahan

(1) Masih banyak siswa yang belum mampu memahami penjelasan guru dan hasil belajar siswa belum maksimal dalam proses pembelajaran.

(2) Guru kurang memotivasi siswa dalam meningkatkan perhatian siswa yang kurang aktif selama proses pembelajaran.

(3) Kebanyakan siswa belum terbiasa menyelesaikan soal dengan ditentukan waktu dalam mengerjakan sehingga sulit untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

Untuk memperbaiki kegagalan yang terjadi pada pertemuan ke-2 siklus I maka perlu dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Guru harus mengingatkan siswa agar betul-betul menyimak dan memperhatikan guru saat proses belajar berlangsung dan saat diberikan kesempatan membaca.
- 2) Guru memberikan pengertian kepada siswa bahwa dalam proses pembelajaran aktif ini sangat diperlukan karena dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa itu sendiri.
- 3) Guru diharapkan lebih membimbing siswa dalam menggunakan benda konkret yang cocok digunakan siswa untuk menyelesaikan soal.
- 4) Guru harus memotivasi siswa agar lebih aktif memberikan pendapat dan menyelesaikan soal.

### **3. Deskripsi Data Hasil Penelitian Siklus II**

#### **a. Siklus II Pertemuan ke-1**

##### **1) Perencanaan (*Planning*)**

Perencanaan tindakan siklus II hampir sama dengan siklus I. Pelaksanaan siklus II dilakukan dengan memperhatikan hasil refleksi dari siklus I yang telah didiskusikan. Permasalahan atau kekurangan yang terjadi pada pelaksanaan tindakan siklus I diperbaiki pada pelaksanaan tindakan siklus II. Untuk memperbaiki kegagalan yang terjadi pada pertemuan I maka perlu dilakukan sesuatu hal, yaitu guru harus mengingatkan siswa agar betul-betul menyimak dan memperhatikan guru saat proses

pembelajaran, guru harus memotivasi siswa agar lebih aktif memberikan pendapat dan menyelesaikan soal. Pada siklus II pertemuan ke-1 membahas mengenai operasi perkalian beserta sifat-sifat perkalian bilangan bulat. Adapun perencanaan yang dibuat yaitu:

- a) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisikan langkah-langkah kegiatan dalam pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR).
- b) Menyiapkan format lembar observasi pada setiap pertemuan untuk melihat hasil belajar matematika siswa secara lisan serta untuk melihat keterlaksanaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam pembelajaran yang dilakukan.
- c) Menyiapkan tes untuk mengukur ketuntasan belajar matematika siswa.

## 2) Tindakan (*Action*)

Pelaksanaan tindakan adalah perlakuan yang dilaksanakan guru berdasarkan perencanaan yang telah disusun. Tindakan adalah perlakuan yang dilaksanakan oleh guru sesuai dengan fokus masalah.

Peneliti melaksanakan tindakan kegiatan pembelajaran berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang untuk meningkatkan kemampuan komunikasi

matematis siswa di kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, Kecamatan Angkola Muaratais, Kabupaten Tapanuli Selatan. Pelaksanaan tindakan siklus II pertemuan ke-1 membahas tentang operasi perkalian bilangan bulat.

Alat ukur yang digunakan sama seperti sebelumnya yaitu lembar observasi kegiatan siswa dan tes dimana lembar observasi digunakan untuk melihat hasil belajar matematika siswa secara lisan serta untuk melihat keterlaksanaan pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam pembelajaran yang dilakukan. Sedangkan tes diberikan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Adapun tindakan yang dilakukan dalam pembelajaran adalah:

a) Kegiatan pendahuluan

Diawal pembelajaran guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama serta mengecek kehadiran siswa. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta memberitahukan kepada siswa manfaat dari materi yang dipelajari dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari agar siswa lebih bersemangat pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sebelum kegiatan inti dilaksanakan, guru menanyakan kembali materi yang dipelajari sebelumnya.

b) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan tentang materi pembelajaran yaitu operasi perkalian bilangan bulat dimana perkalian merupakan penjumlahan yang dilakukan secara berulang.

Kemudian guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 siswa kemudian guru memberi soal kontekstual dengan tujuan agar hasil belajar matematika siswa dapat berkembang secara maksimal. Sebelum menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru, siswa diajak keluar kelas untuk mencari benda konkret (batu kerikil, kelereng, dll) yang dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan guru. Kemudian guru diajak masuk ke kelas untuk menyelesaikan permasalahan pada soal operasi perkalian bilangan bulat. Setelah selesai menemukan benda konkret yang ada di luar/dalam kelas guru meminta siswa menggunakan benda konkret tersebut untuk menyelesaikan soal perkalian. Selama siswa mengerjakan, guru mengamati pekerjaan siswa sambil mengarahkan siswa yang pasif dalam kelompok agar memberikan atau mengajukan pertanyaan tentang apa yang tidak diketahuinya.

Kemudian guru meminta beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya di depan ruangan, sementara kelompok lain diminta oleh guru untuk menilainya dan kegiatan ini dilakukan secara bergiliran tiap kelompok. Kemudian siswa diberi soal tes, setelah selesai dikerjakan siswa akan langsung dikumpulkan.

c) Penutup

Setelah melakukan segala jenis proses pembelajaran, guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran dan memberikan sedikit motivasi, kemudian guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.

**3) Pengamatan (*Observing*)**

Observasi, dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang proses pembelajaran yang dilakukan guru sesuai dengan tindakan yang telah disusun. Melalui pengumpulan informasi, observasi dapat mencatat berbagai kelemahan dan kekuatan yang dilakukan guru dalam melaksanakan tindakan, sehingga dapat dijadikan masukan ketika guru melakukan refleksi untuk penyusunan rencana ulang atau siklus berikutnya.

Berdasarkan tindakan yang dilakukan peneliti dengan pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR), pada siklus II ini pertemuan ke-1 guru memperbaiki kekurangan yang muncul pada siklus I guru lebih memperhatikan

beberapa siswa yang kurang aktif selama proses pembelajaran untuk memaksimalkan hasil belajar siswa yang belum maksimal dalam proses pembelajaran.

Setelah dilaksanakan perbaikan pada siklus II ini ternyata mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa dilihat dari siswa mulai mampu menyelesaikan soal dan berani dalam mengemukakan pendapat, ide atau gagasan yang mereka peroleh dari proses pembelajaran berlangsung.

a) Lembar Observasi

Sama halnya dengan siklus I, observasi dilakukan untuk melihat sejauh mana keterlaksana pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan oleh peneliti. Observasi dilakukan untuk melihat aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

Melalui pengamatan yang dilakukan dengan lembar observasi adapun aktivitas yang diamati yaitu :

- (1) Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok.
- (2) Siswa berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat yang dimilikinya.



- (3) Setiap siswa menggunakan benda konkret yang ada diluar/didalam kelas yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal.
- (4) Siswa semangat mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.
- (5) Memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran kepada kelompok lain yang persentase.
- (6) Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan diakhir pembelajaran.

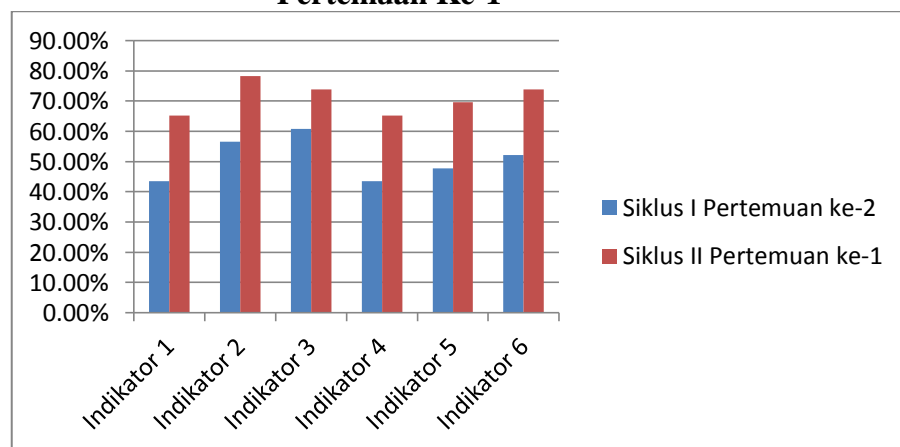
Adapun hasil observasi kegiatan siswa siklus II pertemuan ke-1 disajikan dalam bentuk tabel dan gambar berikut:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus II Pertemuan ke-1**

No	Aktivitas yang diamati	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
1	Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok.	15	65,21%	Kurang
2	Siswa berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat yang dimilikinya.	18	78,26%	Baik
3	Setiap siswa menggunakan benda konkret yang ada diluar/didalam kelas yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal.	17	73,91%	Cukup
4	Siswa semangat mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.	15	65,21%	Kurang
5	Memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran kepada kelompok lain	16	69,56%	Kurang

	yang persentase.			
6	Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan diakhir pembelajaran.	17	73,91%	Cukup

**Gambar 4.5**  
**Diagram Batang Observasi Kegiatan Siswa Siklus II**  
**Pertemuan Ke-1**



b) Hasil tes

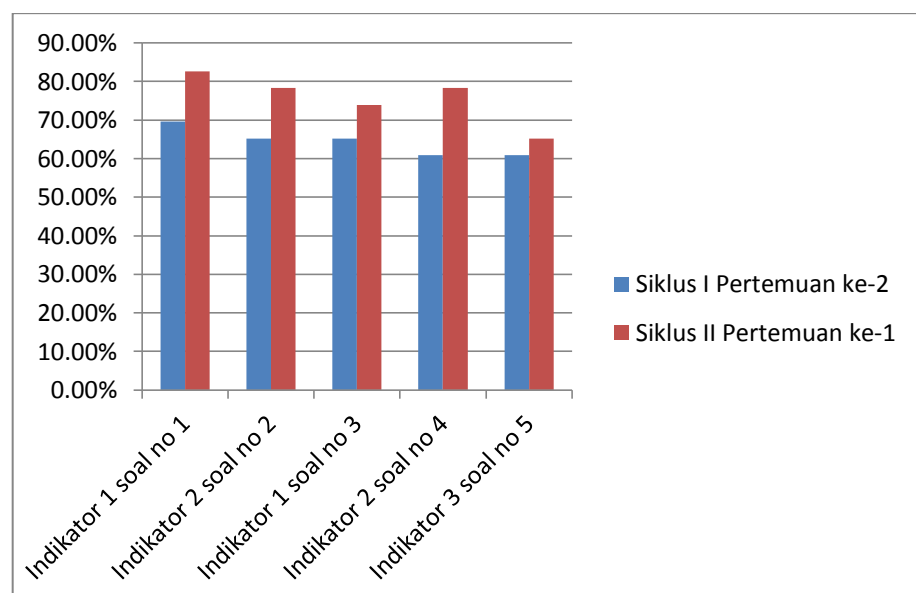
Pada kegiatan penutup, guru mengingatkan kembali kepada siswa untuk mengulang kembali materi yang telah dipelajari, kemudian guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan serta kata kunci yang ditemukan pada materi hari ini. Diakhir pertemuan guru memberikan tes untuk melihat sejauh mana kemampuan siswa dalam berkomunikasi dan menyelesaikan tes. Berikut rekapitulasi kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Tabel 4.7**  
**Peningkatan Persentase Ketuntasan Kemampuan Komunikasi**  
**Matematis Siswa Siklus II Pertemuan Ke-1**

Indikator	No Soa I	Siklus I Pertemuan ke-2		Siklus II Pertemuan ke-1	
		Jumlah siswa Tuntas	Persentase Ketuntasan	Jumlah siswa Tuntas	Persentase Ketuntasan
Mampu menulis secara matematika dan mempersentasikan benda nyata dalam bentuk ide atau simbol matematika.	1	16	69,56%	19	82,61%
	3	15	65,21%	17	73,91%
Menggambar secara matematis. Siswa dituntut untuk dapat melukiskan gambar, dan tabel secara lengkap dan benar dalam operasi hitung bilangan bulat	2	15	65,21%	18	78,26%
	4	14	60,86%	18	78,26%
Mengekspresikan matematika dan mampu memodelkan matematika secara benar	5	14	60,86%	15	65,21%

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat hasil tes siswa meningkat. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa siklus I pertemuan ke-2 dan siklus II pertemuan ke-1. Pada indikator 1 soal no 1 dari 69,56% menjadi 82,61% dan pada soal no 3 dari 65,21% menjadi 73,91%. Pada indikator 2 pada soal no 2 dari 65,21% menjadi 78,26% dan pada soal no 4 dari 60,86% menjadi 78,26%. Pada indikator 3 pada soal no 5 dari 60,86% menjadi 65,21%. Siswa yang tuntas 14 siswa dengan jumlah persentase 60,86% menjadi 17 orang dengan jumlah persentase 73,91%. Hal ini dapat dilihat dari gambar diagram batang dibawah ini:

**Gambar 4.6**  
**Diagram Batang Peningkatan Persentase Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus II Pertemuan ke-1**



#### 4) Refleksi (*Reflektion*)

Refleksi adalah aktivitas melihat berbagai kekurangan yang dilaksanakan guru selama tindakan. Dari hasil refleksi, guru dapat mencatat berbagai kekurangan yang perlu diperbaiki, sehingga dapat dijadikan dasar dalam penyusunan rencana ulang.

Berdasarkan tes kemampuan komunikasi matematis siswa dapat disimpulkan bahwa:

- a) Guru telah mampu membuat siswa lebih bersemangat dalam memahami materi maupun menyelesaikan soal yang telah dipelajari.
- b) Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat meningkat dengan baik. Siklus I pertemuan ke-2 persentase siswa yang tuntas sebanyak 60,86% dan siklus II pertemuan ke-1 sebanyak 73,91%.

Kelemahan:

- a) Siswa belum serius memperhatikan guru saat menjelaskan pokok bahasan yang akan dipelajari siswa, sehingga peneliti harus mengulang kembali penjelasannya.
- b) Semangat kerja sama dalam berkelompok masih kurang.

