

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATICS  
EDUCATION TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA  
SISWA SMP BUDI AGUNG MEDAN  
T.P 2020/2021**

**SKRIPSI**

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Program Studi Pendidikan Matematika*

**OLEH :**

**TRIA ULFA AFRINA**  
**NPM.1602030025**



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUANDAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : [ww.fkip.umsu.ac.id](http://ww.fkip.umsu.ac.id) E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tria Ulfa Afrina  
NPM : 1602030025  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Budi Agung Medan T.P 2020/2021”** adalah benar bersifat asli (*original*), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhamamdiyah Sumatera Utara

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

YANG MENYATAKAN

METERAI  
TEMPEL  
9530FADF881252649  
5000  
LIMA RIBU RUPIAH  
  
(TRIA ULFA AFRINA)

Unggul | Cerdas | Terpercaya



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail : fkip@umsu.ac.id

**BERITA ACARA**

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam sidangnya yang diselenggarakan pada hari Sabtu, Tanggal 15 Agustus 2020, pada pukul 08:30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama : Tria Ulfa Afrina  
NPM : 1602030025  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Budi Agung Medan T.P 2020/2021

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

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

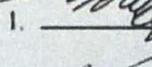
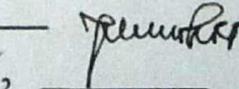
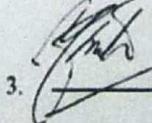
Ketua  
  
**Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**



Sekretaris  
  
**Dra. Hj. Svamsuurnita, M.Pd**

**ANGGOTA PENGUJI :**

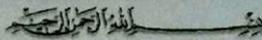
1. Dr. Lilik Hidayat P, M.Pd
2. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd
3. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

1.  \_\_\_\_\_
2.  \_\_\_\_\_
3.  \_\_\_\_\_



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website: <http://www.fkip.umhsu.ac.id> E-mail: [fkip@umhsu.ac.id](mailto:fkip@umhsu.ac.id)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



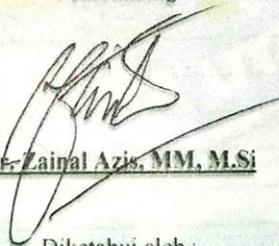
Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Tria Ulfa Afrina  
NPM : 1602030025  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*  
Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Budi Agung  
Medan T.P 2020/2021

sudah layak disidangkan.

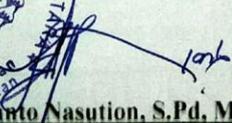
Medan, Agustus 2020

Disetujui oleh :  
Pembimbing

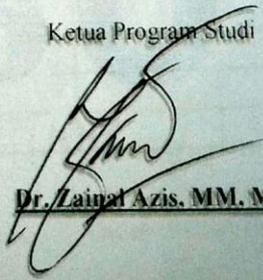
  
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Diketahui oleh :



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

Ketua Program Studi

  
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



# Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Budi Agung Medan T.P 2020/2021



## ORIGINALITY REPORT

<b>21%</b>	<b>21%</b>	<b>7%</b>	<b>10%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repository.radenintan.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universitas Muria Kudus</b> Student Paper	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>jurnal.ar-raniry.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universitas Negeri Jakarta</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>jurnal.ut.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repo.iain-tulungagung.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>rafizanisafahmi.blogspot.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>id.123dok.com</b> Internet Source	<b>1%</b>

## ABSTRAK

**Tria Ulfa Afrina. 1602030025. Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Budi Agung Medan T.P 2020/2021. Skripsi, Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Budi Agung Tahun Pelajaran 2020/2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah efektif model *Realistic Mathematics Education* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Budi Agung Tahun Pelajaran 2020/2021 yang khususnya pada materi Bilangan, jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen menggunakan metode pre-test dan post-test dengan mengambil sampel yang dikelompokkan menjadi dua, yaitu kelompok eksperimen pada kelas VII 1 yang berjumlah 25 siswa dan kelompok kontrol pada kelas VII 3 yang berjumlah 25 siswa. kelompok eksperimen diberikan perilaku dengan menggunakan model *Realistic Mathematics Education* pada setiap pembelajaran, sedangkan kelompok kontrol hanya diberikan pembelajaran dengan metode ceramah. Kedua kelompok akan diberikan tes yang berupa soal. Dari hasil uji kesamaan dari data hasil pre-test dengan nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 39,2 dan kelas kontrol 37,6. Sedangkan dari hasil post-test dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 80,2 dan kelas kontrol 61,4. Berdasarkan hasil yang diperoleh terlihat perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol.

Berdasarkan hasil tes ketuntasan belajar matematika bahwa siswa yang mendapatkan nilai tinggi pada kelas eksperimen yang mendapat ketuntasan berjumlah 23 siswa dan yang tidak tuntas 2 siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas VII-1 SMP Budi Agung Medan pada materi Bilangan Bulat dikategorikan Tuntas. Pada hasil uji normalitas menunjukkan data pre-test kelas kontrol diperoleh nilai  $L_o(0,153) < L_{tabel}(0,172)$  dan post-test diperoleh  $L_o(0,171) < L_{tabel}(0,172)$  dan data pre-test kelas eksperimen  $L_o(0,164) < L_{tabel}(0,172)$  dan post-test  $L_o(0,110) < L_{tabel}(0,172)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data pre-test dan post-test pada kedua kelas **berdistribusi normal**. Pada uji homogenitas diperoleh nilai pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka hasil nilai pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu  $F_{hitung}(1,03) < F_{tabel}(1,98)$  dan hasil uji homogenitas post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu  $F_{hitung}(1,20) < F_{tabel}(1,98)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pre-test dan post-test terhadap hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen menggunakan model *Realistic mathematics Education* lebih efektif dibandingkan kegiatan pembelajaran menggunakan model Ekspositori pada siswa SMP Budi Agung Medan T.P 2020/2021.

**Kata Kunci :** Efektivitas, Model *Realistic Mathematics Education*, Hasil Belajar Matematika.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis sampaikan kepada Allah karena berkat Rahmat dan Hidayah-nya sehingga pada kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “ **Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Budi Agung Medan T.P 2020/2021**”.

Shalawat berangkai salam tidak lupa disampaikan ke baginda nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wasallam sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk melengkapi tugatugas dan memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa dalam punuliasan skripsi ini banyak mengalami hambatan dan kesulitan. Namun berkat usaha dan do'a **ayahanda ASWAN** dan **ibunda SITI ZALEHA**, tak lupa pula kepada saudara kandung saya **HERRY KURNIAWAN, S.E** dan **DEDDY SETIAWAN, A.Md.Kep** yang selalu memberikan dukungan kepada penulis, akhirnya penulis dapat menyelesaikan 8skripsi ini walau jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun berbagai pihak untuk kesempurnaannya.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

2. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dra. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum** selaku Wakil Dekan II Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku Pembimbing Skripsi yang selama ini telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan dan membimbing dalam menyelesaikan skripsi.
8. Seluruh Dosen pendidikan matematika dan karyawan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
9. Ibu **Hj. Megawati, Ba** selaku kepala sekolah SMP Budi Agung Medan yang sentiasa telah memberikan izin riset kepada penulis.
10. Ibu **Ita Anggraini, S.Pd** selaku guru bidang studi Matematika SMP Budi Agung Medan.

11. Sahabat tercinta Pejuang Toga (**Asri Rahmayani Lubis, Lestari, Riska Handayani, Sofia Arianti Nasution, Nur Silvia, Ammi Sentya dan Yuni Harsah**) yang telah memberikan semangat, motivasi, dan dukungan dari awal sampai akhir.
12. Sahabat tercinta sekaligus saudari perempuan (**Poppy Adha Lubis**) dan Grup Calon Sarjana (**Dhea Dwi Novitasari, Rizky Ghena Oktafira dan Ade Puspa**) yang telah memberikan dukungan dan beserta do'anya.
13. Seluruh teman-teman kelas A pagi yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis.
14. Teman KKN (**Amel, Izmi, Tyo, Syahrul**) telah memberikan dukungan dan bantuan do'anya.

Akhir kata penulis memohon Ampun kepada Allah SWT, dan penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiinya Rabb. Wassalamu'alaikum Wr...Wb..

Medan, Juli 2020

Penulis

**TRIA ULFA AFRINA**

**NPM : 1602030025**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS.....</b>	<b>6</b>
A. Kerangka Teoritis.....	6
1. Pengertian Belajar .....	6
2. Pengertian Hasil Belajar.....	7
3. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar .....	9
4. Pengertian Belajar Matematika .....	10
5. Pengertian Efektivitas Pembelajaran.....	11
6. Faktor-faktor Mempengaruhi Efektivitas.....	14
7. Pengertian Model Pembelajaran .....	16
8. Realistic Mathematics Education.....	17
9. Model Ekspisitori .....	23
B. Kerangka Konseptual .....	25
C. Hipotesis.....	26

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	27
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	27
C. Variabel Penelitian .....	28
D. Jenis Penelitian .....	29
E. Desain dan Prosedur Penelitian.....	29
F. Instrumen Penelitian.....	31
G. Teknik Analisis Data.....	32
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	 <b>42</b>
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	42
1. Hasil Statistika Deskriptif .....	43
2. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	47
3. Uji Prasyarat.....	48
4. Uji Hipotesis.....	50
B. Pembahasan Penelitian.....	50
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	 <b>53</b>
A. Kesimpulan .....	53
B. Saran.....	54
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>55</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jumlah siswa dikelas VII .....	27
Tabel 3.2 Desain Penelitian (Two Group Pre-test dan post-test Desain)....	30
Tabel 3.3 Kategori Standart Penelian.....	35
Tabel 3.4 Kategori Standart Ketuntasan Hasil Belajar .....	35
Tabel 3.6 Kriteria N-Gain .....	42
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Kemampuan guru .....	43
Tabel 4.2 Deskriptif Aktivitas Siswa Selama Mengikuti Pembelajaran .....	44
Tabel 4.3 Presentase Respn Siswa .....	45
Tabel 4.4 Nilai Validitas Butiran Soal .....	47
Tabel 4.5 Nilai Reliabilitas .....	48
Tabel 4.6 Uji Nrmalitas Data Hasil Belajar Matematika .....	49
Tabel 4.7 Uji Homogenitas .....	49
Tabel 4.8 Uji Hipotesis .....	50

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 2 RPP Kelas Kontrol
- Lampiran 3 RPP Kelas Eksperimen
- Lampiran 4 Daftar Nama Kelas Kontrol
- Lampiran 5 Daftar Nama Kelas Eksperimen
- Lampiran 6 Soal Instrumen Pre-test dan Post-test
- Lampiran 7 Penyelesaian Instrumen Pre-test dan Post-test
- Lampiran 8 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 9 Deskriptif Aktivitas Siswa Selama Mengikuti Pembelajaran
- Lampiran 10 Presentase Respn Siswa
- Lampiran 11 Validitas Tes
- Lampiran 12 Reliabilitas Tes
- Lampiran 13 Daftar Nilai Kelas Kontrol
- Lampiran 14 Daftar Nilai Kelas Eksperimen
- Lampiran 15 Uji Normalitas
- Lampiran 16 Uji Homogenitas
- Lampiran 17 Uji Hipotesis
- Lampiran 18 Tabel r
- Lampiran 19 Tabel Uji Kolmgrov-Smirnov
- Lampiran 20 Tabel t
- Lampiran 21 Tabel F
- Lampiran 22 Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Proses pembelajaran yang masih menggunakan model yang berpusat pada guru. Guru memberikan materi disertai contoh soal, kemudian siswa diberikan beberapa soal untuk latihan. Sehingga menimbulkan siswa tidak banyak berperan dan tidak terlibat secara aktif. Hal itu terlihat masih rendahnya rasa percaya diri siswa, seperti dalam proses belajar mereka masih malu-malu dalam mengeluarkan pendapat dan hanya mendengarkan.

Dalam proses belajar mengajar terdapat beberapa kelemahan yang mempengaruhi hasil belajar siswa dan minat belajar masih rendah. Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh tingkat pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, terutama dalam mata pelajaran matematika. Penerapan model dengan pendekatan jarang diterapkan dalam pembelajaran matematika. Selama ini guru masih menerapkan pembelajaran dengan metode ceramah.

Tujuan pembelajaran adalah untuk mencapai suatu kegiatan belajar mengajar. Tujuan adalah arah kemana kegiatan belajar mengajar akan dibawa. Guru tidak bisa memulai kegiatan belajar mengajar yang tidak sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan. Tujuan dari kegiatan belajar mengajar tidak akan tercapai selama komponen-komponen tidak pernah dilakukan, salah satunya adalah komponen model. Model yang guru gunakan dalam setiap kali pertemuan kelas harus sejalan dengan perumusan tujuan instruksional khusus. Jarang sekali

guru merumuskan tujuan pembelajaran dengan satu rumusan, tetapi guru merumuskan lebih dari satu tujuan.

Setiap proses pembelajaran ada dua pihak yang terlihat secara langsung yaitu guru dan siswa. Guru merupakan faktor penentu terhadap keberhasilan dalam pencapaian proses pembelajaran dan guru juga sebagai mediator dalam mentransfer ilmu pengetahuan kepada siswa. Matematika adalah mata pelajaran berpusat pada pola pikir yang logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Sehingga siswa kurang aktif pada saat pembelajaran berlangsung. Keaktifan siswa dalam pembelajaran merupakan salah satu hal yang penting dalam pembelajaran. Selama ini model pembelajaran yang digunakan oleh guru di sekolah adalah metode ceramah.

Untuk mencapai hasil belajar matematika siswa, perlu dikembangkan suatu pembelajaran yang tepat. Berkaitan dengan model pengajaran, penulis ingin mengetahui efektif dari model Realistic Mathematics Education secara nyata. Model Realistic Mathematics Education (RME) merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan kemampuannya sendiri melalui aktivitas yang dilakukannya dalam kegiatan pembelajaran. Ide utama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran RME adalah siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali konsep matematika dengan bimbingan guru.

Sehingga dengan diterapkannya model Realistic Mathematics Education (RME) ini siswa menjadi lebih aktif dan berkreasi dalam mengerjakan tugas. Pada akhirnya siswa akan menjadi lebih terbiasa mengerjakan soal-soal dari jenis soal

yang paling mudah sampai dengan yang sulit. Sehingga sudah terbiasa mengerjakan banyak soal dengan kreasi siswa masing-masing nantinya siswa tidak lupa dengan materi yang sudah diajarkan.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Budi Agung Medan T.P 2020/2021**”.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah penelitian mengidentifikasi berbagai masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar matematika siswa.
2. Penerapan model jarang diterapkan dalam pembelajaran matematika.
3. Siswa kurang aktif pada saat pembelajaran berlangsung.
4. Minat belajar masih rendah.

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

Untuk menghindari permasalahan yang terlalu luas serta untuk mengarah pembicaraan suatu masalah, maka penulis membatasi masalah pada:

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VII SMP Budi Agung Medan Tahun Pelajaran 2020/2021.
2. Efektivitas dalam penelitian ini dilihat pada hasil belajar yaitu pada aspek penilaian kognitifnya.
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *Realistic Mathematics Education*.

4. Materi yang akan diajarkan dan diteliti menggunakan materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* efektif terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VII SMP Budi Agung Medan Tahun Pelajaran 2020/2021?

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

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran Realistic Mathematics Education efektif terhadap hasil belajar pada siswa kelas VII SMP Budi Agung Medan Tahun Pelajaran 2020/2021.

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

1. Bagi Siswa

Untuk menambah pengetahuan dan variasi dalam pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas, sehingga siswa tidak merasa bosan dengan pembelajaran yang konvensional.

2. Bagi Guru

Memberikan masukan dalam rangka perbaikan dan peningkatan mutu pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika.

### 3. Bagi Sekolah

Dapat menjadi masukan untuk langkah pembelajaran ke depan agar lebih meningkatkan kemampuan guru dalam memperkaya variasi model pembelajaran yang dimilikinya.

### 4. Bagi Peneliti

Memberikan gambaran pada peneliti tentang *Realistic Mathematics Education* dalam menghadapi peserta didik agar dapat meningkatkan kualitas diri sebagai calon guru yang profesional.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

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

##### **1. Pengertian Belajar**

Belajar suatu kata yang sudah cukup akrab dengan semua lapisan masyarakat. Bagi para pelajar atau mahasiswa kata “belajar” merupakan kata-kata yang tidak asing. Bahkan sudah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari semua kegiatan mereka dalam menuntut ilmu di lembaga pendidikan formal. Kegiatan belajar mereka lakukan setiap waktu sesuai dengan keinginan.

Menurut Sardiman (dalam Muhammad Afandi 2013:1) belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya. Belajar juga akan lebih baik kalau subjek belajar mengalami atau melakukannya. Belajar suatu proses interaksi antara diri manusia (id-ego-super ego) dengan lingkungan yang berwujud pribadi, fakta, konsep atau teori. Dalam hal ini terkandung suatu maksud bahwa proses interaksi itu adalah proses internalisasi ke dalam diri yang belajar, dilakukan secara aktif, dengan segenap panca indera ikut berperan.

Selanjutnya pengertian belajar menurut Winkel (dalam Muhammad Afandi 2013:2) adalah suatu aktivitas mental atau psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap. Perubahan-perubahan itu dapat berupa suatu hasil yang baru atau penyempurnaan terhadap hasil yang telah

diperoleh dan terjadi selama jangka waktu tertentu. Jadi belajar merupakan proses perubahan tingkah laku individu merespon interaksi aktif dengan lingkungan melalui pengalaman yang didapatnya secara pribadi.

Berdasarkan uraian diatas belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya dan perubahan tingkah laku individu merespon interaksi aktif dengan lingkungan secara pribadi.

## **2. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil pembelajaran adalah suatu pernyataan yang spesifik yang dinyatakan dalam perilaku dan penampilan yang diwujudkan dalam bentuk tulisan untuk menggambarkan hasil belajar yang diharapkan. Perilaku ini dapat berupa fakta yang konkrit serta dapat dilihat dan fakta yang tersamar. Oleh karena itu, hasil pembelajaran adalah suatu pernyataan yang jelas dan menunjukkan penampilan atau keterampilan siswa tertentu yang diharapkan dapat dicapai sebagai hasil belajar.

