



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISKURSUS*
MULTI REPRESENTATIF (DMR) TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN OPERASI
BILANGAN BULAT DI KELAS VII MTsN 4
TAPANULI SELATAN**

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

MANTASIA
NIM. 1620200023

**PROGRAM STUDI TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2021



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISKURSUS*
MULTI REPRESENTATIF (DMR) TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN OPERASI
BILANGAN BULAT DI KELAS VII MTsN 4
TAPANULI SELATAN**

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

MANTASIA
NIM. 1620200023

PROGRAM STUDI TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

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

PEMBIMBING II

Mariam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2 001

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

2021

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
a.n. Mantasia
Lampiran :

Padangsimpuan, Juni 2021
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Padangsidimpuan
di-
Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n Mantasia berjudul: **"Pengaruh Model Pembelajaran *Diskursus Multi Refresentatif* (DMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan Kecamatan Sayur Matinggi"**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudari tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggung jawabkan skripsi ini.

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

PEMBIMBING I



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

PEMBIMBING II



Mariam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 20031

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mantasia
NIM : 16 202 00023
Fakultas/Program studi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-1
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan Kecamatan Sayur Matinggi

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

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

Padangsidempuan, Juni 2021

Yang menyatakan




Mantasia

NIM. 16 202 00023

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Mantasia
NIM : 16 202 00023
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Pengaruh Model Pembelajaran *Dirkursus Multi Representatif* (DMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN Tapanuli Selatan Kecamatan Sayur Matinggi**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat sebenarnya.

Dibuat di: Padangsidempuan

Pada tanggal: Juni 2021

Yang menyatakan




Mantasia
NIM. 16 202 00024

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

NAMA : MANTASIA
NIM : 16 20200023
JUDUL SKRIPSI : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN (DMR) TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN OPERASI
BILANGAN BULAT DI KELAS VII MTsN 4 TAPANULI
SELATAN

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Suparni, S. Si., M. Pd.</u> (Ketua/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	 _____
2.	<u>Nurfauziah Siregar, M. Pd.</u> (Sekretaris/Penguji Bidang Metodologi)	 _____
3.	<u>Dr. Almira Amir, M. Si.</u> (Anggota/ Penguji Bidang Umum)	 _____
4.	<u>Mariam Nasution, M. Pd.</u> (Anggota/Penguji Bidang TMMI)	 _____

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah
Di : Padangsidempuan
Tanggal : 12 JULI 2021
Pukul : 08.30 WIB s/d Selesai
Hasil/ Nilai : 73,75/B
Indeks Pretasi Kumulatif : 3.10
Predikat : Sangat memuaskan



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

Jalan H. T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihatang 22733
Telepon (0634) 22080, Fax. (0634) 24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
DISKURSUS MUTLI REFRESENTATIF (DMR)
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA
POKOK BAHASAN OPERASI BILANGAN
BULAT DI KELAS VII MTsN 4 TAPANULI
SELATAN KECAMATAN SAYUR MATINGGI.**

Nama : **Mantasia**
NIM : **16 202 00023**

Fakultas/Jurusan : **TARBIYAH ILMU KEGURUAN/TADRIS
MATEMATIKA**

Teladi diterima untuk memenehui salah satu tugas
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan (S. Pd)

dalam bidang Ilmu Tadrís/Pendidikan Matematika

Padangsidimpuan, Juni 2021


Dekan
Dr. Lelya Lida M, Si
NIP. 19720920200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Mantasia

Nim : 16 202 00023

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran Matematika di madrasah yang membosankan karena guru menyampaikan materi pembelajaran dengan model yang tidak bervariasi yang membuat peserta didik menjadi kurang tertarik terhadap pembelajaran Matematika. Sehingga peserta didik kesulitan dalam memahami konsep Matematika dan mengakibatkan peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar peserta didik menjadi rendah.

Rumusan masalahnya adalah Apakah ada pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR) dengan konvensional Materi Operasi Bilangan Bulat di kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan Kec. Sayur Matinggi Kab. Tapanuli Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar matematika siswa antara penggunaan model pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR) dengan Konvensional pada materi Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN 4 Tapanuli.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen jenis desain eksperimen *Nonequivalent Control Group*. Instrumen penelitian menggunakan tes essay. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII-I dan kelas VII-II Tapanuli Selatan 46. Sampel dalam penelitian diambil teknik *cluster random sampling* yaitu 46 siswa. Sampel kelas eksperimen (VII-I) yang diberikan model pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR) yang berjumlah 24 siswa dan kelas Kontrol (VII-II) di berikan model pembelajaran Konvensional yang berjumlah 22 siswa. Pengolahan data dan analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus uji t.

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Pengujian uji-t diperoleh dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} = 0,477 < t_{tabel} = 2,025$ Sig > 0,05 maka H_a diterima dan sebaliknya H_0 ditolak . Dengan demikian diambil kesimpulan bahwa “Terdapat Pengaruh Sinifikan Menggunakan Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII Tapanuli Selatan Kec. Sayur Matinggi Kab. Tapanuli Selatan.

Kata Kunci: Model pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR) dan Konvensional, Hasil belajar.

ABSTRACT

Name : Mantasia

Nim : 16 202 00023

Title :The Influence of the Multi-Representative Discourse Model (DMR) on Student Learning Outcomes on the Subject of Integer Operation in Class VII MTsN South Tapanuli

This research was motivated by the boring mathematics learning in madrasas because the teacher delivered learning material with a model that did not vary, which made students less interested in learning mathematics. So that students have difficulty understanding the concept of mathematics and it results in students being less active in the learning process so that student learning outcomes are low.

The formulation of the problem is How to Comparison of Students' Mathematics Learning Outcomes Significantly Between the Use of the Multi-Representative Discourse Learning Model (DMR) with conventional Integer Operation Material in class VII MTsN 4 Tapanuli Selatan Kec. Vegetable Matinggi Kab. South Rapanuli. This study aims to determine the comparison of students' mathematics learning outcomes between the use of the Multi-Representative Discourse learning model (DMR) and the Conventional on Integer Operation material in Class VII MTsN 4 Tapanuli.

This research is a quantitative research with the experimental method of the Nonequivalent Control Group experimental design. The population of this study were students of class VII-I and class VII-II of South Tapanuli 46. The sample in this study was taken by cluster random sampling technique, namely 46 students. The sample of the experimental class (VII-I) was given the Multi-Representative Discourse learning model (DMR), which amounted to 24 students and the control class (VII-II) was given a conventional learning model, which amounted to 22 students. Data processing and data analysis were carried out using the t test formula.

Based on the normality and homogeneity test, the two classes were normally distributed and homogeneous. The t-test is obtained from the results of the hypothesis test which shows $t_{count} = 0.477 < t_{table} = 2.025$, so H_a is rejected and vice versa, H_0 is accepted. Thus it is concluded that "There is no Sinificant Effect Using the Multi Representative Discourse Learning Model (DMR) on Student Mathematics Learning Outcomes on Integer Operation Material in Class VII Tapanuli Selatan Kec. Vegetable Matinggi Kab. South Tapanuli.

Keywords: Multi-Representative Discourse Learning Model (DMR) and Conventional, Learning Outcomes.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warohmatullohi Wabarokatuh

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Diskursus Multi Representatif* (DMR) Pada Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan Kec. Sayur Matinggi Kab. Tapanuli Selatan”.

1. Bapak Dr. Suparni, S.si, M.Pd pembimbing I dan ibu Mariam Nasution, M.Pd pembimbing II Ibu Diyah Hoiryah M.Pd yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan mengarahkan peneliti dalam menyusun skripsi ini hingga selesai.
2. Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL Rektor IAIN Padangsidimpuan, Wakil Rektor I, II, III IAIN Padangsidimpuan.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M. Si Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan sekaligus penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan saran yang bermamfaat bagi peneliti.
4. Bapak Dr. Suparni, S.Si, M.Pd., Ketua Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika IAIN Padangsidimpuan.
5. Bapak dan ibu serta seluruh civitas akademis IAIN Padangsidimpuan yang telah memberikan dukungan kepada peneliti selama dalam perkuliah.

6. Bapak H,Oloan harahap, S.Pd Kepala Sekolah beserta guru tenaga pengajar khususnya mata pelajaran Matematika Kelas VII di MTsN 4 Tapanuli Selatan.
7. Teristimewa Ayahanda tercinta Almarhum Tallong Harahap dan ibunda tercinta Ropma Siregar yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, dorongan, motivasi, semangat dan pengorbanan yang tiada ternilai beserta segenap saudara : Panyanggalan, Baginda Oloan,Nur holila hrp, Maraguna harahap, Nur Laila harahap, abang ipar teristimewa Nazaluddin Nagabonar. yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman khususnya TMM-1 angkatan 2016 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.

Bantuan, bimbingan, dan motivasi yang telah Bapak/Ibu dan saudara/I berikan amatlah berguna. Semoga Allah memberikan imbalan dari apa yang telah diberikan kepada peneliti. Akhir kata, peneliti menyadari sepenuhnya bahwa apa yang peneliti paparkan dalam skripsi ini masih jauh dari apa yang diharapkan. Untuk itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak demi kesempurnaan dimasa yang akan datang. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan mamfaat bagi pembacanya serta dapat memberikan kontribusi bagi peningkatan kualitas pendidikan. Aamiin ya robbal alamin.

Padangsidimpuan, April 2021

Peneliti

Mantasia
NIM. 16 202 00023

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
BERITA ACARA UJIAN MONAQOSYAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	6
D. Defenisi Operasional Variabel.....	6
E. Rumusan Masalah.....	8
F. Tujuan Penelitian	9
G. Kegunaan Penelitian	9
H. Sistematika Pembahasan.....	10
BAB II: LANDASAN TEORI	
A. Kerangka Teori	
1. Model Pembelajaran <i>Diskursus Multi Refresentatif</i> (DMR).....	11
2. Operasi Bilangan Bulat	14
3. Hasil Belajar Matematika.....	17
B. Penelitian yang Relevan.....	21
A. Kerangka Berpikir	23
B. Hipotesis	25
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
B. Jenis dan Metode Penelitian.....	27
C. Populasi Sampel.....	29
1. Populasi	29

2.Sampel	30
D.Instrumen Penelitian	32
E.Uji Validitas dan Reliabilitas Tes	34
1.Validitas Tes	34
2.Realibilitas	36
3.Daya Pembeda	38
4.Taraf Kesukaran Soal	40
F.Teknik Pengumpulan Data	41
G.Teknik Analisis Data	41
1.Data Pretest	42
2.Data Posttest	46

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A.Deskripsi Dat	53
1.Deskripsi Data Nilai Awal (<i>Pre test</i>) Kelas Kontrol.....	53
2.Deskripsi Data Nilai Awal (<i>Pre test</i>) Kelas Eksperim	53
3.Deskripsi Data Nilai Akhir (<i>Post test</i>) Kelas Kontrol.....	54
4.Deskripsi Data Nilai Akhir (<i>Post test</i>) Kelas Eksperimen	54
B.Pengujian Persyaratan Analisis.....	60
C.Pengujian Hipotesis	66
D.Pembahasan Hasil Penelitian.....	67
E.Keterbatasan Penelitian.....	70

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan.....	71
B. Saran-saran	72

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 <i>Non Roundomized Control Pre Tes Pos Test Desig</i>	28
Tabel 3.2 Daftar Jumlah Siswa Kelas VII MTsN 4 Tapanuli.....	30
Tabel 3.3 Jumlah Sampel.....	31
Tabel 3.4 Kisi-kisi Tes.....	33
Tabel 3.5 Kriteria Koefisien Validitas.....	34
Tabel 3.6 Hasil Validasi Analisis Intrumen Tes Pretest	35
Tabel 3.7 Hasil Validitas Analisis Instrumen Tes Posttest.....	36
Tabel 3.8 Kriteria Koefisiensi Reliabilitas.....	37
Tabel 3.9 Hasil Reliabilitas Analisis Instrumen Tes <i>Pretest</i>	37
Tabel 3.10 Hasil Reliabilitas Analisis Instrumen Tes <i>Posttest</i>	38
Tabel 3.11 Kriteria Koefisien Daya Beda.....	38
Tabel 3.12 Hasil Analisis Instrumen Tes <i>Pretest</i> Daya Pembeda.....	39
Tabel 3.13 Hasil Analisis Instrumen Tes <i>Posttest</i> Daya Pembeda.....	39
Tabel 3.14 Kriteria Koefisien Tingkat Kesukaran.....	40
Tabel 3.15 Hasil Analisis Instrumen Test <i>Pretest</i> Tingkat Kesukaran.....	40
Tabel 3.16 Hasil Analisis Instrumen Test <i>Posttest</i> Tingkat Kesukaran.....	47
Tabel 4.1 Daftar Distribusi frekuensi Nilai Awal (<i>Pre test</i>)	52
Tabel 4.2 Deskripsi Hasil Nilai Belajar (<i>Pre test</i>) Operasi Bilangan Bulat Kelas Eksperimen dan kontrol....	53
Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai (<i>post test</i>) Kelas Kontrol dan Eksprmen.....	55
Tabel 4.4 Deskripsi Data Nilai Hasil Belajar Operasi Bilangan Bulat Post Test ..	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Gambar Sketsa.....	25
Gambar 4.1 : Histogram <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	56
Gambar 4.2 : Histogram <i>Posttest</i> Kelas ksperimen	57

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : *Time Schedule*
- Lampiran 2 : Lembar Validasi RPP
- Lampiran 3 : RPP Kelas Eksperimen
- Lampiran 4 : RPP Kelas Kontrol
- Lampiran 5 : Lembar Validasi Tes Soal
- Lampiran 7 : Nilai Analisis Pretest
- Lampiran 8: Nilai Analiais Posttest
- Lampiran 9 : Nilai *Pristtest* kelas Kontrol
- Lampiran 10: Nilai *Pretest* kelas Eksperimen
- Lampiran 11 : Nilai *Posttest* kelas Kontrol
- Lampiran 12 : Nilai *Posttest* kelas Eksprimen
- Lampiran 13 : Analisis Validitas Instrumen *Pretest*
- Lampiran 14 : Analisis Validitas Instrumen *Posttest*
- Lampiran 15 : Analisis Reliabilitas Instrumen *Pretest*
- Lampiran 15 : Analisis Reliabilitas Instrumen *Posttest*
- Lampiran 16 : Analisis Daya Beda Instrumen *Pretest*
- Lampiran 17 : Analisis Daya Beda Instrumen *Posttest*
- Lampiran 18: Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen *Pretest*
- Lampiran 19: Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen *Posttest*
- Lampiran 20 : Data Frekuensi
- Lampiran 21 : Analisis Uji Persamaan Rata-rata
- Lampiran 22 : Analisis Uji Perbedaan Rata-rata
- Lampiran 24 : Daftar Sampel Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II
- Lampiran 25 : Dokumentasi Kelas Eksperimen
- Lampiran 26 : Dokumentasi Kelas Kontrol
- Lampiran 27 : Daftar T-tabel
- Lampiran 28 : Surat Pengesahan Judul
- Lampiran 29 : Surat Izin Penelitian
- Lampiran 28 : Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian
- Lampiran 30 : Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam dunia pendidikan dikenal adanya proses belajar mengajar, dimana belajar adalah sebuah kompleks yang didalamnya dikandung beberapa aspek. Aspek-aspek tersebut bertambahnya jumlah pengetahuan, adanya kemampuan mengingat dan mereproduksi, adanya penerapan ilmu pengetahuan, menyimpulkan makna, menafsirkan dan mengingatkan dengan realitas serta adanya perubahan pribadi.¹ Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kualitas pendidikan, diantaranya metode pembelajaran, strategi atau model pembelajaran dalam media pembelajaran. Dalam hal ini guru harus lebih teliti dalam memilih metode, strategi atau model dan media pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam menunjang keberhasilan belajar siswa.

Proses belajar mengajar dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menentukan keberhasilan dari proses belajar mengajar. Secara umum ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor luar dan faktor dalam. Faktor luar meliputi lingkungan yang terdiri dari alam dan sosial. Faktor instrumental yang terdiri dari kurikulum/bahan pelajaran, metode/strategi, guru/pengajar, sarana dan fasilitas serta administrasi/manajemen. Sedangkan untuk faktor dalam meliputi faktor

¹Evelin Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogort: Ghalia Indonesia 2011), hlm. 4.

psikologi. Faktor psikologi meliputi kondisi fisik dan panca indra dan faktor psikologi yang terdiri dari bakat, minat, kecerdasan dan motivasi. Dari beberapa komponen tersebut guru sebagai pengajar diuntut untuk mampu mendalami, memahami, dan ahli dalam memilih dan menggunakan model atau strategi pembelajaran yang tepat, efektif dan efisien yang diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan pengembangan secara efektif, agar siswa mendapatkan hasil belajar yang maksimal.²

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri.³

Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun murid bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Pembelajaran yang efektif itu adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif. Maka diperlukannya inovasi dari seorang guru untuk mencari dan menggunakan model yang dapat melibatkan seluruh siswa secara aktif agar terciptanya pembelajaran yang efektif dan efisien.