Berdasarkan masalah yang timbul pada siklus II pertemuan ke-1 maka perlu dilakukan rencana untuk memperbaiki kesalahan pada siklus II pertemuan ke-1 di antaranya yaitu:

- (1) Untuk lebih menerapkan pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) guru harus lebih bisa memotivasi siswa agar aktif menyampaikan ide dan berani dalam menjawab soal.
- (2) Guru harus memotivasi siswa untuk lebih giat lagi dalam belajar agar terciptanya rasa kerjasama dengan teman sekelompok.

## **b. Siklus II Pertemuan ke-2**

### **1) Perencanaan (*Planning*)**

Rencana merupakan serangkaian tindakan terencana untuk meningkatkan apa yang telah terjadi. Rencana PTK disusun berdasarkan hasil pengamatan awal refleksi terhadap pembelajaran di dalam kelas.

Pada pertemuan ke-2 ini diambil langkah-langkah untuk tindakan berikutnya dengan perencanaan berikut ini:

- a) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisikan langkah-langkah kegiatan dalam pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik.
- b) Menyiapkan format lembar observasi pada setiap pertemuan untuk melihat kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan atau tulisan serta melihat keterlaksanaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam pembelajaran yang dilakukan.

- c) Menyiapkan tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa.
- d) Guru memberikan bimbingan masing-masing kelompok dan memperhatikan siswa yang diam saja dengan cara mendekati dan diarahkan agar bertanya dan menanggapi pendapat kelompok lainnya.

## 2) Pelaksanaan (*Action*)

Pelaksanaan tindakan adalah perlakuan yang dilaksanakan guru berdasarkan perencanaan yang telah disusun. Tindakan adalah perlakuan yang dilaksanakan oleh guru sesuai dengan fokus masalah.

Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, Kecamatan Angkola Muaratais, Kabupaten Tapanuli Selatan. Pelaksanaan tindakan siklus II pertemuan ke-2 terdiri dari 2 x 40 menit (1 kali pertemuan). Pertemuan ini membahas tentang pembagian bilangan bulat.

Alat ukur yang digunakan sama seperti sebelumnya yaitu lembar observasi kegiatan siswa dan tes, dimana lembar observasi digunakan untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan dan tulisan serta melihat keterlaksanaan

pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam pembelajaran yang dilakukan. Sedangkan tes diberikan untuk mengetahui hasil kemampuan komunikasi matematis siswa.

a) Kegiatan Pendahuluan

Guru mengawali pembelajaran dengan mengajak siswa berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa untuk melakukan pembelajaran secara bersungguh-sungguh, karena materi operasi hitung bilangan bulat banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

b) Kegiatan Inti

Guru menjelaskan tentang materi pembagian beserta sifat-sifat bilangan bulat kemudian guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 siswa. Guru menjelaskan kembali karakteristik penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) di dalam pembelajaran operasi bilangan bulat dengan jelas agar siswa mudah mengerti dengan materi yang dijelaskan. Kemudian guru memberikan soal kontekstual dengan tujuan agar kemampuan komunikasi matematis siswa dapat berkembang secara maksimal.

Sebelum menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru, guru mengarahkan siswa untuk menggunakan alat-alat



yang sudah disiapkan oleh siswa seperti kertas, batu kerikil dan gambar-gambaran yang dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan guru. Selama siswa mengerjakan, guru mengamati pekerjaan siswa sambil mengarahkan siswa yang pasif dalam kelompok agar memberikan atau mengajukan pendapat atau pertanyaan tentang apa yang tidak diketahuinya.

Kemudian guru meminta beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya, sementara kelompok lain menanggapi. Guru mengiringi kelompok lain untuk mengajukan pendapat lain jika ada jawaban yang berbeda. Kemudian siswa diberi soal tes.

c) Penutup

Setelah melakukan segala jenis proses pembelajaran, guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari pembelajaran dan mengajak siswa untuk menutup pembelajaran dengan berdoa.

**3) Pengamatan (*Observing*)**

Observasi, dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang proses pembelajaran yang dilakukan guru sesuai dengan tindakan yang telah disusun. Melalui pengumpulan informasi, observasi dapat mencatat berbagai kelemahan dan kekuatan yang dilakukan guru dalam melaksanakan tindakan, sehingga dapat dijadikan

masukannya ketika guru melakukan refleksi untuk penyusunan rencana ulang atau siklus berikutnya.

Pada siklus II ini peningkatan hasil belajar matematika semakin meningkat. Jika guru bertanya sudah banyak siswa yang berani untuk menjawab sekalipun guru tidak menunjuk siapa untuk menjawab. Untuk siswa yang mengerti dengan materi sudah berani bertanya.

Hal ini disebabkan telah diperbaiki kekurangan-kekurangan yang muncul pada siklus II pertemuan ke-1. Setelah dilaksanakannya perbaikan ternyata mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

a) Lembar Observasi

Sama halnya dengan siklus I, observasi dilakukan untuk melihat sejauh mana kemampuan komunikasi matematis siswa dan keterlaksanaan pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan oleh peneliti. Observasi dilakukan untuk melihat aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

Melalui pengamatan yang dilakukan dengan lembar observasi adapun aktivitas yang diamati yaitu :

- (1) Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok.

- (2) Siswa berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat yang dimilikinya.
- (3) Setiap siswa menggunakan benda konkret yang ada diluar/didalam kelas yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal.
- (4) Siswa semangat mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.
- (5) Memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran kepada kelompok lain yang persentase.
- (6) Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan diakhir pembelajaran.

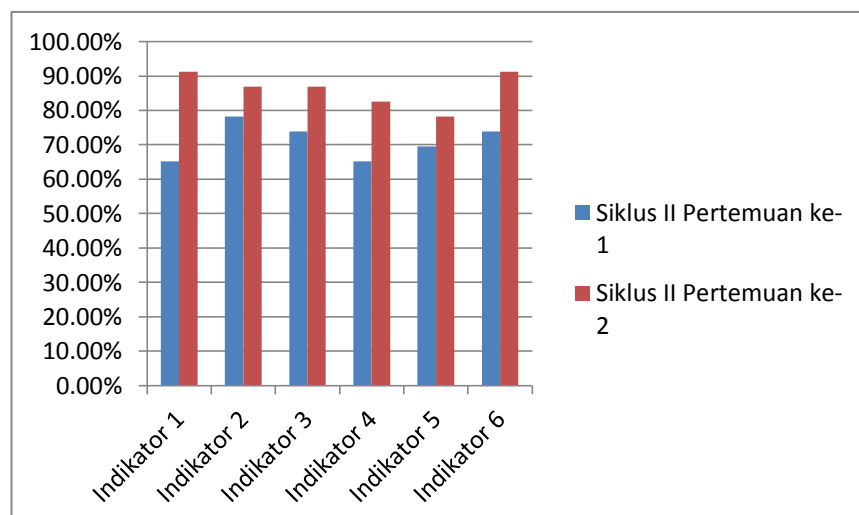
Adapun hasil observasi kegiatan siswa siklus II pertemuan ke-2 disajikan dalam bentuk tabel dan gambar berikut:

**Tabel 4.8**  
**Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus II Pertemuan ke-2**

No	Aktivitas yang diamati	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
1	Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok.	21	91,30%	Tinggi
2	Siswa berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat yang dimilikinya.	20	86,95%	Tinggi
3	Setiap siswa menggunakan benda konkret yang ada diluar/didalam kelas yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal.	20	86,95%	Tinggi
4	Siswa semangat mempresentasikan hasil	19	82,60%	Tinggi

	diskusi kelompok di depan kelas.			
5	Memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran kepada kelompok lain yang persentase.	18	78,26%	Baik
6	Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan diakhir pembelajaran.	21	91,30%	Tinggi

**Gambar 4.7**  
**Diagram Batang Observasi Kegiatan Siswa**  
**Siklus II Pertemuan ke-2**



Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran siswa siklus II pertemuan ke-2 sudah terlaksana dengan baik dan lancar. Peneliti sebagai guru memeriksa kesiapan siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

Setiap saat peneliti memberikan motivasi kepada siswa untuk berperan aktif dan bekerjasama dengan pasangannya masing-masing. Sehingga diskusi dalam kelompok terlaksana dengan baik, siswa lebih aktif dibandingkan dengan

pertemuan-pertemuan sebelumnya. Selain itu, selama proses pembelajaran guru juga memotivasi siswa untuk teliti dalam mengerjakan soal, kemudian siswapun mulai berani dan tidak takut untuk bertanya pada guru.

b) Hasil Tes

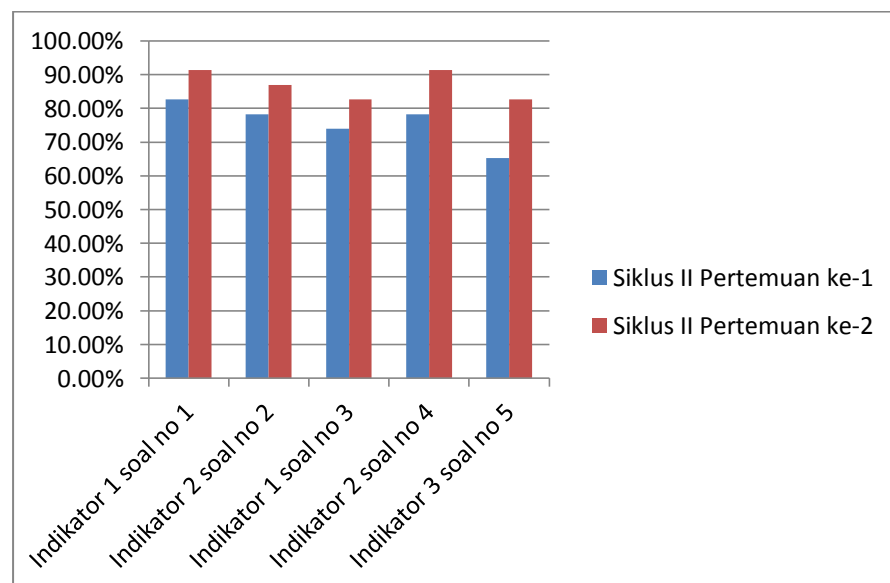
Berikut ini ditunjukkan hasil belajar siswa selama proses pembelajaran pada siklus II pertemuan ke-2 pada kegiatan penutup, guru mengingatkan kepada siswa untuk mengulang kembali materi yang telah dipeajari, kemudian guru dan siswa sama-sama membuat kesimpulan. Diakhir pertemuan guru memberi tes untuk melihat sejauh mana kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan tes. Berikut tabel hasil kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Tabel 4.9**  
**Peningkatan Persentase Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus II Pertemuan ke-2**

Indikator	No Soal	Siklus II Pertemuan ke-1		Siklus II Pertemuan ke-2	
		Jumlah siswa Tuntas	Persentase Ketuntasan	Jumlah siswa Tuntas	Persentase Ketuntasan
Mampu menulis secara matematika dan mempersentasi kan benda nyata dalam bentuk ide atau simbol matematika.	1	19	82,61%	21	91,30%
	3	17	73,91%	19	82,61%

Menggambar secara matematis. Siswa dituntut untuk dapat melukiskan gambar, dan tabel secara lengkap dan benar dalam operasi hitung bilangan bulat	2	18	78,26%	20	86,95%
	4	18	78,26%	21	91,30%
Mengekspresikan matematika dan mampu memodelkan matematika secara benar	5	15	65,21%	19	82,61%

**Gambar 4.8**  
**Diagram Batang Peningkatan Persentase Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus II Pertemuan ke-2**



Hal ini menunjukkan adanya peningkatan dari siklus II pertemuan ke-1 yang telah dilaksanakan. Pada gambar diagram

batang tersebut terlihat adanya peningkatan ketuntasan siswa materi operasi hitung bilangan bulat pada setiap pertemuan. Pada siklus II pertemuan ke-1 jumlah siswa yang tuntas yaitu 17 siswa dengan persentase ketuntasan 73,91%, pertemuan ke-2 meningkat menjadi 20 siswa dengan persentase ketuntasan 86,95%.

#### 4) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah aktivitas melihat berbagai kekurangan yang dilaksanakan guru selama tindakan. Dari hasil refleksi, guru dapat mencatat berbagai kekurangan yang perlu diperbaiki, sehingga dapat dijadikan dasar dalam penyusunan rencana ulang.

Dari tes hasil belajar pada siklus II ini didapatkan data hasil belajar yang akan dianalisis yaitu terdapat 20 siswa yang tuntas dari 23 siswa dengan nilai rata-rata 81,74 dan total persentase ketuntasan yang dicapai siswa 86,95%. Berdasarkan hasil dari tindakan selama II siklus ini melalui penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada materi operasi hitung bilangan bulat di kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, Kecamatan Angkola Muaratais, Kabupaten Tapanuli Selatan telah terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa ke arah yang lebih baik dan telah mencapai hasil yang diharapkan pada penelitian ini. Hal ini dikarenakan guru telah berusaha semaksimal mungkin untuk

memperbaiki kelemahan-kelemahan yang terjadi selama pembelajaran dan siswa sudah bisa menunjukkan sikap yang baik dalam pembelajaran. Siswa tidak lagi merasa tegang dengan adanya pertanyaan yang diberikan guru dan mulai terbiasa dengan soal-soal yang dijawab langsung. Oleh karena itu, penelitian ini dapat dihentikan karena sudah mencapai indikator keberhasilan tindakan dalam penelitian.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Pembahasan yang dilakukan oleh peneliti dalam skripsi ini adalah untuk mengetahui apakah menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat di kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, Kecamatan Angkola Muaratais, Kabupaten Tapanuli Selatan.

Berdasarkan hasil tes awal yang diperoleh menunjukkan masih sedikit siswa yang tuntas dalam mengerjakan tes yang diberikan. Hal ini dibuktikan dari 23 siswa hanya 7 siswa yang tuntas dan yang 16 siswa lagi yang belum tuntas, maka berdasarkan hasil tes awal tersebut peneliti menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan salah satu pendekatan yang menekankan kenyataan dan pengalaman siswa yang digunakan sebagai titik awal pembelajaran dan pengalaman siswa yang diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika yang



dimulai dari berbagai situasi dan masalah sehari-hari, sehingga mengembangkan potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

Selanjutnya dilakukan tindakan pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada siklus I. Hasil tes menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan yaitu persentase hasil tes siklus I pertemuan ke-1 dengan nilai rata-rata 66,08 dengan jumlah siswa yang tuntas 10 siswa dan meningkat pada tes siklus I pertemuan ke-2 mencapai nilai rata-rata 72,82 dengan jumlah siswa yang tuntas 14 siswa. Peningkatan hasil belajar ini belum mencapai nilai KKM yang sudah ditentukan sehingga harus melanjutkan siklus II.