Hasil pembelajaran merupakan salah satu aspek yang perlu dipertimbangkan dalam merencanakan pembelajaran. Wina Sanjaya (dalam Istarani dan Inatan Pulung 2018 : 19) mengatakan kegiatan pembelajaran yang dibangun oleh guru dan siswa adalah kegiatan yang berhasil. Sebagai kegiatan yang berhasil, maka segala sesuatu yang dilakukan guru dan siswa hendaknya diserahkan untuk mencapai hasil yang telah ditentukan. Dengan demikian dalam setting pembelajaran, hasil merupakan langkah pertama yang harus dilakukan dalam merancang sebuah program pembelajaran.

Selanjutnya Sanjaya (dalam Muhammad Afandi 2013:4) Mengemukakan bahwa hasil belajar sebagai tingkah laku hasil belajar yang dirumuskan dalam bentuk kemampuan dan kompetensi yang dapat diukur atau dapat ditampilkan melalui performance siswa. Istilah-istilah tingkah laku dapat diukur sehingga menggambarkan indikator hasil belajar adalah mengidentifikasi (identify), menyebutkan (name), menyusun (construct), menjelaskan (describe), mengatur (order), dan membedakan (different). Sedangkan istilah-istilah untuk tingkah laku yang tidak menggambarkan indikator hasil belajar adalah mengetahui, menerima, memahami, mencintai, mengira-ngira, dan lain sebagainya.

Menurut Hamalik dalam (Muhammad Afandi 2013:5) tujuan belajar adalah sejumlah hasil belajar yang menunjukkan bahwa siswa telah melakukan perbuatan belajar, yang umumnya meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap-sikap yang baru, yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa.

Hasil pembelajaran biasanya diarahkan pada salah satu kawasan dari taksonomi Benyamin S. Bloom memilah taksonomi pembelajaran kawasan kognitif. Kawasan kognitif adalah kawasan yang membahas hasil pembelajaran berkenaan dengan proses mental yang berawal dari tingkat pengetahuan sampai ke tingkat yang lebih tinggi yakni evaluasi. Kawasan kognitif ini terdiri atas 6 (enam) tingkat yang secara hieraktis berurut dari yang paling rendah (pengetahuan) sampai ke yang paling tinggi (evaluasi) dan dapat dijelaskan sebagai berikut.

a) Tingkat pengetahuan (*Knowledge*)

Pengetahuan disini diartikan kemampuan seseorang dalam menghafal atau mengingat kembali atau mengulang kembali pengetahuan yang pernah

diterimanya. Jadi aspek ini mengacu pada kemampuan mengenal atau mengingat materi yang sudah dipelajari dari yang sederhana sampai hal-hal yang sukar. Yang penting disini adalah kemampuan mengingat keterangan dengan benar. R. Ibrahim (dalam Istarani dan Inatan Pulung 2018:23) dengan kemampuan mengingat yang kuat berarti seorang anak memiliki pengetahuan yang baik melalui daya ingatnya.

b) Tingkat Pemahaman (*Comprehension*)

Pemahaman disini diartikan kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan atau menyatakan suatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya dan

Berdasarkan uraian diatas maka hasil belajar merupakan salah satu aspek yang perlu dipertimbangkan dalam merencanakan pembelajaran dan cara siswa untuk memperoleh pengetahuan melalui proses pembelajaran di kelas, baik dalam hal menerima pelajaran.

### **3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu:

a) Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang berada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi:

1. Faktor Jasmani.

Antara lain : kesehatan dan cacat tubuh.

2. Faktor Psikologis

Antara lain : intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kelelahan.

## b) Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang berada di luar individu yang sedang belajar, faktor eksternal meliputi:

### 1. Faktor Keluarga

Antara lain: cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan.

### 2. Faktor Sekolah

Antara lain: metode mengajar, kurikulum, relasi antara guru dan siswa, relasi antar siswa, disiplin sekolah, pelajaran, waktu, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah.

### 3. Faktor Masyarakat

Antara lain: kegiatan siswa dalam masyarakat, teman bergaul, bentuk kehidupan dalam masyarakat dan media masa.

## **4. Pengertian Belajar Matematika**

Menurut Amin Suyitno (dalam Rora Rizki Wandini 2019:5) pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada para peserta didiknya, yang didalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik dalam mempelajari matematika tersebut.

Menurut Bruner (dalam Rora Rizki Wandini 2019:6) belajar matematika adalah belajar mengenai konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat didalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu. Dalam setiap kesempatan pembelajaran matematika hendaknya dimulai dari pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (contextual problem). Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Untuk dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga atau media lainnya.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan belajar matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada para peserta didiknya, yang didalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik untuk menguasai konsep matematika.

## **5. Pengertian Efektivitas Pembelajaran**

Efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti dapat membawa hasil, berhasil guna, ada efeknya, pengaruhnya, akibatnya, atau kesannya. Hasil penelitian menyebut bahwa pengalaman belajar 10% diambil dari apa yang kita dengar, 20% dari yang kita baca, 30% dari yang kita lihat, 50% dari yang kita lihat dan dengar, 70% dari yang kita katakan, dan 90% dari yang kita katakan dan lakukan. Suasana pembelajaran yang efektif menurut pp 19 tahun 2005 SNP menyebutkan bahwa suasana belajar di kelas itu harus interaktif, inspiratif,

menyenangkan, menantang, inovatif dan menemukan sendiri, jadi pembelajaran yang efektif mempunyai karakteristik di mana siswa melihat, mendengar, mendemonstrasikan, bekerja sama, menemukan, dan membangun konsep sendiri.

Efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) yang telah dicapai oleh manajemen yang mana target tersebut sudah ditentukan terlebih dahulu. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hidayat (dalam Nia Septiani Edam 2018:2) yang menjelaskan bahwa: “Efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) telah tercapai. Dimana makin besar persentase target yang dicapai, makin tinggi efektivitasnya”.

Untuk mengukur tingkat efektivitas pada proses pelayanan kepada masyarakat maka peneliti menggunakan teori dari Sondang P. Siagian (dalam Nia Septiani Edam 2018:2) dengan memperhatikan faktor waktu, tentang ketepatan waktu yang diberikan oleh pemberi pelayanan yakni pemerintah apakah dengan adanya cerdas command center ini mampu memberikan pelayanan secara efektif atau tidak. Kemudian diukur dari faktor kecermatan, yakni faktor ketelitian dari pemberi pelayanan apakah mampu memberikan pelayanan yang maksimal dan tepat sasaran atau tidak. Dan dari faktor gaya pemberi pelayanan, disini masyarakat melihat apakah pemerintah sudah berperan aktif dalam memberikan pelayanan terbaik bagi masyarakat.

Jadi efektivitas pembelajaran banyak bergantung kepada kesiapan dan cara belajar yang dilakukan oleh siswa itu sendiri baik yang dilakukan secara mandiri maupun kelompok. Dalam hal ini, Mulyasa menekankan pentingnya upaya

pengembangan aktivitas, kreativitas, dan motivasi siswa di dalam proses pembelajaran.

Gibbs menyatakan hal-hal yang perlu dilakukan agar siswa lebih aktif dan kreatif dalam belajar yaitu :

- a) Dikembangkannya rasa percaya diri para siswa dan mengurangi rasa takut.
- b) Memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk berkomunikasi ilmiah secara bebas terarah.
- c) Melibatkan siswa dalam menentukan tujuan belajar dan evaluasinya.
- d) Memberikan pengawasan yang tidak terlalu ketat dan tidak otoriter.
- e) Melibatkan mereka secara aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran secara keseluruhan.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah tingkat keberhasilan yang dicapai sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Tingkat keberhasilan belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar atau nilai yang diperoleh siswa setelah berlangsungnya pembelajaran.

#### **a. Indikator Efektivitas Pembelajaran**

Menurut Trianto (dalam Wahyuddin dan Nurcahya, 2018:80) bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi pernyataan utama keefektifan pengajaran yaitu kemampuan guru, aktivitas siswa, hasil belajar siswa, dan respon siswa. Efektifitas pembelajaran terdiri dari empat indikator, yaitu sebagai berikut.

1. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

2. Aktivitas siswa selama pembelajaran.
3. Respon siswa dalam pembelajaran.
4. Ketuntasan belajar siswa.

Menurut Diamond (Mudhoffir, 1990:164) mengukur efektivitas pembelajaran dari segi siswa. Salah satu kriteria efektivitas menurut Diamond ialah minat siswa terhadap pembelajaran. Minat siswa tersebut akan mempengaruhi aktivitas siswa selama proses belajar mengajar. Siswa yang tidak berminat dalam mengikuti suatu pembelajaran cenderung tidak terlibat aktif dan kurang memperhatikan materi yang disampaikan.

Berdasarkan uraian diatas efektivitas pembelajaran pembelajaran dengan menggunakan model Realistic Mathematics Education dapat tercapai jika memenuhi 3 dan 4 indikator tersebut, dengan syarat indikator ketuntasan belajar siswa terpenuhi.

## **6. Faktor-faktor Mempengaruhi Efektivitas**

Faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran antara lain:

- a. Faktor raw input (yakni faktor murid itu sendiri), dimana tiap anak memiliki kondisi yang berbeda-beda dalam kondisi fisiologis dan kondisi psikologis.
- b. Faktor environmental input (yakni faktor lingkungan), baik itu lingkungan alami maupun lingkungan sosial.
- c. Faktor instrumetal input, yang didalamnya kurikulum, program/bahan pengajaran, sarana dan fasilitas.

Faktor pertama disebut sebagai faktor dari dalam, sedangkan faktor kedua dan ketiga disebut faktor dari luar. Adapun mengenai faktor kedua adalah sebagai berikut:

a. Faktor Eksternal

- 1) Faktor environmental input (yakni faktor lingkungan), kondisi lingkungan yang sangat mempengaruhi proses dan hasil belajar. Lingkungan ini berupa lingkungan fisik/ alami termasuk didalamnya adalah keadaan suhu, kelembaban, kepengapan udara, dan sebagainya. Belajar pada keadaan udara yang segar, akan lebih baik hasilnya dari pada belajar dalam udara yang pengap. Lingkungan sosial yang baik juga dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar.
- 2) Faktor instrumental adalah faktor-faktor yang dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan belajar yang telah direncanakan.

b. Faktor Internal

- 1) Kondisi Fisiologis anak seperti kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan cacat jasmani, akan sangat membant dalam proses dan hasil belajar. Disamping kondisi tersebut yang tidak kalah pentingnya dalam mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa adalah kondisi pancaindra, terutama indera penglihatan dan pendengaran.
- 2) Kondisi Psikologis anak yang diutamakan dalam mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa adalah minat, kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan kognitif.

Berdasarkan uraian diatas maka Faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas merupakan pola atau langkah pembelajaran yang dapat diterapkan agar tujuan kompetensi dari hasil belajar tercapai dan menjadi pedoman bagi guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

## **7. Pengertian Model Pembelajaran**

Model merupakan suatu istilah yang berhubungan, rancangan, atau pola. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, model merupakan suatu pola (ragam, acuan, dan sebagainya) dari sebuah hal yang ingin dibuat atau dihasilkan. Istilah model dalam lingkup proses pembelajaran agar berlangsung secara optimal. Sebagai suatu pola pembelajaran, terdapat bagian-bagian yang dipadukan secara terurut sehingga menjadi rancangan yang utuh. Model pembelajaran menjadi pedoman bagi guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Sintaks dari suatu model pembelajaran adalah pola yang menggambarkan urutan tahap-tahap keseluruhan yang pada umumnya disertai dengan serangkaian kegiatan pembelajaran. Sintaks dari suatu model pembelajaran tertentu menunjukkan dengan jelas kegiatan-kegiatan apa yang harus dilakukan oleh guru atau siswa. Sintaks dari bermacam-macam model pembelajaran memiliki komponen-komponen yang sama. Contoh, setiap model pembelajaran diawali dengan upaya menarik perhatian siswa dan memotivasi siswa agar terlibat dalam proses pembelajaran. Setiap model pembelajaran diakhiri dengan tahap menutup

pelajaran, di dalamnya meliputi kegiatan merangkum pokok-pokok pelajaran yang dilakukan oleh siswa dengan bimbingan guru.

Model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh para guru sangat beragam. Model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan cepat dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian diatas maka model pembelajaran merupakan pola atau langkah pembelajaran yang dapat diterapkan agar tujuan kompetensi dari hasil belajar tercapai dan menjadi pedoman bagi guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

## **8. Realistic Mathematics Education**

### **a. Pengertian Realistic Mathematics Education**

*Realistic Mathematics Education* (RME) adalah kepanjangan dari RME atau pendidikan matematika realistik adalah suatu teori tentang pembelajaran matematika yang salah satu pendekatan pembelajarannya menggunakan konteks “dunia nyata”. RME kali pertama dikenalkan oleh matematikawan dari *Fruendenthal Institue* di University Belanda Sejak lebih Tiga Puluh tahun yang lalu, tepatnya pada 1973. Dia menyatakan bahawa pendekatan pembelajaran matematika, yakni pendekatan strukturalis yang terlalu berorientasi pada sistem personal matematika adalah antdidaktik.

Institut Freundenthal di Belanda telah berhasil dengan baik mengembangkan dan mengimplementasikan pendekatan realistik (RME). Pengimplementasian pendekatan realistik atau RME di Belanda cukup berhasil

“Itu terbukti dengan siswa yang menggunakan pendekatan realistik mempunyai prestasi matematika tinggi”.

Dimulai dari tingkat SD, Freudenthal mengadakan pembaruan pembelajaran matematika dengan model realistik tersebut. “Baru pada 1981, model yang baru tersebut mulai diperkenalkan pada tingkat SLTP”. Jadi, proses pembentukan model pembelajaran realistik ini tidak hanya dalam waktu singkat, tetapi memerlukan waktu cukup lama dan pemikiran mendalam. Model pembelajaran yang diperkenalkan oleh Freudenthal berusaha mengajarkan matematika secara bermakna yang dicirikan oleh hal-hal berikut.

- 1) Mengajarkan matematika secara lebih menarik, relevan dengan lingkungan siswa, sedikit formal, dan tidak terlalu abstrak.
- 2) Menekankan belajar dari pengalaman siswa sendiri, bukan berdasarkan pengalaman gurunya.
- 3) Memperkenalkan asa kemampuan siswa.
- 4) Banyak ditekankan pada penyelesaian masalah yang tidak rutin dan mungkin jawabannya tidak tunggal.

Di Indonesia sendiri mulai banyak diseminarkan tentang RME serta mulai digalakkan untuk melakukan proyek uji coba di berbagai sekolah di beberapa kota di Indonesia. Di Indonesia, istilah RME diubah menjadi Pendidikan Realistik Matematika Indonesia (PMRI) diproklamasikan pada Agustus 2001 sebagai pengadaptasian RME.

*Realistic Matematic Education* adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang real bagi siswa. Teori ini menekankan keterampilan proses

(Of Doing Mathematics), berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri (student inventing) sebagai kebalikan dari guru memberi (teacher telling) dan pada akhirnya murid menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individual, maupun kelompok.

RME adalah Pembelajaran yang mengacu pada konstruktivis sosial dan dikhususkan hanya pada pendidikan matematika. RME merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan situasi dunia nyata atau suatu konteks yang real dan pengalaman siswa sebagai titik tolak belajar matematika. Dalam pelajaran ini siswa diajak untuk membentuk pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman yang telah mereka dapatkan atau alami sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model *Realistic Mathematic Education* siswa dapat diajak untuk membentuk pengetahuannya sendiri dan dapat membuat siswa lebih aktif dalam berdiskusi kelompok, maka yang diberikan guru akan menambah pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

## **b. Langkah-langkah Realistic Mathematics Education**

### **1. Langkah I: Memahami masalah Kontekstual**

- a) Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah tersebut.
- b) Guru menjelaskan soal atau masalah tersebut.
- c) Guru menjelaskan soal atau masalah dengan memberikan petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang dipahami siswa.

Pada langkah ini karakteristik RME yang diterapkan adalah karakteristik pertama. Selain itu pemberian masalah kontekstual berarti memberi peluang terlaksananya prinsip pertama dari RME.

## **2. Langkah II : Menyelesaikan masalah kontekstual**

- a) Secara individual disuruh menyelesaikan masalah kontekstual pada buku siswa atau LKS dengan caranya sendiri.
- b) Cara pemecahan dan jawaban masalah yang berbeda lebih diutamakan.
- c) Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pernyataan-pernyataan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian soal. Misalnya bagaimana kamu tahu itu, dan lain-lain. Pada tahap ini siswa dibimbing untuk menemukan kembali tentang ide atau konsep atau definisi dari soal matematika.
- d) Di samping itu tahap ini siswa juga diarahkan untuk membentuk dan menggunakan model sendiri untuk membentuk dan menggunakannya guna memudahkan menyelesaikan masalah (soal).
- e) Guru diharapkan tidak memberi tahu penyelesaian soal atau masalah tersebut, sebelum siswa memperoleh penyelesaiannya sendiri. Pada langkah ini semua prinsip RME muncul, sedangkan karakteristik RME yang muncul adalah karakteristik ke dua menggunakan model.

## **3. Langkah III : Membandingkan dan mendiskusikan jawaban**

- a) Siswa diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil.

- b) Setelah itu hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru.

Pada tahap ini dapat digunakan siswa untuk melatih keberanian mengemukakan pendapat meskipun berbeda dengan teman lain atau bahkan dengan gurunya. Karakteristik RME yang muncul pada tahap ini adalah penggunaan ide atau kontribusi siswa, sebagai upaya untuk mengaktifkan siswa melalui optimalisasi interaksi antara siswa dan siswa, antara guru dan siswa, dan antara siswa dan sumber belajar.

#### **4. Langkah IV : Menarik Kesimpulan**

- a) Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan.
- b) Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan. Karakteristik RME yang muncul pada langkah ini adalah mengemukakan interaksi antara guru dan siswa.

#### **c. Kelebihan dan Kekurangan Realistic Mathematics Education**

##### **1. Kelebihan Realistic Mathematics Education**

- a) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
- b) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah salah satu bidang kajian yang

dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.

- c) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan yang lain. Setiap orang bisa menentukan atau menggunakan cara sendiri, asalkan orang itu sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut. Selanjutnya, dengan membandingkan cara penyelesaian yang satu dengan cara penyelesaian yang lain, akan bisa diperoleh cara penyelesaian yang tepat, sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian masalah tersebut.
- d) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang lebih mengetahui (misalnya guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan tercapai.

## **2. Kekurangan Realistic Mathematics Education**

- a) Tidak mudah untuk mengubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal, misalnya mengenai siswa, guru, dan peran sosial atau masalah kontekstual, sedang perubahan itu merupakan syarat untuk dapat diterapkan RME.