²Ngalm Purrwanto, *Psikologi pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya,1999), hlm.107

³ Muhammad Daud Siagian, *Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. MES (*Journal of Mathematics Education and Science*). Vol.2 No.1, Oktober 2016, hlm.60.

Oleh karena itu kemampuan guru adalah mengembangkan pembelajaran tidak semudah seperti yang dibayangkan. Apalagi dalam pembelajaran matematika yang kajiannya bersifat abstrak. Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran sebelumnya sehingga berkaitan antara konsep dalam matematika yang bersifat sangat kuat dan jelas.⁴

Ketika guru menggunakan model pembelajaran konvensional atau model pembelajaran biasa selama proses pembelajaran siswa kurang berperan aktif. Dalam keabstrakan ini sebagian guru kesulitan dalam pengembangan pembelajaran matematika. Apalagi pengembangan matematika yang selama ini dikenal oleh siswa pembelajaran yang sulit dan membosankan. Sehingga siswa kurang tertarik untuk berpikir aktif dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan pembelajaran didominasi oleh guru. Hal inilah yang membuat opini siswa semakin berkembang bahwa pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang membosankan. Kondisi ini diperparah dengan kenyataan bahwa guru kurang efektif dalam menggunakan model pembelajaran sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa.

Fakta di lapangan masih banyak guru matematika menggunakan paradigma lama dalam memberikan pembelajaran matematika. Dimana model yang mereka gunakan adalah model yang hanya berpusat pada guru saja. Sehingga menghasilkan proses belajar mengajar yang membosankan

⁴R. Soejadi Kiat *Pendidikan Matematika di Indonesia* (Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi, 2000), hlm.13.

serta membuat siswa malas dan tidak tertarik untuk mempelajari matematika karena kurangnya pemahaman yang mereka dapatkan.

Hal ini tidak beda jauh dari kasus yang terjadi di MTsN 4 Tapanuli Selatan, proses pembelajaran yang efektif dan efisien belum terjadi. Hal ini berakibat pada pencapaian tujuan pembelajaran yang belum maksimal dan juga perolehan hasil belajar yang kurang optimal.

Dari nilai ketuntasan yang menjadi acuannya 75 pada KKM untuk matematika, hanya sebagian siswa yang mencapai nilai ketuntasan tersebut. Untuk setiap kelas masih sedikit siswa yang berhasil, sedangkan yang lainnya gagal. Meskipun telah dilakukan remedial setiap semester, hasil yang diperoleh oleh siswa tetap rendah dan tidak mencapai standar nilai tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika MTsN 4 Tapanuli Selatan bahwa kemampuan peserta didik masih tergolong rendah. Peserta didik masih pasif dalam proses pembelajaran, proses belajar hanya berarah satu arah saja karena peserta didik hanya mendengar dan mencatat apa yang disampaikan pendidik. Selain itu minat siswa terhadap pembelajaran matematika masih rendah dikarenakan model pembelajaran yang kurang menarik.⁵

Oleh karena itu perlu diterapkan model pembelajaran yang bisa membangkitkan semangat siswa dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR) merupakan salah satu model pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif , karena dengan model pembelajaran ini peserta didik dapat menyampaikan pendapat dalam kelompok yang sudah disusun, dan membuat proses

⁵Nurhasnah, Guru Mata Pelajaran Matematika, *Wawancara*, MTsN 4 Tapanuli Selatan di Kelas VII, 12 Januari 2020

pembelajaran menjadi tidak tegang. Membangun karakter siswa dengan memakai berbagai representasi dalam kegiatan pembelajaran merupakan pembelajaran.

Model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR) merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang oleh guru dalam rangka membangkitkan terjadinya diskusi melalui penyajian masalah, pemberian tugas dan latihan siswa. Bisa juga digunakan siswa dan memecahkan suatu masalah yaitu bisa berupa simbol, grafik, gambar, dan lain-lain.⁶

Membangun karakter siswa dengan memakai berbagai representasi dalam kegiatan pembelajaran merupakan tujuan dari model pembelajaran DMR, sehingga cocok digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran dengan model DMR (*Diskursus Multy Representasi*) lebih memfokuskan dalam proses pemahaman konsep melalui diskusi dalam kelompok agar mendapatkan jawaban dari suatu persoalan dan memperoleh hasil diskusi yang disepakati oleh seluruh anggota kelompok.

⁶ Agustina dan Sukmana dan Rahmawati, "*Penerapan Model Diskursus Multi Representasi (DMR) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Bilangan Bulat*". *Educare*. Vol.17 No.2, Desember 2019, hlm.154.

Berkenaan dengan penjelasan tersebut peneliti akan melaksanakan penelitian yang berjudul “ **Pengaruh Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representasi (DMR)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah penelitian mengidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik pada proses pembelajaran masih kurang tepat.
2. Peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran.
3. Guru kurang efektif dalam menggunakan model pembelajaran
4. Hasil belajar siswa masih rendah

C. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya masalah serta kemampuan peneliti yang terbatas, maka peneliti membatasi ruang lingkup masalah yang akan diteliti yaitu “Pengaruh Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representasi (DMR)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan”.

D. Definisi Operasional Variabel

1. Model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi (DMR)*

Penjelasan mengenai beberapa istilah DMR, antara lain sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran DMR berasal dari tiga kata yaitu *diskursus* artinya rasionalitas atau pengetahuan, *multi* artinya banyak, *representasi* artinya mewakili. Jadi model pembelajaran DMR merupakan model yang dalam proses pembelajarannya melalui belajar dalam kelompok, dimana peserta didik dapat bekerja sama dalam mengatasi masalah, menyatukan pendapat agar mendapat keberhasilan yang maksimal.
- b. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam menjelaskan ide permasalahan secara benar dengan berbagai bentuk baik itu tulisan, lisan, gambar, grafik dan lain sebagainya.

Model pembelajaran DMR merupakan proses belajar mengajar yang mengarah pada pembentukan, penggunaan dan pemanfaatan berbagai representasi (mewakili) dengan setting kelas (pengaturan kelas) dan diskusi dalam bentuk kelompok.⁷

2. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pemahaman, sikap dan keterampilan siswa sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya.⁸ Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk

⁷Wahyuni, Skripsi: "Pengaruh Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR) Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk Komunikasi Matematis Peserta Didik" (Lampung: UIN Raden Lintang, 2019), hlm.14.

⁸Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012), hlm.5.

penguasaan pengetahuan, keterampilan berpikir, maupun keterampilan motorik.

Namun dalam penelitian ini yang dinilai adalah ranah kognitif atau pengetahuan, karena penelitian ini hanya mengukur hasil belajar siswa.

Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah hasil belajar yang diperoleh siswa setelah menerima pembelajaran matematika dengan munculnya kemampuan-kemampuan yang baru berupa pengetahuan, pengertian, pemahaman, dan juga kemampuan berkomunikasi dengan bilangan dan symbol-simbol.

3. Operasi Bilangan Bulat

Operasi bilangan bulat merupakan operasi yang dilakukan terhadap bilangan bulat.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah ada pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR) terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan operasi bilangan bulat di kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan?

F. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR) terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan operasi bilangan bulat di kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan.

G. Kegunaan Penelitian

Setelah penelitian ini diselesaikan, penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi guru, sekolah yang diteliti, siswa serta bagi peneliti sendiri. Untuk itu penulis mengurutkan beberapa manfaat dari penelitian ini, antara lain:

1. Bagi guru, sebagai langkah dalam meningkatkan keaktifan dalam belajar siswa dengan menerapkan model *Diskursus Multi Representasi* (DMR).
2. Bagi siswa, dapat menambah pengetahuan dengan menerapkan model *Diskursus Multi Representasi* (DMR).
3. Bagi kepala sekolah, sebagai pertimbangan dalam usaha meningkatkan mutu pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Diskursus Multi Representasi* (DMR).
4. Bagi peneliti, sebagai informasi pengetahuan sekaligus mengetahui betapa pentingnya menggunakan model *Diskursus Multi Representasi* (DMR) terhadap kemampuan siswa di MTsN 4 Tapanuli Selatan.
5. Bagi pembaca lain, dapat menambah pengetahuan dan sebagai bahan perbandingan bagi peneliti yang akan melakukan penelitian.

H. Sistematika Pembahasan

Bab I Pendahuluan berisi latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, definisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian dan sistematika pembahasan.

Bab II Landasan teori berisi kerangka teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis.

Bab III Metodologi Penelitian berisi tentang lokasi dan waktu penelitian, jenis dan metode penelitian, populasi dan sampel, instrument penelitian, uji validitas dan reliabilitas tes, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data

Bab IV merupakan hasil penelitian dari analisis data.

Bab V merupakan bagian penutup dari keseluruhan isi skripsi yang terdiri dari kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu dan dapat membangun perbaikan kedepannya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR)

a. Definisi Model *Diskursus Multi Representasi* (DMR)

Diskursus Multi Representasi (DMR) adalah suatu model pembelajaran yang dirancang oleh guru dalam rangka membangkitkan terjadinya diskusi melalui penyajian masalah, pemberian tugas dan latihan siswa.⁹

Model pembelajaran kooperatif tipe *Diskursus Multi Representasi* (DMR) model yang menekankan belajar dalam kelompok heterogen saling membantu satu sama lain, bekerja sama menyelesaikan masalah, menyatukan pendapat untuk memperoleh keberhasilan yang optimal baik kelompok dan individual.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR) adalah sebagai berikut¹⁰:

- 1) Persiapan, sebelum pembelajaran dimulai guru beserta siswa membuka pelajaran dengan berdoa bersama-sama. Guru mengatur tempat duduk siswa secara berkelompok, misalnya dalam satu kelas dibagi 4 atau 5 kelompok. Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan. Guru menentukan

⁹Agustina dan Sukmana dan Rahmawati, “Penerapan Model *Diskursus Multi Representasi* (DMR) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi *Bilangan Bulat*”. *Educare*. Vol.17 No.2, Desember 2019, hlm.153.

¹⁰ Wahyuni, “Pengaruh Model Pembelajaran....”, hlm.16-17

jumlah anggota setiap kelompok yaitu satu kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Setelah siswa duduk rapi guru mengarahkan siswa untuk menyiapkan alat belajar masing-masing.

- 2) Pendahuluan, pada tahap ini siswa mengulang kembali pelajaran sebelumnya serta pengalaman pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan tersebut dapat berupa komunikasi 2 arah dengan tanya jawab antara guru dengan siswa. Tanya jawab tersebut dimaksudkan untuk mendasari pengetahuan siswa dan agar siswa bisa termotivasi lagi dalam pembelajarannya.
- 3) Pengembangan, guru membagikan soal kepada setiap kelompok. Setiap anggota kelompok melakukan diskusi, melakukan analisis dan bertukar ide dengan teman-temannya. Siswa merancang langkah-langkah atau rencana untuk menjawab soal tersebut. Guru senantiasa memantau jalannya diskusi tersebut agar dapat dilaksanakan dengan baik. Selain itu guru mengarahkan siswa untuk memunculkan daya refresentasi mereka dengan baik. Pada tahap ikonik biasanya siswa menggunakan gambar-gambar untuk lebih memahami konsep atau materi yang disampaikan oleh guru.
- 4) Penerapan, pada tahap ini setiap kelompok membuat laporan berdasarkan diskusi dalam menjawab soal matematika yang telah diberikan oleh guru. Kemudian laporan tersebut nantinya

akan direpresentasikan di depan kelas untuk mendapatkan kesepakatan dari permasalahan tersebut.

- 5) Penutup, pada tahap ini siswa bersama guru membuat kesimpulan terhadap masalah atau soal yang telah didiskusikan. Kemudian siswa melaksanakan evaluasi serta siswa bersama guru melaksanakan refleksi.

c. Kelebihan Model *Diskursus Multi Representasi* (DMR) antara lain:

- 1) Melatih siswa supaya mampu berinteraksi dan bekerjasama dengan teman kelompoknya untuk memecahkan suatu permasalahan.
- 2) Siswa akan menjadi lebih aktif dalam pembelajaran.
- 3) Materi pembelajaran akan dipahami oleh siswa.
- 4) Pembelajaran akan lebih rilek dan menyenangkan.
- 5) Terjadi komunikasi yang baik antara guru dan siswa.

d. Kelemahan Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR) antara lain:

- 1) Membutukan waktu belajar yang cukup lama karena dalam mengeksplorasi media siswa perlu untuk melakukan diskusi dan melakukan pencarian informasi.
- 2) Guru dituntut untuk mempersiapkan media dan rencana pembelajaran yang baik.¹¹

¹¹Agustina dan Sukmana dan Rahmawati, "*Penerapan Model...*", hlm.154-155.

2. Operasi Bilangan Bulat

a. Pengertian Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah gabungan bilangan bulat negatif, nol, dan bilangan bulat positif. Bilangan bulat < 0 disebut bilangan bulat negatif, dan bilangan bulat > 0 disebut bilangan bulat positif.

Di dalam bilangan bulat termasuk bilangan-bilangan:

- 1) Bilangan Caca $\rightarrow (0,1,3,4,\dots)$ yaitu bilangan yang dimulai dari nol
- 2) Bilangan Asli $\rightarrow (1,2,3,4,\dots)$ yaitu bilangan yang dimulai dari 1
- 3) Bilangan Genap $\rightarrow (2,4,6,8,\dots)$ yaitu bilangan yang habis dibagi 2
- 4) Bilangan Ganjil $\rightarrow (1,3,5,7,\dots)$ yaitu bilangan yang tidak habis dibagi 2 (bersisa) yaitu bilangan Prima $\rightarrow (2,3,5,7,11,\dots)$ yaitu bilangan asli hanya habis dibagi oleh bilangan satu dan bilangan sendiri

b. Membandingkan Bilangan Bulat

Pada garis bilangan, bilangan bulat disusun secara menaik dari kiri ke kanan sehingga bilangan sebelah kanan $>$ dari pada bilangan di sebelah kiri. Untuk membandingkan 2 bilangan bulat, digunakan “ $<$ ” (lebih kecil) dan “ $>$ ” (lebih besar).

Misalkan, a dan b merupakan bilangan bulat.

- 1) Jika a lebih besar dari b, maka di tulis $a > b$
- 2) Jika a lebih kecil dari b, maka ditulis bisa ditulis $a < b$
- 3) Jika a sama dengan b, maka ditulis $a = b$

Contoh membandingkan bilangan bulat:

- 1) 3 lebih dari -9, ditulis dengan $3 > -9$
- 2) -9 kurang dari 1, ditulis dengan $-9 < 1$.

c. Operasi hitung pada bilangan bulat

1) Penjumlahan dan pengurangan

Berlaku:

- a) $a + b = a + b$
- b) $a - b = a + (-b)$
- c) $-a + (-b) = -(a + b)$
- d) $a - (-b) = a + b$

Contoh :

- $4 + 3 = 7$
- $-4 = 6 + (-4) = 2$
- $-3 + (-2) = -(3 + 2) = -5$
- $9 - (-5) = 9 + 5 = 14$

2) Perkalian dan pembagian bilangan bulat

Perkalian merupakan penjumlahan secara berulang. Biasanya disimbolkan dengan tanda silang (x) atau tanda (.).

Contoh: $3 \times 5 = 5 \times 3$

$$= 5 + 5 + 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

$$= 15 \qquad = 15$$

$$a) \ axb = ab$$

$$b) \ ax(-b) = -ab$$

$$c) \ (-a)xb = -ab$$

$$d) \ (-a)x(-b) = ab$$

Contoh :

$$1) \ 5 \times 6 = 30$$

$$2) \ 4 \times (-7) = -28$$

$$3) \ (-3) \times 4 = -12$$

$$4) \ (-6) \times (-7) = 42$$

Pembagian bilangan bulat

Pembagian merupakan invers (lawan atau kebalikan) dari operasi perkalian. Operasi pembagian biasanya disimbolkan dengan tanda titik dua (:) atau tanda garis (/).

$$\text{Contoh: } 30 : 5 = 30 \times \frac{1}{5} = 6$$

Berlaku :

$$1) \ a : b = \frac{a}{b}$$

$$2) \ a : (-b) = -\frac{a}{b}$$

$$3) \ (-a) : b = -\frac{a}{b}$$

$$4) \ (-a) : (-b) = \frac{a}{b}$$

Contohnya:

- $25 : 5 = \frac{25}{5} = 5$
- $25 : (-5) = \frac{25}{-5} = -5$
- $(-25) : 5 = \frac{-25}{5} = -5$
- $(-25) : (-5) = \frac{-25}{-5} = 5$

3. Hasil Belajar Matematika

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu kata yang sudah akrab dengan semua lapisan masyarakat. Lingkungan akademik seperti di lingkungan sekolah, siswa maupun mahasiswa yang mempunyai tugas untuk belajar. Kegiatan belajar adalah kegiatan yang tidak dapat pisahkan oleh mereka.