Pada siklus II tindakan kembali dilakukan dengan penyempurnaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Setelah dilakukan perbaikan dari siklus sebelumnya hasil tes siswa mengalami peningkatan yaitu persentase hasil tes siklus II pertemuan ke-1 dengan nilai rata-rata 77,17 dengan jumlah siswa yang tuntas ada 17 siswa dan meningkat pada siklus II pertemuan ke-2 dengan nilai rata-rata 81,74 dengan jumlah siswa yang tuntas 20 siswa. Hal ini menunjukkan tindakan selanjutnya tidak perlu dilakukan lagi karena sudah mencapai kriteria yang diharapkan.

Dimana hasil penelitian yang dilakukan peneliti dapat dianalisis dengan menggunakan statistik data sederhana yaitu dengan melihat rata-rata tes pada kemampuan komunikasi matematis siswa pada setiap pertemuan untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa

serta lembar observasi aktivitas siswa setiap data yang diperoleh akan dianalisis sesuai dengan jenis data yang dimaksud berikut dijabarkan analisis data untuk setiap data yang dimaksud.

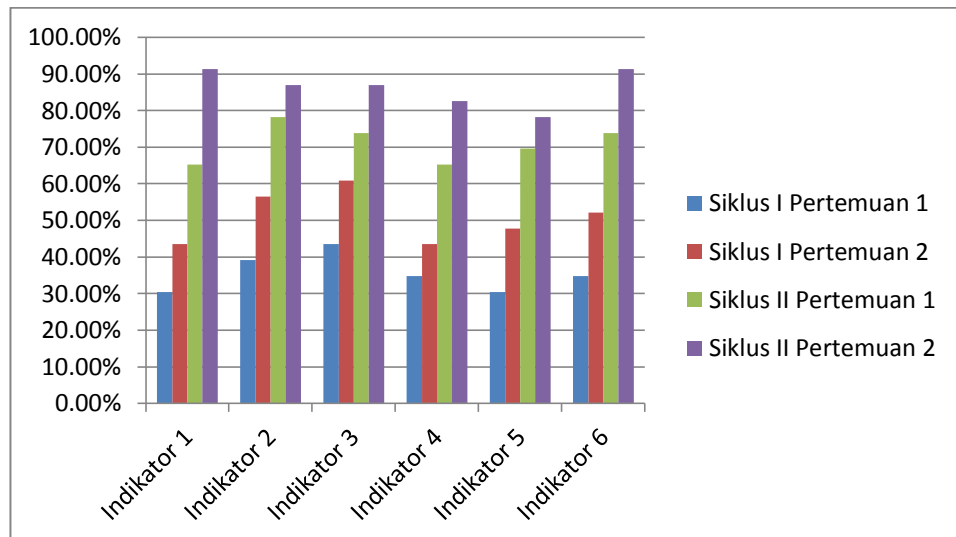
### 1. Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus I dan Siklus II

Observasi ini dilakukan pada setiap proses pembelajaran yang terjadi pada setiap siklusnya. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) berdasarkan hasil observasi pada setiap siklus mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut ini :

**Tabel 4.10**  
**Peningkatan Siklus I dan Siklus II Berdasarkan Hasil Observasi**  
**Aktivitas Kegiatan Siswa**

Pelaksanaan		Aspek yang diamati					
		1	2	3	4	5	6
Siklus I	Pertemuan 1	30,43 %	39,13%	43,47%	34,78%	30,43%	34,78%
	Pertemuan 2	43,47 %	56,52%	60,86%	43,47%	47,82%	52,17%
Siklus II	Pertemuan 1	65,21 %	78,26%	73,91%	65,21%	69,56%	73,91%
	Pertemuan 2	91,30 %	86,95%	86,95%	82,60%	78,26%	91,30%

**Gambar 4.9**  
**Diagram Batang Siklus I dan Siklus II Berdasarkan Hasil Observasi**  
**Aktivitas Kegiatan Siswa**



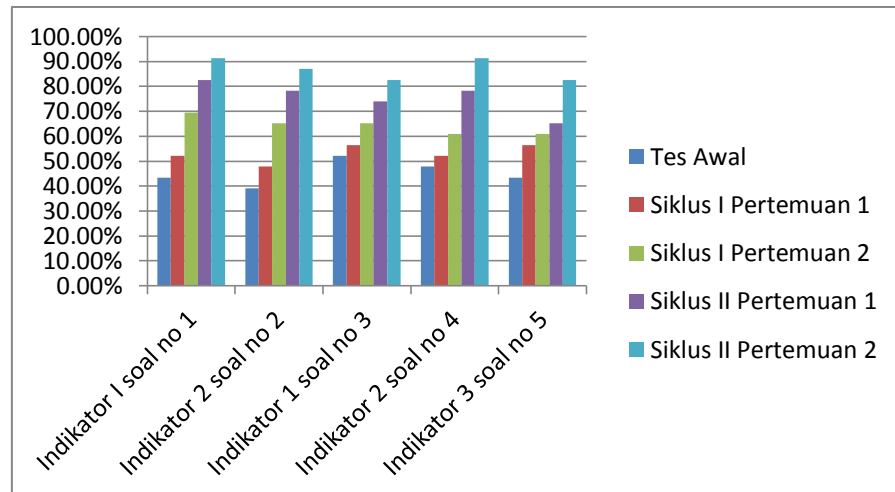
## 2. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus I dan Siklus II

Tes yang dilakukan pada setiap akhir pertemuan dalam penelitian ini berfungsi untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang diujikan berbentuk *essay test* yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan hasil tes yang diperoleh bahwa pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat. Hal ini dapat dilihat berdasarkan rata-rata hasil tes berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dan persentase ketuntasan

belajar siswa yang semakin meningkat pada setiap siklusnya. Hal ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

**Gambar 4.10**  
**Diagram Batang Siklus I dan Siklus II Berdasarkan Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**



### C. Keterbatasan Penelitian

Seluruh rangkaian penelitian telah dilaksanakan sesuai langkah-langkah yang ditetapkan dalam metodologi penelitian, hal ini dimaksud agar kemampuan komunikasi matematis siswa yang diperoleh benar-benar objektif dan sistematis. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna dari penelitian ini sangat sulit karena berbagai keterbatasan. Adapun keterbatasan itu antara lain:

1. Tidak mudah menanamkan sikap keberanian ataupun percaya diri siswa, seperti memberikan tanggapan ataupun jawaban ketika guru bertanya pada saat proses pembelajaran mengenai materi yang telah dipelajari.
2. Penelitian tindakan kelas dengan menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) hanya membantu siswa untuk

mempermudah memahami materi. Oleh karena itu pendekatan ini tidak menjamin siswa mampu menguasai materi dengan sempurna.

3. Keterbatasan penggunaan alat peraga benda konkret sehingga proses pembelajaran berjalan dengan alat peraga seadanya.
4. Pada saat pembelajaran masih ada siswa yang belum terbiasa dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) sehingga dalam pembelajaran ada siswa yang tidak aktif secara individual maupun kelompok.
5. Adanya keterbatasan waktu pembelajaran dalam satu pertemuan. Hal ini mengakibatkan pelaksanaan evaluasi presentasi kelompok oleh guru menjadi terbatas sehingga guru kurang dapat memaksimalkan penjelasan atas materi yang telah dipelajari.

Hambatan maupun kesulitan dalam menyusun skripsi pasti selalu ada. Oleh karena itu, peneliti selalu berusaha sebaik-baiknya agar keterbatasan yang dihadapi tidak mengurangi makna peneliti.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, Kecamatan Angkola Muaratais, Kabupaten Tapanuli Selatan secara lisan dan tulisan lebih baik setelah memperoleh pembelajaran menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik.

Setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, pada siklus I pertemuan 1 jumlah siswa yang tuntas 10 siswa dengan persentase ketuntasan 43,47%. Kemudian pada siklus I pertemuan 2 meningkat menjadi 14 siswa dengan persentase ketuntasan 60,86%. Setelah dilakukan siklus II pertemuan 1 jumlah siswa yang tuntas semakin meningkat yaitu 17 siswa dengan persentase ketuntasan 73,91% dan siklus II pertemuan 2 jumlah yang tuntas sebanyak 20 siswa dengan persentase ketuntasan 86,95%. Hal ini menunjukkan jumlah siswa yang tuntas telah melebihi setengah dari jumlah siswa, dimana nilai KMM 75% yang artinya target pencapaian pada penelitian telah diperoleh yaitu paling sedikit 82,61%.

## **B. Saran-saran**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat dikemukakan beberapa rekomendasi sebagai berikut:

1. Kepada Kepala Sekolah hendaknya lebih memperhatikan kinerja guru dalam proses pembelajaran di sekolah dengan mengupayakan pengadaan beberapa pendekatan pembelajaran sebagai alat bantu/media dalam proses pembelajaran, sehingga tercapai pembelajaran relevan dan inovatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satunya adalah dengan menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam pembelajaran.
2. Kepada guru, disarankan supaya memperhatikan kemampuan komunikasi matematis siswa dan melibatkan peran aktif siswa dalam proses belajar mengajar. Guru dapat menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) sebagai alternatif dalam memilih strategi pembelajaran.
3. Kepada siswa, dengan penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam pembelajaran diharapkan agar lebih aktif dalam setiap pembelajaran yang dilakukan.
4. Kepada peneliti selanjutnya agar dapat lebih mengembangkan dan memperluas penelitian tentang pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) ini pada hal lain selain kemampuan komunikasi matematis.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Arifin, Zainul, dkk, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika dalam Menyelesaikan Masalah pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas VIII-C Smp Nuris Jember," *Jurnal Edukasi Unej*, Volume III, No.2, 2016.
- Arikunto, Suharsmi, 2003, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Cangara, Hafied, 2002, *Pengantar Ilmu Komunikasi*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Dirman, dan Cicih Juarsih, 2014, *Kegiatan Pembelajaran Yang Mendidik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Fahradina, Nova, dkk. "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok," *Jurnal Didaktik Matematika*, Volume 1, No. 1, September 2014.
- Hadi, Sutarto, 2017, *Pendidikan Matematika Realistik*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Hasratuddin, 2015, *Mengapa Harus Belajar Matematika?*, Medan: Perdana Publishing.
- Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo, 2014, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama.
- Heryan, Umaedi, "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika," *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, Volume 3, No. 2, Desember 2018.
- Hodiyanto, "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal AdMathEdu*, Volume 7, No. 1, Juni 2017.
- Hudojo, Herman, 2016, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Malang: Universitas Negeri Malang.
- Istarani dan Muhammad Ridwan, 2014, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, Medan: CV Media Persada.
- Munir, Abdullah, 2012, *Membangun Komunikasi Efektif*, Yogyakarta: Mentari Pustaka.



- Muslich, Masnur, 2014, *Melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Itu Mudah*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nofrianto, Adri, dkk, “Komunikasi Matematis Siswa: Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik,” *Jurnal Gantang*, Volume II, No. 2, September 2017.
- Nurhaida, “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dan Pendekatan Kontekstual pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII MTs S Islamiyah Padanggarugur”, *Skripsi*, Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan, 2017.
- P. Hasibuan, dkk. 1994, *Matematika Orientasi Sains dan Teknologi*, Jakarta: Madju.
- Putrawangsa, Susilahudin, 2017, *Desain Pembelajaran Matematika Realistik*, Mataram: CV Reka Karya Amerta.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, 2016, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media.
- , *Pendidikan Matematika Realistik*, Bandung: Citapustaka Media, 2019.
- Rismawati, Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Kotapinang, Wawancara Pada Tanggal 12 Oktober Pukul 11.15 WIB.
- Sani, Ridwan Abdullah, 2014, *Inovasi Pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sanjaya, Wina, 2009, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta:Kencana Prenada Media Group.
- Shoimin, Aris, 2016, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sholihah, Dyahsih Alin dan Ali Mahmudi, “Keefektifan Experiential Learning Pembelajaran Matematika Mts Materi Bangun Ruang Sisi Datar,” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Volume 2, No.2, November 2015.
- Siregar, Nur Fauziah, “Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pendekatan Matematika Realistik,” *Jurnal Pendidikan Dasar*, Volume 3, No. 1, 2019.
- Soyomukti, Nurani, 2016, *Teori-Teori Pendidikan*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sudihartinih, Eyus, 2014, *Operasi Hitung pada Bilangan Bulat*, Universitas Pendidikan Indonesia.

- Syahin, Asyraf, 2012, *Berani Taklukkan Diri Sendiri 105 Kiat Dahsyat Membangun Kepercayaan Diri Yang Super*, Surakarta: Ziyad Visi Media.
- Tanjung, Nurhaida, “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIII MTs S Islamiyah Padanggarugur”, *Skripsi*, Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan, 2017.
- Ummaroh, Lailul, “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Time Token* di Kelas VII-2 Pesantren Mardhotillah Tanoponggol Kecamatan Angkola Barat”, *Skripsi*, Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan, 2017.
- Widayati, Ani, “Penelitian Tindakan Kelas,” *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Volume VI, No. 1, 2018.
- Yayasan Penerjemah, *Al-Quran dan Terjemahan*, Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2010.
- Yunisha, Rizqa, dkk, “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistic Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP,” *Jurnal Elemen*, Volume 2, No. 2, Juli 2016.