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

## 9. Model Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Dalam model ini materi pembelajaran disampaikan langsung oleh guru. Siswa tidak dituntut untuk menemukan materi itu. Materi pelajaran seakan sudah jadi. Karena model ekspositori lebih menekankan kepada proses bertutur, maka sering juga dinamakan strategi "*chalk and talk*".

Terdapat beberapa karakteristik model pembelajaran ekspositori di antaranya:

- a. Model pembelajaran ekspositori dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan strategi ini.

- b. Biasanya materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa untuk berpikir ulang.
- c. Tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri. Artinya, setelah proses pembelajaran berakhir siswa diharapkan dapat memahaminya dengan cara dapat mengungkapkan kembali materi yang telah diuraikan.

Adapun kelebihan dan kelemahan dari model pembelajaran ekspositori, antara lain:

- a. Kelebihan model pembelajaran ekspositori
  - 1. Dengan model pembelajaran ekspositori guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, ia dapat mengetahui sampai sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.
  - 2. Model pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai siswa cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
  - 3. Melalui model pembelajaran ekspositori selain siswa dapat mendengar melalui penuturan tentang suatu materi pelajaran, juga sekaligus siswa bisa melihat atau mengobservasi.
  - 4. Keuntungan lain adalah model pembelajaran ini bisa digunakan untuk jumlah siswa dan ukuran kelas yang besar.

b. Kelemahan model pembelajaran ekspositori

1. Model pembelajaran ini hanya mungkin dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik. Untuk siswa yang tidak memiliki kemampuan seperti itu perlu digunakan strategi lain.
2. Model ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya belajar.
3. Karena model lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.
4. Keberhasilan model pembelajaran ekspositori sangat tergantung kepada apa yang dimiliki guru, seperti persiapan, pengetahuan, rasa percaya diri, semangat, antusiasme, motivasi, dan berbagai kemampuan seperti kemampuan bertutur (berkomunikasi), dan kemampuan mengelola kelas. Tanpa itu sudah dapat dipastikan proses pembelajaran tidak mungkin berhasil.
5. Siswa akan terbatas pada apa yang diberikan guru.

**B. Kerangka Konseptual**

Kegiatan belajar mengajar di sekolah untuk meningkatkan hasil belajar khususnya pada pelajaran matematika haruslah menyenangkan. Hal ini dapat memicu keaktifan dan minat siswa untuk mengikuti pelajaran sehingga siswa tidak cepat merasa bosan dan mudah memahami pembelajaran yang dilaksanakan.

Dengan meningkatnya keaktifan dan minat siswa dalam proses pembelajaran akan meningkat pula hasil belajar siswa untuk pelajaran matematika. Dalam hal ini kemampuan penalaran matematis peserta didik merupakan suatu prestasi bagi peserta didik yang diperoleh setelah melakukan serangkaian pembelajaran matematika yang didesain oleh pendidik. Gambaran jalannya penelitian yang peneliti lakukan adalah pengertian dari kerangka pemikiran. Berikut kerangka penelitian dengan efektivitas model *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar matematika siswa.

Metode pembelajaran RME dapat mengacu pada konstruksi sosial dikhususkan hanya pada pendidikan matematika. RME merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan situasi dunia nyata atau suatu konteks yang real dan pengalaman siswa sebagai titik tolak belajar matematika dan dapat mengembangkan rasa tanggung jawab dan hasil belajar terhadap tugas dan soal-soal yang diberikan guru.

### **C. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) efektif terhadap hasil belajar matematika pada siswa SMP Budi Agung Medan T.P 2020/2021.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Budi Agung Medan yang beralamat di Jalan Platina Raya No. 7 Medan Marelan dan pelaksanaannya pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021.

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

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

Menurut Sugiyono (2019:80) populasi adalah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Budi Agung yang terdiri dari 4 kelas dengan rincian sebagai berikut :

**Tabel 3.1**

**Jumlah Siswa Di Kelas VII**

<b>No.</b>	<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>
1	VII 1	40
2	VII 2	35
3	VII 3	40
4	VII 4	35
<b>Jumlah</b>		<b>150</b>

## **2. Sampel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2019:80) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Pengambilan sampel dilakukan secara *Simple Random Sampling* yaitu artinya pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Dua kelas sebagai kelas sample dimana yaitu kelas VII 1 dan VII 3 dimana kelas VII 1 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model Realistic Mathematics Education dan kelas VII 3 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model ceramah.

## **C. Variabel Penelitian**

Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi :

### **1. Variabel Independen**

Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah *Realistic Mathematics Education*.

## 2. Variabel Dependen

Variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Terdapat satu variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah terhadap hasil belajar matematika siswa.

### D. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (Quasy Experiment) dengan membandingkan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* pada kelas eksperimen dan menggunakan metode ceramah pada kelas kontrol yang dilakukan dengan pemberian pre-test untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan post-test untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.

### E. Desain dan Prosedur Penelitian

#### 1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Test Post-Test Control Group Design* dimana terdapat pembagian kelas sebanyak 2 kelas yang diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Penelitian ini melakukan 2 uji tes yaitu: *Pre-Test* dan *Post-Test* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji tes ini dilakukan untuk mengetahui tingkat hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran. Desain ini diilustrasikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.2****Desain Penelitian ( Two Group Pre test - pos test desain )**

<b>Kelas</b>	<b>Tes Awal</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Tes Akhir</b>
Eksperimen	$T_1$	$X_1$	$R_1$
Kontrol	$T_2$	$X_2$	$R_2$

Keterangan :  $T_1$  : Pre-test pada kelas eksperimen

$T_2$  : Pre-test pada kelas kontrol

$X_1$  : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen

$X_2$  : Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol

$R_1$  : Nilai post-test kelas eksperimen

$R_2$  : Nilai Post-test kelas Kontrol

**2. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam upaya mencapai tujuan penelitian. Secara garis besar penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Adapun uraian dari tahap tersebut adalah sebagai berikut:

**a) Tahap Persiapan**

Pada tahap persiapan penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Menentukan tempat dan jadwal penelitian.
2. Menentukan populasi dan sampel.
3. Menyusun rencana pembelajaran.
4. Menyiapkan alat pengumpul data.

**b) Tahap Pelaksanaan**

Dalam penelitian ini tahap pelaksanaan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memvalidkan soal instrumen tes oleh validator penelitian baru dilakukan uji validitas tes dan reliabilitas.
2. Mengadakan pre-test kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan awal siswa terhadap materi yang diajarkan..
3. Mengadakan pembelajaran pada dua kelas dengan bahan dan waktu yang sama, hanya strategi pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen diberi model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran ceramah.
4. Memberikan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat keefektifan model pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar terhadap materi yang diajarkan.

**c) Tahap Akhir**

1. Mengumpulkan data kasar dari proses pelaksanaan.
2. Mengorganisasi dan mendeskripsikan data yang diperoleh.
3. Melakukan analisis data dengan teknik statistik yang relevan.
4. Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan.

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa observasi dan tes, yaitu:

### **1. Observasi**

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi yaitu melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai di kelas dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*, serta perilaku dan aktivitas yang ditunjukkan selama proses pembelajaran tanpa mengganggu proses pembelajaran. Data pengamatan dilakukan dengan memperhatikan 4 indikator efektivitas yaitu kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran, aktivitas dalam kegiatan pembelajaran, respon siswa dalam pembelajaran, dan ketuntasan belajar siswa.

### **2. Tes**

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui tes yang diberikan kepada siswa, setelah tes diberikan kepada siswa kemudian dilakukan penilaian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa pre-test dan post-tes. Pre-tes dilakukan sebelum pembelajaran dimulai yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan sebagai dasar untuk pengelompokan secara heterogen dalam pembelajaran. Post-test dilakukan setelah pembelajaran dimulai yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa. Bentuk soal pre-tes dan pos-tes dalam penelitian ini adalah berbentuk pilihan essai yang sebanyak 5 soal yang disusun secara kurikulum.

## **G. Teknik Analisis Data**

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera dilakukan pengolahan data. Pengolahan data ini disebut sebagai analisis data. Secara garis besar, analisis data meliputi tiga langkah, yaitu persiapan, tabulasi, dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan ada lima macam, yaitu uji analisis statistik deskriptif, uji coba instrumen, uji prasyarat, dan uji hipotesis.

### **1. Analisis Statistik Deskriptif**

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa selama pembelajaran, respon siswa dalam pembelajaran, dan hasil belajar matematika siswa. Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk melihat gambaran suatu data secara umum. Penjabaran dari setiap indikator efektivitas adalah sebagai berikut.

#### **a. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran**

Ketercapaian keefektifan kemampuan guru dapat dilihat dalam Lembar Penilaian Kemampuan Guru (LPKG). LPKG yaitu nilai yang diisi guru matematika atau teman sejawat berdasarkan kinerja peneliti dalam pelaksanaan pembelajaran. Lembar penilaian ini digunakan untuk menganalisis efektivitas. Lembar penilaian tersebut berisi tentang indikator kemampuan guru dalam pembelajaran.

Untuk menentukan keefektifan kemampuan guru mengelola pembelajaran, nilai dari setiap indikator dijumlahkan untuk kemudian dicari rata-rata akhirnya. Berikut kategori penentuan nilai untuk setiap indikator kemampuan guru tersebut

dengan standar skor :

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat Baik

#### **b. Aktivitas Siswa**

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dianalisis dengan menggunakan presentase. Presentase pengamatan aktivitas siswa yaitu:

$$\frac{\text{frekuensi setiap pengamatan}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 70% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

#### **c. Respon Siswa**

Data tentang respon siswa diperoleh dari angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Selanjutnya dianalisis dengan mencari presentase jawaban siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dalam angket. Respon siswa dianalisis dengan melihat presentase dari respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan : P = Presentase respn siswa yang menjawab ya dan tidak.

f = Frekuensi siswa yang menjawab ya dan tidak.

N = Banyak siswa yang mengisi angket.

Kriteria untuk menyatakan bahwa respon siswa terdapat pembelajaran

matematika melalui efektifitas pembelajaran *Realistic Mathematics Education*, adalah positif apabila minimal 75% siswa yang memberi respons positif dari semua aspek yang ditanyakan.

#### d. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan tujuan mendeskriptif pemahaman materi matematika siswa setelah menerapkan model *Realistic Mathematics Education* (RME). Kriteria yang digunakan untuk menentukan ketuntasan hasil belajar siswa kelas VII SMP Budi Agung Medan dalam tabel penelitian ini adalah:

**Tabel 3.3**

#### **Kategori Standar Penilaian**

<b>Nilai</b>	<b>Kategori</b>
0 – 49	Sangat Rendah
50 – 69	Rendah
70 – 79	Sedang
80 – 89	Tinggi
90 – 100	Sangat Tinggi

**Tabel 3.4**

#### **Kategori Standar Ketuntasan Hasil Belajar Siswa**

<b>Tingkat Penguasaan</b>	<b>Kategorisasi Ketuntasan Belajar</b>
$0 \leq x < 70$	Tidak Tuntas
$70 \leq x \leq 100$	Tuntas

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menghitung ukuran pemusatan dari data prestasi belajar. Data yang diperoleh dari hasil pre-test dan post-test dianalisis untuk mengetahui hasil belajar siswa. besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi.

$$(g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :  $S_{pre}$  = Skor Pre-test

$S_{post}$  = Skor Post-test

$S_{maks}$  = Skor Maksimal

## 2. Uji Coba Instrumen

### a. Validitas Tes

Validitas adalah ketelitian dan ketepatan suatu alat pengukur (instrument) dimana instrument tersebut digunakan akan memberi hasil yang sesuai dengan besar kecilnya gejala yang diukur. Suatu instrument dikatakan valid atau sah apabila tes tersebut tepat dan teliti mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Sugiyono (2019: 356) tahapan perhitungan uji validitas tes.

$$r_i = \frac{N(\sum X_i Y_i) - \sum X_i (\sum Y_i)}{\sqrt{[N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][N \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2]}}$$

Keterangan :

$r_i$  = koefisien relasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = banyaknya responden

$X_i$  = skor yang diperoleh subyek dari seluruh item

$Y_i$  = skor total yang diperoleh dari seluruh item Item

Untuk mengetahui valid atau tidaknya soal, maka  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  *product moment* dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Adapun kriteria pengujiannya adalah jika  $r_i \geq r_{tabel}$ , maka soal dinyatakan valid dan jika  $r_i < r_{tabel}$ , maka soal dinyatakan tidak valid.

## b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi. Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur an yang sama pula. Pengujian reliabilitas ini menggunakan teknik *alpha cronbach* pada taraf signifikan 5%, kriteria suatu instrument penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien reliabilitas ( $r_i$ )  $> 0,6$ . Menurut Sugiyono (2019: 365) tahapan perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *alpha cronbach*:

- a. Menentukan nilai varian setiap butir pertanyaan

$$S_i^2 = \frac{\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{n}}{n}$$

- b. Menentukan varian total

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

- c. Menentukan reliabilitas

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan :

$r_i$  : koefisien reliabilitas instrumen

$k$  : jumlah butir pertanyaan

$n$  : jumlah sampel

$x_i$  : jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

$\sum xt$  : total jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

$\sum Si^2$  : jumlah varian butir

$St^2$  : varian total

### 3. Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, antara lain uji *chikwadrat*, uji *lilliefors*, dan uji *kolmogorov-smirnov*. Dalam penelitian ini rumus yang digunakan adalah dengan uji *lilliefors*. Adapun Prosedur sebagai berikut:

- 1) Pengamatan  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$  ( $\bar{X}$  dan  $s$  masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

Keterangan :

$Z_i$ : Transformasi angka ke notasi distribusi normal

$X_i$  : Angka pada data

$S$  : Simpangan baku

$\bar{X}$  : Rata-rata

2) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$ .

3) Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ .

Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka  $S(z_i) = \frac{\text{banyak } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$

4) Menghitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian ditentukan harga mutlaknya.

5) Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapat dibandingkan nilai  $L_o$  dengan nilai kritis  $L$  uji liliefers dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian:

Jika  $L_o < L_{\text{tabel}}$  maka sampel berdistribusi normal.

Jika  $L_o > L_{\text{tabel}}$  maka sampel tidak berdistribusi normal.

## b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk melihat kedua kelas yang diuji memiliki dasar yang sama, terlebih dahulu diuji kesamaan variansinya. Untuk menguji kesamaan variansi digunakan uji F sebagai berikut:

- $H_o$  : tidak ada perbedaan varian dari beberapa kelompok data
- $H_a$  : ada perbedaan varian dari beberapa kelompok data

Menurut Sugiyono (2019:140) untuk menguji Homogenitas digunakan rumus:

1) Rumus yang digunakan untuk uji homogenitas dua pihak adalah :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

2) Kriteria pengujian yaitu :

- a) Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  homogen
- b) Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  tidak homogen

3) Mengitung  $F_{tabel} (\alpha, V1_{n+1}, V2_{n+1})$  dengan taraf signifikan 5%

#### 4. Uji Hipotesis

Analisis data dalam penelitian dilakukan dengan cara membandingkan data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan *uji-t*.

Hipotesis:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  Tingkat hasil belajar matematika pada kelas eksperimen sama dengan atau lebih rendah dari tingkat hasil belajar matematika pada kelas kontrol.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$  Tingkat hasil belajar matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi dari tingkat hasil belajar matematika pada kelas kontrol.

Dimana:

$\mu_1$  : Tingkat hasil belajar pada kelas eksperimen

$\mu_2$  : Tingkat hasil belajar pada kelas control

Menurut Sugiyono (2019:138) menghitung Uji t menggunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : Rerata skor post test kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  : Rerata skor post test kelas kontrol

$s_1^2$  : Varian kelompok eksperimen

$s_2^2$  : Varian kelompok kontrol

$n_1$  : Banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  : Banyaknya sampel kelompok kontrol

Untuk pengujian hipotesis, nilai  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$ .

Cara penentuan  $t_{tabel}$  didasarkan pada taraf signifikansi tertentu (misalnya  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ ). Kriteria pengujian hipotesis

- $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$
- $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Budi Agung Medan T.P 2020/2021 dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* terhadap hasil belajar Matematika yang melibatkan dua kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah VII 1 berjumlah 25 siswa dan VII 3 berjumlah 25 siswa. sebagai kelas eksperimen terpilih kelas VII 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dalam proses pembelajarannya, sedangkan yang menjadi kelas kontrol adalah kelas VII 3 yang dalam proses pembelajarannya menggunakan model Ekspositori.

Instrumen yang digunakan adalah Pre-test dan Post-test sebanyak 5 soal. Dengan menggunakan tes kemampuan awal (*Pre-test*) untuk melihat kemampuan awal siswa, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen, sedangkan pengambilan data akhir dengan pengambilan data hasil penelitian menggunakan tes akhir (*Post-test*) setelah dilakukan proses belajar mengajar dengan model *Realistic Mathematics Education* pada kelas eksperimen, dan model pembelajaran *Ekspositori* pada kelas kontrol. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* lebih baik dibandingkan model *Ekspositori*.