Belajar adalah suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman (Gagne, 1984). Belajar juga dikemukakan oleh Nana Syaodih (1970), menurutnya belajar adalah perubahan perilaku yang relatif permanen sebagai suatu fungsi praktis atau pengalaman. Jadi belajar adalah suatu proses atau kegiatan yang dilakukan sehingga membuat suatu perubahan perilaku bentuk kognitif, efektif, maupun psikomotor.¹²

¹²Masitoh dan Laksmi Dewi, *Strategi Pembelajaran* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia, 2009), hlm.3.

b. Pembelajaran Matematika

Glaser (dalam Mc Gregor, 2007) mengatakan bahwa pembelajaran matematika perlu menghubungkan belajar dan berpikir pada ranah yang spesifik, seperti pengembangan sikap. Sedangkan pendapat lain, Nelissen (2005) mengatakan bahwa pembelajaran matematika sekarang ini sudah saatnya berfokus pada keterampilan berpikir dan refleksi belajar, interaksi dan mengembangkan sikap sosial interaktif dan perilaku.¹³

Model pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran matematika antara lain memiliki nilai relevansi dengan pencapaian daya matematika dan memberi peluang untuk membangun kreatifitas.

c. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjukka pada suatu perolehan yang akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produk adalah perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan (*raw materials*) menjadi barang jadi (*finished goods*). Hal yang sama berlaku untuk memberikan batasan bagi istilah hasil panen, hasil penjualan, hasil pembangunan, termasuk hasil belajar.

¹³ Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika?* (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm.206.

Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat dengan jelas dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar siswa berubah perilakunya dibanding sebelumnya.

Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya (Winkel, 1996: 51). aspek perubahan itu mengacu kepada taksonomi tujuan pengajaran yang dikembangkan oleh Bloom, Simpson dan Harrow yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.¹⁴

d. Gagne mengemukakan lima macam hasil belajar diantaranya adalah sebagai berikut:¹⁵

- 1) Keterampilan intelektual
Keterampilan intelektual memungkinkan seseorang berinteraksi dengan lingkungannya dengan menggunakan simbol-simbol atau gagasan-gagasan.
- 2) Strategi Kognitif
Strategi kognitif adalah suatu macam keterampilan intelektual khusus yang mempunyai kepentingan tertentu bagi belajar dan berpikir.
- 3) Informasi Verbal
Informasi verbal juga disebut pengetahuan verbal. Informasi verbal diperoleh sebagai hasil belajar di sekolah dan juga dari kata-kata yang diucapkan orang, membaca radio, TV, dan media lainnya.
- 4) Sikap
Sikap merupakan pembawaan yang dapat dipelajari dan dapat mempengaruhi perilaku seseorang terhadap benda, kejadian-kejadian atau makhluk hidup lainnya.
- 5) Keterampilan Motorik
Kegiatan motorik tidak hanya mencakup kegiatan fisik, melainkan juga kegiatan motorik yang digabung dengan keterampilan

¹⁴ Masitoh dan Laksmi Dewi, Strategi Pembelajaran (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia, 2009), hlm.3. Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm. 44-45.

¹⁵Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: PT. Gelora Aksara Pratama, 2011), hlm.118.

intelektual, misalnya membaca, menulis, memainkan sebuah instrument musik, atau dalam pelajaran sains menggunakan berbagai macam alat seperti mikroskop, berbagai alat-alat listrik dalam pelajaran fisika, buret, dan alat distilasi dalam pelajaran kimia.

e. Hakekat Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa Latin, yaitu “*mathenein*” atau “*mathema*” yang berarti “belajar atau yang dipelajari”. Sedangkan dalam bahasa Belanda disebut “*wiskunde*” yang berarti “ilmu pasti” yang semuanya berkaitan dengan penalaran atau pemberian alasan yang valid. Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis dan terstruktur serta keterkaitan konsepnya kuat.

Unsur utama pekerjaan matematika adalah penalaran deduktif (*deductive reasoning*) yang bekerja atas dasar asumsi dan mempunyai kebenaran yang konsisten. Semua konsep matematika dapat diturunkan melalui penalaran logika (Russel, 1919). Sehingga matematika dikenal sebagai ilmu deduktif, artinya bahwa matematika dimulai dari unsur-unsur yang tidak terdefinisi, aksioma/postulat, dan akhirnya menurunkan teorema.

Kebenaran matematika bersifat universal (tentu dalam semesta yang dibicarakan), sehingga menjadikannya lebih “tinggi” dari produk ilmiah yang manapun juga. Matematika menjadi ratunya ilmu sebab ia lebih penting dari logika (mengutip pendapat Bertrand Russel) dan

menjadi pelayan ilmu sebab dengan matematika maka ilmu dapat berkembang jauh bahkan melebihi perkiraan manusia.¹⁶

Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah hasil yang diperoleh siswa setelah menerima pembelajaran matematika dengan munculnya kemampuan-kemampuan yang baru berupa pengetahuan, pemahaman, dan juga kemampuan berkomunikasi dengan bilangan-bilangan dan symbol-simbol. Dan adapun hasil belajar matematika dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pengetahuan siswa (kognitif), maka dari itu peneliti menggunakan instrumen berupa tes.

B. Penelitian yang Relevan

1. Cici Desra Angraini dan Istihana dan Komaruddin alumni Bandar Lampung (UIN Raden Intan Lampung) dengan judul penelitian Pengaruh Model *Diskursus Multi Representasi* (DMR) dengan pendekatan CBSA Terhadap Representasi Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran DMR dengan pendekatan CBSA lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran DMR dengan pendekatan CBSA terhadap kemampuan representasi matematis. Hal ini dapat dibuktikan $F_{hitung} > F_{tabel}$ (18,268 > 4,020). Dengan demikian dapat diambil kesimpulan

¹⁶Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika?* (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm.27. s

bahawa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan representasi matematis antara peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang dan rendah pada peserta didik yang memperoleh model pembelajaran DMR dengan pendekatan CBSA dan model pembelajaran konvensional.¹⁷

2. Rita Patonah alumni Universitas Galuh dengan judul penelitian Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Melalui Penerapan Metode *Diskursus Multi Representasi* (DMR). Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan peserta didik yang mendapatkan metode pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR).¹⁸
3. Wahyuni dengan alumni Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung judul penelitian Pengaruh Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR) ditinjau dari kecerdasan Majemuk Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR) Terhadap Kemampuan Matematis, dimana komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran DMR lebih baik daripada dengan model konvensional.

Hal ini dapat dibuktikan hasil perhitungan menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$

¹⁷Cici Desra Angraini dan Istihana dan Komaruddin, “*Pengaruh Model Diskursus Multi Representasi (DMR) dengan Pendekatan CBSA Terhadap Representasi Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik*”, Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, (Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung), hlm.73.

¹⁸Rita Patonah, “*Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Melalui Penerapan Metode Diskursus Multi Representasi (DMR)*”, Jurnal Ilmiah Kependidikan. Vol.6 No. 2, Juli 2019, hlm.88.

(8,296 > 3,1559), sehingga H_0 diterima berarti terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang mempunyai kecerdasan matematis-logis, sebesar 79,2164 lebih besar dibandingkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan kategori kecerdasan interpersonal, sebesar 70,8333. Sehingga peserta didik dengan kategori kecerdasan matematis logis mempunyai kemampuan komunikasi matematis lebih baik dibandingkan peserta didik dengan kategori kecerdasan interpersonal.¹⁹

C. Kerangka Berpikir

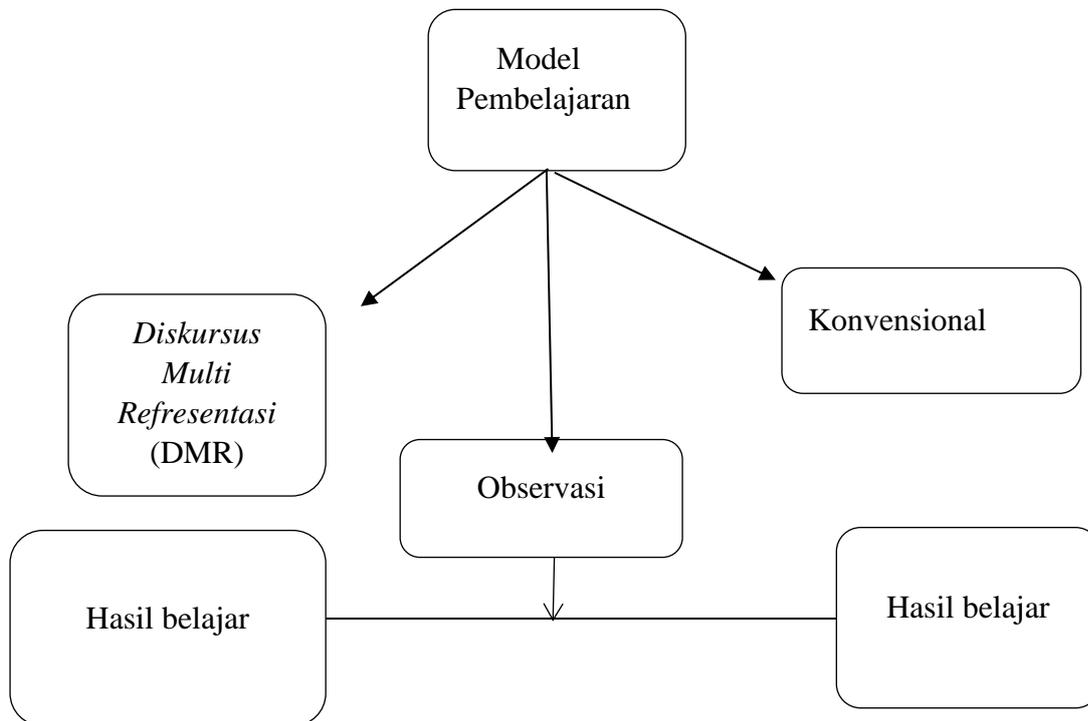
Matematika adalah mata pelajaran yang wajib dipelajari para peserta didik dimulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Matematika merupakan mata pelajaran yang penting dan merupakan mata pelajaran yang memiliki jam pelajaran yang lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Meskipun demikian, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Hal ini disebabkan karena adanya persepsi para siswa yang menganggap bahwa matematika sebagai mata pelajaran yang rumit dan membosankan sehingga mengurangi semangat mereka untuk mempelajari matematika. Ditambah lagi dalam proses mengajar para guru hanya menggunakan model-model pembelajaran yang berpusat pada guru tanpa melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, masih banyak siswa yang memiliki nilai matematika rendah.

¹⁹Wahyuni, Pengaruh Model...,hal.76.

Berdasarkan permasalahan itu guru dituntut kreatifitasnya dalam mengelola kelas agar tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai secara optimal. Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal, guru dapat menerapkan suatu model pembelajaran kooperatif di dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran kooperatif siswa dituntut untuk saling bekerjasama, saling berinteraksi satu sama lain, serta bisa meningkatkan semangat dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran dengan menggunakan model DMR akan mendorong peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran ini dapat membuat peserta didik bekerjasama dan menyatukan pendapat dalam menyelesaikan persoalan melalui diskusi kelompok. Sehingga dengan model pembelajaran DMR dapat mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Berdasarkan pada pemikiran tersebut maka model pembelajaran DMR menghasilkan kemampuan matematis lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional sehingga ada pengaruh antara model DMR dengan model pembelajaran konvensional.

Gambar Sketsa 2.1 Model DMR



Hipotesis adalah suatu pernyataan atau dugaan yang bersifat sementara terhadap suatu masalah penelitian yang kebenarannya masih lemah sehingga harus diuji secara empiris.

Berdasarkan uraian pada kerangka berpikir yang telah dipaparkan diatas maka dapat disusun hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh Signifikan Menggunakan Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representasi (DMR)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan

H_a : Ada pengaruh Signifikan Menggunakan Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTsN 4 Tapanuli Selatan Kec. Sayur Matinggi Kab. Tapanuli Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2020/2021 yang dimulai pada bulan April 2021 sampai dengan selesai. *Time schedule* penelitian terdapat pada lampiran 1

B. Jenis Penelitian dan Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data berupa angka dengan berbagai klasifikasi, antara lain berbentuk nilai rata-rata, persentase, nilai maksimum, dan lain-lain yang digunakan untuk menguji hipotesis dengan menunjukkan perbedaan, perbandingan, hubungan antara data yang satu dengan data yang lainnya.²⁰ Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu.²¹

Peneliti menggunakan eksperimen dengan desain *Non Randomized Control Group Pre Test Post Test Design*. Di dalam desain ini observasi

²⁰Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta:Pustaka Setia,2009), hal.29.

²¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (Bandung:Alfabeta, 2013), hlm.11.

dilakukan dua kali yaitu sebelum dan sesudah eksperimen.²² Penelitian ini merupakan penelitian komparatif yang menguji parameter populasi yang berbentuk perbandingan melalui ukuran sampel yang juga berbentuk perbandingan.²³ Dimana perlakuan yang diberikan di kelas I adalah *Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi* dan pada kelas II adalah Model Pembelajaran konvensional. Dimana dari sekian banyak populasi maka diambil sampel sebagai perwakilan dari populasi yang ingin diteliti. Desainnya dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Non Randomized Control Group Pre Test Post Test Design

Grup	Pre-test	Variabel Terikat	Post-test
Eksperimen Kelas VII-I	T ₁	X	T ₂
Kontrol Kelas VII-II	T ₂	-	T ₂

Keterangan:

T₁ = Pre-tes (tes awal)

T₂ = Post-test (tes akhir)

X = diberikan perlakuan (ada *treatment*)

- = tidak diberikan perlakuan (tidak ada *treatment*)

²² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013), hlm.124.

²³Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm.117.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah sekelompok objek (manusia, hewan, benda dan lain-lain) yang ingin diteliti.²⁴ Dalam metode penelitian kata populasi amat populer digunakan untuk menyebutkan serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian.

Menurut Furchan populasi adalah semua anggota sekelompok orang kejadian atau objek yang telah dirumuskan secara jelas.²⁵ Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau subjek itu.²⁶

Jadi populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian yang akan menjadi sumber data penelitian, selanjutnya yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah seluruh siswa 46 siswa.

²⁴Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian...*, hlm.46.

²⁵Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm.33.

²⁶Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm.80.

Tabel 3.2
Daftar Jumlah Siswa Kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan
Tahun Ajaran 2020/2021

Kelas	Jumlah
Kelas VII-I	24
Kelas VII-II	22
Total Populasi	46

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi.²⁷ Sampel dapat dijadikan sumber data dalam penelitian ilmiah. Suatu penelitian, apabila populasinya terlalu besar maka peneliti boleh hanya mengambil sebagian saja populasi untuk dijadikan sampel. Berkaitan dengan penetapan sampel sebuah penelitian, maka pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil jumlah semua populasi untuk menjadi sampel penelitian.

Menurut Sugiyono sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, waktu maka, peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi.²⁸

Teknik *Sampling* yang digunakan peneliti adalah menggunakan *Cluster Sampling* yaitu populasi dibagi atas beberapa kelompok dan yang dijadikan sampel bukan satuannya (orangnya), tetapi kelompok-

²⁷Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian*,...hlm.46.

²⁸Sugiyono, *Metode Penelitian*...hlm.81.

kelompok tersebut.²⁹ Mengambil sampel bukan berdasarkan individu melainkan secara kelompok/kelas. Pemilihan dengan cara ini dapat dilakukan dengan menggunakan kertas gulungan nama atau tabel nomor acak. Jadi sampel dalam penelitian ini diambil dari seluruh kelas VII secara acak. Adapun alasan menggunakan teknik *cluster sampling* karena peneliti merandom dari jumlah populasi yang besar, sehingga populasi dipilih berdasarkan kelompok/kelas.

Sampel yang diambil sampel yang memiliki dan berisi nama atau tabel nomor acak. Kemudian kelas yang terpilih dikelompokkan kedalam 2 kelas. Dimana kelas yang terpilih adalah kelas VII-I dan kelas VII-II . Kedua kelas ini dibagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas VII-I adalah sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Diskursus Multi Representasi* (DMR), dan kelas VII-II sebagai kelas kontrol.

Table 3.3

Jumlah Sampel

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir	Jumlah Siswa
VII-I	Eksprimen	T ₁	24
VII-II	Kontrol	T ₂	22
Jumlah siswa (sampel)			46

²⁹Heri Jauhari, *Panduan Penulisan Skripsi Teori dan Aplikasinya* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2010), hlm.119.

D. Instrumen Penelitian

Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah digunakan instrumen pengumpulan data yaitu tes. Tes berbentuk essai (*pretest-posttest*) sebanyak 5. Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian. Alat yang digunakan dalam penelitian berupa tes essai.

Tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan (yang harus dijawab), atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) oleh *testee*, sehingga (atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut) dapat dihasilkan nilai mana dapat dibandingkan nilai-nilai yang dicapai oleh *testee* lainnya, atau dibandingkan dengan standar tertentu.³⁰

Tes bertujuan untuk mengumpulkan hasil belajar siswa, tes dilakukan pada awal pembelajaran/perlakuan (*pretest*) dan pada akhir pembelajaran/perlakuan (*posttest*) pada kelas eksperimen. Hasil kedua tes ini akan dibandingkan (uji perbedaannya). Dalam hal ini tes berjumlah 5 soal untuk *pre-test* dan 5 soal untuk *post-test*.

³⁰Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif*, hlm.49.

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Tes

1. Validitas Tes

Validitas tes adalah tingkat sesuatu tes mampu mengukur apa yang hendak diukur. Untuk instrument yang berbentuk tes, validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrument dengan materi pelajaran yang telah diajarkan.³¹ Untuk mengetahui validitas soal digunakan korelasi *product moment*.

Tabel 3.5
Kriteria Koefisien Validitas

Interval Koefisien	Kriteria
0,80-1,000	Sangat kuat
0,60-0,799	Kuat
0,40-0,599	Cukup kuat
0,20-0,399	Rendah
0,00-0,199	Sangat rendah

Untuk validasi tes dilakukan dilaksanakan di MTsN 4 Tapanuli Selatan. Validitas instrument penelitian ini dihitung dengan menggunakan program aplikasi SPSS v.25. Untuk menentukan valid atau tidaknya suatu tes dengan menggunakan aplikasi SPSS v.25 dengan menggunakan uji *pearson correlation* dengan kriteria tes sebagai berikut:

1. Jika nilai *pearson correlation* $> r_{\text{tabel}}$, maka butir soal tes valid.
2. Jika nilai *pearson correlation* $< r_{\text{tabel}}$, maka butir soal tes tidak valid.

Dengan kriteria pengujian item dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ ($\alpha = 0,05$). Untuk melihat r_{tabel} dilihat N-2. Dari hasil uji yang dilakukan oleh

³¹Sugiyono, *Metode Penelitian.....*, hlm. 129.

peneliti, disimpulkan bahwa dari 5 soal yang di uji cobakan untuk soal *pre-tes* dan *post-tes*.

Tabel 3.6
Hasil Validitas Analisis Instrumen Tes *Pretes*

Butir Soal	r-Hitung	r-Tabel	Nilai sig. 2 Tailed	Kesimpulan
Soal 1	0,715**	0,497	0,001	Valid
Soal 2	0,504*	0,497	0,033	Valid
Soal 3	0,539*	0,021	0,000	Valid
Soal 4	0,546*	0,497	0,019	Valid
Soal 5	0,535*	0,497	0,022	Valid

Keterangan:

r = nilai koefisien korelasi

sign.2 Tailed = pengujian dua arah

Berdasarkan ketentuan pada SPSS v.25 maka nilai Signifikan 0,05 instrumen dikatakan valid apabila nilai *Pearson Correlation* minimal memiliki bintang 1 (*). Nilai signifikansi 0,01 instrumen dikatakan valid apabila nilai *Pearson Correlation* minimal memiliki bintang 2 (**).

Dari tabel diatas dengan nilai $t_{tabel} = 0,497$, jadi ada 5 soal yang termasuk dalam kategori valid dan tidak ada soal yang tidak valid. Untuk penelitian akan digunakan 5 butir soal yang valid. Untuk soal yang valid akan dilakukan reliabilitas (hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 13).

Tabel 3.7

Hasil Validitas Analisis Instrumen *Posttest*

Butir Soal	r-Hitung	r-Tabel	Nilai sig. 2 Tailed	Kesimpulan
Soal 1	0,571*	0,497	0,013	Valid
Soal 2	0,641**	0,497	0,004	Valid
Soal 3	0,580*	0,497	0,012	Valid
Soal 4	0,673**	0,497	0,002	Valid
Soal 5	0,589*	0,497	0,010	Valid

Berdasarkan ketentuan pada SPSS v.25 maka nilai Signifikansi 0,05 instrumen dikatakan valid apabila nilai *Pearson Correlation* minimal memiliki bintang 1 (*). Nilai signifikansi 0,01 instrumen dikatakan valid apabila nilai *Pearson Correlation* minimal memiliki bintang 2 (**).

Dari tabel di atas dengan nilai $t_{tabel} = 0,497$ maka dapat diketahui ada 5 soal yang valid dan tidak ada soal yang tidak valid. Untuk penelitian akan digunakan 5 soal yang valid. Dan untuk soal yang valid akan dilakukan reliabilitas (hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 14)

2. Realibilitas

Suatu alat pengukur dikatakan reliabel bila alat itu dalam mengukur suatu gejala pada waktu yang berlainan pada senantiasanya menunjukkan hasil yang sama. Reliabilitas menunjukkan satu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument sudah baik.

Tabel 3.8
Kriteria Koefisiensi Reliabilitas

Interval Koefisien	Kriteria
0,80-1,000	Sangat kuat
0,60-0,799	Kuat
0,40-0,599	Cukup kuat
0,20-0,399	Rendah
0,00-0,199	Sangat rendah

Untuk dapat mengetahui reliabilitas tes, soal berbentuk uraian uji *Cronbach's Alpha* menggunakan SPSS v.25 suatu tes dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60 (reliabel tinggi). Jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60 maka butir soal tes reliabel dan jika *Cronbach's Alpha* < 0,60, maka butir soal tes tidak reliabel.

Tabel 3.9
Hasil Reliabilitas Analisis Instrumen Tes *Pretest*

Cronbach's Alpha	N of Items
,670	5

Dari tabel di atas diketahui bahwa nilai *Cronbach's Alpha* pada instrument *pretest* sebesar 0,670. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60 (0,670 > 0,60), maka dapat dibuktikan uji coba instrument *pretest* reliabel kategori sangat tinggi (hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 15).

Tabel 3.10
Hasil Reliabilitas Analisis Instrumen Tes *Posttest*

Cronbach's Alpha	N of Items
,686	5

Dari tabel di atas diketahui bahwa nilai *Cronbach's Alpha* pada instrument *posttest* sebesar 0,686. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$ ($0,686 > 0,60$), maka dapat dibuktikan uji coba instrument *posttest* reliabel kategori sangat tinggi (hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 15).

3. Daya Pembeda

Untuk menghitung daya pembeda, maka nilai perhitungan yang digunakan adalah r_{hitung} pada SPSS yang dibandingkan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 11
Kriteria Koefisien Daya Beda

Interval Koefisien	Kriteria
0,00	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik

Tabel 3.12
Hasil Analisis Instrumen Tes *Pretest* Daya Pembeda

No	Nomor Item Soal	$DP = \frac{S_A - S_B}{S_{max}}$	Kriteria
1	2	$DP = \frac{20-10}{18} = 0,56$	Baik
2	3	$DP = \frac{13-6,8}{18} = 0,31$	Cukup
3	5	$DP = \frac{18-10}{18} = 0,49$	Baik

4	3	$DP = \frac{15,5-11,1}{18} = 0,22$	Cukup
5	4	$DP = \frac{15,5-11,1}{18} = 0,22$	Cukup

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus daya beda diperoleh 2 butir soal kategori baik dan 3 butir soal dalam kategori cukup (hasil perhitungan manual dapat dilihat pada lampiran 16)

Tabel 3.13

Hasil Analisis Instrumen Tes *Posttest* Daya Pembeda

No	Nomor Item Soal	$DP = \frac{S_A - S_B}{S_{max}}$	Kriteria
1	2	$DP = \frac{17,78-10}{18} = 0,43$	Baik
2	5	$DP = \frac{14-8,56}{18} = 0,27$	Cukup
3	3	$DP = \frac{18,89-10,00}{18} = 0,49$	Baik
4	3	$DP = \frac{17,78-12,2}{18} = 0,27$	Cukup
5	4	$DP = \frac{17,8-8,897}{18} = 0,49$	Baik

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus daya beda diperoleh 3 butir soal kategori baik dan 2 butir soal dalam kategori cukup (hasil perhitungan manual dapat dilihat pada lampiran 17)

4. Taraf Kesukaran Soal

Bilangan yang menunjukkan karakteristik (sukar mudahnya) suatu soal disebut *indeks kesukaran*. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Untuk mencari taraf kesukaran soal essai digunakan rumus:

Indeks kesukaran butir tes diklasifikasikan sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.14

Kriteria Koefisien Tingkat Kesukaran

Interval Koefisien	Kriteria
0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,40$	Sukar
$0,40 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
1,00	Terlalu Mudah

Tabel 3.15

Hasil Analisis Instrumen Test *Pretest* Tingkat Kesukaran

No	Nomor item soal	$P = \frac{Mean}{S_{max}}$	Kriteria
1	5	$P = \frac{16,11}{18} = 0,81$	Mudah
2	3	$P = \frac{11,21}{18} = 0,56$	Sedang
3	2	$P = \frac{16,11}{18} = 0,81$	Mudah
4	1	$P = \frac{15,00}{18} = 0,75$	Mudah
5	4	$P = \frac{15,56}{18} = 0,78$	Mudah

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus tingkat kesukaran soal diperoleh 1 butir soal berkategori sedang dan 4 butir soal berkategori mudah (hasil perhitungan manual dapat dilihat pada lampiran 18)

Tabel 3.16

Hasil Analisis Instrumen Test *Posttest* Tingkat Kesukaran

No	Nomor item soal	$P = \frac{Mean}{S_{max}}$	Kriteria
1	5	$P = \frac{16,67}{18} = 0,83$	Mudah
2	3	$P = \frac{9,985}{18} = 0,50$	Sedang

3	2	$P = \frac{16,11}{18} = 0,81$	Mudah
4	4	$P = \frac{13,3}{18} = 0,67$	Sedang
5	1	$P = \frac{13,33}{18} = 0,67$	Sedang

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus tingkat kesukaran soal diperoleh 3 butir soal berkategori sedang dan 2 butir soal berkategori mudah (hasil perhitungan manual dapat dilihat pada lampiran 19).

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.³² Peneliti menggunakan tes hasil belajar untuk mengetahui hasil belajar operasi bilangan bulat, soal disusun dalam bentuk essay sebanyak 5 soal.

Tes awal (*pretest*) dilakukan sebelum diberikan perlakuan, yang bertujuan untuk melihat hasil belajar sebelum perlakuan diberikan. Adapun tes akhir dilakukan setelah perlakuan diberikan, tujuannya untuk melihat hasil belajar setelah setelah perlakuan diberikan. Materi tes yang akan diberikan adalah bilangan bulat.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan jalan sebagai berikut:

1. Data *Pretest*

Dalam penelitian ini, teknik analisis data penelitian menggunakan

³² Ahmad Nizar Rangkuti, Metode Penelitian..., hlm.59.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk menguji atau mengetahui kenormalan kelas yang akan diteliti. Perhitungan dilakukan dengan data yang diperoleh dari nilai pretest

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data yang tidak berdistribusi normal

Uji kenormalan ini untuk mengetahui kenormalan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, yaitu:

Kriteria pengujian: jika $X_{hitung} < X_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-3$ dan taraf signifikan 5% maka distribusi populasi normal.

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan SPSS v.25 dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$, maka data *pretest* siswa berdistribusi normal
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$, maka data *pretest* siswa tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas Varians

Melakukan uji homogenitas varians antar kelompok dimaksudkan untuk mengetahui keadaan varians setiap kelompok sama atau berbeda. Untuk pengujian homogenitas menggunakan rumus uji varians dua peubah bebas, hipotesis yang akan di uji adalah:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Di mana:

H_0 : hipotesis pembandingan kedua varians sama

H_a : hipotesis kerja, kedua varians tidak sama

σ_1^2 : varians skor kelompok pertama

σ_2^2 : varians skor kelompok kedua

Uji statistika menggunakan uji F, dengan rumus:

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

Di mana:

S_1^2 : varians terbesar

S_2^2 : varians terkecil

Kriteria pengujiannya adalah: Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2\alpha}(n_1-1; n_2-1)}$

dan tolak H_0 jika F mempunyai harga lain. Uji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan perhitungan SPSS v.25 dengan kriteria perhitungan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) *Based One Mean* $> 0,05$ maka varians data kedua kelas homogen.

2) Jika nilai signifikansi (Sig.) *Based One Mean* $< 0,05$ maka varians data kedua kelas tidak homogen.

c. Uji Kesamaan Rata-Rata

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

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Di mana:

μ_1 : rata-rata data kelompok pertama

μ_2 : rata-rata data kelompok kedua

Jika kedua data kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen, rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$T_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : mean sampel kelas kontrol

\bar{x}_2 : mean sampel kelompok eksperimen

S : simpangan baku

S_1^2 : varians kelas kontrol

S_2^2 : varians kelompok eksperimen

n_1 : banyaknya sampel kelas kontrol

n_2 : banyaknya sampel kelas eksperimen

Kriteria pengujian H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}a)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Jika H_0 diterima artinya tidak terdapat perbedaan antara kedua kelas eksperimen yang menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berangkat dari kondisi yang sama.

Analisis data persamaan rata-rata digunakan uji-t dan uji *Independent Sampel Test* dengan menggunakan aplikasi SPSS v.25 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai signifikansi (*2-tailed*) $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- 2) Apabila nilai signifikansi (*2-tailed*) $< 0,05$ maka terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2. Data *Posttest*

Setelah sampel diberikan perlakuan, maka dilakukan *posttest* yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk menguji atau mengetahui kenormalan kelas yang akan diteliti. Perhitungan dilakukan dengan data yang diperoleh dari nilai *posttest*.

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data yang tidak berdistribusi normal

Uji kenormalan ini untuk mengetahui kenormalan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, yaitu:

Kriteria pengujian: jika $X_{hitung} < X_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-3$ dan taraf signifikan 5% maka distribusi populasi normal.

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan SPSS v.25 dengan kriteria sebagai berikut:

3) Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$, maka data *posttest* siswa berdistribusi normal

Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$, maka data *posttest* siswa tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogeny. Pengujian homogenitas ini menggunakan uji varians dua peubah bebas. Dengan demikian hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan :

σ_1^2 : Varians skor kelompok pertama

σ_2^2 : Varians skor kelompok kedua

H_0 : Hipotesis pembanding, kedua varians sama

H_a : Hipotesis kerja, kedua varians tidak sama

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah :

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

Di mana:

S_1^2 : varians terbesar

S_2^2 : varians terkecil

Kriteria pengujiannya adalah: Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2\alpha}(n_1-1;n_2-1)}$ dan tolak H_0 jika F mempunyai harga lain. Uji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan perhitungan SPSS v.25 dengan kriteria perhitungan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) *Based One Mean* $> 0,05$ maka varians data kedua kelas homogen.
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.) *Based One Mean* $< 0,05$ maka varians data kedua kelas tidak homogen.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan dilakukan untuk mengetahui untuk melihat hasil setelah kedua kelas eksperimen diberikan perlakuan, apakah memiliki rata-rata kemampuan yang sama atau berbeda.

d. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah prosedur untuk menghasilkan sesuatu hasil keputusan yaitu keputusan menerima atau menolak hipotesis yang telah ditentukan. Prosedur pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

- 1) Hipotesis statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

μ_1 : rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol

μ_2 : rata-rata hasil belajar matematika kelas eksperimen

2) Hipotesis penelitian

a. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah prosedur untuk menghasilkan sesuatu hasil keputusan yaitu keputusan menerima atau menolak hipotesis yang telah ditentukan.

Hipotesis statistik :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

μ_1 : rata-rata hasil belajar matematika kelas eksperimen

μ_2 : rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol

Hipotesis penelitian

H_0 : Tidak ada pengaruh Signifikan Menggunakan Model Pembelajaran *Diskursus Multi Refresentasi* (DMR) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan

H_a : Ada pengaruh Signifikan Menggunakan Model Pembelajaran *Diskursus Multi Refresentasi* (DMR) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan

Taraf signifikan yang digunakan pada penelitian ini adalah: $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Data berdistribusi normal dan variansi homogen maka digunakan uji t seperti yang dikemukakan oleh Sudjana sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dengan :

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

Keterangan:

- X_1 : nilai rata-rata kelas eksperimen
- X_2 : nilai rata-rata kelas kontrol
- n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen
- n_2 : jumlah siswa kelas kontrol
- S_1^2 : variansi kelas eksperimen
- S_2^2 : variansi kelas kontrol
- S : simpangan baku kedua kelompok data

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha, dk)} <$

$t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha, dk)}$, dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t

dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2} \alpha)$ maka hipotesis diterima

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini peneliti akan membahas tentang deskripsi data hasil penelitian dan pembahasan mengenai hasil penelitian yang dilakukan peneliti di MTsN 4 Tapanuli Selatan. Data dikumpulkan berdasarkan hasil data yang telah valid dan reliabel.

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data yang digunakan untuk menggambarkan hasil belajar Matematika siswa pada materi Operasi Bilangan Bulat di kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan yaitu berupa instrumen tes essay yang terdiri dari lima butir soal pre tes dan soal post tes. Gambaran dari hasil pre tes dan post tes ini dapat menunjukkan bagaimana hasil belajar Matematika siswa MTsN 4 Tapanuli Selatan yang diukur berdasarkan ranah kognitif siswa.