## Lampiran 1

### *TIME SCHEDULE*

No	Kegiatan	2020					2021					
		Jul	Sep	Okt	Nov	Des	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags
1.	Seminar Judul											
2.	Pengesahan Judul											
3.	Penyelesaian Penulisan Proposal dan Bimbingan Proposal dari BAB I s/d BAB III											
4.	Bimbingan Proposal dengan Pembimbing I											
5.	Bimbingan Proposal dengan Pembimbing II											
6.	Seminar Proposal											
7.	Revisi Proposal											
8.	Penelitian											
9.	Penulisan Akhir Skripsi											
10.	Bimbingan Skripsi Skripsi dengan Pembimbing I											



## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### PRA SIKLUS

**Sekolah** : Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli  
Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VII/ Ganjil

**Materi Pokok** : Operasi Hitung Bilangan Bulat

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit (1 x pertemuan )

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong-royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Melakukan operasi penjumlahan (+) dengan (+)
2. Melakukan operasi penjumlahan (+) dengan (-)
3. Melakukan operasi penjumlahan (-) dengan (-)
4. Membandingkan dan mengurutkan bilangan bulat (+) dengan (-)

#### C. Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan pembelajaran siswa diharapkan dapat:

1. Menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan
2. Membandingkan bilangan bulat
3. Melakukan operasi penjumlahan bilangan bulat
4. Melakukan operasi pengurangan bilangan bulat

#### D. Materi Pembelajaran

Operasi hitung bilangan bulat

Telah kita pelajari pada operasi perkalian bilangan cacah, bahwa  $5 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$

**E. Metode Pembelajaran**

1. Metode : Ceramah, Tanya jawab dan Diskusi
2. Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

**F. Media Pembelajaran**

1. Alat dan bahan : Spidol, Papan Tulis, Penghapus dan Penggaris
2. Sumber pembelajaran : Buku Matematika MTs kelas VII

**G. Langkah-langkah Pembelajaran***Pertemuan I dan II*

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam	Siswa menjawab salam guru	10 menit
	Guru memulai pembelajaran dengan berdoa	Ketua kelas memimpin doa belajar Siswa lain mengikuti intruksi ketua kelas	
	Guru mengabsen kehadiran siswa	Siswa mendengarkan guru mengabsen	
	Guru mengkondisikan kelas sebelum memulai pembelajaran	Siswa merespon dengan antusias	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Siswa menyimak penjelasan dari guru	
	Guru memotivasi siswa	Siswa menerima motivasi dari guru	
Inti	Guru meminta siswa mengamati buku yang dipegangnya	Siswa mengikuti intruksi yang disampaikan oleh guru untuk mengamati buku yang dipegangnya	
	Guru memberikan masalah kontekstual bernuansa islami kepada siswa. Misalnya kebaikan (Bilangan bulat positif), Tanpa dosa (Bilangan nol) dan keburukan (Bilangan bulat negatif)	Siswa memperhatikan masalah kontekstual bernuansa islami.	
	Guru menjelaskan dan mengarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai	Siswa menyimak penjelasan guru	
	Sebelum menyelesaikan masalah yang diberikan guru, siswa diajak keluar kelas untuk mencari	Setiap siswa mengikuti intruksi yang diberikan oleh guru	

	benda konkret yang ada (seperti batu kerikil, daun-daunan, buah-buahan, dll)		60 menit
	Guru meminta siswa masuk ke kelas kembali dengan tertib	Siswa mengikuti intruksi yang disampaikan oleh guru	
	Guru meminta siswa untuk mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik bernuansa islami dari benda-benda yang sudah didapatkan dari luar kelas	Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik dari permasalahan yang sudah di dapat di luar kelas	
	Guru membentuk kelompok kecil yang terdiri 3-4 siswa dalam satu kelompok	Siswa mengikuti instruksi yang disampaikan oleh guru untuk membentuk kelompok	
	Guru meminta siswa dalam satu kelompok tersebut untuk menyesuaikan dan membandingkan hasil masing-masing yang didapatkan	Masing-masing siswa dalam satu kelompok yang sudah dibentuk tersebut untuk membandingkan dan mendiskusikan masalah yang didapatkan	
	Guru meminta setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan.	Setiap kelompok mempersentasikan hasil jawaban	
	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang tidak maju untuk memberikan tanggapan setuju terhadap jawaban temannya atau menyatakan ketidaksetujuannya.	Kelompok lain memberikan tanggapan, pertanyaan, maupun saran atau ketidaksetujuan atas jawaban temannya	
	Guru memberikan	Siswa menyimak	

	<p>peningkatan jawaban benar atau salah terhadap hasil jawaban siswa</p> <p>Guru mengajak siswa untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari secara bersama-sama</p>	<p>penjelasan dari guru</p> <p>Siswa bersama guru membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari</p>	
Penutup	<p>Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, atau pemberian tugas baik tugas individual maupun kelompok</p>	<p>Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	10 menit
	<p>Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya</p>	<p>Siswa mengikuti arahan guru</p>	
	<p>Guru mengintruksikan kepada ketua kelas memimpin doa selesai belajar</p>	<p>Ketua kelas memimpin doa dan siswa lain mengikuti ketua kelas membaca doa</p>	
	<p>Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdalah dan mengucapkan salam</p>	<p>Siswa mengikuti dengan membaca hamdalah dan menjawab salam guru</p>	



## H. Penilaian Pembelajaran

Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian :
- b. Bentuk Instrumen :
- c. Kisi-kisi

No	Indikator	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan	Tes tulis	Daftar pertanyaan
2	Membandingkan bilangan bulat	Tes tulis	Daftar pertanyaan
3	Melakukan operasi penjumlahan	Tes tulis	Daftar pertanyaan
4	Melakukan operasi pengurangan	Tes tulis	Daftar pertanyaan

Mengetahui,  
Guru Matematika

Padangsidempuan, Oktober 2020  
Peneliti

**Derpina Harahap**

**Rodiana lubis**

Mengetahui  
Kepala Sekolah

**Drs. Zulkarnain Siregar**

### Lampiran 3

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### Siklus I

**Sekolah** : Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli  
Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VII/ Ganjil

**Materi Pokok** : Operasi Hitung Bilangan Bulat

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit (1 x pertemuan )

**Pertemuan ke** : 1 (satu)

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong-royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.6.1 Menentukan letak bilangan dalam garis bilangan 3.6.2 Membandingkan bilangan bulat 3.6.3 melakukan operasi penjumlahan bilangan bulat 3.6.4 Melakukan operasi pengurangan bilangan bulat 3.6.5 Melakukan operasi perkalian bilangan bulat 3.6.6 Melakukan operasi pembagian bilangan bulat

**C. Tujuan Pembelajaran**

Adapun tujuan pembelajaran siswa diharapkan dapat:

1. Menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan
2. Membandingkan bilangan bulat
3. Melakukan operasi penjumlahan bilangan bulat
4. Melakukan operasi pengurangan bilangan bulat

**D. Materi Pembelajaran**

1. Penjumlahan Bilangan Bulat
2. Membandingkan sifat-sifat penjumlahan Bilangan Bulat

**E. Metode Pembelajaran**

1. Metode : Ceramah, Tanya jawab dan Diskusi
2. Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

**F. Media Pembelajaran**

1. Alat dan bahan : Spidol, Papan Tulis, Penghapus dan Penggaris
2. Sumber pembelajaran : Buku Matematika MTs kelas VII

**G. Langkah-langkah Pembelajaran***Pertemuan I*

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam	Siswa menjawab salam guru	10 menit
	Guru meminta kepada ketua kelas untuk memimpin doa	Ketua kelas memimpin doa belajar Siswa lain mengikuti intruksi ketua kelas	
	Guru mengabsen kehadiran siswa	Siswa mendengarkan guru mengabsen	
	Guru mengkondisikan kelas sebelum memulai pembelajaran	Siswa merespon dengan antusias	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Siswa menyimak penjelasan dari guru	
	Guru memotivasi siswa	Siswa menerima motivasi dari guru	
	Guru meminta siswa mengamati buku yang dipegangnya	Siswa mengikuti intruksi yang disampaikan oleh guru untuk mengamati buku yang dipegangnya	
	Guru memulai dengan mengajukan masalah (soal) yang riil	Siswa mengikuti dan menerima masalah (soal) yang diberikan guru dan siswa juga mendiskusikan dan menanyakan permasalahan yang	

Inti		kurang dimengerti	60 menit
	Guru menjelaskan dan mengarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai	Siswa menyimak penjelasan guru	
	Sebelum menyelesaikan masalah yang diberikan guru, siswa diajak keluar kelas untuk mencari benda konkret yang ada (seperti batu kerikil, daun-daunan, buah-buahan, dll)	Setiap siswa mengikuti intruksi yang diberikan oleh guru	
	Guru meminta siswa masuk ke kelas kembali dengan tertib	Siswa mengikuti intruksi yang disampaikan oleh guru	
	Guru meminta siswa untuk mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik dari benda-benda yang sudah didapatkan dari luar kelas	Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik dari permasalahan yang sudah di dapat di luar kelas	
	Guru membentuk kelompok kecil yang terdiri 3-4 siswa dalam satu kelompok	Siswa mengikuti instruksi yang disampaikan oleh guru untuk membentuk kelompok	
	Guru meminta siswa dalam satu kelompok tersebut untuk menyesuaikan dan membandingkan hasil masing-masing yang didapatkan	Masing-masing siswa dalam satu kelompok yang sudah dibentuk tersebut untuk membandingkan dan mendiskusikan masalah yang didapatkan	
	Guru meminta setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan.	Setiap kelompok mempersentasikan hasil jawaban	
	Guru memberikan kesempatan kepada	Kelompok lain memberikan tanggapan,	

	kelompok lain yang tidak maju untuk memberikan tanggapan setuju terhadap jawaban temannya atau menyatakan ketidaksetujuannya.	pertanyaan, maupun saran atau ketidaksetujuan atas jawaban temannya	
	Guru memberikan penguatan jawaban benar atau salah terhadap hasil jawaban siswa	Siswa menyimak penjelasan dari guru	
	Guru mengajak siswa untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari secara bersama-sama	Siswa bersama guru membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari	
Penutup	Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, atau pemberian tugas baik tugas individual maupun kelompok	Siswa mendengarkan penjelasan guru	10 menit
	Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya	Siswa mengikuti arahan guru	
	Guru mengintruksikan kepada ketua kelas memimpin doa selesai belajar	Ketua kelas memimpin doa dan siswa lain mengikuti ketua kelas membaca doa	
	Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdalah dan mengucapkan salam	Siswa mengikuti dengan membaca hamdalah dan menjawab salam guru	

## H. Penilaian Pembelajaran

Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian :
- b. Bentuk Instrumen :
- c. Kisi-kisi

No	Indikator	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan	Tes tulis	Daftar pertanyaan
2	Membandingkan bilangan bulat	Tes tulis	Daftar pertanyaan
3	Melakukan operasi penjumlahan	Tes tulis	Daftar pertanyaan
4	Melakukan operasi pengurangan	Tes tulis	Daftar pertanyaan

Mengetahui,  
Guru Matematika

Padangsidempuan, Oktober 2020  
Peneliti

**Derpina Harahap**

**Rodiana lubis**

Mengetahui

Kepala Sekolah

**Drs. Zulkarnain Siregar**

## Lampiran 4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### Siklus I

**Sekolah** : Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli  
Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VII/ Ganjil

**Materi Pokok** : Operasi Hitung Bilangan Bulat

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit (1 x pertemuan )

**Pertemuan Ke** : 2 (dua)

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong-royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.6.1 Menentukan letak bilangan dalam garis bilangan 3.6.2 Membandingkan bilangan bulat 3.6.3 melakukan operasi penjumlahan bilangan bulat 3.6.4 Melakukan operasi pengurangan bilangan bulat 3.6.5 Melakukan operasi perkalian bilangan bulat 3.6.6 Melakukan operasi pembagian bilangan bulat

**C. Tujuan Pembelajaran**

Adapun tujuan pembelajaran siswa diharapkan dapat:

1. Menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan
2. Membandingkan bilangan bulat
3. Melakukan operasi penjumlahan bilangan bulat
4. Melakukan operasi pengurangan bilangan bulat

**D. Materi Pembelajaran**

1. Pengurangan Bilangan Bulat
2. Membandingkan Penjumlahan dan Pengurangan

**E. Metode Pembelajaran**

1. Metode : Ceramah, Tanya jawab dan Diskusi
2. Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

**F. Media Pembelajaran**

1. Alat dan bahan : Spidol, Papan Tulis, Penghapus dan Penggaris
2. Sumber pembelajaran : Buku Matematika MTs kelas VII

**G. Langkah-langkah Pembelajaran****Pertemuan 2**

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam	Siswa menjawab salam guru	10 menit
	Guru meminta kepada ketua kelas untuk memimpin doa	Ketua kelas memimpin doa belajar Siswa lain mengikuti instruksi ketua kelas	
	Guru mengabsen kehadiran siswa	Siswa mendengarkan guru mengabsen	
	Guru mengkondisikan kelas sebelum memulai pembelajaran	Siswa merespon dengan antusias	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Siswa menyimak penjelasan dari guru	
	Guru memotivasi siswa	Siswa menerima motivasi dari guru	
	Guru meminta siswa mengamati buku yang dipegangnya	Siswa mengikuti instruksi yang disampaikan oleh guru untuk mengamati buku yang dipegangnya	
	Guru menjelaskan dan mengarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai	Siswa menyimak penjelasan guru	
	Guru mengarahkan siswa	Siswa mengikuti dan	



Inti	menyebutkan contoh masalah operasi pengurangan pada bilangan bulat dalam masalah kehidupan sehari-hari	menyebutkan masalah (contoh soal) dalam kehidupan sehari-hari.	60 menit
	Guru memberikan soal kontekstual yang dikerjakan secara berkelompok	Siswa mengerjakan soal kontekstual secara berkelompok	
	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum memahami soal yang ada dalam lembar tugas siswa	Salah satu siswa bertanya mengenai soal yang belum dipahami	
	Guru mengarahkan siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan benda-benda konkret yang dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan guru kemudian mengamati pekerjaan siswa.	Siswa mengikuti arahan dari guru untuk menyelesaikan soal dengan menggunakan benda-bemda konkrit	
	Guru meminta perwakilan satu kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya, sementara kelompok lain memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran	Setiap siswa mengikuti intruksi yang diberikan oleh guru	
	Guru meminta kelompok lain untuk mengajukan pendapat lain jika ada jawaban yang berbeda	Siswa mengikuti intruksi yang disampaikan oleh guru	
	Guru memberikan penguatan terhadap hasil jawaban siswa	Siswa mendengarkan penguatan terhadap hasil jawaban dari guru	
	Guru memberikan soal tes dan setelah selesai dikerjakan akan langsung dikumpul.	Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru	