## 1. Analisis Statistika Deskriptif

### a. Kemampuan guru dalam mengelolah Pembelajaran

Data tentang kemampuan guru diambil dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer selama tiga kali pertemuan. Dapat dilihat pada lampiran 8 dan disajikan pada tabel 4.1 berikut :

**Tabel 4.1**

#### **Hasil Pengamatan Kemampuan guru dalam mengelolah Pembelajaran**

	Skor Penilaian
Jumlah Skor Perolehan	108
Jumlah Skor Maksimal	128
Nilai	84
Kategori	Baik

### b. Aktivitas Siswa

Kriteria keberhasilan aktifitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 70% siswa aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan tabel 4.2, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam penelitian ini sdah efektif. Dapat dilihat dari rata-rata presentase aktivitas positif siswa yaitu sebanyak 84,8% aktif dalam pembelajaran matematika dan dari dua pertemuan yang diamati hanya sebanyak 10% siswa yang melakkan aktivitas lain selama pembelajaran berlangsung. Dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2**  
**Deskriptif Aktivitas Siswa Selama Mengikuti**

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan		Rata-rata	Presentase (%)
		1	2		
1	Hadir pada saat proses pembelajaran langsung.	25	24	24,5	98%
2	Siswa yang memperhatikan materi dan petunjuk-petunjuk dari guru saat pembelajaran berlangsung.	23	25	24	96%
3	Bertanya/menjawab pertanyaan/megemukakan pendapat atau ide kepada guru atau teman.	19	21	20	80%
4	Siswa yang berhasil menjawab pertanyaan yang telah diacak	20	22	21	84%
5	Tampil di depan kelas mempresentasikan hasil jawabnya	9	10	9,5	38%
6	Siswa membuat rangkuman materi berdasarkan petunjuk dan arahan guru	25	24	24,5	98%
7	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan, arahan, dan motivasi yang disampaikan guru sebelum pembelajaran berakhir	25	25	25	100%
Jumlah					594
Rata-rata Presentase					84,857143
Aktivitas Negatif					
1	Melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (rebut, bermain, dll)	3	2	2,5	10
Jumlah					10
Rata-rata Presentase					10

### c. Respon Siswa

Dapat dilihat secara umum rata-rata siswa memberi respon positif terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model *Realistic Mathematics Education*, maka rata-rata presentase frekuensi siswa yang jawab Ya adalah 90,4%. Dari hasil analisis respn siswa setelah mencapai 75%. Demikian dapat disimplkan bahwa siswa kelas VII SMP Bdi Agung Medan memberi respn positif

terhadap pembelajaran matematika melalui model Realistic Mathematics Education. Dapat dilihat pada tabel 4.3

**Tabel 4.3**

**Presentase Respon Siswa**

No	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban Siswa		Presentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah anda senang belajar matematika jika diterapkan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	23	2	92%	8%
2	Apakah perhatian anda terhadap materi pembelajaran matematika dikelas lebih baik jika diterapkan model pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	24	1	96%	4%
3	Apakah anda menyesuaikan cara mengajar yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	22	3	88%	12%
4	Apakah anda menyukai proses belajar mengajar dengan menggunakan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	24	1	96%	4%
5	Apakah dengan model <i>Realistic Mathematics Education</i> dapat membantu dan mempermudah anda memahami materi pelajaran matematika?	24	1	96%	4%
6	Apakah Anda menyukai media yang digunakan pada saat pembelajaran melalui model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	21	4	84%	16%
7	Apakah dengan model <i>Realistic Mathematics Education</i> dalam pembelajaran membua tanda menjadi siswa yang aktif?	20	5	80%	20%
8	Apakah anda senang jika guru memberikan kesempatan bertanya tentang masalah yang belum anda pahami	24	1	96%	4%

9	Apakah anda senang jika dipanggil oleh guru untuk mempresentasikan jawaban didepan kelas	20	5	80%	20%
10	Apakah rasa percaya diri anda meningkat dalam mengeluarkan ide/pendapat/pertanyaan pada kegiatan pembelajaran dengan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	22	3	88%	12%
11	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika setelah diterapkan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	24	1	96%	4%
12	Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Realistic Mathematics Education</i> , apakah matematika merupakan pembelajaran yang menarik ?	22	3	88%	12%
13	Apakah model <i>Realistic Mathematics Education</i> merupakan hal yang baru bagi anda ?	24	1	96%	4%
14	Apakah Anda merasakan ada kemajuansetelah diterapkan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	23	2	92%	8%
15	Apakah anda senang jika selanjutnya diterapkan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	22	3	88%	12%
Jumlah		339	36	1356	144
Rata-rata		22,6	2,4	90,4	9,6

#### d. Hasil Belajar Matematika

Berdasarkan hasil tes ketuntasan belajar matematika bahwa siswa yang mendapatkan nilai tinggi pada kelas eksperimen yang mendapat ketuntasan berjumlah 23 siswa dan yang tidak tuntas 2 siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas VII-1 SMP Budi Agung Medan pada materi Bilangan Bulat dikategorikan Tuntas.

## 2. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Setelah melakukan uji coba instrumen penelitian yang digunakan uji validitas dan uji reliabilitas, maka harus diuji coba terlebih dahulu. Uji coba ini digunakan melihat peningkatan hasil belajar matematika siswa pada materi Bilangan Bulat diperoleh hasil sebagai berikut.

### a. Validitas Tes

Untuk mengetahui valid atau tidaknya soal, maka  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  *product moment* dengan taraf signifikansi 5% (0,413). Adapun kriteria pengujiannya adalah jika  $r_i \geq r_{tabel}$ , maka soal dinyatakan valid dan jika  $r_i < r_{tabel}$ , maka soal dinyatakan tidak valid dengan taraf signifikansi 5% (0,413). Diperoleh validitas setiap soal seperti yang disajikan pada lampiran 12. Hal ini menunjukkan bahwa tes yang terdiri 5 soal dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa terhadap materi bilangan bulat. Maka dapat disimpulkan semua tes dinyatakan valid dan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4**

#### Nilai Validitas Butir Soal

No.soal	$R_{hitung}$	$R_{tabel}$	Keterangan
1	0,633	0,413	Valid
2	0,611	0,413	Valid
3	0,589	0,413	Valid
4	0,800	0,413	Valid
5	0,700	0,413	Valid

## b. Reliabilitas Tes

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 12, dengan menggunakan rumus penelitian reliabilitas tes pada Bab III maka diperoleh koefisien reliabilitas tes yaitu  $r_i = 0,69$ . Menurut kriteria koefisien reliabilitas tes terlihat Reliabilitas Hitung > Reliabilitas Tabel Sehingga di peroleh  $r_i = 0,69 > 0,6$ . Maka dengan ini instrumen penelitian tes dinyatakan reliabel.

**Tabel 4.5**

### Nilai Reliabilitas

Reliabilitas Hitung	Reliabilitas Tabel	Keterangan
0,69	0,6	Reliabel

## 3. Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data. Peneliti menggunakan teknik uji *lilifors*. Untuk melihat berdistribusi normal atau tidak maka  $L_o < L_{tabel}$ .

Dari hasil uji normalitas menunjukkan data pre-test kelas kontrol di peroleh nilai  $L_o(0,153) < L_{tabel} (0,172)$  dan post-test diperoleh  $L_o(0,171) < L_{tabel} (0,172)$  dan data pre-test kelas eksperimen diperoleh  $L_o(0,164) < L_{tabel} (0,172)$  dan post-test diperoleh  $L_o(0,110) < L_{tabel} (0,172)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data pre-test dan post-test pada kedua kelas **berdistribusi normal**. Perhitungan dilihat dari lampiran 15 secara ringkas hasil perhitungan uji normalitas diperlihatkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6

## Uji Normalitas Data Hasil Belajar Matematika

Data	Kelas Kontrol			Kelas Eksperimen		
	Lo	L tabel	Keterangan	Lo	L tabel	Keterangan
<i>pre-test</i>	0,153	0,172	Normal	0,164	0,172	Normal
<i>post-test</i>	0,171	0,172	Normal	0,110	0,172	Normal

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas untuk data hasil belajar matematika kedua kelas, diperoleh nilai pre-test hasil belajar kelas kontrol dan eksperimen yaitu  $F_{hitung}(1,03) < F_{tabel}(1,98)$  dan hasil uji homogenitas post-test hasil belajar kelas kontrol dan eksperimen diperoleh  $F_{hitung}(1,20) < F_{tabel}(1,98)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pre-test dan post-test terhadap hasil belajar matematika kelas kontrol dan eksperimen homogen. Perhitungan dilihat dari lampiran 16. Ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas disajikan dalam Tabel 4.7.

Tabel 4.7

## Uji Homogenitas

Instrumen Tes	Varian Terbesar	Varian Terkecil	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
Pre-test	79,41666667	76,41666667	1,03	1,98	Homogen
Post-test	74	61,41666667	1,20	1,98	Homogen

#### 4. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini uji hipotesis menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan homogen yang dilakukan dengan pengujian uji t. Dari pengujian hipotesis nilai post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh  $t_{hitung} (8,077) > t_{tabel}(2,010)$ , sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, disimpulkan hasil belajar matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi dari hasil belajar matematika kelas kontrol sehingga kegiatan pembelajaran menggunakan model *Realistic mathematics Education* lebih efektif dibandingkan kegiatan pembelajaran menggunakan model Ekspositori. Perhitungan dilihat dari lampiran 17. Secara ringkas. Hasil pengujian hipotesis disajikan pada Tabel 4.8

**Tabel 4.8**

#### Uji Hipotesis

Rata-Rata		$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
Kontrol	Eksperimen			
80,2	61,4	8,077	2,010	$H_a$ diterima

#### B. Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa dengan model *Realistic Mathematics Education* lebih baik dari hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Ekspositori pada pokok bahasan Bilangan Bulat siswa Kelas VII SMP Budi Agung Medan T.P 2020/2021.

Berdasarkan hasil tes ketuntasan belajar matematika bahwa siswa yang mendapatkan nilai tinggi pada kelas eksperimen yang mendapat ketuntasan berjumlah 23 siswa dan yang tidak tuntas 2 siswa. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa hasil belajar siswa kelas VII-1 SMP Budi Agung Medan pada materi Bilangan Bulat dikategorikan Tuntas.

Berdasarkan hasil penelitian, diberikan soal pre-test dan post-test dimana diperoleh nilai rata-rata pre-test pada kelas Eksperimen 39,2 dan pada kelas kontrol 37,6. Dari hasil post-test diperoleh nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu 80,2 dan pada kelas kontrol yaitu 61,4. Berdasarkan hasil yang diperoleh terdapat nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih baik dari kelas kontrol.

Setelah diperoleh hasil nilai rata-rata siswa maka dilakukan uji prasyarat data, pada uji normalitas menunjukkan data pre-test kelas eksperimen yaitu nilai diperoleh  $L_o(0,164) < L_{tabel} (0,172)$  dan post-test diperoleh  $L_o(0,110) < L_{tabel} (0,172)$  dan nilai pre-test diperoleh  $L_o(0,153) < L_{tabel} (0,172)$  dan post-test diperoleh  $L_o(0,171) < L_{tabel} (0,172)$  . Maka dapat disimpulkan bahwa data pre-test dan post-test pada kedua kelas **berdistribusi normal**.

Pada uji homogenitas terdapat data hasil belajar matematika kedua kelas, diperoleh nilai pre-test dan post-test, untuk nilai pre-test hasil belajar matematika kelas kontrol  $F_{hitung}(1,03) < F_{tabel}(1,98)$  dan hasil uji homogenitas post-test hasil belajar matematika pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh  $F_{hitung}(1,20) < F_{tabel}(1,98)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pre-test dan post-test hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen. Setelah data telah dipenuhi sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

Untuk uji hipotesis pada post-test hasil yang diperoleh adalah  $t_{hitung}$  (8,077)  $> t_{tabel}(2,010)$  sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, disimpulkan hasil belajar matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi dari hasil belajar matematika kelas kontrol sehingga kegiatan pembelajaran menggunakan model *Realistic mathematics Education* lebih efektif dibandingkan kegiatan pembelajaran menggunakan model Ekspositori. Kemudian dilakukan uji n-gain untuk melihat keefektifan model pembelajaran yang digunakan. Maka dapat disimpulkan bahwa lebih tinggi peningkatan hasil belajar matematika pada kelas eksperimen dibandingkan peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas kontrol. Dengan demikian terbukti bahwa model *Realistic mathematics Education* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran Ekspositori dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Jadi dapat disimpulkan dari penjelasan diatas bahwa penggunaan model *Realistic mathematics Education* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa SMP Budi Agung Medan T.P 2020/2021.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian, hasil yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil tes ketuntasan belajar matematika bahwa siswa yang mendapatkan nilai tinggi pada kelas eksperimen yang mendapat ketuntasan berjumlah 23 siswa dan yang tidak tuntas 2 siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas VII-1 SMP Budi Agung Medan pada materi Bilangan Bulat dikategorikan Tuntas.
2. Nilai rata-rata siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Realistic Mathematics Education* lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata siswa menggunakan model pembelajaran ekspositori yaitu 80,2 dibandingkan 61,4
3. Hasil pengujian normalitas menunjukkan data pre-test kelas eksperimen yaitu nilai diperoleh  $L_o(0,164) < L_{tabel}(0,172)$  dan post-test diperoleh  $L_o(0,110) < L_{tabel}(0,172)$  dan nilai pre-test diperoleh  $L_o(0,153) < L_{tabel}(0,172)$  dan post-test diperoleh  $L_o(0,171) < L_{tabel}(0,172)$ . Maka dapat disimpulkan bahwa data pre-test dan post-test pada kedua kelas berdistribusi normal.
4. Berdasarkan pengujian dengan menggunakan uji homogenitas, untuk nilai pre-test hasil belajar matematika kelas kontrol  $F_{hitung}(1,03) < F_{tabel}(1,98)$  dan hasil uji homogenitas post-test hasil belajar matematika pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh  $F_{hitung}(1,20) < F_{tabel}(1,98)$ . Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa pre-test dan post-test hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen.

5. Untuk uji hipotesis pada post-test hasil yang diperoleh adalah  $t_{hitung} (8,077) > t_{tabel}(2,010)$  sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, disimpulkan hasil belajar matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi dari hasil belajar matematika kelas kontrol sehingga kegiatan pembelajaran menggunakan model *Realistic mathematics Education* lebih efektif dibandingkan kegiatan pembelajaran menggunakan model Ekspositori.

## **B. Saran**

Sehubung dengan kesimpulan diatas, saran yang diajukan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Untuk guru SMP Budi Agung Medan agar menerapkan model pembelajaran *Realistic mathematics Education*, supaya terciptanya pembelajaran yang dapat melibatkan keaktifan belajar siswa sehingga hasil belajar meningkat.
2. Supaya siswa tertarik untuk lebih giat belajar matematika, guru harus merancang model pembelajaran yang selalu melibatkan keaktifan belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, Adila, Puspa, Ghevani, Masriyah. 2014. Efektivitas Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel Di Kelas VII-A SMP Negeri Lamongan. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(2) : 98
- Amri, Sofan. 2016. *Pengembangan & Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Afandi, Muhammad. Chamalah, Evi. Wardani, Puspita, Oktarina. 2013. *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*. Semarang: UNISSULA PRESS.
- Edam, Septiana, Nia. Pengemanan, Sofia. Kairupan, Josef. 2018. Efektivitas Program Cerdas Command Center Sebagai Media Informasi Masyarakat Dalam Rangka Pelayanan Publik. *Jurnal Jurusan Ilmu Pengetahuan*. 1(1) : 1-2.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Harahap, Novita, Chintya. 2019. Efektivitas Model *Auditory Intellectually Repetition* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Smp Istiqlal Deli Tua T.P 2019/2020. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Istarani. Pulungan, Intan. 2018. *Ensiklopedia Pendidikan*. Medan: Media Persada.
- Kristanti, Dian. Riyana. 2016. Efektivitas Metode Pembelajaran Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Terhadap Hasil Belajar. *Matematika Siswa Kelas VIII MTsN Model Meulaboh. Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(1) : 10-24
- Shoimin, Aris. 2014. *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, cv.
- Sugiyono. 2011. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, cv.
- Susilowati, Endang. 2018. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa SD Melalui Model *Realistic Mathematics Education* (RME) Pada Siswa kelas IV Semester 1 Di SD Negeri 4 Kradenan Kecamatan kradenan Kabupaten Grobongan Tahun Pelajaran 2017/2018. 4(1) : 46
- Wandini, Rora, Rizki. 2019. *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI/SD*. Medan: CV. Widya Puspita.
- Wahyuddin. Nurcahaya. 2018. Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Aktif Tipe Everyne Is Teacher Here (ETH) Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Takalar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*. 2(1): 84-98 .

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## Lampiran 1

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

#### I. Identitas

1. Nama : Tria Ulfa Afrina
2. Tempat/Tanggal Lahir : Lhokseumawe/03 April 1998
3. Jenis Kelamin : Perempuan (Pr)
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat : Jl. Nusantara Percut Sei Tuan Gang Makmur
8. Orang Tua
  - a. Ayah : Aswan  
Pekerjaan : Purnawirawan Polri
  - b. Ibu : Siti Zaleha  
Pekerjaan : -
9. Alamat : Jl. LBK Sikaping Asrama Polisi Lk. IV

#### II. Pendidikan Formal

- |                 |  |
|-----------------|--|
| Tahun 2004-2010 | : SD Negeri 163080 Tebing Tinggi   |
| Tahun 2010-2013 | : SMP Negeri 4 Tebing Tinggi   |
| Tahun 2013-2016 | : SMA Negeri 4 Tebing Tinggi   |
| Tahun 2016-2020 | : Tercatat Sebagai Mahasiswa Jurusan Matematika<br>Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas<br>Muhammadiyah Sumatera Utara. |

## **Lampiran 2**

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

#### **MODEL PEMBELAJARAN EKSPOSITORI**

**Satuan Pendidikan : SMP Budi Agung**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : VII/Ganjil**

**Tahun Pelajaran : 2020/2021**

**Alokasi Waktu : 5 JP (2 Pertemuan)**

#### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran Agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	3.1.1 Menjelaskan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen) 3.1.2 Menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.2.1 Menjelaskan berbagai sifat operasi hitung yang melibatkan bilangan bulat dan pecahan 3.2.2 Menentukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.
3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif	3.3.1 Menjelaskan konsep bilangan bulat berpangkat 3.3.2 Menjelaskan notasi penulisan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif 3.3.3 Menentukan perbandingan bilangan berpangkat besar
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen);	4.1.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen).
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan; dan	4.2.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif.	4.3.1 Menyelesaikan hasil operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi

## C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti pembelajaran ini peserta didik dapat:

1. Menjelaskan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
2. Menjelaskan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
3. Menjelaskan berbagai sifat operasi hitung yang melibatkan bilangan bulat dan pecahan.
4. Menentukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.
5. Menjelaskan konsep bilangan bulat berpangkat.
6. Menjelaskan notasi penulisan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif.
7. Menentukan perbandingan bilangan berpangkat besar
8. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan urutan beberapa

bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen) dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.