1. Deskripsi Data Nilai Awal (Pre Tes) Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan

Setelah dilakukan uji coba instrumen tes di kelas penelitian yaitu tes di kelas VII MTsN Tapanuli Selatan, dari 7 butir soal yang dibuat diperoleh soal yang valid sebanyak 5 butir soal yang akan digunakan untuk instrumen penelitian dalam mengukur hasil belajar Matematika siswa dan 2 soal yang invalid. Hal ini dilakukan untuk menguji soal yang dibuat peneliti apakah layak untuk diujicobakan kepada kelas

sampel. Soal yang valid tersebut akan dijadikan sebagai instrumen penelitian kepada kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk memperoleh data tentang kondisi awal siswa terutama kondisi tentang hasil belajar siswa. Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran awal mengenai hasil belajar Matematika siswa pada materi Operasi Bilangan Bulat. Nilai hasil jawaban tes pre tes kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada daftar distribusi frekuensi skor nilai berikut ini.

Tabel 4.1
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (Pre Tes) Materi
Operasi Bilangan Bulat Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	47-55	4	18,18%	1.	54-60	4	16,66%
2	56-64	4	18,18%	2.	61-67	4	16,66%
3	65-73	9	40,90%	3.	68-74	7	29,16%
4	74-82	4	18,18%	4.	75-81	5	20,83%
5	83-91	1	4,54%	5.	82-88	3	12,5%
				6.	89-95	1	4,16%

Berdasarkan data pada tabel disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes pretes tidak terdapat tingkat perbedaan yang jauh berbeda sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama memiliki kondisi awal yang sama dilihat dari hasil jawaban tes yang dijawab oleh responden atau sampel. Dalam hal ini sampel pada

peneitian ini ditunjukkan oleh kondisi awal siswa yang sama bukan dilihat dari tingkat kemampuannya siswanya.

Adapun data deskripsi nilai hasil belajar Matematika siswa materi Operasi Bilangan Bulat sebelum diberi perlakuan (*treatment*) dari hasil pre tes kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam tabel berikut.

Tabel 4.2
Deskripsi Nilai Hasil Belajar Pre Tes Operasi Bilangan Bulat
di Kelas Kontrol dan Eksperimen

No	Nilai	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1.	Skor Tertinggi	89	89
2.	Skor Terendah	47	54
3.	Mean	69,36	72,04
4.	Median	74	74
5.	Modus	74	74
6.	Variansi	409,801	108,998
7.	Standar Deviasi	10,463	10,440

Berdasarkan hasil deskripsi pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 di atas dapat dilihat bahwa nilai hasil belajar matematika siswa pada materi operasi bilangan bulat sebelum diberi perlakuan pada soal prites di kelas eksperimen diperoleh skor tertinggi yaitu sebesar 89 dan skor terendah sebesar 54. Perhitungan nilai untuk mean yaitu sebesar 72,04, variansi untuk tes ini sebesar 409,801 dan standar deviasi yaitu sebesar 10,440. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh skor tertinggi yaitu sebesar 89 dan skor terendah 47. Perhitungan nilai untuk mean yaitu

sebesar 69,36, variansi untuk kelas kontrol yaitu sebesar 409,801 dan standar deviasi yaitu sebesar 10,463.

Dari penyebaran data variansi hasil belajar Matematika siswa pada materi Operasi Bilangan Bulat di kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan dapat dilihat dari tabel serta perbedaan keduanya. Daftar distribusi frekuensi skor nilai pre tes kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada perhitungan lembaran Lampiran 9,10.

Data dari data hasil nilai distribusi frekuensi kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2. Deskripsi Data Nilai Akhir (Post Tes) Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Operasi Bilangan Bulat MTsN 4 Tapanuli Selatan

Setelah peneliti mendapatkan data awal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka selanjutnya peneliti akan menguji cobakan perlakuan (*treatmeant*) sesuai dengan variabel penelitian yaitu Model Pembelajaran *Diskursus Multi Refresentatif* (DMR) terhadap kelas eksperimen yaitu kelas VII II pada saat pembelajaran berlangsung sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan pada Materi Operasi Bilangan Bulat. Sedangkan kelas kontrol dibiarkan saja tanpa diberi perlakuan atau diterapkan pelaksanaan pembelajaran sesuai yang diterapkan guru bidang studi Matematika.

Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang pengaruh Model Pembelajaran *Diskursus Multi Refresentatif* (DMR) terhadap hasil belajar Matematika siswa terutama dalam ranah kognitif

siswa. Berikut daftar distribusi frekuensi data skor nilai post tes siswa.

Perhitungan selengkapnya terdapat dalam lembaran Lampiran 11 .

Tabel 4.3
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Post Tes Materi Operasi
Bilangan Bulat Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	60-66	1	4,54%	1.	70-74	9	37,5%
2	67-73	4	18,18%	2.	75-79	3	12,5%
3	74-80	8	36,36%	3.	80-84	7	29,16%
4	81-87	6	27,27%	4.	85-89	3	12,5%
5	88-94	3	13,63%	5.	90-94	2	8,3%

Berdasarkan analisis deskripsi pada tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa hasil data post tes di kelas eksperimen pada kelas rata-rata sebanyak 7 siswa atau sebesar 29,16%, yang berada di atas rata-rata 15 siswa atau sebesar 34% dan di bawah rata-rata 9 siswa atau sebesar 37,5%. Sedangkan untuk kelas kontrol siswa yang mendapat nilai pada kelas rata-rata 8 siswa atau sebesar 36,36%, yang berada di atas rata-rata 17 siswa atau sebesar 29% dan siswa yang mendapat nilai di bawah rata-rata sebanyak 5 orang atau sebesar 42%.

Data deskripsi nilai hasil belajar materi Operasi Bilangan Bulat diberikan perlakuan (*treatment*) di kelas eksperimen dan kontrol pada pre tes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4
Deskripsi Data Nilai Hasil Belajar Operasi Bilangan Bulat Post
Tes di Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Nilai	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1.	Skor Tertinggi	90	94
2.	Skor Terendah	60	70
3.	Mean	78,09	79,08
4.	Median	80	78,5
5.	Modus	84	74
6.	Variansi	70,277	44,080
7.	Standar Deviasi	8,383	6,639

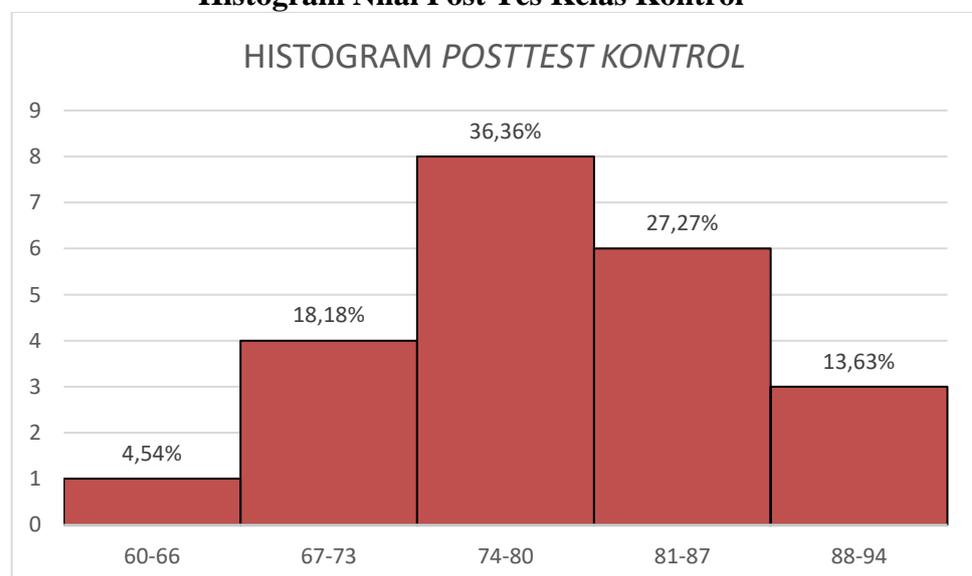
Dan dari hasil deskripsi data pada tabel 4.4 ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh mean sebesar 79,08. Dari data di atas ditunjukkan juga bahwa skor tertinggi diperoleh kelas eksperimen yaitu sebesar 94 sedangkan kelas kontrol sebesar 90. Standar deviasi dan varian sampel diperoleh untuk mengetahui simpangan baku dari data yang diperoleh. Jika standar deviasinya semakin kecil maka rentang antara nilai siswa tersebut tidak berada jauh dengan nilai mean. Sedangkan jika nilai standar deviasinya semakin besar maka rentang nilai dari siswa itu berada jauh dari mean. Daftar nilai post tes kelas kontrol dan eksperimen berada pada lembaran Lampiran 11,12.

Hal yang dipaparkan pada penjelasan di atas terutama di kelas eksperimen menunjukkan bahwa penggunaan Model Pembelajaran

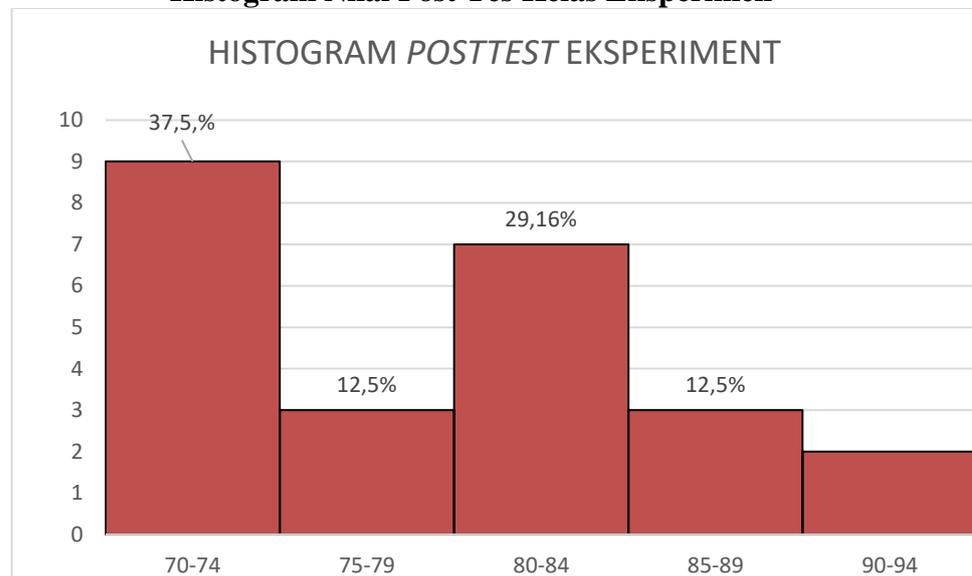
Diskursus Multi Representatif (DMR) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil pre tes dan post test. Pada hasil pre tes menunjukkan bahwa hanya 8 siswa yang mendapatkan nilai di atas rata-rata sedangkan 16 siswa lagi mendapat nilai di bawah rata-rata atau masuk dalam kategori tidak tuntas. Sedangkan hasil analisis data post tes terlihat bahwa ada peningkatan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang mendapat nilai di atas rata-rata atau dalam kategori tuntas melebihi nilai KKM mata pelajaran Matematika yaitu sebanyak 24 orang dan hanya 9 orang saja yang berada dibatas KKM.

Dari data distribusi frekuensi kelas eksperimen dan kelas kontrol post tes dapat dilihat pada gambar histogram berikut ini.

Gambar 4.1
Histogram Nilai Post Tes Kelas Kontrol



Gambar 4.2
Histogram Nilai Post Tes Kelas Eksperimen



B. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Analisis Data *Pre test*

a. Uji Normalitas

pengujian kenormalan data dihitung menggunakan SPSS v.25 dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk* (digunakan apabila jumlah sampel < 46) dengan taraf signifikant 5% atau 0,05. Uji kenormalan ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tests of Normality							
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
HASILBELAJARPRETEST	PRETEST KONTROL	.217	22	.009	.923	22	.087
	PRETEST EKSPRIMENT	.199	24	.015	.922	24	.064

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dengan uji *Shapiro-wilk* menggunakan SPSS v.25 diperoleh signifikan pada kelas kontrol yaitu 0,087 dan di kelas eksperimen yaitu 0,064. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh signifikansi (Sig.) kelas kontrol dan kelas eksperimen > 0,05, sehingga dapat disimpulkan *pretes* siswa berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah nilai awal sampel mempunyai varians yang sama (homogen). Pengujian homogenitas dihitung menggunakan uji *Shapiro-wilk* dengan taraf signifikan 5% atau 0,05.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variansinya homogen)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variansinya heterogen)}$$

HOMOGENITAS PRETEST					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASILBELAJARPRETEST	Based on Mean	.063	1	44	.803

Berdasarkan hasil analisis data *pretes* dengan uji *Shapiro-wilk* menggunakan SPSS v.25 diperoleh signifikan *pre tes* 0,803 sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS v.25 diperoleh nilai signifikansi *Based One Mean* > 0.05 maka H_0 diterima.

Untuk perhitungan variansi dengan menggunakan uji F:

Variansi terbesar adalah 117,886

Variansi terkecil adalah 116,807

$$F_{hitung} = \frac{117,886}{116,807} = 1,00 \text{ dan } F_{tabel} = 2,10$$

H_0 diterima apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $1,00 < 2,10$ berarti H_0 diterima. Dari hasil analisis menggunakan SPSS v.25 dan menggunakan rumus uji F, kedua proses analisis dan perhitungan menunjukkan hal yang sama yaitu diterima H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen).

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Analisis data dengan uji t dan uji *Independent Sample T Test* dengan menggunakan aplikasi SPSS v. 25 bertujuan untuk mengetahui hipotesis:

$$H_0 : \mu_A = \mu_B$$

$$H_a : \mu_A \neq \mu_B$$

Group Statistics					
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASILBELAJARPRETEST	PRETEST KONTROL	22	69.36	10.463	2.231
	PRETEST EKSPERIMENT	24	72.04	10.440	2.131

Independent Samples Test							
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Equal variances assumed	.063	.803		44	.390	-2.678	3.085
Equal variances not assumed			-.868	43.637	.390	-2.678	3.085

Berdasarkan hasil analisis perhitungan menggunakan SPSS v.25 diperoleh nilai signifikansi (Sig. (2-tailed))= 0,390 sesuai dengan pengambilan keputusan dari uji *Independent Sample T Test*, maka dapat disimpulkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 artinya H_0 diterima.

Dari perhitungan menggunakan rumus uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = -0,868$ dan $t_{tabel} = 2,025$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan analisis nilai awal (*pretest*) diperoleh bahwa populasi normal, homogen, dan memiliki rata-rata nilai akhir yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

2. Analisis Data *Posttest*

a. Uji Normalitas

pengujian kenormalan data dihitung menggunakan SPSS v.25 dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk* (digunakan apabila jumlah sampel (46) dengan taraf signifikant 5% atau 0,05. Uji kenormalan ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Tests of Normality							
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
	POSTES KONTROL	.169	22	.104	.939	22	.186
	POSTES EKSPRIMEN	.153	24	.151	.936	24	.131

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil analisis data *posttest* dengan uji *Shapiro-wilk* menggunakan SPSS v.25 diperoleh signifikan pada kelas kontrol yaitu 0,186 dan di kelas eksperimen yaitu 0,131. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh signifikansi (Sig.) kelas kontrol dan kelas eksperimen $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan *posttest* siswa berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah nilai awal sampel mempunyai varians yang sama (homogen). Pengujian homogenitas dihitung menggunakan uji *Shapiro-wilk* dengan taraf signifikan 5% atau 0,05.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variansinya homogen)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variansinya heterogen)}$$

HOMOGENITAS POSTTEST					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASILBELAJARPOSTES	Based on Mean	1.633	1	44	.208

Berdasarkan hasil analisis data *pretes* dengan uji *Shapiro-wilk* menggunakan SPSS v.25 diperoleh significant *posttest* 0,208 sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS v.25 diperoleh nilai signifikansi *Based One Mean* > 0.05 maka H_0 diterima.

Untuk perhitungan variansi dengan menggunakan uji F:

Variansi terbesar adalah 70,277

Variansi terkecil adalah 44,080

$$F_{\text{hitung}} = \frac{70,277}{44,080} = 1,59 \text{ dan } F_{\text{tabel}} = 2,10$$

H_0 diterima apabila $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $1,59 < 2,10$ berarti H_0 diterima. Dari hasil analisis menggunakan SPSS v.25 dan menggunakan rumus uji F, kedua proses analisis dan perhitungan menunjukkan hal yang sama yaitu diterima H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen).