	Guru mengajak siswa untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari secara bersama-sama	Siswa bersama guru membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari	
Penutup	Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, atau pemberian tugas baik tugas individual maupun kelompok	Siswa mendengarkan penjelasan guru	10 menit
	Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya	Siswa mengikuti arahan guru	
	Guru mengintruksikan kepada ketua kelas memimpin doa selesai belajar	Ketua kelas memimpin doa dan siswa lain mengikuti ketua kelas membaca doa	
	Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdalah dan mengucapkan salam	Siswa mengikuti dengan membaca hamdalah dan menjawab salam guru	

## H. Penilaian Pembelajaran

Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian :
- b. Bentuk Instrumen :
- c. Kisi-kisi

No	Indikator	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan	Tes tulis	Daftar pertanyaan
2	Membandingkan bilangan bulat	Tes tulis	Daftar pertanyaan
3	Melakukan operasi penjumlahan	Tes tulis	Daftar pertanyaan
4	Melakukan operasi pengurangan	Tes tulis	Daftar pertanyaan

Mengetahui,  
Guru Matematika

Padangsidempuan, Oktober 2020  
Peneliti

**Derpina Harahap**

**Rodiana lubis**

Mengetahui

Kepala Sekolah

**Drs. Zulkarnain Siregar**

## Lampiran 5

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### Siklus II

**Sekolah** : Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli  
Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VII/ Ganjil

**Materi Pokok** : Operasi Hitung Bilangan Bulat

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit (1 x pertemuan )

**Pertemuan ke** : 1 (satu)

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong-royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.6.1 Menentukan letak bilangan dalam garis bilangan 3.6.2 Membandingkan bilangan bulat 3.6.3 melakukan operasi penjumlahan bilangan bulat 3.6.4 Melakukan operasi pengurangan bilangan bulat 3.6.5 Melakukan operasi perkalian bilangan bulat 3.6.6 Melakukan operasi pembagian

	bilangan bulat
--	----------------

### C. Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan pembelajaran siswa diharapkan dapat:

1. Menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan
2. Membandingkan bilangan
3. Melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat
4. Melakukan sifat-sifat operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat

### D. Materi Pembelajaran

1. Perkalian Bilangan Bulat
2. Membandingkan Sifat-sifat Perkalian Bilangan Bulat

### E. Metode Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, Tanya jawab dan Diskusi
2. Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

### F. Media Pembelajaran

1. Alat dan bahan : Spidol, Papan Tulis, Penghapus dan Penggaris
2. Sumber pembelajaran : Buku Matematika MTs kelas VII

### G. Langkah-langkah Pembelajaran

#### *Pertemuan I*

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam	Siswa menjawab salam guru	10 menit
	Guru meminta kepada ketua kelas untuk memimpin doa	Ketua kelas memimpin doa belajar Siswa lain mengikuti instruksi ketua kelas	
	Guru mengabsen kehadiran siswa	Siswa mendengarkan guru mengabsen	
	Guru mengkondisikan kelas sebelum memulai pembelajaran	Siswa merespon dengan antusias	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Siswa menyimak penjelasan dari guru	
	Guru memotivasi siswa	Siswa menerima motivasi dari guru	
	Guru meminta siswa mengamati buku yang dipegangnya	Siswa mengikuti instruksi yang disampaikan oleh guru untuk mengamati buku yang dipegangnya	
	Guru memulai dengan mengajukan masalah (soal) yang riil	Siswa mengikuti dan menerima masalah (soal) yang diberikan guru dan siswa juga mendiskusikan dan	

Inti		menanyakan permasalahan yang kurang dimengerti	60 menit
	Guru menjelaskan dan mengarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai	Siswa menyimak penjelasan guru	
	Sebelum menyelesaikan masalah yang diberikan guru, siswa diajak keluar kelas untuk mencari benda konkret yang ada (seperti batu kerikil, daun-daunan, buah-buahan, dll)	Setiap siswa mengikuti intruksi yang diberikan oleh guru	
	Guru meminta siswa masuk ke kelas kembali dengan tertib	Siswa mengikuti intruksi yang disampaikan oleh guru	
	Guru meminta siswa untuk mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik dari benda-benda yang sudah didapatkan dari luar kelas	Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik dari permasalahan yang sudah di dapat di luar kelas	
	Guru membentuk kelompok kecil yang terdiri 3-4 siswa dalam satu kelompok	Siswa mengikuti instruksi yang disampaikan oleh guru untuk membentuk kelompok	
	Guru meminta siswa dalam satu kelompok tersebut untuk menyesuaikan dan membandingkan hasil masing-masing yang didapatkan	Masing-masing siswa dalam satu kelompok yang sudah dibentuk tersebut untuk membandingkan dan mendiskusikan masalah yang didapatkan	
	Guru meminta setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan.	Setiap kelompok mempersentasikan hasil jawaban	

	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang tidak maju untuk memberikan tanggapan setuju terhadap jawaban temannya atau menyatakan ketidaksetujuannya.	Kelompok lain memberikan tanggapan, pertanyaan, maupun saran atau ketidaksetujuan atas jawaban temannya	
	Guru memberikan penguatan jawaban benar atau salah terhadap hasil jawaban siswa	Siswa menyimak penjelasan dari guru	
	Guru mengajak siswa untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari secara bersama-sama	Siswa bersama guru membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari	
Penutup	Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, atau pemberian tugas baik tugas individual maupun kelompok	Siswa mendengarkan penjelasan guru	10 menit
	Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya	Siswa mengikuti arahan guru	
	Guru mengintruksikan kepada ketua kelas memimpin doa selesai belajar	Ketua kelas memimpin doa dan siswa lain mengikuti ketua kelas membaca doa	
	Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdalah dan mengucapkan salam	Siswa mengikuti dengan membaca hamdalah dan menjawab salam guru	

## H. Penilaian Pembelajaran

Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian :
- b. Bentuk Instrumen :
- c. Kisi-kisi

No	Indikator	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan	Tes tulis	Daftar pertanyaan
2	Membandingkan bilangan bulat	Tes tulis	Daftar pertanyaan
3	Melakukan operasi penjumlahan	Tes tulis	Daftar pertanyaan
4	Melakukan operasi pengurangan	Tes tulis	Daftar pertanyaan

Mengetahui,  
Guru Matematika

Padangsidempuan, Oktober 2020  
Peneliti

**Derpina Harahap**

**Rodiana lubis**

Mengetahui

Kepala Sekolah

**Drs. Zulkarnain Siregar**



## Lampiran 6

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### Siklus II

**Sekolah** : Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli  
Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VII/ Ganjil

**Materi Pokok** : Operasi Hitung Bilangan Bulat

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit (1 x pertemuan )

**Pertemuan ke** : 2 (dua)

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong-royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.6.1 Menentukan letak bilangan dalam garis bilangan 3.6.2 Membandingkan bilangan bulat 3.6.3 melakukan operasi penjumlahan bilangan bulat 3.6.4 Melakukan operasi pengurangan bilangan bulat 3.6.5 Melakukan operasi perkalian bilangan bulat 3.6.6 Melakukan operasi pembagian bilangan bulat

**C. Tujuan Pembelajaran**

Adapun tujuan pembelajaran siswa diharapkan dapat:

1. Menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan
2. Membandingkan bilangan bulat
3. Melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat
4. Melakukan sifat-sifat operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat

**D. Materi Pembelajaran**

1. pembagian Bilangan Bulat
2. Membandingkan sifat-sifat Pembagian Bilangan Bulat

**E. Metode Pembelajaran**

1. Metode : Ceramah, Tanya jawab dan Diskusi
2. Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

**F. Media Pembelajaran**

1. Alat dan bahan : Spidol, Papan Tulis, Penghapus dan Penggaris
2. Sumber pembelajaran : Buku Matematika MTs kelas VII

**G. Langkah-langkah Pembelajaran***Pertemuan 2*

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam	Siswa menjawab salam guru	10 menit
	Guru meminta kepada ketua kelas untuk memimpin doa	Ketua kelas memimpin doa belajar	
		Siswa lain mengikuti intruksi ketua kelas	
	Guru mengabsen kehadiran siswa	Siswa mendengarkan guru mengabsen	
	Guru mengkondisikan kelas sebelum memulai pembelajaran	Siswa merespon dengan antusias	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Siswa menyimak penjelasan dari guru	
Guru memotivasi siswa	Siswa menerima motivasi dari guru		
	Guru meminta siswa mengamati buku yang dipegangnya	Siswa mengikuti intruksi yang disampaikan oleh guru untuk mengamati buku yang dipegangnya	
	Guru memulai dengan mengajukan masalah (soal) yang riil	Siswa mengikuti dan menerima masalah (soal) yang diberikan guru dan siswa juga mendiskusikan dan menanyakan	

Inti		permasalahan yang kurang dimengerti	60 menit
	Guru menjelaskan dan mengarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai	Siswa menyimak penjelasan guru	
	Guru membentuk kelompok kecil yang terdiri 3-4 siswa dalam satu kelompok	Setiap siswa mengikuti intruksi yang diberikan oleh guru	
	Guru mengarahkan siswa untuk menggunakan alat-alat yang sudah disiapkan oleh siswa seperti kertas, batu kerikil dan lidi yang dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual	Siswa mengikuti intruksi yang disampaikan oleh guru	
	Guru mengamati pekerjaan siswa sambil mengarahkan siswa yang pasif dalam kelompok agar memberikan atau mengajukan pertanyaan tentang apa yang tidak diketahuinya.	Siswa mengikuti instruksi yang diberikan guru	
	Guru meminta setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan.	Setiap kelompok mempersentasikan hasil jawaban	
	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang tidak maju untuk memberikan tanggapan setuju terhadap jawaban temannya atau menyatakan ketidaksetujuannya.	Kelompok lain memberikan tanggapan, pertanyaan, maupun saran atau ketidaksetujuan atas jawaban temannya	
	Guru memberikan	Siswa menyimak	

	penguatan jawaban benar atau salah terhadap hasil jawaban siswa	penjelasan dari guru	
	Guru mengajak siswa untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari secara bersama-sama	Siswa bersama guru membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari	
Penutup	Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, atau pemberian tugas baik tugas individual maupun kelompok	Siswa mendengarkan penjelasan guru	10 menit
	Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya	Siswa mengikuti arahan guru	
	Guru mengintruksikan kepada ketua kelas memimpin doa selesai belajar	Ketua kelas memimpin doa dan siswa lain mengikuti ketua kelas membaca doa	
	Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdalah dan mengucapkan salam	Siswa mengikuti dengan membaca hamdalah dan menjawab salam guru	

## H. Penilaian Pembelajaran

Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian :
- b. Bentuk Instrumen :
- c. Kisi-kisi

No	Indikator	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan	Tes tulis	Daftar pertanyaan
2	Membandingkan bilangan bulat	Tes tulis	Daftar pertanyaan
3	Melakukan operasi penjumlahan	Tes tulis	Daftar pertanyaan
4	Melakukan operasi pengurangan	Tes tulis	Daftar pertanyaan

Mengetahui,  
Guru Matematika

Padangsidempuan, Oktober 2020  
Peneliti

**Derpina Harahap**

**Rodiana lubis**

Mengetahui

Kepala Sekolah

**Drs. Zulkarnain Siregar**

## Lampiran 7

### SOAL TES TERSENDIRI

Satuan Pendidikan : Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli  
Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Operasi Hitung Bilangan Bulat

Kelas/Semester : VII / Ganjil

#### Petunjuk:

1. Tulis nama dan nomor pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan pada lembar jawaban

#### Soal:

1. Kelas VII-1 mengadakan pentas seni tari, mereka berlatih menari dengan hitungan. Hitungan pertama mereka melangkah ke arah kanan sebanyak 7 kali dan melangkah ke arah kiri sebanyak 11 kali. Berada di titik berapakah mereka berhenti?
2. Seekor lumba-lumba sedang berenang pada kedalaman 8 meter di bawah permukaan laut. Lumba-lumba itu melompat sampai ketinggian 20 meter di atas permukaan laut. Berapa ketinggian lompatan lumba-lumba tersebut?
3. Pada suatu ujian penerimaan siswa baru, ada 40 soal yang diberikan. Setiap soal yang benar mendapat nilai 5, jika salah maka mendapat nilai -3 dan tidak dijawab nilainya -1, Anisa dapat menyelesaikan 34 soal tetapi hanya benar 28 soal. Berapa nilai yang ia peroleh?
4. Pada suatu hari, suhu di kota Padangsidempuan  $4^{\circ}\text{C}$  . Pada hari yang sama, suhu di kota Medan lebih rendah  $18^{\circ}\text{C}$  dari kota Padangsidempuan. Berapakah suhu di Medan pada hari itu?
5. Sebuah wilayah dasar laut kedalamannya 75 m. Seorang penyelam menyelam 23 m di atas dasar laut tersebut. Kedalaman penyelam dari permukaan laut adalah...

## Lampiran 8

**SOAL TES SIKLUS I****Pertemuan ke-1**

Satuan Pendidikan : Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli  
Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Operasi Hitung Bilangan Bulat

Kelas/Semester : VII / Ganjil

**Petunjuk:**

1. Tulis nama dan nomor pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan pada lembar jawaban

**Soal:**

1. Rani dan Risma hendak bersepeda, mereka berangkat dari tempat yang sama. Rani bersepeda ke arah Barat sejauh 80 m, sedangkan Risma ke arah Timur sejauh 120 m. karena suatu hal, Risma berbalik kembali ke arah Barat sejauh 35 m. berapakah jarak Rani dan Risma pada titik terakhir?
2. Sebuah wilayah dasar laut kedalamannya 75 m. Seorang penyelam menyelam 23 m di atas dasar laut tersebut. Kedalaman penyelam dari permukaan laut adalah...
3. Rumah Diana berjarak 35 m di sebelah Utara sekolah. Rumah Rizki 56 m di sebelah Selatan sekolah. Jika Rizki ingin pergi ke rumah Diana, maka ia harus berjalan sejauh...
4. Di dalam sebuah truk terdapat 12 kardus, setiap kardus berisi 12 toples dan setiap toples berisi 12 roti bolu. Jadi jumlah semua roti bolu adalah...
5. Bu Tuti membeli satu kardus buah apel yang berisi 40 buah. Ternyata setelah diperiksa ada 6 buah apel yang busuk. Kemudian dia membeli lagi buah apel sebanyak 20 buah dan menjual semua apelnya seharga Rp 64.800,00. Berapakah harga satu buah apel jika harga setiap apel yang dianggap sama dan apel busuk tidak dapat dijual?