#### D. Materi Pembelajaran

##### ➤ Materi pembelajaran regular

- ▲ Bilangan bulat
- ▲ Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
- ▲ Operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat
- ▲ Sifat operasi penjumlahan dan pengurangan

#### E. Media, Alat, Bahan dan Sumber Pembelajaran

##### ➤ Metode Pembelajaran

- ▲ Model pembelajaran : Pembelajaran Ekspositori
- ▲ Metode pembelajaran : Pembelajaran Langsung (Ceramah)

##### ➤ Media Pembelajaran

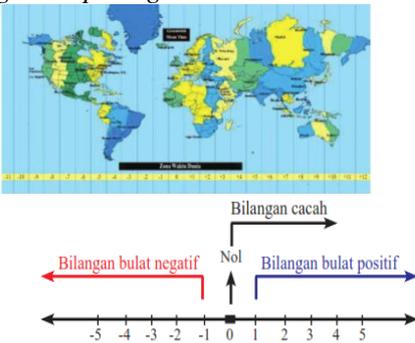
- ▲ Lembar kerja siswa dan buku cetak
- ▲ Spidol dan papan tulis

##### ➤ Sumber Belajar:

- ▲ Pengalaman peserta didik dan guru,
- ▲ Buku pegangan guru,
- ▲ Sumber lain yang relevan

#### F. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (2 x 40 menit)	Waktu
<p><b>Guru :</b> <b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, pada kelas VI</li> <li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.</li> <li>• Apabila <i>materi/tema/</i> projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> </li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang</li> </ul>	<b>10 Menit</b>

<p>berlangsung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan.</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>• Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>• Pembagian kelompok belajar</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b><u>Stimulasi/Pemberian Rangsangan</u></b></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> <p>dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Melihat</b> (tanpa atau dengan alat)/ Menayangkan gambar/foto tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Peserta didik diminta untuk mengamati penayangan gambar yang disajikan oleh guru maupun mengamati gambar yang terdapat pada buku siswa tentang bilangan bulat</i></li> </ul> </li> <li>❖ <b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Peserta didik diminta mengamati gambar /foto yang yang terdapat pada buku maupun melalui penayangan video yang disajikan oleh guru seperti gambar dibawah ini</i></li> </ul> </li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Gambar 1.3 Pembagian bilangan bulat pada garis bilangan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Membaca</b> (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>• <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>• <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>❖ <b>Mendengar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh</i></li> </ul> </li> </ul>	<b>40 Menit</b>

<p><i>guru yang berkaitan dengan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>• <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>• <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> <p>❖ <b>Menyimak,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>• <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> </ul> </li> <li>➢ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul>	
<p><b><u>Problem Statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</u></b></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>❖ <b>Mengajukan pertanyaan</b> tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Bagaimana cara membandingkan bilangan yang tersusun dari banyak angka?</i></li> <li>➢ <i>Bagaimanakah pentingnya memahami nilai tempat untuk membandingkan bilangan bulat?</i></li> </ul> <p><b><u>Kegiatan Literasi Pengumpulan Data</u></b></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Mengamati obyek/kejadian,</b></li> <li>❖ <b>Wawancara dengan nara sumber</b></li> <li>❖ <b>Mengumpulkan informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Peserta didik diminta mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai sumber tentang</i></li> <li>➢ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> </li> <li>❖ <b>Membaca sumber lain selain buku teks,</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang</i></li> <li>➢ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> </li> </ul>	<p><b>20 Menit</b></p>
<p><b>Catatan :</b> Selama pembelajaran pengertian dan jenis-jenis matriks berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.</p>	

<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</li> <li>• Mengagendakan pekerjaan rumah.</li> <li>• Mengagendakan projek yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.</li> </ul> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan projek dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian projek.</li> <li>• Memberikan penghargaan kepada siswa yang memiliki kinerja yang baik.</li> </ul>	<p><b>10 Menit</b></p>
<p><b>2. Pertemuan Ke-2 (3 x 40 Menit)</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>➢ <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>➢ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> </li> <li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.</li> <li>• Apabila materi/tema/ projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat</i></li> <li>➢ <i>Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada Bilangan Bulat</i></li> </ul> </li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>• Mengajukan pertanyaan.</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>• Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Waktu</b></p> <p><b>10 Menit</b></p>

- Pembagian kelompok belajar
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

### Kegiatan Inti

80 Menit

#### Stimulasi/Pemberian Rangsangan

Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic

- Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
- Operasi Perkalian dan pembagian bilangan bulat
- Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada Bilangan Bulat dengan cara :

#### ❖ **Melihat** (tanpa atau dengan alat/

Menayangkan gambar/foto tentang

- Peserta didik diminta untuk mengamati permasalahan kontekstual terkait operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

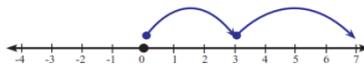
#### ❖ **Mengamati**

- Peserta didik diminta mengamati beberapa contoh permasalahan kontekstual operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dan penyelesaiannya.

1. Mia mempunyai 3 boneka di rumahnya. Ketika ulang tahun, Mia mendapatkan hadiah sebanyak 4 boneka lagi. Berapakah boneka yang dimiliki Mia sekarang?

**Penyelesaian**

Kita bisa menggunakan garis bilangan di bawah ini untuk memaknai penjumlahan 3 ditambah 4. Karena Mia memiliki 3 boneka, maka dari titik asal (0) bergerak 3 satuan ke kanan. Kemudian, karena mendapatkan 4 boneka lagi, berarti terus bergerak 4 satuan ke kanan. Sehingga hasil akhirnya adalah 7.



Gambar 1.5 Penjumlahan  $3 + 4$

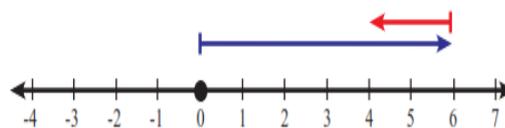
Jadi boneka yang dimiliki Mia sekarang adalah 7 boneka

2. Nia mempunyai 6 pasang sepatu di rumahnya. Karena sedang senang hati, Nia memberikan 2 pasang sepatunya kepada sepupunya. Berapakah pasang sepatu yang dimiliki Nia sekarang?

**Alternatif penyelesaian**

Bentuk dari soal tersebut adalah  $6 - 2 = \dots$

Awalnya Nia memiliki 6 pasang sepatu, maka bergerak dari titik nol ke kanan 6 satuan. Karena dikurang 2 pasang sepatu, berarti panah berbalik arah ke kiri 2 satuan. Sehingga hasil akhirnya adalah 4.



Perkalian	Pembagian
1. $2 \times 10 = 20$	1. $10 : 2 = 5$
2. $-3 \times 8 = -24$	2. $-10 : -2 = 5$
3. $2 \times 3 = 3 \times 2 = 6$	3. $15 : -3 = -5$
4. $(3 \times 7) \times 2 = 21 \times 2 = 42$	4. $-16 : 4 = -4$

- ❖ **Membaca** (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung),
  - Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan
    - Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
    - Operasi Perkalian dan Pembagian bilangan bulat
    - Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat
- ❖ **Mendengar**
  - Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guruyang berkaitan dengan
    - Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
    - Operasi Perkalian dan Pembagian bilangan bulat
    - Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat
- ❖ **Menyimak**,
  - Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :
    - Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
    - Operasi Perkalian dan Pembagian bilangan bulat
    - Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada Bilangan Bulat

**Problem Statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)**

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :

- ❖ **Mengajukan pertanyaan** tentang :
  - Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
  - Operasi Perkalian dan pembagian bilangan bulat
  - Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat

yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :

  - Bagaimana cara menjumlahkan bilangan bulat yang sangat besar atau sangat kecil?
  - Apakah hasil penjumlahan antara dua bilangan bulat, hasilnya juga

**20 Menit**

<p style="text-align: center;"><i>bilangan bulat?</i></p> <p><b><u>Kegiatan Literasi Pengumpulan Data</u></b></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Mengamati obyek/kejadian,</b></li> <li>❖ <b>Wawancara dengan nara sumber</b></li> <li>❖ <b>Mengumpulkan informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Peserta didik diminta mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai sumber tentang</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Sifat 1: Komutatif</b> <math>a + b = b + a</math></li> <li>○ <b>Sifat 2: Asosiatif</b> <math>a + (b+c) = (a+b) + c</math></li> <li>○ <b>Penjumlahan bilangan genap ditambah bilangan genap</b></li> <li>○ <b>Penjumlahan bilangan genap ditambah bilangan ganjil</b></li> <li>○ <b>Penjumlahan bilangan ganjil ditambah bilangan ganjil</b></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> <li>❖ <b>Membaca sumber lain selain buku teks,</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang</i></li> <li>➤ <i>Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat</i></li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>Catatan :</b> Selama pembelajaran operasi aljabar berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.</p>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru dan peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.</li> <li>✓ Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai materi matriks yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya.</li> <li>✓ Pembelajaran diakhiri dengan penyampaian pesan moral dan mengucapkan Alhamdulillah.</li> </ul>	<p><b>10 Menit</b></p>

### G. Instrumen Penilaian

- **Teknik Penilaian :** Teknik Tertulis
- **Bentuk Instrumen :** Tes Uraian

Medan, Juli 2020

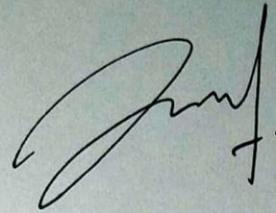
Mengetahui,

Kepala Sekolah



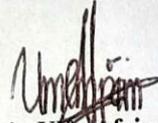
Hj. Megawarni, Ba

Guru Mata Pelajaran



Ita Angraini, S.Pd.

Peneliti



Tria Ulfa Afrina  
NPM :1602030025

### Lampiran 3

#### RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### MODEL PEMBELAJARAN *Realistic Mathematics Education*

**Satuan Pendidikan** : SMP Budi Agung

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VII/Ganjil

**Tahun Pelajaran** : 2020/2021

**Alokasi Waktu** : 5 JP (2 Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran Agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	3.1.3 3.1.4 Menjelaskan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
3.5 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.1.5 Menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen) 3.2.3 Menjelaskan berbagai sifat operasi hitung yang melibatkan bilangan bulat dan pecahan
3.6 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif	3.2.4 Menentukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi. 3.3.4 Menjelaskan konsep bilangan bulat berpangkat 3.3.5 Menjelaskan notasi penulisan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif 3.3.6 Menentukan perbandingan bilangan berpangkat besar
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen);	4.1.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen).
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan; dan	4.2.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif.	4.6.1 Menyelesaikan hasil operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi

## C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti pembelajaran ini peserta didik dapat:

1. Menjelaskan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
2. Menjelaskan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
3. Menjelaskan berbagai sifat operasi hitung yang melibatkan bilangan bulat dan pecahan
4. Menentukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.
5. Menjelaskan konsep bilangan bulat berpangkat
6. Menjelaskan notasi penulisan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif
7. Menentukan perbandingan bilangan berpangkat besar

8. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen) dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi

#### D. Materi Pembelajaran

- **Materi pembelajaran regular**
  - ▲ Bilangan bulat
  - ▲ Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
  - ▲ Operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat
  - ▲ Sifat operasi penjumlahan dan pengurangan

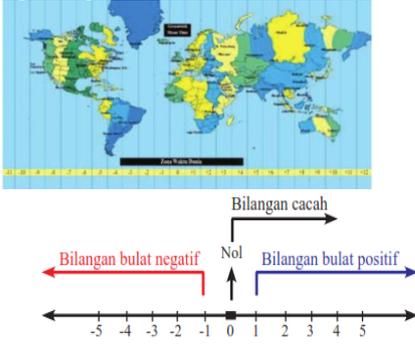
#### E. Media, Alat, Bahan dan Sumber Pembelajaran

- **Metode Pembelajaran**
  - ▲ Model pembelajaran : Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*
  - ▲ Metode pembelajaran : Diskusi dan Tes
- **Media Pembelajaran**
  - ▲ Lembar kerja siswa dan buku cetak
  - ▲ Spidol dan papan tulis
- **Sumber Belajar:**
  - ▲ Pengalaman peserta didik dan guru,
  - ▲ Buku pegangan guru,
  - ▲ Sumber lain yang relevan

#### F. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 ( 2 x 40 menit )	Waktu
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, pada kelas VI</li> <li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.</li> <li>• Apabila <i>materi/tema/</i> projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> </ul> </li> </ul>	<b>10 Menit</b>

<p>➤ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>• Mengajukan pertanyaan.</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>• Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>• Pembagian kelompok belajar</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Langkah-langkah Pembelajaran</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami masalah kontekstual <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan soal dan siswa diminta untuk memahami masalah tersebut.</li> <li>• Guru menjelaskan soal.</li> <li>• Guru menjelaskan soal dengan memberikan petunjuk terhadap bagian-bagian yang dipahami siswa</li> </ul> </li> <li>2. Menyelesaikan masalah kontekstual <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi tugas dari buku atau LKS</li> <li>• Mencari jawaban dengan cara model berbeda diutamakan.</li> <li>• Guru memberi motivasi untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pernyataan-pernyataan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian soal.</li> </ul> </li> <li>3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil 3-4 orang.</li> <li>• Setelah itu hasil diskusi setiap kelompok di paparkan didepan kelas</li> </ul> </li> <li>4. Menarik kesimpulan.</li> </ol>					
<b>Kegiatan Inti</b>					
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="295 1525 501 1626"><b>Sintak Model Pembelajaran</b></th> <th data-bbox="501 1525 1241 1626"><b>Kegiatan Pembelajaran</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="295 1626 501 1982">Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)</td> <td data-bbox="501 1626 1241 1982">           Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic           <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul>           dengan cara :                        ❖ <b>Melihat</b> (tanpa atau dengan alat)/Menayangkan gambar/foto tentang         </td> </tr> </tbody> </table>	<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> dengan cara :  ❖ <b>Melihat</b> (tanpa atau dengan alat)/Menayangkan gambar/foto tentang	<b>10 Menit</b>
<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>				
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> dengan cara :  ❖ <b>Melihat</b> (tanpa atau dengan alat)/Menayangkan gambar/foto tentang				

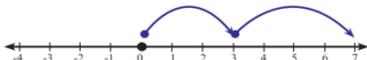
	<p>➤ Peserta didik diminta untuk mengamati penayangan gambar yang disajikan oleh guru maupun mengamati gambar yang terdapat pada buku siswa tentang bilangan bulat</p> <p>❖ <b>Mengamati</b></p> <p>➤ Peserta didik diminta mengamati gambar /foto yang terdapat pada buku maupun melalui penayangan video yang disajikan oleh guru seperti gambar dibawah ini</p>  <p>Gambar 1.3 Pembagian bilangan bulat pada garis bilangan</p> <p>❖ <b>Membaca</b> (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung),</p> <p>➤ Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian bilangan bulat</li> <li>• Pembagian bilangan bulat</li> <li>• Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</li> </ul> <p>❖ <b>Mendengar</b></p> <p>➤ Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guruyang berkaitan dengan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian bilangan bulat</li> <li>• Pembagian bilangan bulat</li> <li>• Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka.</li> </ul> <p>❖ <b>Menyimak</b></p> <p>➤ Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian bilangan bulat</li> <li>• Pembagian bilangan bulat</li> <li>• Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</li> </ul>	
<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi</p>	<p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p>	<p><b>10 Menit</b></p>

<p>masalah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Mengajukan pertanyaan</b> tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> </li> </ul> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Bagaimana cara membandingkan bilangan yang tersusun dari banyak angka?</i></li> <li>➢ <i>Bagaimanakah pentingnya memahami nilai tempat untuk membandingkan bilangan bulat?</i></li> </ul>	
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Mengamati obyek/kejadian,</b></li> <li>❖ <b>Wawancara dengan nara sumber</b></li> <li>❖ <b>Mengumpulkan informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Peserta didik diminta mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai sumber tentang</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>❖ <b>Membaca sumber lain selain buku teks,</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>❖ <b>Mempresentasikan ulang</b></li> <li>❖ <b>Aktivitas :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Peserta didik melakukan aktivitas sesuai sesuai buku siswa seperti berikut ini:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <i>Beberapa contoh penyelesaian tentang perbandingan bilangan bulat yang relative besar</i></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>❖ <b>Mendiskusikan</b></li> <li>❖ <b>Mengulang</b></li> <li>❖ <b>Saling tukar informasi tentang :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>10 Menit</b></p>

	<p>menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>	
Data processing (pengolahan Data)	<p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Berdiskusi</b> tentang data : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka yang sudah dikumpulkan/terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</i></li> </ul> </li> <li>❖ <b>Mengolah informasi</b> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</li> <li>❖ <b>Pesertadidik</b> mengerjakan beberapa soal mengenai <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> </li> </ul>	<b>10 Menit</b>
Verification (pembuktian)	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>antara lain dengan</b> : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>	<b>10 Menit</b>
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur,</li> </ul>	<b>10 Menit</b>

	<p>teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> </li> <li>❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan</li> <li>❖ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.</li> <li>❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> </li> <li>❖ Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.</li> <li>❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa.</li> <li>❖ Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran</li> </ul>	
<p><b>Catatan :</b>  <b>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</li> <li>• Mengagendakan pekerjaan rumah.</li> <li>• Mengagendakan projek yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.</li> </ul> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan projek dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian projek.</li> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.</li> </ul>		<p><b>10</b> <b>Menit</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>2. Pertemuan Ke-2 ( 3 x 40 menit )</b></p>		<p><b>Waktu</b></p>

<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengaitkan <i>materi/tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan <i>materi/tema/kegiatan</i> sebelumnya, <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Pengertian bilangan bulat</i></li> <li>➢ <i>Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>➢ <i>Membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka</i></li> </ul> </li> <li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.</li> <li>• Apabila materi/tema/ projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat</i></li> <li>➢ <i>Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat</i></li> <li>➢ <i>Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada Bilangan Bulat</i></li> </ul> </li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>• Mengajukan pertanyaan.</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>• Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>• Pembagian kelompok belajar</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Langkah-langkah Pembelajaran</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami masalah kontekstual <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan soal dan siswa diminta untuk memahami masalah tersebut.</li> <li>• Guru menjelaskan soal.</li> <li>• Guru menjelaskan soal dengan memberikan petunjuk terhadap bagian-bagian yang dipahami siswa</li> </ul> </li> <li>2. Menyelesaikan masalah kontekstual <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi tugas dari buku atau LKS</li> </ul> </li> </ol>	<p><b>10</b> <b>Menit</b></p>
--	-----------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari jawaban dengan cara model berbeda diutamakan.</li> <li>• Guru memberi motivasi untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pernyataan-pernyataan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian soal.</li> </ul> <p>3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil 3-4 orang.</li> <li>• Setelah itu hasil diskusi setiap kelompok di paparkan didepan kelas</li> </ul> <p>4. Menarik kesimpulan</p>		
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>30 Menit</b>
Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Operasi Perkalian dan pembagian bilangan bulat</i></li> <li>➤ <i>Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat</i></li> </ul> <p>dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Melihat</b> (tanpa atau dengan alat)/ Menayangkan gambar/foto tentang             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Peserta didik diminta untuk mengamati permasalahan kontekstual terkait operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat</i></li> </ul> </li> <li>❖ <b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Peserta didik diminta mengamati beberapa conoth permasalahan kontekstual operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, Operasi perkalian dan pembagian beserta penyelesaiannya.</i></li> </ul> </li> </ul> <p>1. <i>Mia mempunyai 3 boneka di rumahnya. Ketika ulang tahun, Mia mendapatkan hadiah sebanyak 4 boneka lagi. Berapakah boneka yang dimiliki Mia sekarang?</i></p> <p><b>Penyelesaian</b></p> <p><i>Kita bisa menggunakan garis bilangan di bawah ini untuk memaknai penjumlahan 3 ditambah 4. Karena Mia memilik 3 boneka, maka dari titik asal (0) bergerak 3 satuan ke kanan. Kemudian, karena mendapatkan 4 boneka lagi, berarti terus bergerak 4 satuan ke kanan. Sehingga hasil akhirnya adalah 7.</i></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<small>Gambar 1.5 Penjumlahan 3 + 4</small>		