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Analisis data dengan uji-t dan uji *Independent Sampel Test* dengan menggunakan aplikasi SPSS v.25 digunakan untuk menguji hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Group Statistics					
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASILBELAJARPRETES T	PRETEST KONTROL	22	78.09	8.383	1.787
	PRETEST EKSPERIMENT	24	79.08	6.639	1.355

Independent Samples Test							
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	T	Df	Sig (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
	Equal variances assumed	1.633	.208	-.447	44	.657	
Equal variances not assumed			-.442	40.013	.661		-.992

Berdasarkan hasil analisis perhitungan menggunakan SPSS v.25 diperoleh nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) = 0,657 sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dari uji *Uji Independent Test*, maka dapat disimpulkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 artinya H_0 diterima.

Dari perhitungan menggunakan uji-t diperoleh nilai $t_{hitung} = -0,447$ dan $t_{tabel} = 2,025$ (t- tabel dapat dilihat pada lampiran 22), $t_{hitung} < t_{tabel}$, karena $-0,447 < 2,025$ maka H_0 diterima, sehingga diketahui bahwa terdapat pengaruh hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

C. Uji Hipotesis

Independent Samples Test						
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
	F	Sig.	T	Df	Sig (2-tailed)	Std. Error Difference
Equal variances assumed	1.633	.208	-.447	44	.657	-.992
Equal variances not assumed			-.442	40.013	.661	-.992

Karena persyaratan uji hipotesis terpenuhi yaitu tergolong normal dan homogen maka dilakukan uji dengan menggunakan uji *Independent Sampel Test* dengan menggunakan SPSS v.25 dan perhitungan menggunakan uji-t, diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($-0,447 < 2,025$) sig > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima : Terdapat Pengaruh Signifikant Menggunakan Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada

Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTs Negeri 4 Tapanuli Selatan.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian sebelum kelas sampel diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran DMR terlebih dahulu diberikan *pretest* sebagai gambaran awal kondisi siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dimana peneliti terlibat langsung dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR). Model pembelajaran dengan menggunakan model ini menimbulkan rasa senang dan menghilangkan kejenuhan apalagi kebanyakan siswa kurang suka pelajaran matematika.

Dalam kelas eksperimen peneliti akan menerapkan variabel X penelitian ini yaitu model pembelajaran DMR dan menjelaskan kepada siswa bagaimana pelaksanaan model ini sebelum diberikannya materi pelajaran. Kegiatan belajar-mengajar di kelas kontrol lebih banyak melibatkan guru dan berpusat pada guru. Guru menjelaskan materi pelajaran dan siswa mendengarkan penjelasan guru berbeda dengan kelas eksperimen. Di kelas eksperimen guru lebih melibatkan siswa dalam belajar karena menggunakan Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representatif*.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbandingan hasil belajar penggunaan model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR) pada materi Operasi Bilangan Bulat di kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan yang telah di uji kenormalannya, kehomogenitasannya, uji kesamaan

rata-rata *pretest* dan uji perbedaan rata-rata pada *posttest*. Di kelas kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR).

Model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR) merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang oleh guru dalam rangka membangkitkan terjadinya diskusi melalui penyajian masalah, pemberian tugas dan latihan siswa.

Model pembelajaran *Diskursus Multi Representasi* (DMR) model yang menekankan belajar dalam kelompok heterogen saling membantu satu sama lain, bekerja sama menyelesaikan masalah, menyatukan pendapat untuk memperoleh keberhasilan yang optimal baik kelompok dan individual.

Terlihat dari proses pembelajaran kelas control rata-rata siswa kurang aktif pada saat diskusi dan pembahasan contoh dan soal, mereka kurang aktif dalam mengerjakan soal. Sedangkan di kelas eksperimen pada model pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR), peneliti menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai, guru meminta siswa untuk berpikir tentang materi operasi bilangan bulat yang akan disampaikan. peneliti meminta siswa untuk membentuk kelompok dengan teman sebelahnya (4-5 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran setiap kelompok, peneliti memimpin hasil diskusi kecil, kemudian peneliti mengarahkan pembicaraan pada materi operasi bilangan bulat, setelah itu peneliti mengarahkan siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah didiskusikan, dan peneliti

menutup pembelajaran dengan memberikan motivasi dan dorongan agar peserta didik giat dalam pembelajaran.

Dalam penelitian yang saya lakukan hasil rata-rata setelah *posttes* pada kelas kontrol adalah 78,05 dan kelas eksperimen adalah 79,08. Dapat dilihat hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Setelah dilakukan hipotesis maka diperoleh keputusan: Terdapat Perbandingan Hasil Belajar Siswa Antara Penggunaan Model Pembelajaran control dengan eksperimen Materi Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTsN 4 Tapabuli Selatan. Dalam penelitian yang saya lakukan, melalui uji normalitas dan uji homogenitas data hasil belajar siswa kedua kelas memiliki nilai signifikansi $>0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian kedua kelas berdistribusi normal dan bervariansi sama atau homogen. Kemudian berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan aplikasi SPSS v.25 dapat dilihat nilai signifikansi sebesar 0,657. Nilai ini menunjukkan bahwa $\text{sign} > \alpha$ ($0,567 > 0,05$), dan $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ ($-0,447 < 2,025$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan **Tidak Terdapat Pengaruh Menggunakan Model Pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII MTs Negeri 4 Tapanuli Selatan**

E. Keterbatasan Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan sangat penuh kehati-hatian dan dilakukan dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen. Hal ini dilakukan agar penelitian ini

mendapat hasil yang maksimal dan baik. Namun untuk mendapatkan hasil penelitian yang maksimal dan baik peneliti menyadari itu merupakan hal yang sangat sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini peneliti memiliki keterbatasan, antara lain:

1. Kondisi awal siswa yang merasa kebingungan pada awal proses pembelajaran karena siswa terbiasa menerima informasi yang diberikan guru.
2. Penelitian ini dilakukan hanya untuk melihat pengaruh hasil belajar Matematika siswa pada materi operasi bilangan bulat dengan instrumen peneliti hanya menggunakan tes saja.
3. Model pembelajaran yang mempengaruhi hasil belajar Matematika masih banyak, tetapi dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran model *Diskursus Multi Representatif (DMR)*.

Meskipun peneliti mengemukakan beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, peneliti tetap berusaha agar keterbatasan yang dihadapi peneliti tidak akan mengurangi makna dan hasil dari penelitian ini. Semoga kerja keras peneliti dengan bantuan pembimbing peneliti serta bantuan lainnya skripsi ini dapat selesai.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan sesuai dengan tujuan dari permasalahan yang telah dirumuskan, serta berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan yaitu:

1. Hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Diskursus Multi Representatif* (DMR) kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan nilai *pre tesnya* 78,09 dan nilai *posttesnya* 79,04. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar cukup.
2. Hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran konvensional kelas VII MTsN 4 Tapanuli Selatan nilai *pretesnya* 69,36 dan nilai *posttesnya* 72,04. Hal ini menunjukkan hasil belajar cukup.
3. Terdapat pengaruh hasil belajar yang signifikan antara kelas yang menggunakan model *Diskursus Multi Representatif* (DMR) dengan kelas yang menggunakan model konvensional pada materi operasi bilangan bulat di kelas VII Tapanuli Selatan. Hal ini berdasarkan hasil uji hipotesis yang menyatakan H_a diterima dengan pertimbangan uji-t menunjukkan $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0,447 < 2,025$) pada taraf signifikant $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 44$ diperoleh $t_{tabel} = 2,025$ karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ Sig $> 0,05$ maka H_0 ditolak

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan, maka yang menjadi saran dalam skripsi ini adalah:

1. Bagi kepala sekolah, agar memperhatikan kinerja dan kualitas para pendidik demi kemajuan dan peningkatan kemampuan intelektual siswa, agar kualitas sekolah meningkat serta berprestasi.
2. Bagi guru, terkhusus kepada guru Matematika di VII MTsN 4 Tapanuli Selatan agar terlebih dahulu memperhatikan kesulitan dan kelemahan yang dirasakan siswa dalam menguasai suatu pelajaran terutama materi pelajaran matematika, dan guru mata pelajaran yang lain, disarankan agar dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang menyenangkan dan cocok untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar supaya tercipta pembelajaran yang menyenangkan.
3. Bagi siswa, diharapkan lebih aktif dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar karena matematika merupakan pelajaran yang sangat penting.
4. Bagi peneliti diharapkan penelitian ini dapat membantu peneliti dalam menyelesaikan tugas akhir kuliah dalam menyelesaikan studinya. Penelitian ini juga diharapkan peneliti dapat meningkatkan kemampuan peneliti dalam melakukan penelitian selanjutnya.
5. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan agar dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam dengan sumber yang lebih luas, baik pada materi, populasi, ataupun kompetensi matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Siregar, Evelin&Nara, Hartini. 2011.*Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogort: Ghalia Indonesia.
- Purwanto, Ngalim. 1999. *Psikologi pendidikan*. Bandung: PT. RemajaRosdakarya.
- Kiat, Soejadi. 2001.*Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: DirjenPendidikanTinggi.
- Wahyuni. 2019. ”Pengaruh Model Pembelajaran *Diskursus Multi Refresentasi(DMR)* Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk Komunikasi Matematis Peserta Didik”. *Skripsi*. Lampung: UIN Raden Lintang.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Agustina, dkk. 2019. “*Penerapan Model Diskursus Multi Refresentasi (DMR) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Bilangan Bulat*”. *Educare*. Vol.17 No.2.
- Masitoh&Dewi, Laksmi. 2009. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia.
- Hasratuddin. 2015. *Mengapa Harus Belajar Matematika?*. Medan: Perdana Publishing.
- Purwanto. 2010. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: PustakaPelajar.
- Dahar, RatnaWilis. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Gelora Aksara Pratama.

- Angraini, CiciDesra, dkk. 2018. “*Pengaruh Model Diskursus Multi Representasi (DMR) dengan Pendekatan CBSA Terhadap Representasi Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik*”, Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- Patonah, Rita. 2019. “*Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Melalui Penerapan Metode Diskursus Multi Representasi (DMR)*”, Jurnal Ilmiah Kependidikan. Vol.6 No.
- Mahmud. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Pustaka Setia.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2014. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Taniredja, Tukiran & Mustafidah Hidayati, 2012. *Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Jauhari, Heri. 2010. *Panduan Penulisan Skripsi Teori dan Aplikasinya* (Bandung: CV Pustaka Setia.

Lampiran I

TIME SCHEDULE PENELITIAN

No	Uraian Kegiatan	Jadwal Penelitian
1	Pengajuan Judul	Agustus 2019
2	Pengesahan Judul	Oktober 2019
3	Bimbingan dengan Pembimbing II	Januari 2021
4	Bimbingan dengan Pembimbing I	Maret 2021
5	Seminar Proposal	Maret 2021
6	Revisi Proposal	Maret 2021
7	Pelaksanaan Penelitian	Maret 2021
8	Mengolah Data	April 2021
9	Membuat Laporan Penelitian	April 2021
10	Bimbingan dengan Pembimbing II	April 2021
11	Bimbingan dengan Pembimbing I	Mei 2021
12	Seminar Hasil Penelitian	Juni 2021
13	Revisi Hasil Penelitian	Juni 2021
14	Ujian Munaqasyah	Juli 2021
15	Revisi	Juli 2021

Padangsimpuan, Juli 2021

Peneliti

Mantasia
1620200023

LAMPIRAN 1**TIME SCHEDULE PENELITIAN**

No	Uraian Kegiatan	Jadwal Penelitian
1	Pengajuan Judul	Agustus 2019
2	Pengesahan Judul	Oktober 2019
3	Bimbingan dengan Pembimbing II	Januari 2021
4	Bimbingan dengan Pembimbing I	Maret 2021
5	Seminar Proposal	Maret 2021
6	Revisi Proposal	Maret 2021
7	Pelaksanaan Penelitian	Maret 2021
8	Mengolah Data	April 2021
9	Membuat Laporan Penelitian	April 2021
10	Bimbingan dengan Pembimbing II	April 2021
11	Bimbingan dengan Pembimbing I	Mei 2021
12	Seminar Hasil Penelitian	Juni 2021
13	Revisi Hasil Penelitian	Juni 2021
14	Ujian Munaqasyah	Juli 2021
15	Revisi	Juli 2021

Padangsimpuan, Maret 2021

Peneliti

Mantasia
1620200023

Lampiran 2

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Operasi Bilangan Bulat
 Kelas/Semester : X / Genap
 Nama Validator : Nurhasna, S. Pd
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu langsung menuliskan pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Skala Penilaian

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

C. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

No	Uraian	validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	a. Kesesuain penjabaran kompetensi dasar dalam indicator				
	b. Kesesuain urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	c. Kejelasan rumusan indicator				
	d. Kesesuain antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
2	Materi (isi) yang Disajikan				
	a. Kesesuain konsep dengan kompetensi dasar dan indicator				
	b. Kesesuain materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				

3	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia yang baku				
4	Waktu				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
5	Metode Sajian				
	a. Dukungan pendekatan pembelajarn pencapaian indicator				
	b. Dukukan model pembelajran terhadap proses kreativitas siswa				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajarn				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajran				
7	Penilaian (validasi) Umum				
	a. Penilaian umum terhadap RPP				

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

Keterangan A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan:

Padangsidempuan, Februari 2021

Validator

Nurhasnah, S. Pd

LAMPIRAN 7

NILAI ANALISIS *PRETEST*

		ITEM SOAL					
NO	NAMA	1	2	3	20	5	SKOR
1	siswa 17	20	7	20	20	20	87

2	siswa 9	20	14	20	20	10	84
3	siswa 4	20	20	20	10	20	80
4	siswa 16	20	20	20	10	10	80
5	siswa 5	20	7	20	20	20	77
6	siswa 18	20	7	20	20	20	77
7	siswa 1	20	14	20	20	10	74
8	siswa 10	20	14	10	10	20	74
9	siswa 12	20	14	20	10	10	74
10	siswa 6	10	20	10	10	20	70
11	siswa2	20	7	20	20	10	67
12	siswa 15	20	0	20	10	10	67
13	siswa 3	10	14	20	10	10	64
14	siswa 7	20	7	0	10	10	57
15	siswa 8	10	0	20	10	10	57
16	siswa13	10	0	20	10	10	57
17	siswa 14	10	14	0	10	10	54
18	siswa 11	10	0	10	10	10	50

LAMPIRAN 8

NILAI ANALISIS *POSTTEST*

NO	NAMA	ITEM SOAL					SKOR
		1	2	3	4	5	
1	siswa 1	20	14	20	20	20	84

2	siswa2	20	7	20	20	10	67
3	siswa 3	10	14	20	10	10	48
4	siswa 4	20	7	10	10	20	67
5	siswa 5	20	14	10	20	10	74
6	siswa 6	20	14	20	10	20	84
7	siswa 7	10	7	10	10	20	57
8	siswa 8	10	7	10	10	10	47
9	siswa 9	20	14	20	20	20	84
10	siswa 10	10	14	20	10	10	70
11	siswa 11	10	7	10	10	20	57
12	siswa 12	20	14	20	20	20	87
13	siswa13	10	14	20	20	10	64
14	siswa 14	20	7	10	10	10	57
15	siswa 15	10	14	20	20	20	84
16	siswa 16	20	14	20	20	20	84
17	siswa 17	20	7	10	10	10	67
18	siswa 18	20	14	20	20	20	84

LAMPIRAN 9

NILAI *PRETEST* KELAS KONTROL

NO	NAMA	ITEM SOAL					SKOR
		1	2	3	4	5	
1	siswa2	20	14	15	20	20	89
2	siswa 1	20	20	20	10	10	80

3	siswa 3	20	20	10	10	20	80	
4	siswa 7	10	20	10	20	20	80	
5	siswa 5	20	14	20	10	10	74	
6	siswa 6	20	14	10	20	10	74	
7	siswa 9	20	14	10	10	20	74	
8	siswa 12	20	14	20	10	10	74	
9	siswa 14	20	14	10	20	10	74	
10	siswa 16	20	14	10	10	20	74	
11	siswa 18	10	14	20	20	10	74	
12	siswa 19	20	14	10	10	20	74	
13	siswa 4	10	20	20	10	10	70	
14	siswa 8	10	20	20	10	10	70	
15	siswa 10	20	7	10	10	20	67	
16	siswa 22	20	7	20	10	10	67	
17	siswa 11	10	14	20	10	10	64	
18	siswa 15	10	20	10	10	10	60	
19	siswa13	10	14	10	10	10	54	
20	siswa 20	10	14	10	10	10	54	
21	siswa 21	10	7	5	10	20	52	
22	siswa 17	10	7	10	10	10	47	
		TOTAL						69,36