**Lampiran 9**

## SOAL TES SIKLUS I

### Pertemuan ke-2

Satuan Pendidikan : Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli  
Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Operasi Hitung Bilangan Bulat

Kelas/Semester : VII / Ganjil

#### **Petunjuk:**

1. Tulis nama dan nomor pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan pada lembar jawaban

#### **Soal**

1. Ibu Desi mempunyai hutang di warung sebesar Rp. 55.700,00. Ibu Desi mempunyai uang sebesar Rp. 33.900,00 yang di pakai seluruhnya untuk membayar hutang. Maka tentukanlah sisa hutang yang harus dibayar ibu Desi ke warung !
2. Pak Budi akan membaca buku di balkon hotel yang tingginya 7 m dari atas permukaan tanah. Karena tersenggol, kacamata yang akan digunakannya terjatuh ke dasar kolam sedalam 3,5 meter dari atas permukaan tanah yang berada tepat di bawah balkon. Berapa jarak kacamata yang terjatuh dengan pak Budi?
3. Anggi berada 47 langkah di sebelah kanan kursi, kemudian ia berjalan lagi sebanyak 18 langkah ke arah kiri. Jika posisi kursi dianggap titik nol, di titik manakah posisi Anggi sekarang?
4. Rahmad mempunyai uang Rp 75.700,00. Ia akan membeli buku matematika. Ternyata uang Rahmad kurang karena harga buku itu Rp 93.300,00. Kurang berapakah uang Rahmad untuk membeli buku itu?
5. Dita menabung setiap hari dari sisa uang jajan sekolahnya selama 50 hari sebesar Rp 3.500. ia mempunyai keinginan untuk membeli sepatu yang harganya Rp 83.700. berapakah sisa uang tabungan Dita?

#### **Lampiran 10**

## SOAL TES SIKLUS II

### Pertemuan ke-1



Satuan Pendidikan : Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli  
Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Operasi Hitung Bilangan Bulat

Kelas/Semester : VII /1

**Petunjuk:**

1. Tulis nama dan nomor pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan pada lembar jawaban

**Soal**

1. Dalam rangka HUT kemerdekaan RI diadakan lomba gerak jalan antar sekolah dasar. Ada 15 sekolah yang mengirimkan regu gerak jalan. Tiap regu terdiri atas 12 anak. Panitia menyediakan 45 bungkus permen untuk dibagikan. Setiap bungkus berisi 40 permen. Berapakah jumlah permen yang harus diberikan keada tiap peserta?
2. Ali membeli 36 bola dengan harga Rp 21.500,00 per buah dan bola yang lain sebanyak 32 buah dengan harga masing-masing Rp 42.500,00 per buah. Berapakah uang yang harus dibayar Ali untuk bola-bola tersebut?
3. Di warung Bu Anna terdapat persediaan beras untuk dijual sebanyak 18 karung dengan berat masing-masing 35 kg, hari ini warung bu Anna mendapat kiriman 250 kg beras. Jika hari ini terjual 284 kg beras, sisa beras di warung bu anna sekarang adalah?
4. Zaskia melakukan percobaan di laboratorium. Sebongkah batu yang bersuhu  $-6^{\circ}C$  dipanaskan rata-rata kenaikan suhu  $3^{\circ}C$  setiap 2 menit. Jika batu tersebut dipanaskan selama 16 menit, berapakah suhu akhir batu yang dicapai?
5. Dalam suatu kompetisi sepakbola, setiap kesebelasan mendapat kesempatan 12 kali bermain. Setiap kemenangan diberi nilai 3, seri 1 tetapi jika mengalami kekalahan akan mendapat nilai -1. Kesebelasan sepakbola sportive mendapatkan kemenangan 7 kali dan 2 kali seri. Berapakah nilai total yang didapatkan kesebelasan tersebut?

**Lampiran 11**

**SOAL TES SIKLUS II**

Per xlvii

Satuan Pendidikan : Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli  
Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Operasi Hitung Bilangan Bulat

Kelas/Semester : VII /1

**Petunjuk:**

1. Tulis nama dan nomor pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan pada lembar jawaban

**Soal**

1. Desi mempunyai pensil sebanyak 17 kotak. Setiap kotak berisi 5 buah pensil. Semua pensil yang Desi punya tersebut dibagikan untuk acara amal kepada 30 yatim piatu. Maka berapakah setiap yatim piatu mendapatkan pensil?
2. Doni memiliki 8 kelereng, Arman memiliki 12 kelereng dan Toni memiliki 19 kelereng. Mereka ingin membagi rata jumlah kelereng mereka sehingga masing-masing memiliki jumlah kelereng yang sama. Berapakah jumlah kelereng yang harus Toni berikan kepada Doni dan Arman?
3. Rani membuka tabungannya, ternyata tabungannya berisi 15 lembar uang sepuluh ribuan. Uang tersebut akan dibelikannya komik seharga Rp 39.900. kemudian sisa uang Rani dibagikan ke 3 anak jalanan. Berapakah setiap anak mendapat uang Rani?
4. Santi membeli selusin gelas dengan harga Rp 39.500,00 per gelas. Kemudian ia membeli 19 gelas lagi dengan harga Rp 49.000,00 per gelas. Berapakah uang yang harus dibayar untuk gelas-gelas tersebut?
5. Digudang pak Jaya tersimpan 6.800 kilogram beras. Beras tersebut akan dikirim kepada 8 pengecer. Setiap pengecer menerima beras sama banyak. Berapakah banyak beras yang harus dikirim kepada setiap pengecer?

**Lampiran 12**

**KUNCI JAWABAN TES AWAL**

xlviii

1. Kelas VII-1 mengadakan pentas seni tari. Mereka berlatih dengan hitungan.

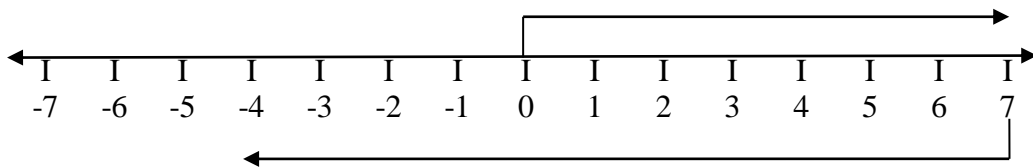
Dik: Hitungan pertama mereka melangkah ke arah kanan sebanyak 7 kali dinyatakan sebagai (+)

Melangkah ke arah kiri sebanyak 11 kali dinyatakan sebagai (-)

Dit: Berada di titik berapakah mereka berhenti?

Gunakan dengan garis bilangan

Jawab:



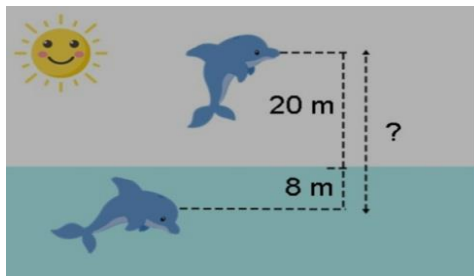
Pada garis bilangan diatas dapat dilihat bahwa:

$$= (7 + (-11))$$

$$= -4$$

Maka mereka berhenti berada di titik -4.

2.



Dik: Kedalaman di bawah laut kita gunakan nilai minus (-8 m)

Ketinggian di atas permukaan laut bernilai positif (20 m)

Dit: Berapakah ketinggian lompatan lumba-lumba tersebut?

Jawab:

Untuk menghitung ketinggian lompatan lumba-lumba tersebut maka tinggi akhir di kurang dengan tinggi awal.

$$= 20 - (-8)$$

$$= 20 + 8$$

$$= 28$$

xlix

Maka ketinggian lompatan lumba-lumba tersebut adalah 28 m.

3. Dik: 40 soal ujian

Soal yang benar diberi nilai 5

Soal yang salah diberi nilai -3

Tidak menjawab diberi nilai -1

Anisa berhasil menyelesaikan 34 soal tetapi hanya 28 soal yang benar.

Dit: Berapakah nilai yang diperoleh Anisa?

Jawab:

$$\text{Skor Benar} : 28 \times 5 = 140$$

$$\text{Skor Salah} : 6 \times (-3) = -18$$

$$\text{Skor Tidak dijawab} : 6 \times (-1) = -6$$

$$\text{Total Skor} : 140 - 18 - 6 = 116$$

Maka Anisa mendapatkan nilai 116.

4. Dik: Suhu di kota Padangsidimpuan  $4^{\circ}\text{C}$

Suhu di kota Medan lebih rendah  $18^{\circ}\text{C}$  dari kota Padangsidimpuan

Pada hari yang sama,

Dit: Berapakah suhu di Medan pada hari itu?

Jawab :



$$\text{Suhu Medan} = 4^{\circ}\text{C} - 18^{\circ}\text{C}$$

$$= 4^{\circ}\text{C} + (-18^{\circ}\text{C})$$

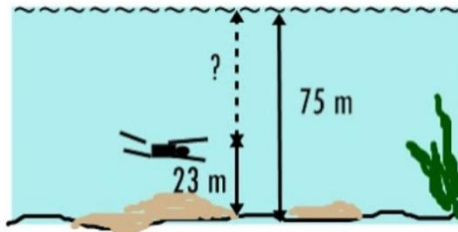
$$= -14^{\circ}\text{C}$$

5. Dik: kedalaman dasar laut 75 m diberi tanda negatif karena dibawah

Penyelam berada 23 m di atas dasar laut, diberi tanda positif

Dit: Posisi kedalaman penyelam dari permukaan laut adalah?

Jawab:



$$= -75 + 23$$

$$= -42 \text{ m}$$

Jadi posisi kedalaman penyelam dari permukaan laut adalah 42 m di bawah permukaan laut.

### Lampiran 13

#### KUNCI JAWABAN TES SIKLUS I PERTEMUAN 1

1. Dik: Rani bersepeda ke arah Barat sejauh 80 m  
Risma bersepeda ke arah Timur sejauh 120 m  
Risma berbalik kembali ke arah Barat sejauh 35

Dit: Berapakah jarak Rani dan Risma pada titik terakhir?

Jawab:

$$\begin{aligned} &= (120 + (-35)) - (-80) \\ &= 85 - (-80) \\ &= 85 + 80 \\ &= 165 \text{ m} \end{aligned}$$

Maka jarak Rani dan Risma pada titik terakhir adalah 165 m.

2. Dik: Kedalaman dasar laut 75 m

Penyelam menyelam 23 m diatas dasar laut

Dit : Berapa meter kedalaman penyelam dari permukaan laut

Jawab:

$$\begin{aligned} &= 75 \text{ m} - 23 \text{ m} \\ &= 52 \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi, kedalaman penyelam dari permukaan laut adalah 52 m.

3. Dik: Rumah Diana berjarak 35 m di sebelah utara sekolah

Rumah Rizki berjarak 56 m di sebelah selatan sekolah

Rizki ingin pergi ke rumah Diana

Dit: Berapah jauh Rizki harus berjalan?

Jawab:

$$\begin{aligned} &= (\text{jarak rumah Rizki ke sekolah}) + (\text{jarak dari sekolah ke rumah Diana}) \\ &= 56 \text{ m} + 35 \text{ m} \\ &= 91 \text{ m} \end{aligned}$$

Maka jauhnya Rizki harus berjalan ialah 91 m.

iii

4. Dik: Jumlah kardus 12

Jumlah toples 12

Jumlah roti bolu 12

Dit: Jumlah semua roti bolu?

Jawab:

Jumlah toples =  $12 \times 12 = 144$

Jumlah roti bolu =  $144 \times 12 = 1728$

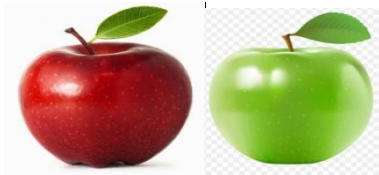
Jadi jumlah roti bolu adalah 1728

5. Dik: 1 kardus berisi 40 buah Apel

6 buah apel yang busuk

Membeli buah apel sebanyak 20 buah dan menjual semua apelnya seharga Rp. 64.800,00.

Dit: Berapakah harga 1 buah apel jika harga setiap apel yang dianggap sama dan apel busuk tidak dapat dijual?



Jawab:

Pertama-tama jumlahkan buah apel lalu dikurangi dengan yang busuk. Setelah itu total harga seluruh apel dibagi dengan jumlah apel yang masih segar.

$$= 40 + 20 - 6 = 54 \text{ buah}$$

$$= 64.800,00. : 54$$

$$= 1200$$

Jadi harga apelnya 1200 rupiah setiap buahnya.

#### Lampiran 14

#### KUNCI JAWABAN TES SIKLUS I PERTEMUAN 2

1. Dik: Uang bu Desi Rp. 33.900,00

Hutang bu Desi Rp. 55.700,00

Dit: Berapakah sisa hutang yang harus dibayar bu Desi?



Jawab:

Kita misalkan hutang bertanda negatif (-) dan uang yang dibayar bertanda positif (+)

$$= 33.900,00 - 55.700,00$$

$$= -21.800,00$$

2. Dik: Tinggi balkon hotel 7 m dari atas permukaan tanah

Kacamata terjatuh ke dasar kolam sedalam 3,5 m

Dit: Berapa jarak kacamata yang terjatuh dengan pak Budi?

Jawab:

Kita misalkan permukaan tanah sebagai titik 0.