*Jadi boneka yang dimiliki Mia sekarang adalah 7 boneka*

2. *Nia mempunyai 6 pasang sepatu di rumahnya. Karena sedang senang hati, Nia memberikan 2 pasang sepatunya kepada sepupunya. Berapakah pasang sepatu yang dimiliki Nia sekarang?*

*Alternatif penyelesaian*

*Bentuk dari soal tersebut adalah  $6 - 2 = \dots$*

*Awalnya Nia memiliki 6 pasang sepatu, maka bergerak dari titik nol ke kanan 6 satuan. Karena dikurang 2 pasang sepatu, berarti panah berbalik arah ke kiri 2 satuan. Sehingga hasil akhirnya adalah 4.*



Perkalian	Pembagian
5. $2 \times 10 = 20$	5. $10 : 2 = 5$
6. $-3 \times 8 = -24$	6. $-10 : -2 = 5$
7. $2 \times 3 = 3 \times 2 = 6$	7. $15 : -3 = -5$
8. $(3 \times 7) \times 2 = 21 \times 2 = 42$	8. $-16 : 4 = -4$

❖ **Membaca** (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung),

- *Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan*
  - *Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat*
  - *Operasi Perkalian dan Pembagian bilangan bulat*
  - *Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat*

❖ **Mendengar**

- *Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guruyang berkaitan dengan*
  - *Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat*
  - *Operasi Perkalian dan Pembagian bilangan bulat*
  - *Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat*

❖ **Menyimak,**

- *Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global*

	<p><i>tentang materi pelajaran mengenai :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat</i></li> <li>• <i>Operasi Perkalian dan Pembagian bilangan bulat</i></li> <li>• <i>Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat</i></li> </ul>	
<p>Problem statemen (pertanyaan identifikasi masalah)</p>	<p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>❖ <b>Mengajukan pertanyaan</b> tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat</i></li> <li>➢ <i>Operasi Perkalian dan pembagian bilangan bulat</i></li> <li>➢ <i>Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat</i></li> </ul> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Bagaimana cara menjumlahkan bilangan bulat yang sangat besar atau sangat kecil?</i></li> <li>➢ <i>Apakah hasil penjumlahan antara dua bilangan bulat, hasilnya juga bilangan bulat?</i></li> </ul>	<p><b>20 Menit</b></p>
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <p>❖ <b>Mengamati obyek/kejadian,</b></p> <p>❖ <b>Wawancara dengan nara sumber</b></p> <p>❖ <b>Mengumpulkan informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Peserta didik diminta mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai sumber tentang</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Sifat 1: Komutatif</b> <math>a + b = b + a</math></li> <li>○ <b>Sifat 2: Asosiatif</b> <math>a + (b+c) = (a+b) + c</math></li> <li>○ <b>Penjumlahan bilangan genap ditambah bilangan genap</b> <span style="float: right;"><i>genap</i></span></li> <li>○ <b>Penjumlahan bilangan ganjil ditambah bilangan ganjil</b> <span style="float: right;"><i>genap</i></span></li> <li>○ <b>Penjumlahan bilangan ganjil ditambah bilangan ganjil</b> <span style="float: right;"><i>genap</i></span></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><b>20 Menit</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Membaca sumber lain selain buku teks,</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat</i></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>❖ <b>Mempresentasikan ulang</b></li> <li>❖ <b>Aktivitas :</b></li> <li>❖ <b>Mendiskusikan</b></li> <li>❖ <b>Mengulang</b></li> <li>❖ <b>Saling tukar informasi tentang :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat</i></li> </ul> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p> </li> </ul>	
Data processing(pengolahan data)	<p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Berdiskusi</b> tentang data : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat</i></li> </ul> <p>yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> </li> <li>❖ <b>Mengolah informasi</b> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</li> <li>❖ <b>Pesertadidik</b> mengerjakan beberapa soal mengenai <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Penggunaan Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat</i></li> </ul> </li> </ul>	<b>10 Menit</b>
Verification(pe mbuktian)	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat</li> </ul>	<b>20 Menit</b>

	<p>aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan :</p> <p>➤ <i>Kondisi saling bergantung ruang dan interaksi antarruang</i></p> <p><b>antara lain dengan</b> : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</li> <li>❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat</i></li> </ul> </li> <li>❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan</li> <li>❖ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.</li> <li>❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada BilanganBulat</i></li> </ul> </li> <li>❖ Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.</li> <li>❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa.</li> <li>❖ Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran</li> </ul>	<b>10 Menit</b>
<p><b>Catatan :</b>  <b>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</b></p>		
	<b>Kegiatan Penutup</b>	
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</li> <li>• Mengagendakan pekerjaan rumah.</li> <li>• Mengagendakan projek yang harus mempelajari pada pertemuan</li> </ul>		<b>10 Menit</b>

berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.

Guru :

- Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan proyek dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian proyek.
- Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik

### G. Instrumen Penilaian

➤ **Teknik Penilaian** : Teknik Tertulis

➤ **Bentuk Instrumen** : Tes Uraian



#### Lampiran 4

<b>Daftar Nama Kelas Kontrol (VII 3)</b>			
<b>No.</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Kode</b>	<b>L/P</b>
1.	Agung Saut Pandapotan	X1	L
2.	Airud Diansyah Putra	X2	L
3.	Almira Zahra	X3	P
4.	Andre Kusuma	X4	L
5.	Anita Syahfitri	X5	P
6.	Balqis Fhira Indriawati	X6	P
7.	Bambang Suseno	X7	L
8.	Chela Puspita	X8	P
9.	Dedek Afrisha Sari	X9	P
10.	Denis Syahrahmadan	X10	L
11.	Elza Yuni Afri	X11	P
12.	M. Ariyanda Aditya	X12	L
13.	M. Arya Fauzi Agustino	X13	L
14.	M. Aulia Syahputra	X14	L
15.	M. Hafiz Syaputra	X15	L
16.	M. Ikhsan Zulkhakim	X16	L
17.	M. Zikra Dafa Lubis	X17	L
18.	Mikhael Dwi Rangga	X18	L
19.	Putri Andini	X19	P
20.	Riva Wijaya	X20	L
21.	Siska Ramadani	X21	P
22.	Siti Azima Azhara	X22	P
23.	Yolanda Elfira	X23	P
24.	Yunida Fahriani	X24	P
25.	Zhio Mandala Putra	X25	L

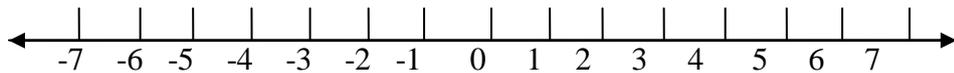
## Lampiran 5

<b>Daftar Nama Kelas Eksperimen (VII 1)</b>			
<b>No.</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Kode</b>	<b>L/P</b>
1.	Adriansyah Putra	Y1	L
2.	Ahmad Randy	Y2	L
3.	Ahmad Rendy	Y3	L
4.	Ar Raffi Rangkuti	Y4	L
5.	Arya Pratama	Y5	L
6.	Ayu Indah Sari	Y6	P
7.	Dara Puspita	Y7	P
8.	Dilla Shafira	Y8	P
9.	Fahri Ramadhan	Y9	L
10.	Fikhri Aulia S.	Y10	L
11.	Indri Hafizah Lubis	Y11	P
12.	Indriani Aulia Putri	Y12	P
13.	Larissa Rizky	Y13	P
14.	Lia Aira	Y14	P
15.	M. Al Khadafi Akbar	Y15	L
16.	M. Rizdi Putra Pratama	Y16	L
17.	Poppy Adha Lubis	Y17	P
18.	Randi Alfiansyah Zaini	Y18	L
19.	Rey Ananda	Y19	L
20.	Sabila Hanum Dani	Y20	P
21.	Salsabilah	Y21	P
22.	Siti Ainun	Y22	P
23.	Siti Harum	Y23	P
24.	Siti Soleha Sinaga	Y24	P
25.	Zahra Aqilla	Y25	P

## Lampiran 6

### Soal Instrumen Test (Pre-test dan Post-test)

1. Tuliskan bilangan-bilangan dibawah ini :
  - a. Bilangan bulat positif
  - b. Bilangan bulat negatif
  - c. Bilangan bulat genap
  - d. Bilangan bulat ganjil
  - e. Bilangan cacah dan
  - f. Bilangan Asli
2. Tuliskan bilangan bulat positif dan negatif sesuai garis bilangan dibawah ini :

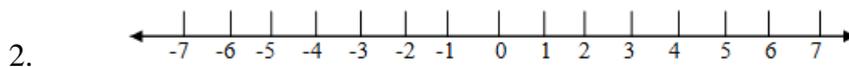


3. Tuliskan bilangan Asli dari kelipatan 6
4. Hitunglah hasil dari operasi bilangan bulat
  - a.  $3 \times 5 =$
  - b.  $(-5) + (-12) =$
  - c.  $-3 \times -3 =$
  - d.  $10 \div 2 =$
  - e.  $20 + 80 =$
  - f.  $15 \div 5 =$
  - g.  $20 - 5 =$
  - h.  $30 - 6 =$
5. Gambarkan anak panah dari angka -4 sejauh 5 satuan kekanan.

## Lampiran 7

### Penyelesaian Instrumen Test (Pre-test dan Post-test)

1. a. Bilangan bulat positif  $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$   
b. Bilangan bulat negatif  $\{-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8, -9, -10\}$   
c. Bilangan bulat genap  $\{-4, -2, 2, 4\}$   
d. Bilangan bulat ganjil  $\{-3, -1, 1, 3\}$   
e. Bilangan cacah  $\{0,1,2,3,4,5,6,7\}$   
f. Bilangan asli  $\{1,2,3,4,5,6,7\}$

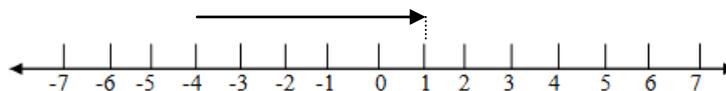


- **Bilangan bulat positif** (1,2,3,4,5,6,7)
- **Bilangan bulat negatif** (-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7)

3. Bilangan cacah kelipatan 5 =  $\{5,10,15,20,25,30,35, \dots\}$

4. a.  $3 \times 5 = 15$   
b.  $(-5) + (-12) = -17$   
c.  $(-3) \times (-3) = 9$   
d.  $10 \div 2 = 5$   
e.  $20 + 80 = 100$   
f.  $15 \div 5 = 3$   
g.  $20 - 5 = 15$   
h.  $30 - 6 = 24$

5.



## Lampiran 8

### Hasil Pengamatan Kemampuan guru dalam mengelolah Pembelajaran

No	Penampilan Guru	Cek	Skor
1.	Kemampuan membuka pelajaran		
	a. Menarik perhatian siswa	√	4
	b. Memberi motivasi awal	√	4
	c. Memberikan apersepsi	√	3
	d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan diberikan	√	4
2	Sikap Guru dalam Proses pembelajaran		
	a. Kejelasan artikulasi suara	√	4
	b. Variasi gerakan badan tidak mengganggu perhatian siswa	√	3
	c. Antusiasme dalam penampilan	√	4
	d. Mobilitas posisi mengajar	√	4
3	Penguasaan bahan belajar		
	a. Bahan belajar disajikan sesuai dengan langkah-langkah dalam RPP	√	3
	b. Kejelasan dalam menjelaskan bahan belajar	√	4
	c. Kejelasan dalam memberikan contoh	√	3
	d. Memiliki wawasan yang luas dalam menyampaikan bahan Pelajaran	√	3
4.	Kegiatan Belajar Mengajar		
	a. Kesesuaian metode dengan bahan belajar yang disampaikan	√	4
	b. Melaksanakan pembelajaran dengan runtut	√	3
	c. Memiliki keterampilan dalam menanggapi dan merespon pertanyaan siswa, serta memberikan motivasi.	√	4
	d. Ketepatan dalam penggunaan alokasi waktu yang disediakan	√	3
5	Kemampuan Menggunakan Media Pembelajaran		
	a. Memperhatikan prinsip-prinsip penggunaan media	√	2
	b. Ketepatan/kesesuaian penggunaan media dengan materi yang	√	2

	disampaikan		
	c. Memiliki keterampilan dalam penggunaan media pembelajaran	√	3
	d. Membantu meningkatkan perhatian siswa dalam kegiatan pembelajaran	√	3
6.	Evaluasi Pembelajaran		
	a. Penilaian relevan dengan tujuan yang telah ditetapkan.	√	3
	b. Menggunakan bentuk dan jenis ragam penilaian.	√	4
	c. Penilaian yang diberikan sesuai dengan RPP.	√	3
	d. Indikator penilaian sesuai dengan KD dan materi pokok.	√	4
7.	Kemampuan Menutup Kegiatan Pembelajaran.		
	a. Meninjau kembali materi yang telah diberikan	√	3
	b. Memberikan kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan	√	3
	c. Memberikan kesimpulan kegiatan pembelajaran.	√	3
	d. Membuat rangkuman dan kesimpulan akhir materi yang dipelajari.	√	4
8.	Tindak Lanjut /Follow Up		
	a. Memberikan tugas kepada siswa.	√	3
	b. Menginformasikan materi belajar yang akan dipelajari berikutnya.	√	4
	c. Memberikan motivasi untuk selalu terus belajar.	√	3
	d. Ada kerjasama dengan orang tua dalam menyelesaikan tugas.	√	4

**Kriteria penskoran :**

Skor 4 jika semua diskriptor muncul.

Skor 3 jika hanya 3 diskriptor yang muncul.

Skor 2 jika hanya 2 diskriptor yang muncul.

Skor 1 jika hanya 1 diskriptor yang muncul.

### Jumlah Skor Keseluruhan

Nilai akhir =	Jumlah skor perolehan	X 100
	Skor maksimal	

### **KUALIFIKASI :**

A = 86 - 100 = Sangat Baik

B = 76 - 85 = Baik

C = 66 - 75 = Cukup

D = 56 - 65 = Kurang

E < 56 = Sangat Kurang

Sehingga :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{108}{128} \times 100$$

$$= 0,84 \times 100$$

$$= 84$$

## Lampiran 9

### Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Mengikuti Pembelajaran

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan		Rata-rata	Presentase (%)
		1	2		
1	Hadir pada saat proses pembelajaran langsung.	25	24	24,5	98%
2	Siswa yang memperhatikan materi dan petunjuk-petunjuk dari guru saat pembelajaran berlangsung.	23	25	24	96%
3	Bertanyaan/menjawab pertanyaan/megemukakan pendapat atau ide kepada guru atau teman.	19	21	20	80%
4	Siswa yang berhasil menjawab pertanyaan yang telah diacak	20	22	21	84%
5	Tampil di depan kelas mempresentasikan hasil jawabnya	9	10	9,5	38%
6	Siswa membuat rangkuman materi berdasarkan petunjuk dan arahan guru	25	24	24,5	98%
7	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan, arahan, dan motivasi yang disampaikan guru sebelum pembelajaran berakhir	25	25	25	100%
Jumlah					594
Rata-rata Presentase					84,857143
Aktivitas Negatif					
1	Melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung (rebut, bermain, dll)	3	2	2,5	10
Jumlah					10
Rata-rata Presentase					10

## Lampiran 10

### Persentase Respon Siswa

No	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban Siswa		Presentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah anda senang belajar matematika jika diterapkan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	23	2	92%	8%
2	Apakah perhatian anda terhadap materi pembelajaran matematika dikelas lebih baik jika diterapkan model pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	24	1	96%	4%
3	Apakah anda menyesuaikan cara mengajar yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	22	3	88%	12%
4	Apakah anda menyukai proses belajar mengajar dengan menggunakan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	24	1	96%	4%
5	Apakah dengan model <i>Realistic Mathematics Education</i> dapat membantu dan mempermudah anda memahami materi pelajaran matematika?	24	1	96%	4%
6	Apakah Anda menyukai media yang digunakan pada saat pembelajaran melalui model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	21	4	84%	16%
7	Apakah dengan model <i>Realistic Mathematics Education</i> dalam pembelajaran membua tanda menjadi siswa yang aktif?	20	5	80%	20%
8	Apakah anda senang jika guru memberikan kesempatan bertanya tentang masalah yang belum anda pahami	24	1	96%	4%
9	Apakah anda senang jika dipanggil oleh guru untuk mempresentasikan jawaban didepan kelas	20	5	80%	20%

10	Apakah rasa percaya diri anda meningkat dalam mengeluarkan ide/pendapat/pertanyaan pada kegiatan pembelajaran dengan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	22	3	88%	12%
11	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika setelah diterapkan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	24	1	96%	4%
12	Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Realistic Mathematics Education</i> , apakah matematika merupakan pembelajaran yang menarik ?	22	3	88%	12%
13	Apakah model <i>Realistic Mathematics Education</i> merupakan hal yang baru bagi anda ?	24	1	96%	4%
14	Apakah Anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	23	2	92%	8%
15	Apakah anda senang jika selanjutnya diterapkan model <i>Realistic Mathematics Education</i> ?	22	3	88%	12%
Jumlah		339	36	1356	144
Rata-rata		22,6	2,4	90,4	9,6

## Lampiran 11

### Validitas Tes

Responden	Soal					Jumlah (Y)
	1 (X1)	2 (X2)	3 (X3)	4 (X4)	5 (X5)	
1	20	15	20	20	20	95
2	20	15	15	15	15	80
3	15	20	15	15	20	85
4	20	20	15	20	15	90
5	15	15	20	20	20	90
6	15	15	10	10	15	65
7	15	20	15	20	20	90
8	20	15	15	20	15	85
9	15	15	15	15	15	75
10	15	15	15	15	15	75
11	15	15	20	20	20	90
12	15	15	15	15	15	75
13	15	15	15	15	15	75
14	10	15	15	15	10	65
15	20	20	15	20	20	95
16	15	15	15	10	10	65
17	15	15	15	15	20	80
18	15	15	15	15	20	80