LAMPIRAN 10

NILAI *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN

		ITEM SOAL	
--	--	------------------	--

NO	NAMA	1	2	3	4	5	SKOR
1	siswa 1	20	14	15	20	20	89
2	siswa 4	10	14	20	20	20	84
3	siswa 12	10	14	20	20	20	84
4	siswa 19	10	14	20	20	20	84
5	siswa13	20	20	10	10	20	80
6	siswa 16	10	20	10	20	20	80
7	siswa 18	20	20	20	10	10	80
8	siswa 24	20	20	10	20	10	80
9	siswa 21	10	14	20	20	15	79
10	siswa 5	20	14	10	10	20	74
11	siswa 8	10	14	20	20	10	74
12	siswa 9	20	14	10	20	10	74
13	siswa 10	20	14	10	10	20	74
14	siswa 15	20	14	20	10	10	74
15	siswa 22	20	14	10	10	20	74
16	siswa2	20	20	10	10	10	70
17	siswa 3	20	14	10	10	10	64
18	siswa 11	20	14	10	10	10	64
19	siswa 20	20	14	10	10	10	64
20	siswa 23	10	14	20	10	10	64
21	siswa 7	20	7	10	10	10	57
22	siswa 6	10	14	10	10	10	54
23	siswa 14	10	14	10	10	10	54
24	siswa 17	10	14	10	10	10	54
TOTAL							72,04

LAMPIRAN 11

NILAI *POSTTEST* KELAS KONTROL

	ITEM SOAL	
--	------------------	--

NO	NAMA	1	2	3	4	5	SKOR
1	siswa 5	10	20	20	20	20	90
2	siswa 11	20	20	20	20	10	90
3	siswa 21	20	20	20	20	10	90
4	siswa2	20	14	20	20	10	84
5	siswa 4	10	14	20	20	20	84
6	siswa 6	20	7	20	10	10	84
7	siswa 7	20	14	20	20	10	84
8	siswa 9	20	14	20	20	10	84
9	siswa13	10	14	20	20	20	84
10	siswa 3	20	20	10	10	20	80
11	siswa 8	10	20	20	10	20	80
12	siswa 18	20	20	10	10	20	80
13	siswa 1	20	7	10	20	20	77
14	siswa 10	10	14	10	20	20	74
15	siswa 14	10	14	20	20	10	74
16	siswa 17	10	14	20	20	10	74
17	siswa 20	20	14	10	10	20	74
18	siswa 16	10	20	10	10	20	70
19	siswa 15	20	7	10	20	10	67
20	siswa 19	20	7	10	20	10	67
21	siswa 22	20	7	10	10	20	67
22	siswa 12	10	20	10	10	10	60
TOTAL							78,09

LAMPIRAN 12

NILAI *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

		ITEM SOAL	
--	--	------------------	--

NO	NAMA	1	2	3	4	5	SKOR
1	siswa 20	20	14	20	20	20	94
2	siswa 5	10	20	20	20	20	90
3	siswa 17	20	14	20	20	15	89
4	siswa 1	10	20	15	20	20	85
5	siswa 14	10	20	15	20	20	85
6	siswa 11	20	14	10	20	20	84
7	siswa13	20	14	10	20	20	84
8	siswa 15	20	14	15	15	20	84
9	siswa2	20	20	10	10	20	80
10	siswa 7	20	20	10	20	10	80
11	siswa 9	20	20	20	10	10	80
12	siswa 23	20	20	10	20	10	80
13	siswa 10	10	7	20	20	20	77
14	siswa 16	20	7	20	20	10	77
15	siswa 19	20	20	10	10	15	75
16	siswa 3	20	14	10	10	20	74
17	siswa 4	10	14	20	10	20	74
18	siswa 6	10	14	20	10	20	74
19	siswa 8	20	14	10	20	10	74
20	siswa 22	10	14	20	20	10	74
21	siswa 24	10	14	20	10	20	74
22	siswa 12	10	20	20	10	10	70
23	siswa 18	20	20	10	10	10	70
24	siswa 21	20	20	10	10	10	70
TOTAL							79,08

LAMPIRAN 13

ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN *PRETEST*

	SOAL01	SOAL02	SOAL03	SOAL04	SOAL05	TOTAL
--	--------	--------	--------	--------	--------	-------

SOAL 01	Pearson	1	.201	.290	.500*	.250	.715**
	Correlation						
	Sig. (2-tailed)		.423	.244	.035	.317	.001
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL 02	Pearson	.201	1	-.077	-.063	.264	.504*
	Correlation						
	Sig. (2-tailed)	.423		.763	.803	.289	.033
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL 03	Pearson	.290	-.077	1	.405	.058	.539*
	Correlation						
	Sig. (2-tailed)	.244	.763		.095	.819	.021
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL 04	Pearson	.500*	-.063	.405	1	.250	.546*
	Correlation						
	Sig. (2-tailed)	.035	.803	.095		.317	.019
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL 05	Pearson	.250	.264	.058	.250	1	.535*
	Correlation						
	Sig. (2-tailed)	.317	.289	.819	.317		.022
	N	18	18	18	18	18	18
TOTA L	Pearson	.715**	.504*	.539*	.546*	.535*	1
	Correlation						
	Sig. (2-tailed)	.001	.033	.021	.019	.022	
	N	18	18	18	18	18	18

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

LAMPIRAN 14

ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN *POSTTEST*

	SOAL01	SOAL02	SOAL03	SOAL04	SOAL05	TOTAL
--	--------	--------	--------	--------	--------	-------

SOAL01	Pearson Correlation	1	.065	.065	.342	.204	.571*
	Sig. (2-tailed)		.798	.798	.165	.417	.013
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL02	Pearson Correlation	.065	1	.766**	.570*	.204	.641**
	Sig. (2-tailed)	.798		.000	.014	.417	.004
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL03	Pearson Correlation	.065	.766**	1	.570*	.204	.580*
	Sig. (2-tailed)	.798	.000		.014	.417	.012
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL04	Pearson Correlation	.342	.570*	.570*	1	.224	.673**
	Sig. (2-tailed)	.165	.014	.014		.372	.002
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL05	Pearson Correlation	.204	.204	.204	.224	1	.589*
	Sig. (2-tailed)	.417	.417	.417	.372		.010
	N	18	18	18	18	18	18
TOTAL	Pearson Correlation	.571*	.641**	.580*	.673**	.589*	1
	Sig. (2-tailed)	.013	.004	.012	.002	.010	
	N	18	18	18	18	18	18

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

LAMPIRAN 15

ANALISIS REALIBILITAS INSTRUMEN *PRETEST* DAN *POSTTEST*

Analisis Reliabilitas Instrumen *Pretest*

Cronbach's Alpha	N of Items
,670	5

Analisis Reliabilitas Instrumen *Posttest*

Cronbach's Alpha	N of Items
,686	5

LAMPIRAN 16**ANALISI DAYA BEDA INSTRUMEN PRETEST**

$$DB = \frac{S_A - S_B}{S_{max}}$$

Keterangan:

D = daya pembeda butir soal

S_A = rata-rata kelompok atas suatu butir

S_B = rata-rata kelompok bawah suatu butir

S_{max} = skor maksimal suatu butir

Dengan kriteria sebagai berikut:

Kriteria Koefisien Daya Beda

Interval Koefisien	Kriteria
0,00	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik

Hasil Analisis Instrumen Tes *Pretest* Daya Pembeda

No	Nomor Item Soal	$DP = \frac{S_A - S_B}{S_{max}}$	Kriteria
1	2	$DP = \frac{20 - 10}{18} = 0,56$	Baik
2	3	$DP = \frac{13 - 6,8}{18} = 0,31$	Cukup
3	5	$DP = \frac{18 - 10}{18} = 0,49$	Baik
4	3	$DP = \frac{15,5 - 11,1}{18} = 0,22$	Cukup
5	4	$DP = \frac{15,5 - 11,1}{18} = 0,22$	Cukup

LAMPIRAN 17

ANALISIS DAYA BEDA INSTRUMEN *POSTTEST*

Hasil Analisis Instrumen Tes *Posttest* Daya Pembeda

No	Nomor Item Soal	$DP = \frac{S_A - S_B}{S_{max}}$	Kriteria
1	2	$DP = \frac{17,78 - 10}{18} = 0,43$	Baik
2	5	$DP = \frac{14 - 8,56}{18} = 0,27$	Cukup
3	3	$DP = \frac{18,89 - 10,00}{18} = 0,49$	Baik
4	3	$DP = \frac{17,78 - 12,2}{18} = 0,27$	Cukup
5	4	$DP = \frac{17,8 - 8,897}{18} = 0,49$	Baik

LAMPIRAN 18

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN *PRETEST*

$$P = \frac{Mean}{S_{max}}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran

Mean : nilai rata-rata banyaknya yang menjawab soal dengan benar.

S_{max} = skor maksimal soal

Indeks kesukaran butir tes diklasifikasikan sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

Kriteria Koefisien Tingkat Kesukaran

Interval Koefisien	Kriteria
0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,40$	Sukar
$0,40 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
1,00	Terlalu Mudah

Tabel 3.15

Hasil Analisis Instrumen Test *Pretest* Tingkat Kesukaran

No	Nomor item soal	$P = \frac{Mean}{S_{max}}$	Kriteria
1	5	$P = \frac{16,11}{18} = 0,81$	Mudah
2	3	$P = \frac{11,21}{18} = 0,56$	Sedang
3	2	$P = \frac{16,11}{18} = 0,81$	Mudah
4	1	$P = \frac{15,00}{18} = 0,75$	Mudah
5	4	$P = \frac{15,56}{18} = 0,78$	Mudah

LAMPIRAN 19

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN *POSTTEST*

Hasil Analisis Instrumen Test *Posttest* Tingkat Kesukaran

No	Nomor	$P = \frac{Mean}{S_{max}}$	Kriteria
----	-------	----------------------------	----------

	item soal		
1	5	$P = \frac{16,67}{18} = 0,83$	Mudah
2	3	$P = \frac{9,985}{18} = 0,50$	Sedang
3	2	$P = \frac{16,11}{18} = 0,81$	Mudah
4	4	$P = \frac{13,3}{18} = 0,67$	Sedang
5	1	$P = \frac{13,33}{18} = 0,67$	Sedang

LAMPIRAN 20

DATA FREKUENSI

1. DATA FREKUENSI *PRETEST* KONTROL

Frekuensi nilai awal (*pre test*)

	<i>Pretest</i>
--	----------------

Sah	22
Hilang	0
Rata-rata	66,93
Standar kesalahan rata-rata	3,019
Median	70.00
Modus	70
Standar Deviasi	10.808
Perbedaan	116,807
Jarak	38
Minimum	47
Maksimum	85
Jumlah	1473

HASIL BELAJAR POSTTEST KONTROL

NILAI

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	47	1	4,5	4,5	4,5
	50	2	9,1	9,1	13,6
	53	1	4,5	4,5	18,2
	57	1	4,5	4,5	22,7
	60	2	9,1	9,1	31,8
	64	1	4,5	4,5	36,4
	67	1	4,5	4,5	40,9
	70	8	36,4	36,4	77,3
	80	4	18,2	18,2	95,3
	85	1	4,5	4,5	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

2. DATA FREKUENSI *PRETEST* EKSPERIMEN

Frekuensi nilai awal (*pre test*)

	<i>Pretest</i> Konvensional
Sah	24

Hilang	0
Rata-rata	68,83
Standar kesalahan rata-rata	2,216
Median	70.00
Modus	80
Standar Deviasi	10,857
Perbedaan	117,884
Jarak	35
Minimal	50
Maksimal	85
Jumlah	1652

HASIL BELAJAR POSTTEST EKSPRIMEN

NILAI PRE TEST EKSPRIMEN					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50	3	12,5	12,5	12,5
	57	1	4,2	4,2	16,7
	60	4	16,7	16,7	33,3
	65	1	4,2	4,2	37,5
	70	6	25,0	25,0	62,5
	75	1	4,2	4,2	66,5
	80	7	29,2	29,2	95,8
	85	1	4,2	4,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

3. DATA FREKUENSI *POSTTEST* KONTROL

Frekuensi nila akhir (*post test*)

	<i>Posttest</i> DMR
Sah	22

Hilang	0
Rata-rata	78,09
Standar kesalahan rata-rata	1,787
Median	80
Modus	84
Standar Deviasi	8,383
Perbedaan	70,277
Jarak	30
Minimum	60
Maksimum	90
Jumlah	1718

HASIL BELAJAR POSTTEST KONTROL

Nilai Post Test KONTROL					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60	1	4,5	4,5	4,5
	67	3	13,6	13,6	18,2
	70	1	4,5	4,5	22,7
	74	4	18,2	18,2	40,9
	77	1	4,5	4,5	45,5
	80	3	13,6	13,6	59,1
	84	6	27,3	27,3	86,4
	90	3	13,6	13,6	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

4. DATA FREKUENSI *POSTTEST* EKSPERIMEN

Frekuensi nilai akhir (*post test*)

	<i>Posttest eksperimen</i>
Sah	24
Hilang	0
Rata-rata	79,08
Standar kesalahan rata-rata	1,355
Median	78,50
Modus	74
Standar Deviasi	6,639
Perbedaan	44,080
Jarak	24
Minimum	70
Maksimum	94
Jumlah	1898

HASIL BELAJAR POSTES TEKSPERIMEN

Nilai Post Test EKSPERIMEN					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	70	3	12,5	12,5	12,5
	74	6	25,0	25,0	37,5
	75	1	4,2	4,2	41,7
	77	2	8,3	8,3	50,0
	80	4	16,7	16,7	66,7
	84	3	12,5	12,5	79,2
	85	2	8,3	8,3	87,5
	89	1	4,2	4,2	91,7
	90	1	4,2	4,2	95,8
	94	1	4,2	4,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

LAMPIRAN 21

UJI PERSAMAAN RATA-RATA

Group Statistics					
	KELAS	N	Nilai rata-rata	Std. Deviation	Std. Error Mean

ILBELAJARPRETEST	PRETEST KONTROL	22	69.36	10.463	2.231
	PRETEST EKSPERIMENT	24	72.04	10.440	2.131

Analisis Uji Persamaan Rata-rata

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Varians yang diasumsikan	063	803	-868	44	,390	-2,678	3,085
Varians yang tidak diasumsikan			-868	43,637	,390	-2,678	3,085

LAMPIRAN 22

ANALISIS UJI PERBEDAAN RATA-RATA

Group Statistics				
KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean

BELAJARPRETEST	PRETEST KONTROL	22	78.09	8.383	1.787
	PRETEST EKSPERIMENT	24	79.08	6.639	1.355

Analisis Uji Perbedaan Rata-rata

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
hasil belajar matematika	Equal variances assumed	1.633	,208	-477	44	,657	7,788	-992
	Equal variances not assumed			-442	40,012	,661	7,788	-992

LAMPIRAN 23

DAFTAR SAMPEL KELAS KONTROL

No	Nama
1	Ahmad Rahadi Nasution
2	Khoirunnisa
3	Nur Sakinah Btr

4	Aidil Yura Yudi
5	Mutiah Lubis
6	Ummu Aiman
7	Andika Pratama
8	Juliana hasanah
9	Yulpa Amalia
10	Yuli Anta Lika Virna
11	Siti Halima Lubis
12	Andini khairani
13	Mutiah Sari
14	Wilda Sarah
15	Ikmal Saputra
16	Arnida Rambe
17	Nurilan Siregar
18	Novrida Yanti
19	Faiz Ar Rahman
20	Basa Pasaribu
21	Indah Permata Sari
22	Muhammad Johan

LAMPIRAN 24

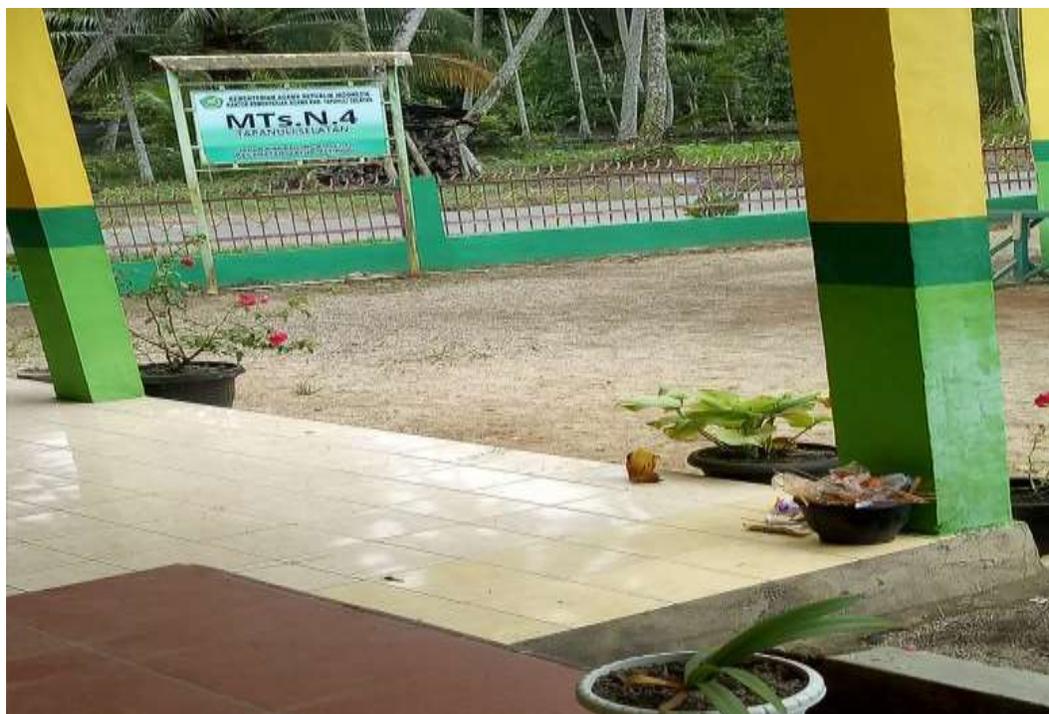
DAFTAR SAMPEL KELAS EKSPERIMEN

No	Nama
1	Aisyah Husna
2	Hari Hamdi
3	Dini Angraini
4	Fadhilah Lubis

5	Teuku Marzuki
6	Ahmad Husein
7	Hikmah Hannum
8	Mhd. Bambang
9	Nia Rahmadani
10	Nelpa Yeni
11	Parluhutan
12	Amir Hamzah
13	Iqbal Azhari
14	Lesmana Husin
15	Nursakinah
16	Syawaluddin Riski
17	Irwan Syaputra
18	Bambang Harahap
19	Risa Karniana Simamora
20	Putri Rahma Sahrani
21	Sri Mulyana
22	Selfi Yulandari
23	Winda Ariani
24	Fristi Quita