Posisi balkon hotel = +7 m

Posisi dasar kolam = -3,5 m (lebih rendah dari permukaan tanah)

Maka : Jarak antara pak Budi dengan kacamatanya ialah

$$= 7 - (-3,5)$$

$$= 10,5 \text{ m}$$

3. Dik: Posisi Anggi 47 langkah di sebelah kanan kursi

Kemudian ia berjalan 18 langkah ke arah kiri

Posisi kursi dianggap titik nol

Dit: Di titik berapakah posisi anggi sekarang?

Jawab:

$$\text{Posisi Anggi} = 47 - 18$$

$$= 29$$

4. Dik: Uang Rahmad Rp. 75.700,00<sup>~</sup>      liv

Harga buku 93.300,00

Dit: Berapakah kurang uang Rahmad untuk membeli buku itu?

Jawab:



= Uang Rahmad – Harga buku

= 75.700 – 93.300

= -17.600

Kita katakan tanda minus adalah kekurangan, jadi kekurangan uang Rahmad untuk membeli buku ialah 17.600,00

5. Dik: Dita menabung selama 50 hari sebesar Rp 3.500 setiap harinya  
Dan membeli sepatu yang harganya Rp 83.700.

Dit: Berapakah sisa uang tabungan Dita?

Jawab:

= 50 x 3.500 – 83.700

= 175.000 – 83.700

= 91.300

Jadi sisa uang tabungan Dita ialah Rp 91.300

## Lampiran 15

### KUNCI JAWABAN TES SIKLUS II PERTEMUAN 1

1. Dik: Banyak sekolah yang mengirimkan regu gerak jalan ialah 15 sekolah  
Setiap regu terdiri 12 anak  
45 bungkus permen untuk dibagikan

Setiap bungkus berisi 40 permen

Dit: Berapa jumlah permen yang harus diberikan kepada tiap peserta?

Jawab:

Banyak peserta yang mengikuti lomba gerak jalan

$$= 15 \times 12 = 180$$

Banyak permen yang ada

$$= 45 \times 40 = 1.800$$

Jumlah permen yang didapat tiap peserta

$$= 1.800 : 180$$

$$= 10$$

Jadi jumlah permen yang harus diberikan kepada tiap peserta adalah 10 permen.

2. Dik: Ali membeli 36 bola dengan harga Rp 21.500,00 per buah  
Bola lainnya 32 buah dengan harga Rp 42.500,00 per buah

Dit: berapakah uang yang harus dibayar Ali?

Jawab:

$$21.500,00 \times 36 = 774.000$$

$$42.500,00 \times 32 = 1.360.000$$

$$774.000 + 1.360.000 = 2.134.000$$

Jadi uang yang harus dibayar Ali adalah Rp. 2.134.000

3. Dik: Persediaan beras di warung 18 karung, berat masing-masing 35 kg  
Beras kiriman 250 kg  
Beras terjual 284 kg

Dit: Sisa beras di warung bu Anna?

Jawab:

$$= 18 (35) + 250 - 284 \quad \text{Ivi}$$

$$= 630 + 250 - 284$$

$$= 596 \text{ kg}$$

Jadi sisa beras di warung bu Anna adalah 596 kg.

4. Dik: Suhu awal  $-6^{\circ}C$

Dipanaskan sehingga suhu naik artinya suhu bertambah

Kenaikan suhu  $3^{\circ}C$  setiap 2 menit selama 16 menit, maka total kenaikannya  $3 \times (16 : 2)$

Dit: Berapa suhu akhir yang dicapai batu?

Jawab:

$$\begin{aligned} &= -6 + 3 \times (16 : 2) \text{ (Terlebih dahulu kerjakan yang di dalam kurung)} \\ &= -6 + 3 \times 8 \text{ (Kerjakan perkalian)} \\ &= -6 + 24 \\ &= 18^{\circ}C \end{aligned}$$

5. Dik: Setiap kemenangan diberi nilai 3

Seri diberi nilai 1

Kalah diberi nilai -1

Kesebelasan sepakbola Sportive mendapat nilai kemenangan 7 kali dan 2 kali seri

Dit: berapa nilai total yang didapatkan kesebelasan tersebut?

Jawab:

Menang 7 kali, seri 2 kali, maka kalah 3 kali

$$\begin{aligned} &= (7 \times 3) + (2 \times 1) + (3 \times (-1)) \\ &= 21 + 2 - 3 \\ &= 20 \end{aligned}$$

Jadi, nilai total yang didapatkan adalah 20.

## Lampiran 16

### KUNCI JAWABAN TES SIKLUS II PERTEMUAN 2

1. Dik: Dik: 12 kotak pensil, setiap kotak berisi 5 buah pensil dan dibagikan untuk acara amal kepada 30 yatim piatu

Dit: Berapakah setiap anak yatim piatu mendapatkan pensil?

Jawab:

$$= 12 \times 5 : 30$$

$$= 60 : 30$$

$$= 2$$

Jadi setiap anak yatim piatu mendapatkan 2 pensil.

2. Dik: Kelereng Doni 8

Kelereng Arman 12

Kelereng Toni 19

Dit: Berapakah jumlah kelereng yang harus Toni berikan kepada Doni dan Arman?

Jawab:

Jumlah kelereng mereka  $8 + 12 + 19 = 39$  butir

Jika ingin dibagi rata maka jumlahnya  $39 : 3 = 13$  butir

Agar kelereng Doni menjadi 13 maka harus mendapat

$$13 - 8 = 5 \text{ butir}$$

Dan supaya kelereng Arman menjadi 13 maka harus mendapat  $13 - 12 = 1$  butir

Jadi jumlah kelereng yang harus Toni berikan kepada Doni ialah 5 butir dan Arman ialah 1 butir kelereng.

3. Dik: Tabungan Rani 15 lembar uang sepuluh ribuan

Harga komik 39.900

Sisa uang Rani dibagi ke 3 anak jalanan

Dit: Berapakah setiap anak mendapatkan uang Rani?

Jawab:

$$15 \times \text{Rp. } 10.000 = 150.000$$

$$150.000 - 39.900 = 110.100$$

$$110.100 : 3 = 36.700$$

lviii

Jadi setiap anak jalanan mendapat  $\boxed{36.700}$  sebesar 36.700 per anak jalanan.

4. Dik: Selusin gelas dengan harga Rp. 39.500,00 pergelas

19 gelas dengan harga Rp. 49.000,00 pergelas

Dit: berapakah uang yang harus dibayar untuk gelas-gelas tersebut?

Jawab:

Selusin gelas = 12 gelas

$$12 \times 39.500,00 = 474.000$$

$$19 \times 49.000,00 = 931.000$$

$$474.000,00 + 931.000,00$$

$$= 1.405.000,00$$

Jadi uang yang harus dibayar untuk gelas-gelas tersebut adalah

Rp. 1.405.000,00

5. Dik: berat beras 6.800 kg beras

8 orang pengecer

Setiap pengecer menerima beras sama banyak

Dit: Berapa banyak beras yang harus dikirim kepada setiap pengecer?

Jawab:

Berat beras : banyak pengecer

$$6.800 : 8 = 850 \text{ kg}$$

Jadi banyak beras yang harus dikirim kepada setiap pengecer ialah 850 kg.

## Lampiran 17

### Hasil Tes Awal

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	Skor	Nilai	Keterangan
1	Ahmad Rayhan	2	3	2	1	3	11	55	Tidak Tuntas
2	Abdillah Ilham	4	2	3	3	3	15	75	Tuntas
3	Alwi Alghani	2	2	1	3	2	10	50	Tidak Tuntas
4	Alya Ramadani	3	4	3	2	3	15	75	Tuntas

5	Aulia Anugrah	3	4	3	3	2	15	75	Tuntas
6	Ahmad lutfi	3	1	1	3	2	10	50	Tidak Tuntas
7	Canra Wijaya	1	1	2	3	2	9	45	Tidak Tuntas
8	Dolly Riadi Nst	1	2	3	2	2	10	50	Tidak Tuntas
9	Ellis Nasution	3	3	0	2	1	9	45	Tidak Tuntas
10	Fahri	0	2	2	1	3	8	40	Tidak Tuntas
11	Harsandy	2	3	1	2	2	10	50	Tidak Tuntas
12	Hadis Nst	1	2	2	2	3	10	50	Tidak Tuntas
13	Ica Rahma Sari	3	3	3	3	3	15	75	Tuntas
14	Mhd. Muctar	1	2	2	3	2	10	50	Tidak Tuntas
15	Radit Pratama	2	2	3	3	0	10	50	Tidak Tuntas
16	Rudi Firmansyah	3	2	4	3	3	15	75	Tuntas
17	Rahmad Muamin	2	1	3	2	3	11	55	Tidak Tuntas
18	Sri Rahma Yanti	3	2	2	2	2	11	55	Tidak Tuntas
19	Siran Siregar	4	2	3	3	3	15	75	Tuntas
20	Salwa Jamilah	2	4	2	3	1	12	60	Tidak Tuntas
21	Uswatun Hasanah	3	4	3	2	3	15	75	Tuntas
22	Ummi Lestari	2	1	3	2	2	10	50	Tidak Tuntas
23	Zaskia Putri	2	4	3	2	2	13	65	Tidak Tuntas
<b>Jumlah Nilai</b>							1345		
<b>Nilai Rata-rata</b>							58,48		
<b>Jumlah Siswa yang Tuntas dalam Belajar</b>							7		
<b>Persentase Ketuntasan Klasikal</b>							30,43%		

## Lampiran 18

### Hasil Tes Siklus I Pertemuan ke-1

No	Nama Siswa	1	2	ix			kor	Nilai	Keterangan
1	Ahmad Rayhan	3	2				5	75	Tuntas
2	Abdillah Ilham	2	3	2	4	4	15	75	Tuntas
3	Alwi Alghani	1	2	3	3	2	11	55	Tidak Tuntas
4	Alya Ramadani	2	4	4	2	3	15	75	Tuntas

5	Aulia Anugrah	4	4	3	2	2	15	75	Tuntas
6	Ahmad Iutfi	3	3	2	3	2	13	65	Tidak Tuntas
7	Canra Wijaya	2	1	3	4	2	12	60	Tidak Tuntas
8	Dolly Riadi Nst	2	3	2	2	2	11	55	Tidak Tuntas
9	Ellis Nasution	4	2	1	3	3	13	65	Tidak Tuntas
10	Fahri	2	0	3	2	3	10	50	Tidak Tuntas
11	Harsandy	3	2	2	3	0	10	50	Tidak Tuntas
12	Hadis Nst	3	2	3	2	3	13	65	Tidak Tuntas
13	Ica Rahma Sari	4	2	3	4	2	15	75	Tuntas
14	Mhd. Muctar	2	0	3	3	2	10	50	Tidak Tuntas
15	Radit Pratama	2	2	2	4	1	11	55	Tidak Tuntas
16	Rudi Firmansyah	2	4	4	2	3	15	75	Tuntas
17	Rahmad Muamin	3	1	3	2	4	13	65	Tidak Tuntas
18	Sri Rahma Yanti	3	3	4	2	3	15	75	Tuntas
19	Siran Siregar	4	4	2	2	3	15	75	Tuntas
20	Salwa Jamilah	2	4	2	3	3	14	70	Tidak Tuntas
21	Uswatun Hasanah	3	2	3	3	4	15	75	Tuntas
22	Ummi Lestari	4	3	2	2	2	13	65	Tidak Tuntas
23	Zaskia Putri	2	4	2	3	4	15	75	Tuntas
<b>Jumlah Nilai</b>							1520		
<b>Nilai Rata-rata</b>							66,08		
<b>Jumlah Siswa yang Tuntas dalam Belajar</b>							10		
<b>Persentase Ketuntasan Klasikal</b>							43,47%		

### Lampiran 19

#### Hasil Tes Siklus I Pertemuan ke-2

No	Nama Siswa	1	2	ixi			Skor	Nilai	Keterangan
1	Ahmad Rayhan	3	4	.	.	.	17	85	Tuntas
2	Abdillah Ilham	2	3	2	4	4	15	75	Tuntas
3	Alwi Alghani	3	2	4	4	2	15	75	Tuntas
4	Alya Ramadani	2	4	4	2	3	15	75	Tuntas

5	Aulia Anugrah	4	4	3	2	2	15	75	Tuntas
6	Ahmad Iutfi	3	3	2	3	4	15	75	Tuntas
7	Canra Wijaya	2	1	3	4	2	12	60	Tidak Tuntas
8	Dolly Riadi Nst	4	3	2	2	2	13	65	Tidak Tuntas
9	Ellis Nasution	4	2	3	3	3	15	75	Tuntas
10	Fahri	3	3	3	2	3	14	70	Tidak Tuntas
11	Harsandy	3	2	2	3	2	12	60	Tidak Tuntas
12	Hadis Nst	3	4	3	2	3	15	75	Tuntas
13	Ica Rahma Sari	4	3	3	4	2	16	80	Tuntas
14	Mhd. Muctar	4	2	3	3	2	14	70	Tidak Tuntas
15	Radit Pratama	4	2	2	4	1	13	65	Tidak Tuntas
16	Rudi Firmansyah	2	4	4	2	3	15	75	Tuntas
17	Rahmad Muamin	3	2	3	3	4	15	75	Tuntas
18	Sri Rahma Yanti	2	3	4	2	3	14	70	Tidak Tuntas
19	Siran Siregar	4	4	2	2	4	16	80	Tuntas
20	Salwa Jamilah	2	4	2	3	3	14	70	Tidak Tuntas
21	Uswatun Hasanah	3	2	3	4	4	16	80	Tuntas
22	Ummi Lestari	4	3	2	2	2	13	65	Tidak Tuntas
23	Zaskia Putri	2	4	3	3	4	16	80	Tuntas
<b>Jumlah Nilai</b>							1675		
<b>Nilai Rata-rata</b>							72,82		
<b>Jumlah Siswa yang Tuntas dalam Belajar</b>							14		
<b>Persentase Ketuntasan Klasikal</b>							60,86%		