19	20	20	15	15	15	85
20	15	15	15	10	15	70
21	10	10	15	15	15	65
22	15	15	15	15	20	80
23	15	20	20	15	20	90
24	20	20	15	15	15	85
25	15	15	15	15	20	80
<b>Jumlah</b>	400	405	390	395	420	2010
<b>r<sub>hitung</sub></b>	0,633459	0,61188505	0,58925527	0,80012948	0,70064526	
<b>r<sub>tabel</sub> (5%, 23)</b>	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	
<b>Keterangan</b>	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	

<b>Responden</b>	<b>X1.Y</b>	<b>X2.Y</b>	<b>X3.Y</b>	<b>X4.Y</b>	<b>X5.Y</b>	<b>(X1)^2</b>	<b>(X2)^2</b>	<b>(X3)^2</b>	<b>(X4)^2</b>	<b>(X5)^2</b>	<b>(Y)^2</b>
1	1900	1425	1900	1900	1900	400	225	400	400	400	9025
2	1600	1200	1200	1200	1200	400	225	225	225	225	6400
3	1275	1700	1275	1275	1700	225	400	225	225	400	7225
4	1800	1800	1350	1800	1350	400	400	225	400	225	8100
5	1350	1350	1800	1800	1800	225	225	400	400	400	8100
6	975	975	650	650	975	225	225	100	100	225	4225
7	1350	1800	1350	1800	1800	225	400	225	400	400	8100
8	1700	1275	1275	1700	1275	400	225	225	400	225	7225
9	1125	1125	1125	1125	1125	225	225	225	225	225	5625
10	1125	1125	1125	1125	1125	225	225	225	225	225	5625
11	1350	1350	1800	1800	1800	225	225	400	400	400	8100
12	1125	1125	1125	1125	1125	225	225	225	225	225	5625
13	1125	1125	1125	1125	1125	225	225	225	225	225	5625
14	650	975	975	975	650	100	225	225	225	100	4225
15	1900	1900	1425	1900	1900	400	400	225	400	400	9025
16	975	975	975	650	650	225	225	225	100	100	4225
17	1200	1200	1200	1200	1600	225	225	225	225	400	6400
18	1200	1200	1200	1200	1600	225	225	225	225	400	6400
19	1700	1700	1275	1275	1275	400	400	225	225	225	7225
20	1050	1050	1050	700	1050	225	225	225	100	225	4900
21	650	650	975	975	975	100	100	225	225	225	4225
22	1200	1200	1200	1200	1600	225	225	225	225	400	6400
23	1350	1800	1800	1350	1800	225	400	400	225	400	8100
24	1700	1700	1275	1275	1275	400	400	225	225	225	7225
25	1200	1200	1200	1200	1600	225	225	225	225	400	6400
<b>Total</b>	<b>32575</b>	<b>32925</b>	<b>31650</b>	<b>32325</b>	<b>34275</b>	<b>6600</b>	<b>6725</b>	<b>6200</b>	<b>6475</b>	<b>7300</b>	<b>163750</b>

## Uji Validitas Secara Manual

Soal 1

$$r_i = \frac{N(\sum X_i Y_i) - \sum X_i (\sum Y_i)}{\sqrt{[N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][N \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2]}}$$
$$r_i = \frac{25(32575) - 400(2010)}{\sqrt{(25(6600) - (400)^2)(25(163750) - (2010)^2)}}$$
$$= \frac{814.375 - 804.000}{\sqrt{(165.000 - 160.000)(4093.750 - 4.040.100)}}$$
$$= \frac{10.375}{\sqrt{(5.000)(53.650)}}$$
$$= \frac{10.375}{\sqrt{268.250.000}}$$
$$= \frac{10.375}{16.378,33}$$

$$r_i = 0,633459$$

$$(5\%, 23) = 0,413$$

Dari hasil uji validitas secara manual diatas diperoleh  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka soal

nomor 1 **VALID**

## Lampiran 12

### Reliabilitas Tes

Responden (n)	X1	X2	X3	X4	X5	(X1) <sup>2</sup>	(X2) <sup>2</sup>	(X3) <sup>2</sup>	(X4) <sup>2</sup>	(X5) <sup>2</sup>	Total X	Kuadrat Skor Total
1.	20	15	20	20	20	400	225	400	400	400	95	9025
2.	20	15	15	15	15	400	225	225	225	225	80	6400
3.	15	20	15	15	20	225	400	225	225	400	85	7225
4.	20	20	15	20	15	400	400	225	400	225	90	8100
5.	15	15	20	20	20	225	225	400	400	400	90	8100
6.	15	15	10	10	15	225	225	100	100	225	65	4225
7.	15	20	15	20	20	225	400	225	400	400	90	8100
8.	20	15	15	20	15	400	225	225	400	225	85	7225
9.	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
10.	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
11.	15	15	20	20	20	225	225	400	400	400	90	8100
12.	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
13.	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
14.	10	15	15	15	10	100	225	225	225	100	65	4225
15.	20	20	15	20	20	400	400	225	400	400	95	9025
16.	15	15	15	10	10	225	225	225	100	100	65	4225
17.	15	15	15	15	20	225	225	225	225	400	80	6400

18.	15	15	15	15	20	225	225	225	225	400	80	6400
19.	20	20	15	15	15	400	400	225	225	225	85	7225
20.	15	15	15	10	15	225	225	225	100	225	70	4900
21.	10	10	15	15	15	100	100	225	225	225	65	4225
22.	15	15	15	15	20	225	225	225	225	400	80	6400
23.	15	20	20	15	20	225	400	400	225	400	90	8100
24.	20	20	15	15	15	400	400	225	225	225	85	7225
25.	15	15	15	15	20	225	225	225	225	400	80	6400
<b>Jumlah</b>	400	405	390	395	420	6600	6725	6200	6475	7300	2010	163750

<b>Varian Soal</b>	<b>8</b>	<b>6,56</b>	<b>4,64</b>	<b>9,36</b>	<b>9,76</b>
<b>Jumlah Varian soal</b>	<b>38,32</b>				
<b>Varian Total</b>	<b>85,84</b>				
<b>Jumlah Soal</b>	<b>5</b>				
<b>Reliabilitas Hitung</b>	<b>0,691985089</b>				
<b>Reliabilitas Tabel</b>	<b>0,6</b>				
<b>Keterangan</b>	<b>Reliabel</b>				

## Uji Reliabilitas Secara Manual

### a. Menghitung Varian Soal

$$\begin{aligned} 1. S_i^2 &= \frac{\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{n}}{n} \\ &= \frac{6600 - \frac{400^2}{25}}{25} \\ &= \frac{6.600 - \frac{160.000}{25}}{25} \\ &= \frac{6.600 - 6.400}{25} \\ &= \frac{200}{25} \\ &= 8 \end{aligned}$$

2. Varian Soal No. 2 = **6,56**

3. Varian Soal No. 3 = **4,64**

4. Varian Soal No. 4 = **9,36**

5. Varian Soal No. 5 = **9,76**

- Jumlah Varian Soal = 6,56 + 4,64 + 9,36 + 9,76 = 38,32

### b. Menghitung Varian Total

$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2} \\ &= \frac{163750}{25} - \frac{2010^2}{25^2} \\ &= \frac{163750}{25} - \frac{4.040.100}{625} \\ &= 6.550 - 6.464,16 \\ &= 85,84 \end{aligned}$$

### c. Menghitung Reliabilitas Hitung

$$\begin{aligned}
ri &= \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right\} \\
&= \frac{5}{5-1} \left\{ 1 - \frac{38,32}{85,84} \right\} \\
&= \frac{5}{4} \{ 1 - 0,4464119292 \} \\
&= 1,25 \times 0,5535880708 \\
&= 0,6919850889
\end{aligned}$$

- Reliabilitas Tabel = 0,6

Jadi dari uji reliabilitas diatas terlihat Reliabilitas Hitung > Reliabilitas

Tabel Sehingga di peroleh  $0,69 > 0,6$

### Lampiran 13

<b>Daftar Nilai Kelas Kontrol (VII 3)</b>				
<b>Nama Siswa</b>	<b>Kode</b>	<b>Nilai Pre-test</b>	<b>Nilai Post-test</b>	<b>Keterangan</b>
Agung Saut Pandapotan	X1	40	70	Tuntas
Airud Diansyah Putra	X2	40	70	Tuntas
Almira Zahra	X3	30	65	Tidak Tuntas
Andre Kusuma	X4	45	50	Tidak Tuntas
Anita Syahfitri	X5	35	65	Tidak Tuntas
Balqis Fhira Indriawati	X6	50	55	Tidak Tuntas
Bambang Suseno	X7	45	50	Tidak Tuntas
Chela Puspita	X8	30	75	Tuntas
Dedek Afrisha Sari	X9	35	65	Tidak Tuntas
Denis Syahrahmadan	X10	25	55	Tidak Tuntas
Elza Yuni Afri	X11	40	50	Tidak Tuntas
M. Ariyanda Aditya	X12	30	60	Tidak Tuntas
M. Arya Fauzi Agustino	X13	30	70	Tuntas
M. Aulia Syahputra	X14	25	75	Tuntas
M. Hafiz Syaputra	X15	30	50	Tidak Tuntas
M. Ikhsan Zulkhakim	X16	40	55	Tidak Tuntas
M. Zikra Dafa Lubis	X17	35	65	Tidak Tuntas
Mikhael Dwi Rangga	X18	50	60	Tidak Tuntas
Putri Andini	X19	25	55	Tidak Tuntas
Riva Wijaya	X20	40	65	Tidak Tuntas
Siska Ramadani	X21	35	70	Tuntas
Siti Azima Azhara	X22	60	75	Tuntas
Yolanda Elfira	X23	40	60	Tidak Tuntas
Yunida Fahriani	X24	35	50	Tidak Tuntas
Zhio Mandala Putra	X25	50	55	Tidak Tuntas

## Lampiran 14

<b>Daftar Nilai Kelas Eksperimen (VII 1)</b>				
<b>Nama Siswa</b>	<b>Kode</b>	<b>Nilai Pre-test</b>	<b>Nilai Post-test</b>	<b>Keterangan</b>
Adriansyah Putra	Y1	35	85	Tuntas
Ahmad Randy	Y2	40	90	Tuntas
Ahmad Rendy	Y3	55	85	Tuntas
Ar Raffi Rangkuti	Y4	50	90	Tuntas
Arya Pratama	Y5	40	65	Tidak Tuntas
Ayu Indah Sari	Y6	35	75	Tuntas
Dara Puspita	Y7	40	85	Tuntas
Dilla Shafira	Y8	30	75	Tuntas
Fahri Ramadhan	Y9	45	95	Tuntas
Fikhri Aulia S.	Y10	50	70	Tuntas
Indri Hafizah Lubis	Y11	30	80	Tuntas
Indriani Aulia Putri	Y12	35	80	Tuntas
Larissa Rizky	Y13	45	70	Tuntas
Lia Aira	Y14	25	65	Tidak Tuntas
M. Al Khadafi Akbar	Y15	45	75	Tuntas
M. Rizdi Putra Pratama	Y16	35	85	Tuntas
Poppy Adha Lubis	Y17	55	80	Tuntas
Randi Alfiansyah Zaini	Y18	40	75	Tuntas
Rey Ananda	Y19	30	80	Tuntas
Sabila Hanum Dani	Y20	35	80	Tuntas
Salsabilah	Y21	25	75	Tuntas
Siti Ainun	Y22	30	85	Tuntas
Siti Harum	Y23	50	85	Tuntas
Siti Soleha Sinaga	Y24	35	85	Tuntas
Zahra Aqilla	Y25	45	90	Tuntas

## Lampiran 15

### Uji Normalitas

#### Uji Normalitas Pre-test dan Post-test Kelas Kontrol

Nilai Pre-test		Nilai Post-test	
Xi	Fi	Xi	Fi
25	3	50	5
30	5	55	5
35	5	60	3
40	6	65	5
45	2	70	4
50	3	75	3
60	1		
$\bar{X}$	37,6	$\bar{X}$	61,4
SD	8,911602924	SD	8,602325267

#### ➤ Perhitungan Manual Pre-test

- Menentukan Rata-rata  $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$

$$\begin{aligned}
 \bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{25(3) + 30(5) + 35(5) + 40(6) + 45(2) + 50(3) + 60(1)}{3 + 5 + 5 + 6 + 2 + 3 + 1} \\
 &= \frac{75+150+175+240+90+150+60}{25} \\
 &= \frac{940}{25} \\
 &= 37,6
 \end{aligned}$$

- Menentukan Standart Deviasi  $SD = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{(25-37,6)^2 \times 3 + (30-37,6)^2 \times 5 + (35-37,6)^2 \times 5 + (40-37,6)^2 \times 6 + (45-37,6)^2 \times 2 + (50-37,6)^2 \times 3 + (60-37,6)^2 \times 1}{25-1}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{\frac{(158,76) \times 3 + (57,76) \times 5 + (6,76) \times 5 + (5,76) \times 6 + (54,76) \times 2 + (153,76) \times 3 + (501,76) \times 1}{24}} \\
&= \sqrt{\frac{476,28+288,8+33,8+34,56+109,52+461,28+501,76}{24}} \\
&= \sqrt{\frac{1.906}{24}} \\
&= \sqrt{79,416666667} \\
&= 8,911602924
\end{aligned}$$

### Uji Normalitas Pre-test dan Post-test Kelas Eksperimen

Nilai Pre-test		Nilai Post-test	
Xi	Fi	Xi	Fi
25	2	65	2
30	4	70	2
35	6	75	5
40	4	80	5
45	4	85	7
50	3	90	3
55	2	95	1
$\bar{X}$	39,2	$\bar{X}$	80,2
SD	8,741662695	SD	7,83687863

**Uji Normalitas Pre-test Kelas Kontrol**

No.	Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	25	3	3	-1,413887054	0,078697534	0,12	0,041302466
2	25						
3	25						
4	30	5	8	-0,852820762	0,196879354	0,32	0,123120646
5	30						
6	30						
7	30						
8	30						
9	35	5	13	-0,291754471	0,385237179	0,52	0,134762821
10	35						
11	35						
12	35						
13	35						
14	40	6	19	0,26931182	0,606155131	0,76	0,153844869
15	40						
16	40						
17	40						
18	40						
19	40						
20	45	2	21	0,830378111	0,796837481	0,84	0,043162519
21	45						
22	50	3	24	1,391444402	0,917954646	0,96	0,042045354
23	50						
24	50						
25	60	1	25	2,513576984	0,994024315	1	0,005975685

**Uji Normalitas Post-test Kelas Kontrol**

No.	Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	50	5	5	-1,32522308	0,092548586	0,2	0,107451414
2	50						
3	50						
4	50						
5	50						
6	55	5	10	-0,74398489	0,228442809	0,4	0,171557191
7	55						
8	55						
9	55						
10	55						
11	60	3	13	-0,16274669	0,43535894	0,52	0,08464106
12	60						
13	60						
14	65	5	18	0,418491499	0,6622061	0,72	0,0577939
15	65						
16	65						
17	65						
18	65						
19	70	4	22	0,999729693	0,841279331	0,88	0,038720669
20	70						
21	70						
22	70						
23	75	3	25	1,580967887	0,94305731	1	0,05694269
24	75						
25	75						

Nilai Pre-test Kelas Eksperimen																																																																																			
No.	Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)																																																																												
1	25	2	2	-1,624404933	0,052144708	0,08	0,027855292																																																																												
2	25							3	30	4	6	-1,052431365	0,146300842	0,25	0,103699158	4	30	5	30	6	30	7	35	6	12	-0,480457797	0,315450953	0,48	0,164549047	8	35	9	35	10	35	11	35	12	35	13	40	4	16	0,091515771	0,536458612	0,64	0,103541388	14	40	15	40	16	40	17	45	4	20	0,663489339	0,746491397	0,8	0,053508603	18	45	19	45	20	45	21	50	3	23	1,235462906	0,891670863	0,92	0,028329137	22	50	23	50	24	55	2	25
3	30	4	6	-1,052431365	0,146300842	0,25	0,103699158																																																																												
4	30																																																																																		
5	30																																																																																		
6	30																																																																																		
7	35	6	12	-0,480457797	0,315450953	0,48	0,164549047																																																																												
8	35																																																																																		
9	35																																																																																		
10	35																																																																																		
11	35																																																																																		
12	35																																																																																		
13	40	4	16	0,091515771	0,536458612	0,64	0,103541388																																																																												
14	40																																																																																		
15	40																																																																																		
16	40																																																																																		
17	45	4	20	0,663489339	0,746491397	0,8	0,053508603																																																																												
18	45																																																																																		
19	45																																																																																		
20	45																																																																																		
21	50	3	23	1,235462906	0,891670863	0,92	0,028329137																																																																												
22	50																																																																																		
23	50																																																																																		
24	55	2	25	1,807436474	0,964652874	1	0,035347126																																																																												
25	55																																																																																		

Nilai Post-test Kelas Eksperimen							
No.	Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	65	2	2	-1,9395477	0,0262173	0,08	0,05378266
2	65						
3	70	2	4	-1,3015386	0,0965371	0,16	0,063462919
4	70						
5	75	5	9	-0,6635295	0,2534958	0,36	0,106504247
6	75						
7	75						
8	75						
9	75						
10	80	5	14	-0,0255204	0,48982	0,56	0,070180047
11	80						
12	80						
13	80						
14	80						
15	85	7	21	0,61248875	0,7298928	0,84	0,110107219
16	85						
17	85						
18	85						
19	85						
20	85						
21	85						
22	90	3	24	1,25049787	0,8944411	0,96	0,065558867
23	90						
24	90						
25	95	1	25	1,88850698	0,970521	1	0,029478961

Lampiran 16

Uji Homogenitas

Kelas Kontrol dan Eksperimen VII (Pre-test)