## Lampiran 20

### Hasil Tes Siswa Kelas V Semester I Tahun Pelajaran 2019/2020

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	Skor	Nilai	Keterangan
1	Ahmad Rayhan	4	3	4	3	2	16	80	Tuntas
2	Abdillah Ilham	2	4	3	4	4	17	85	Tuntas
3	Alwi Alghani	3	4	4	4	1	16	80	Tuntas



4	Alya Ramadani	3	4	3	2	3	15	75	Tuntas
5	Aulia Anugrah	4	4	3	4	2	17	85	Tuntas
6	Ahmad lutfi	2	3	4	3	4	16	80	Tuntas
7	Canra Wijaya	3	2	3	4	2	14	70	Tidak Tuntas
8	Dolly Riadi Nst	4	2	3	2	3	14	70	Tidak Tuntas
9	Ellis Nasution	3	3	4	3	3	16	80	Tuntas
10	Fahri	4	4	3	2	3	16	80	Tuntas
11	Harsandy	3	4	3	3	1	14	70	Tidak Tuntas
12	Hadis Nst	3	4	2	4	3	16	80	Tuntas
13	Ica Rahma Sari	4	3	3	4	2	16	80	Tuntas
14	Mhd. Muctar	4	2	3	3	2	14	70	Tidak Tuntas
15	Radit Pratama	4	3	2	4	1	14	70	Tidak Tuntas
16	Rudi Firmansyah	2	4	2	4	3	15	75	Tuntas
17	Rahmad Muamin	4	2	4	3	4	17	85	Tuntas
18	Sri Rahma Yanti	3	3	4	2	3	15	75	Tuntas
19	Siran Siregar	4	4	2	3	4	17	85	Tuntas
20	Salwa Jamilah	2	4	4	3	3	16	80	Tuntas
21	Uswatun Hasanah	3	2	3	4	4	16	80	Tuntas
22	Ummi Lestari	4	3	2	2	3	13	65	Tidak Tuntas
23	Zaskia Putri	3	4	2	3	3	15	75	Tuntas
<b>Jumlah Nilai</b>							1775		
<b>Nilai Rata-rata</b>							77,17		
<b>Jumlah Siswa yang Tuntas dalam Belajar</b>							17		
<b>Persentase Ketuntasan Klasikal</b>							73,91%		

## Lampiran 21

### Hasil Tes Sil --- uan ke-2

lxiii

No	Nama Siswa	1	2				kor	Nilai	Keterangan
1	Ahmad Rayhan	3	4	4	3	3	17	85	Tuntas
2	Abdillah Ilham	3	4	3	4	4	18	90	Tuntas



1	Ahmad Rayhan	✓		✓			✓
2	Abdillah Ilham		✓			✓	✓
3	Alwi Alghani			✓	✓		
4	Alya Ramadani	✓	✓			✓	
5	Aulia Anugrah	✓	✓			✓	✓
6	Ahmad lutfi				✓		
7	Canra Wijaya		✓	✓			
8	Dolly Riadi Nst	✓			✓		
9	Ellis Nasution			✓			✓
10	Fahri		✓				
11	Harsandy			✓			
12	Hadis Nst				✓		
13	Ica Rahma Sari			✓		✓	✓
14	Mhd. Muctar				✓		
15	Radit Pratama			✓	✓		
16	Rudi Firmansyah	✓	✓				✓
17	Rahmad Muamin				✓		
18	Sri Rahma Yanti		✓	✓			
19	Siran Siregar	✓	✓			✓	
20	Salwa Jamilah				✓		
21	Uswatun Hasanah		✓	✓		✓	✓
22	Ummi Lestari					✓	
23	Zaskia Putri	✓		✓			✓
Jumlah		7	9	10	8	7	8
Persentase		30,43%	39,13%	43,47%	34,78%	30,43%	34,78%

Jenis Aktivitas yang diamati:

1. Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok
2. Siswa berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat yang dimilikinya
3. Setiap siswa menggunakan benda konkret yang diluar/didalam kelas yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal
4. Siswa semangat mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan k
5. Memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran kepada kelompok la... yang persentase
6. Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan diakhir pembelajaran.

### Lampiran 23

#### Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus I Pertemuan 2

No	Nama Siswa	1	ixv	k yang Diamati		
				4	5	6

1	Ahmad Rayhan	✓	✓			✓	✓
2	Abdillah Ilham		✓	✓	✓		✓
3	Alwi Alghani			✓	✓	✓	
4	Alya Ramadani	✓	✓		✓	✓	
5	Aulia Anugrah	✓	✓			✓	✓
6	Ahmad lutfi	✓		✓	✓		✓
7	Canra Wijaya		✓	✓			
8	Dolly Riadi Nst	✓		✓			
9	Ellis Nasution		✓		✓	✓	✓
10	Fahri	✓		✓			
11	Harsandy		✓				✓
12	Hadis Nst				✓	✓	✓
13	Ica Rahma Sari	✓	✓			✓	✓
14	Mhd. Muctar		✓	✓			
15	Radit Pratama			✓	✓		
16	Rudi Firmansyah	✓	✓			✓	✓
17	Rahmad Muamin	✓		✓			✓
18	Sri Rahma Yanti		✓	✓		✓	
19	Siran Siregar			✓	✓	✓	
20	Salwa Jamilah		✓		✓		
21	Uswatun Hasanah		✓	✓	✓		✓
22	Ummi Lestari			✓		✓	
23	Zaskia Putri	✓		✓			✓
Jumlah		10	13	14	10	11	12
Persentase		43,47%	56,52%	60,86%	43,47%	47,82%	52,17%

Jenis Aktivitas yang diamati:

1. Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok
2. Siswa berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat yang dimilikinya
3. Setiap siswa menggunakan benda konkret yang diluar/didalam kelas yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal
4. Siswa semangat mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan ke
5. Memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran kepada kelompok lain yang persentase
6. Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan diakhir pembelajaran.

#### Lampiran 24

##### Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus II Pertemuan 1

No	Nama Siswa		Aspek yang Diamati			
			3	4	5	6
		1				

1	Ahmad Rayhan	✓	✓		✓	✓	✓
2	Abdillah Ilham		✓	✓		✓	✓
3	Alwi Alghani	✓	✓		✓	✓	✓
4	Alya Ramadani	✓	✓	✓	✓		✓
5	Aulia Anugrah	✓	✓	✓		✓	✓
6	Ahmad lutfi	✓	✓	✓	✓		✓
7	Canra Wijaya		✓	✓		✓	✓
8	Dolly Riadi Nst	✓		✓		✓	
9	Ellis Nasution		✓	✓	✓	✓	✓
10	Fahri	✓		✓		✓	
11	Harsandy	✓	✓				✓
12	Hadis Nst	✓	✓		✓	✓	
13	Ica Rahma Sari	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Mhd. Muctar		✓	✓	✓		
15	Radit Pratama			✓	✓		
16	Rudi Firmansyah	✓	✓	✓		✓	✓
17	Rahmad Muamin	✓		✓	✓	✓	✓
18	Sri Rahma Yanti		✓	✓		✓	
19	Siran Siregar	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	Salwa Jamilah		✓		✓		✓
21	Uswatun Hasanah	✓	✓	✓	✓		✓
22	Ummi Lestari	✓			✓	✓	✓
23	Zaskia Putri		✓	✓	✓	✓	✓
Jumlah		15	18	17	15	16	17
Persentase		65,21%	78,26%	73,91%	65,21%	69,56%	73,91%

Jenis Aktivitas yang diamati:

1. Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok
2. Siswa berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat yang dimilikinya
3. Setiap siswa menggunakan benda konkret yang diluar/didalam kelas yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal
4. Siswa semangat mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan k
5. Memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran kepada kelompok lain yang persentase
6. Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan diakhir pembelajaran.

### Lampiran 25

#### Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus II Pertemuan 2

No	Nama Siswa	1	ek yang Diamati			
			3	4	5	6

1	Ahmad Rayhan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Abdillah Ilham	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Alwi Alghani	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Alya Ramadani	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Aulia Anugrah	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Ahmad lutfi	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Canra Wijaya	✓	✓				✓
8	Dolly Riadi Nst	✓	✓	✓	✓	✓	
9	Ellis Nasution	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Fahri	✓		✓		✓	✓
11	Harsandy	✓	✓		✓	✓	✓
12	Hadis Nst	✓	✓		✓	✓	✓
13	Ica Rahma Sari	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Mhd. Muctar	✓	✓	✓	✓		
15	Radit Pratama			✓	✓		✓
16	Rudi Firmansyah	✓	✓	✓		✓	✓
17	Rahmad Muamin	✓		✓	✓	✓	✓
18	Sri Rahma Yanti	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	Siran Siregar	✓	✓	✓	✓		✓
20	Salwa Jamilah	✓	✓	✓	✓		✓
21	Uswatun Hasanah	✓	✓	✓		✓	✓
22	Ummi Lestari		✓	✓	✓	✓	✓
23	Zaskia Putri	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jumlah		21	20	20	19	18	21
Persentase		91,30%	86,95%	86,95%	82,60%	78,26%	91,30%

Jenis Aktivitas yang diamati:

1. Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok
2. Siswa berani mengeluarkan ide-ide atau pendapat yang dimilikinya
3. Setiap siswa menggunakan benda konkret yang diluar/didalam kelas yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal
4. Siswa semangat mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas
5. Memberikan pendapat, pertanyaan maupun saran kepada kelompok lain yang persentase
6. Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan diakhir pembelajaran.

**Lampiran 27****LEMBAR VALIDASI****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, Kecamatan Angkola Muaratais

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/ I (satu)

Pokok Bahasan : Operasi Hitung Bilangan Bulat

Nama Validator : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

**A. Petunjuk**

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu membberikan tanda ceklis ( $\checkmark$ ) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

**B. Skala Penilaian**

- 1= Tidak Valid
- 2= Kurang Valid
- 3= Valid
- 4= Sangat Valid

## C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	a. Kesesuaian Penjabaran Kompetensi dasar ke dalam indikator				
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	c. Kejelasan rumusan indikator				
	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
2.	Materi (isi) yang disajikan				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator				
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				
3.	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa di tinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
4.	Waktu				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
5.	Metode Sajian				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator				
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa				
6.	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7.	Penilaian (validasi) umum				
	a. Penilaian umum terhadap RPP				



$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Keterangan :

A = 80 - 100

B = 70 – 79

C = 60 – 69

D = 50 – 59

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

**Catatan :**

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, Agustus 2020

Validator

Dwi Putria Nasution, M.Pd

## LEMBAR VALIDASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

### LEMBAR SOAL SISWA OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT

Satuan Pendidikan : Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin, Kecamatan Angkola Muaratais

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/ I (satu)

Pokok Bahasan : Operasi Hitung Bilangan Bulat

Nama Validator : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

#### D. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:
  - 1 = Tidak Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 3 = Baik
  - 4 = Sangat Baik
2. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini :

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai Yang Diberikan			
		1	2	3	4
1	Format Soal 1. Kejelasan Pembagian Materi 2. Kemenarikan				
2.	Isi Soal Tes 1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP 2. Kebenaran konsep/materi 3. Kesesuaian urutan materi				
3.	Bahasa dan Penulisan 1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				

	2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami 3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku				
--	--	--	--	--	--

### E. Penilaian Secara Umum Berilah Tanda (X)

Format Lembar Soal Siswa ini :

- a. Sangat Baik
- b. Baik
- c. Kurang Baik
- d. Tidak Baik

### F. Saran- Saran dan Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, Agustus 2020

Validator

Dwi Putria Nasution, M.Pd

## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**“UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK SISWA KELAS VII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 3 KOTAPINANG.”**

Yang disusun oleh :

Nama : Rodiana lubis

Nim : 17 202 00012

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2020

Validator

Dwi Putria Nasution, M.Pd

**Lampiran 30**

## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Instrumen tes penelitian untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**“UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK SISWA KELAS VII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 3 KOTAPINANG.”**

Yang disusun oleh :

Nama : Rodiana lubis

Nim : 17 202 00012

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2020

Validator

Dwi Putria Nasution, M.Pd

## Lampiran 26

## DOKUMENTASI



Membuka pembelajaran dengan berdoa



Memberikan Motivasi





Menjelaskan Pelajaran



Mencari benda konkrit di luar kelas



Melakukan kerja kelompok



Mempersentasikan hasil diskusi kelompok



Pemberian Tes





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4.5 Sihitang 22733  
 Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B - 389 /In.14/E.1/TL.00/04/2021  
 Hal : Izin Penelitian  
 Penyelesaian Skripsi.

06 April 2021

Yth. Kepala Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin  
 Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Rodiana Lubis  
 NIM : 1720200012  
 Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais".

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

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik  
 Dr. Ahmad Nazar Rangkuti, S.Si., M.Pd.  
 NIP. 19680413 200604 1 002





**YAYASAN PONDOK PESANTREN MODERN BAHARUDDIN  
MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA BAHARUDDIN**

NSM : 121212030017, NPSN : 10263918, Akreditasi : A ( Sangat Baik )

Email : [mts.baharuddin@yahoo.com](mailto:mts.baharuddin@yahoo.com)

Jl. Mandailing Km. 15 Bagas Godang Janjimauli Muaratais, Desa Janjimauli - MT  
Kecamatan Batang Angkola, Kabupaten Tapanuli Selatan. Kode Pos 22773

Nomor : 033 /MTs.PPMB/5/2020  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian

Janjimauli-MT, 25 Mei 2021

Yth. Wakil Dekan Bidang Akademik  
Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan

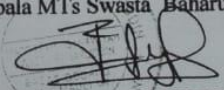
Dengan Hormat,

Menindaklanjuti surat saudara Nomor : B-389/In.14/E.1/TL.00/04/2021 perihal surat diatas dengan ini kami menyatakan nama tersebut di bawah ini telah melaksanakan penelitian untuk keperluan penulisan skripsi di Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin. Atas nama mahasiswa :

Nama : RODIANA LUBIS  
NPM : 1720200012  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Prodi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : **Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Kelas VII-1 Madrasah Tsanawiyah Swasta Baharuddin Janjimauli Muaratais Kecamatan Angkola Muaratais**

Demikian Surat izin ini kami sampaikan dan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala MTs Swasta Baharuddin

  
Drs. ZULKARNAIN SIREGAR