Responden	Kontrol (A1)	Eksperimen (A2)	A1 <sup>2</sup>	A2 <sup>2</sup>
1	40	35	1600	1225
2	40	40	1600	1600
3	30	55	900	3025
4	45	50	2025	2500
5	35	40	1225	1600
6	50	35	2500	1225
7	45	40	2025	1600
8	30	30	900	900
9	35	45	1225	2025
10	25	50	625	2500
11	40	30	1600	900
12	30	35	900	1225
13	30	45	900	2025
14	25	25	625	625
15	30	45	900	2025
16	40	35	1600	1225
17	35	55	1225	3025
18	50	40	2500	1600
19	25	30	625	900
20	40	35	1600	1225
21	35	25	1225	625
22	60	30	3600	900
23	40	50	1600	2500
24	35	35	1225	1225
25	50	45	2500	2025
<b>Jumlah</b>	940	980	37250	40250
<b>Rata-rata</b>	37,6	39,2	1490	1610
<b>Simpangan Baku</b>	8,911602924	8,741662695		
<b>Varians (<i>SD</i><sup>2</sup>)</b>	79,41666667	76,41666667		
<b>Maksimum</b>	60	55		
<b>Minimum</b>	25	25		
<b>F hitung</b>	1,039258451			

**Kelas Kontrol dan Eksperimen VII (Post-test)**

<b>Responden</b>	<b>Kontrol (A3)</b>	<b>Eksperimen (A4)</b>	<b>A3<sup>2</sup></b>	<b>A4<sup>2</sup></b>
1	70	85	4900	7225
2	70	90	4900	8100
3	65	85	4225	7225
4	50	90	2500	8100
5	65	65	4225	4225
6	55	75	3025	5625
7	50	85	2500	7225
8	75	75	5625	5625
9	65	95	4225	9025
10	55	70	3025	4900
11	50	80	2500	6400
12	60	80	3600	6400
13	70	70	4900	4900
14	75	65	5625	4225
15	50	75	2500	5625
16	55	85	3025	7225
17	65	80	4225	6400
18	60	75	3600	5625
19	55	80	3025	6400
20	65	80	4225	6400
21	70	75	4900	5625
22	75	85	5625	7225
23	60	85	3600	7225
24	50	85	2500	7225
25	55	90	3025	8100
<b>Jumlah</b>	1535	2005	96025	162275
<b>Rata-rata</b>	61,4	80,2	3841	6491
<b>Simpangan Baku</b>	8,602325267	7,83687863		
<b>Varians (<math>SD^2</math>)</b>	74	61,41666667		
<b>Maksimum</b>	75	95		
<b>Minimum</b>	50	95		
<b>F hitung</b>	1,204884668			

### 1. $F_{hitung}$ pada Pre-test

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

$$F = \frac{79,4166667}{76,4166667} = 1,0392584515$$

- $F_{hitung} = 1,0392584515$
- $F_{tabel} = 1,983759568$

### 2. $F_{hitung}$ pada Post-test

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

$$F = \frac{74}{61,4166667} = 1,20488668$$

- $F_{hitung} = 1,20488668$
- $F_{tabel} = 1,983759568$

## Lampiran 17

### Uji Hipotesis (Uji-t)

Responden	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	Nilai Post-test	Nilai Post-test
1	85	70
2	90	70
3	85	65
4	90	50
5	65	65
6	75	55
7	85	50
8	75	75
9	95	65
10	70	55
11	80	50
12	80	60
13	70	70
14	65	75
15	75	50
16	85	55
17	80	65
18	75	60
19	80	55
20	80	65
21	75	70
22	85	75
23	85	60
24	85	50
25	90	55
<b>Rata-rata</b>	80,2	61,4
<b>N</b>	25	25
<b>s<sup>2</sup></b>	61,41666667	74
<b>Sgabungan</b>	8,228507358	
<b>Thitung</b>	8,077775779	

---

**t-Test: Two-Sample  
Assuming Equal Variances**

---

	<i>Nilai Post-test</i>	<i>Nilai Post-test</i>
<b>Mean</b>	80,2	61,4
<b>Variance</b>	61,41666667	74
<b>Observations</b>	25	25
<b>Pooled Variance</b>	67,70833333	
<b>Hypothesized Mean Difference</b>	0	
<b>Df</b>	48	
<b>t Stat</b>	8,077775779	
<b>P(T&lt;=t) one-tail</b>	8,40247E-11	
<b>t Critical one-tail</b>	1,677224197	
<b>P(T&lt;=t) two-tail</b>	1,68049E-10	
<b>t Critical two-tail</b>	2,010634722	

---

➤ **Perhitungan Manual Uji Hipotesis**

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{80,2 - 61,4}{\sqrt{\frac{(25-1) \times (61,41666667)^2 + (25-1) \times 74^2}{25+25-2} \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{25}\right)}}$$

$$t = \frac{18,8}{\sqrt{\frac{24(61,41666667)^2 + 24(74)^2}{25+23} \left(\frac{2}{25}\right)}}$$

$$t = \frac{18,8}{\sqrt{\frac{1.474,0000001 + 1.776 \left(\frac{2}{25}\right)}{48}}}$$

$$t = \frac{\frac{94}{5}}{\sqrt{\frac{3250,0000001 \left(\frac{1}{5}\right)}{24}}}$$

$$t = \frac{\frac{94}{5}}{\frac{1}{5} \sqrt{\frac{3250,0000001}{24}}}$$

$$t = \frac{\frac{94}{5} \times \frac{5}{1}}{\sqrt{\frac{3250,0000001}{24}}}$$

$$t = \frac{94 \times \frac{\sqrt{24}}{1}}{\sqrt{3250,0000001}}$$

$$t = \frac{94 \times 279,28480088}{3250,0000001}$$

$$t = \frac{26,252771283}{3250,0000001}$$

$$t = 8,077775779$$

Lampiran 18

Tabel r

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Sumber: Sugiyono.2008. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta. Hal. 373

Lampiran 19

Tabel Uji Lilliefors

$n \setminus \alpha$	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
16	0.2477	0.2128	0.1956	0.1843	0.1758
17	0.2408	0.2071	0.1902	0.1794	0.1711
18	0.2345	0.2018	0.1852	0.1747	0.1666
19	0.2285	0.1965	0.1803	0.1700	0.1624
20	0.2226	0.1920	0.1764	0.1666	0.1589
21	0.2190	0.1881	0.1726	0.1629	0.1553
22	0.2141	0.1840	0.1690	0.1592	0.1517
23	0.2090	0.1798	0.1650	0.1555	0.1484
24	0.2053	0.1766	0.1619	0.1527	0.1458
25	0.2010	0.1726	0.1589	0.1498	0.1429
26	0.1985	0.1699	0.1562	0.1472	0.1406
27	0.1941	0.1665	0.1533	0.1448	0.1381
28	0.1911	0.1641	0.1509	0.1423	0.1358
29	0.1886	0.1614	0.1483	0.1398	0.1334
30	0.1848	0.1590	0.1460	0.1378	0.1315
31	0.1820	0.1559	0.1432	0.1353	0.1291
32	0.1798	0.1542	0.1415	0.1336	0.1274
33	0.1770	0.1518	0.1392	0.1314	0.1254
34	0.1747	0.1497	0.1373	0.1295	0.1236
35	0.1720	0.1478	0.1356	0.1278	0.1220
36	0.1695	0.1454	0.1336	0.1260	0.1203
37	0.1677	0.1436	0.1320	0.1245	0.1188
38	0.1653	0.1421	0.1303	0.1230	0.1174
39	0.1634	0.1402	0.1288	0.1214	0.1159
40	0.1616	0.1386	0.1275	0.1204	0.1147
41	0.1599	0.1373	0.1258	0.1186	0.1131
42	0.1573	0.1353	0.1244	0.1172	0.1119
43	0.1556	0.1339	0.1228	0.1159	0.1106
44	0.1542	0.1322	0.1216	0.1148	0.1095
45	0.1525	0.1309	0.1204	0.1134	0.1083
46	0.1512	0.1293	0.1189	0.1123	0.1071
47	0.1499	0.1282	0.1180	0.1113	0.1062
48	0.1476	0.1269	0.1165	0.1098	0.1047
49	0.1463	0.1256	0.1153	0.1089	0.1040
50	0.1457	0.1246	0.1142	0.1079	0.1030
<b>OVER 50</b>	1.035	0.895	0.819	0.775	0.741
	<b>f(n)</b>	<b>f(n)</b>	<b>f(n)</b>	<b>f(n)</b>	<b>f(n)</b>

Lampiran 20

Tabel t

dk	$\alpha$ untuk Uji Satu Pihak ( <i>one tail test</i> )					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	$\alpha$ untuk Uji Dua Pihak ( <i>two tail test</i> )					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

## Lampiran 21

### Tabel F

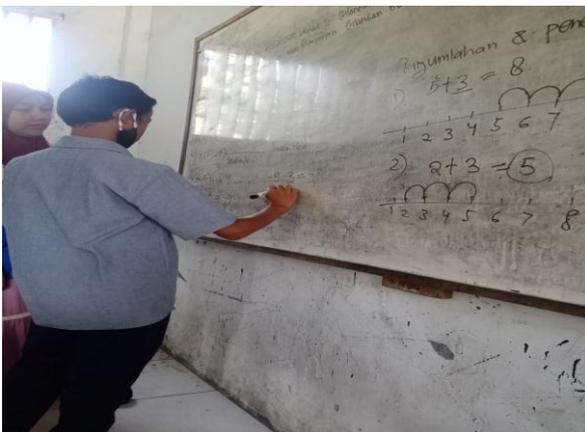
#### Tabel Nilai $F_{0,05}$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	246	248	249	250	251	252	253	254
2	18,5	19,0	19,2	19,2	19,3	19,3	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
3	10,1	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,70	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,37
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30
13	4,67	3,81	3,41	3,13	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,75	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,22
	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,67	1,57	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00

Sumber: Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS (Dr. Imam Ghozali)

## Lampiran 22

### Dokumentasi





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : [ww.fkip.umsu.ac.id](http://ww.fkip.umsu.ac.id) E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Form : K-1

Kepada Yth. Ibu/Bapak Ketua dan Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Persetujuan Judul Skripsi**

Dengan hormat yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : TRIA ULFA AFRINA  
NPM : 1602030025  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Kredit Kumulatif : 139,0 SKS

IPK = 3,62

Persetujuan ket./ sekret prog. Studi	Judul Skripsi	Disahkan Oleh Dekan Fakultas
	Efektivitas Metode Brainstroming Untuk Meningkatkan Kreatifitas Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Siswa SMA Harapan Mekar Medan T.P 2019/2020	
12/2-20 [Signature]	Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMA Harapan Mekar Medan T.P 2019/2020	[Signature]
	Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa SMA Harapan Mekar Medan T.P 2019/2020	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesedian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

Medan, 12 Februari 2020

Hormat Pemohon

Tria Ulfa Afrina

Keterangan dibuat

- Rangkap 3 :- Untuk Dekan/Fakultas  
- Untuk Ket./Sekret Prog. Studi  
- Untuk Mahasiswa Yang Bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-2

Kepada Yth. Bapak/Ibu Ketua dan Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan hormat yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tria Ulfa Afrina  
NPM : 1602030025  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum dibawah ini dengan judul sebagai berikut :

Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMA Harapan Mekar Medan T.P 2019/2020.

Sekaligus saya mengajukan/ menunjuk Bapak/Ibu :

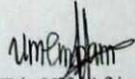
1. Dr. Zainal Aziz M.M., M.Si

Sebagai dosen pembimbing proposal/risalah/makalah/skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 28 Februari 2020

Hormat Pemohon,

  
Tria Ulfa Afrina

Keterangan:

Dibuat rangkap 3 :  
- Untuk Dekan/ Fakultas  
- Untuk Ketua/ Sekretaris Program Studi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3**

Nomor : 535/II.3/UMSU-02/F/2020  
Lamp : ---  
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal  
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Tria Ulfa Afrina**  
N P M : 1602030025  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMA Harapan Mekar Medan T.P. 2019 / 2020**

Pembimbing : **Dr. Zainal Azis, MM, MSi.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **6 Maret 2021**

Medan, 11 Rajab 1441 H  
6 Maret 2020 M

Wassalam  
Dekan  
  
**Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.**  
NIDN 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :  
**WAJIB MENGIKUTI SEMINAR**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238 Ext 22,23,30  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL**

Nama lengkap : Tria Ulfa Afrina  
NPM : 1602030025  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMA Harapan Mekar Medan T.P 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan
1/3/2020	latihan soal dan pengerjaan	
6/4 2020	Doo Seminar	

Medan, Februari 2020

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

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

Dosen Pembimbing

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



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Sabtu Tanggal 11 2020 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Tria Ulfa Afrina  
NPM : 1602030025  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMA Harapan Mekar Medan T.P 2019/2020.

Revisi / Perbaikan :

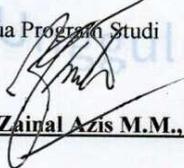
No.	Uraian/Saran Perbaikan
1.	Perbaiki kata atau kalimat yang keliru
2.	Tambahkan Faktor - faktor yang mempengaruhi hasil belajar
3.	Perbaiki Hipotesis
4.	Perbaiki populasi dan sampel.

Medan, 11 April 2020

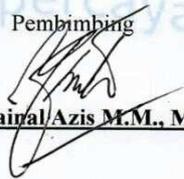
Proposal dinyatakan sah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui :

Ketua Program Studi

  
Dr. Zainal Azis M.M., M.Si

Pembimbing

  
Dr. Zainal Azis M.M., M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Sabtu Tanggal 11 2020 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Tria Ulfa Afrina  
NPM : 1602030025  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Matematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMA Harapan Mekar Medan T.P 2019/2020.

Revisi / Perbaikan :

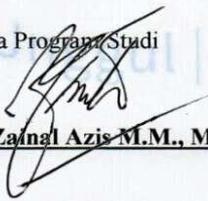
No.	Uraian/Saran Perbaikan
	Sarah : 1. Latar Belakang. 2. Setiap penulisan pengertian cantumkan definisi menurut sendiri di kerangka teoritis 3. Tambahkan Indikator Efektivitas. 4. Hipotesis. Masukkan : 1. Di Latar Belakang Masalah Isinya sesuai observasi pra saat PLP3. 2. Soal yang dibuat / diambil dari buku sudah valid jadi tidak perlu memakai validitas Tes dan Reliabilitas Tes. 3. Uji N-gain apa perlu dilakukan untuk Meihat Hasil Belajar

Medan, 11 April 2020

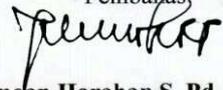
Proposal dinyatakan sah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui :

Ketua Program Studi

  
Dr. Zainal Azis M.M., M.Si

Pembahas

  
Tua Halomdan Harahap S. Pd, M. Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. KaptenMukhtarBasri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

#### SURAT KETERANGAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Tria Ulfa Afrina  
N P M : 1602030025  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Adalah benar telah melaksanakan Seminar Proposal Skripsi pada :

Hari : Sabtu  
Tanggal : 11 April 2020

Dengan Judul Proposal :  
Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMA Harapan Mekar Medan T.P 2019/2020

Demikianlah surat keterangan ini kami keluarkan/diberikan kepada mahasiswa yang bersangkutan, semoga Bapak/Ibu Pimpinan Fakultas dapat segera mengeluarkan surat izin riset mahasiswa tersebut. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik kami ucapkan banyak terimakasih, akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.

Dikeluarkan di : Medan  
Pada Tanggal : 18 April 2020

Wassalam  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

  
**Dr. Zainal Azis M.M., M.Si**



UMSU

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400  
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@yahoo.co.id](mailto:fkip@yahoo.co.id)

Nomor : 610/IL.3/UMSU-02/F2020 Medan, 26 Sya`ban 1441 H  
Lamp. : -- 20 April 2020 M  
Hal : Mohon Izin Riset

Kepada Yth.:  
Bapak/Ibu Kepala SMP Budi Agung Medan  
Di  
Tempat

Assalamu`alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Wa ba`du, semoga kita semua sehat wal`afiat dalam melaksanakan kegiatan aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk pembuatan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian/riset di tempat yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun data mahasiswa kami tersebut sebagai berikut :

N a m a : **Tria Ulfa Afrina**  
NPM : 1602030025  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Budi Agung Medan T.P 2020/2021

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya, Amin.  
Wassalamu`alikum Warahmatullahi Barakatuh

Dekan  
  
**Dr. H. Elfrianto S.Pd., M.Pd.**  
NIDN : 0115057302

Tembusan :  
- Pertiinggal



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061) 6619056 Medan 20238  
Website : [fkip.umsu.ac.id](http://fkip.umsu.ac.id) E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Kepada Yth.: **Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris**  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Prihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Tria Ulfa Afrina  
NPM : 1602030025  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan Perubahan judul skripsi sebagaimana tercantum di bawah ini :

Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMA Harapan Mekar Medan T.P 2019/2020.

Menjadi :

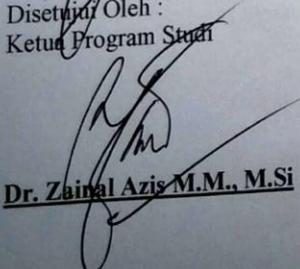
Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Budi Agung Medan T.P 2020/2021.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

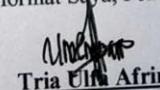
Dosen Pembimbing

  
Dr. Zainal Azis M.M., M.Si

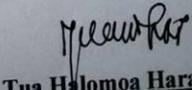
Disetujui Oleh :  
Ketua Program Studi

  
Dr. Zainal Azis M.M., M.Si

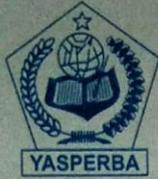
Medan, 15 Juli 2020  
Hormat Saya, Pemohon

  
Tria Ulfa Afrina

Dosen Pembahas

  
Tua Halomoa Harahap S.Pd, M.Pd

Catatan : *Jika Judul dirobah sebelum seminar maka tidak perlu ditandatangani Dosen Pembahas, namun apabila judul dirobah setelah seminar maka harus ditandatangani oleh Dosen Pembahas*



**YAYASAN PERGURUAN BUDI AGUNG  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA  
SMP SWASTA BUDI AGUNG MEDAN  
KOTA MEDAN**

NSS : 204076011351

TERAKREDITASI : "B"

NPSN : 10210061

Jl. Platina Raya No.7 Kel. Rengas Pulau Kec. Medan Marelan Telp. (061) 6852807 Kode Pos : 20255

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 09/SMP-BA/VII/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah SMP Swasta Budi Agung Medan, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : TRIA ULFA AFRINA  
NPM : 1602030025  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Budi Agung Medan TP. 2020/2021

Telah melaksanakan Riset / Penelitian di SMP Swasta Budi Agung Medan pada tanggal 20 Juli s/d 24 Juli 2020.

Demikian Surat Keterangan ini kami berikan dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 24 Juli 2020

Kepala Sekolah,

  
**Hj. MEGAWARNI, BA**