LAMPIRAN 25

DOKUMENTASI



DOKUMENTASI KELAS EKSPRIMEN

1. *Pritest / postest*

Memberikan perlakuan





DOKUMENTASI KELAS KONTROL

1. *Pritest* / *Postest*

Memberikan perlakuan



LAMPIRAN 26**DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Pribadi**

Nama : Mantasia

NIM : 16 202 00023

Tempat/Tanggal Lahir : Sirumambe, 20 Juli 1997

No. HP : 0823-6110-6832

Jenis Kelamin : Perempuan

Jumlah Saudara : 6 (Enam)

Alamat : Sirumambe, Kec. Angkola Timur, Kab. Tapanuli Selatan, Prov. Sumatera Utara

B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Alm. Tallong Harahap

Pekerjaan : -

Nama Ibu : Ropma Siregar

Pekerjaan : Petani

Alamat : Sirumambe, Kec. Angkola Timur, Kab. Tapanuli Selatan, Prov. Sumatera Utara

Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2010 tamat Sekolah Dasar Negeri (SDN) 100317 Sirumambe
2. Tahun 2013 tamat SMP Negeri 4 Angkola Timur
3. Tahun 2016 tamat MAN 1 SIPIROK

LAMPIRAN 3**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****RPP (1) KELAS EKSPERIMEN****MODEL DMR**

Sekolah : MTsN 4 Tapanuli Selatan

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bilangan Bulat

Kelas/ Semester : VII/ I

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

A. Kompetensi Inti

K.1. 1) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K.1. 2) Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

K.1. 3) Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

K.1. 4) Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

3.15 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

C. Indikator Pembelajaran

3.15.1 Menganalisis pengertian bilangan bulat

3.15.2 Menjumlahkan dua bilangan bulat menggunakan garis bilangan

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan definisi bilangan bulat
2. Siswa dapat menyelesaikan penjumlahan dua bilangan bulat

E. Materi Pembelajaran**Operasi Bilangan Bulat**

d. Pengertian Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah gabungan bilangan bulat negatif, nol, dan bilangan bulat positif. Bilangan bulat < 0 disebut bilangan bulat negatif, dan bilangan bulat > 0 disebut bilangan bulat positif.

Di dalam bilangan bulat termasuk bilangan-bilangan:

- 5) Bilangan Caca $\rightarrow (0,1,3,4,\dots)$ yaitu bilangan yang dimulai dari nol
- 6) Bilangan Asli $\rightarrow (1,2,3,4,\dots)$ yaitu bilangan yang dimulai dari 1
- 7) Bilangan Genap $\rightarrow (2,4,6,8,\dots)$ yaitu bilangan yang habis dibagi 2
- 8) Bilangan Ganjil $\rightarrow (1,3,5,7,\dots)$ yaitu bilangan yang tidak habis dibagi 2 (bersisa)
 - yaitu bilangan Prima $\rightarrow (2,3,5,7,11,\dots)$ yaitu bilangan asli hanya habis dibagi oleh bilangan satu dan bilangan sendiri

e. Membandingkan Bilangan Bulat

Pada garis bilangan, bilangan bulat disusun secara menaik dari kiri ke kanan sehingga bilangan sebelah kanan $>$ dari pada bilangan di sebelah kiri. Untuk membandingkan 2 bilangan bulat, digunakan “ $<$ ” (lebih kecil) dan “ $>$ ” (lebih besar).

Misalkan, a dan b merupakan bilangan bulat.

- 4) Jika a lebih besar dari b , maka di tulis $a > b$
- 5) Jika a lebih kecil dari b , maka ditulis bisa ditulis $a < b$
- 6) Jika a sama dengan b , maka ditulis $a = b$

Contoh membandingkan bilangan bulat:

- 3) 3 lebih dari -9, ditulis dengan $3 > -9$
- 4) -9 kurang dari 1, ditulis dengan $-9 < 1$.

f. Operasi hitung pada bilangan bulat

3) Penjumlahan dan pengurangan

Berlaku:

- e) $a + b = a + b$
- f) $a - b = a + (-b)$
- g) $-a + (-b) = -(a + b)$
- h) $a - (-b) = a + b$

Contoh :

- $4 + 3 = 7$
- $-4 = 6 + (-4) = 2$
- $-3 + (-2) = -(3 + 2) = -5$
- $9 - (-5) = 9 + 5 = 14$

4) Perkalian dan pembagian bilangan bulat

Perkalian merupakan penjumlahan secara berulang. Biasanya disimbolkan dengan tanda silang (\times) atau tanda (\cdot).

Contoh: $3 \times 5 = 5 \times 3$

$$= 5 + 5 + 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

$$= 15 \qquad = 15$$

e) $axb = ab$

f) $ax(-b) = -ab$

g) $(-a)xb = -ab$

h) $(-a)x(-b) = ab$

Contoh :

1) $5 \times 6 = 30$

2) $4 \times (-7) = -28$

3) $(-3) \times 4 = -12$

4) $(-6) \times (-7) = 42$

Pembagian bilangan bulat

Pembagian merupakan invers (lawan atau kebalikan) dari operasi perkalian.

Operasi pembagian biasanya disimbolkan dengan tanda titik dua ($:$) atau tanda garis ($/$).

Contoh: $30 : 5 = 30 \times \frac{1}{5} = 6$

Berlaku :

5) $a : b = \frac{a}{b}$

$$6) a : (-b) = -\frac{a}{b}$$

$$7) (-a) : b = -\frac{a}{b}$$

$$8) (-a) : (-b) = \frac{a}{b}$$

Contohnya:

- $25 : 5 = \frac{25}{5} = 5$
- $25 : (-5) = \frac{25}{-5} = -5$
- $(-25) : 5 = \frac{-25}{5} = -5$
- $(-25) : (-5) = \frac{-25}{-5} = 5$

F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : *Diskursus Multy Refresentasi*

G. Media Pembelajaran

1. Media : Obibul (operasi bilangan bulat)
2. Alat dan Bahan : Papan tulis dan Spidol
3. Sumber Belajar : Buku Matematika untuk kelas VII

H. Langkah- langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Awal (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru masuk kelas tepat waktu dan mengucapkan salam • Guru mengecek kehadiran siswa • Menyiapkan kondisi fisik antara lain buku pelajaran, alat peraga, Lembar Kegiatan Peserta Didik • Menyiapkan kondisi psikis peserta didik untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas • Mempersiapkan diri untuk belajar • Mendengarkan guru menyampaikan

	<p>mengikuti proses pembelajaran dengan menyampaikan salam</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menginformasikan cakupan dan kegiatan belajar yang akan dilalui peserta didik • Menjelaskan tujuan pembelajaran 	<p>materi yang akan dipelajari</p>
<p>Kegiatan Inti (60 menit)</p>	<p>Persiapan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengatur tempat duduk siswa secara berkelompok dalam satu kelas dibagi 4 atau 5 kelompok • Guru menentukan jumlah anggota setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa • Guru mengarahkan siswa untuk menyiapkan alat belajar masing-masing <p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi dua arah dengan tanya jawab antara guru dan siswa <p>Pengembangan</p> <ul style="list-style-type: none"> • guru membagikan soal kepada setiap kelompok. Setiap anggota kelompok melakukan diskusi, melakukan analisis dan bertukar ide dengan teman-temannya. • Guru senantiasa memantau jalannya diskusi tersebut agar dapat dilaksanakan dengan baik. • Selain itu guru mengarahkan siswa untuk memunculkan daya refresentasi mereka dengan baik. Pada tahap ikonik biasanya siswa menggunakan gambar-gambar untuk lebih memahami konsep atau materi yang disampaikan oleh guru. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan • Siswa mendengarkan arahan dari guru • • Siswa mengulang kembali pelajaran sebelumnya serta pengalaman pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari • Siswa merancang langkah-langkah atau rencana untuk menjawab soal

	<p>Penerapan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok membuat laporan berdasarkan diskusi dalam menjawab soal matematika yang telah diberikan oleh guru. Kemudian laporan tersebut akan direfresentasikan di depan kelas untuk mendapatkan kesepakatan dari permasalahan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membuat hasil diskusi
<p>Kegiatan Akhir (10 menit)</p>	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • siswa bersama guru membuat kesimpulan terhadap masalah atau soal yang telah didiskusikan • guru melakukan evaluasi serta siswa bersama guru melaksanakan refleksi • guru menutup pelajaran dengan memberikan motivasi dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • menyimpulkan materi pelajaran bersama guru • siswa menjawab salam dari guru

I. Penilaian

- Teknik penilaian : tes tertulis
- Bentuk instrument: essai
- Kisi-kisi

No.	Indikator	Jumlah Butir Soal	Nomor Butir Instrumen
1.	Menentukan pengertian	1	1
2	bilangan bulat	1	2

	Menentukan hasil penjumlahan dua bilangan bulat.		
	JUMLAH	2	2

Padangsidempuan,

2021

**Guru Matematika
Kelas VII**

Peneliti

**Nurhasnah, S. Pd
NIP.19660713199803200**

**Mantasia
1620200023**

**Mengetahui,
Kepala Sekolah MTsN 4 Tapanuli Selatan**

**H. OLOAN HARAHAHAP, S.Pd
NIP.196807101997031001**

LAMPIRAN 4**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****RPP (1) KONTROL**

Sekolah : MTsN 4 Tapanuli
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bilangan Bulat
Kelas/ Semester : VII/ I
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 kali pertemuan)

J. Kompetensi Inti

K.1.1) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K.1.2) Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

K.1.3) Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

K.1.4) Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

K. Kompetensi Dasar

3.15 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

L. Indikator Pembelajaran

3.15.1 Menganalisis pengertian bilangan bulat

3.15.2 Menjumlahkan dua bilangan bulat menggunakan garis bilangan

M. Tujuan Pembelajaran

3. Siswa dapat menjelaskan definisi bilangan bulat
4. Siswa dapat menyelesaikan penjumlahan dua bilangan bulat

N. Materi Pembelajaran

4. Operasi Bilangan Bulat

g. Pengertian Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah gabungan bilangan bulat negatif, nol, dan bilangan bulat positif. Bilangan bulat < 0 disebut bilangan bulat negatif, dan bilangan bulat > 0 disebut bilangan bulat positif.

Di dalam bilangan bulat termasuk bilangan-bilangan:

- 9) Bilangan Caca $\rightarrow (0,1,3,4,\dots)$ yaitu bilangan yang dimulai dari nol
- 10) Bilangan Asli $\rightarrow (1,2,3,4,\dots)$ yaitu bilangan yang dimulai dari 1
- 11) Bilangan Genap $\rightarrow (2,4,6,8,\dots)$ yaitu bilangan yang habis dibagi 2
- 12) Bilangan Ganjil $\rightarrow (1,3,5,7,\dots)$ yaitu bilangan yang tidak habis dibagi 2
(bersisa) yaitu bilangan Prima $\rightarrow (2,3,5,7,11,\dots)$ yaitu bilangan asli hanya habis dibagi oleh bilangan satu dan bilangan sendiri

h. Membandingkan Bilangan Bulat

Pada garis bilangan, bilangan bulat disusun secara menaik dari kiri ke kanan sehingga bilangan sebelah kanan $>$ dari pada bilangan di sebelah kiri. Untuk membandingkan 2 bilangan bulat, digunakan “ $<$ ” (lebih kecil) dan “ $>$ ” (lebih besar).

Misalkan, a dan b merupakan bilangan bulat.

- 7) Jika a lebih besar dari b , maka di tulis $a > b$
- 8) Jika a lebih kecil dari b , maka ditulis bisa ditulis $a < b$
- 9) Jika a sama dengan b , maka ditulis $a = b$

Contoh membandingkan bilangan bulat:

- 5) 3 lebih dari -9, ditulis dengan $3 > -9$
- 6) -9 kurang dari 1, ditulis dengan $-9 < 1$.

i. Operasi hitung pada bilangan bulat

5) Penjumlahan dan pengurangan

Berlaku:

- i) $a + b = a + b$
- j) $a - b = a + (-b)$
- k) $-a + (-b) = -(a + b)$
- l) $a - (-b) = a + b$

Contoh :

- $4 + 3 = 7$
- $-4 = 6 + (-4) = 2$
- $-3 + (-2) = -(3 + 2) = -5$
- $9 - (-5) = 9 + 5 = 14$

6) Perkalian dan pembagian bilangan bulat

Perkalian merupakan penjumlahan secara berulang. Biasanya disimbolkan dengan tanda silang (\times) atau tanda (\cdot).

Contoh: $3 \times 5 = 5 \times 3$

$$= 5 + 5 + 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

$$= 15 \qquad = 15$$

i) $axb = ab$

j) $ax(-b) = -ab$

k) $(-a)xb = -ab$

l) $(-a)x(-b) = ab$

Contoh :

1) $5 \times 6 = 30$

2) $4 \times (-7) = -28$

3) $(-3) \times 4 = -12$

4) $(-6) \times (-7) = 42$

Pembagian bilangan bulat

Pembagian merupakan invers (lawan atau kebalikan) dari operasi perkalian.

Operasi pembagian biasanya disimbolkan dengan tanda titik dua ($:$) atau tanda garis ($/$).

Contoh: $30 : 5 = 30 \times \frac{1}{5} = 6$

Berlaku :

9) $a : b = \frac{a}{b}$

$$10) \quad a : (-b) = -\frac{a}{b}$$

$$11) \quad (-a) : b = -\frac{a}{b}$$

$$12) \quad (-a) : (-b) = \frac{a}{b}$$

Contohnya:

- $25 : 5 = \frac{25}{5} = 5$
- $25 : (-5) = \frac{25}{-5} = -5$
- $(-25) : 5 = \frac{-25}{5} = -5$
- $(-25) : (-5) = \frac{-25}{-5} = 5$

O. Model Pembelajaran

Metode : Diskusi, Penugasan, Tanya Jawab dan Pengamatan.

P. Media Pembelajaran

4. Media : Obibul (operasi bilangan bulat)
5. Alat dan Bahan : Papan tulis dan Spidol
6. Sumber Belajar : Buku Matematika untuk kelas VII

Langkah- langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Awal (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru masuk kelas tepat waktu dan mengucapkan salam • Guru mengecek kehadiran siswa • Menyiapkan kondisi fisik antara lain buku pelajaran, alat peraga, Lembar Kegiatan Peserta Didik • Menyiapkan kondisi psikis peserta didik untuk mengikuti proses 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas • Mempersiapkan diri untuk belajar • Mendengarkan guru menyampaikan materi yang akan dipelajari

	<p>pembelajaran dengan menyampaikan salam</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menginformasikan cakupan dan kegiatan belajar yang akan dilalui peserta didik • Menjelaskan tujuan pembelajaran • Guru memberikan apersepsi kepada peserta didik 	
<p>Kegiatan Inti (60 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tentang pengertian operasi bilangan bulat dengan media obibul. • Guru memancing siswa untuk menyimpulkan pengertian operasi bilangan bulat. • Guru guru membagi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. • Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang ada di LKPD • Guru meminta siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan arahan dari guru • Siswa menyimpulkan pengertian operasi bilangan bulat • Siswa mengikuti instruksi dari guru. • Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.
<p>Kegiatan Akhir (10 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pelajaran • guru melakukan evaluasi pembelajaran • guru memeriksa hasil belajar peserta didik • guru menutup pelajaran dengan memberikan 	<ul style="list-style-type: none"> • menyimpulkan materi pelajaran bersama guru • siswa menjawab salam dari guru

	motivasi dan salam	
--	--------------------	--

Q. Penilaian

- d. Teknik penilaian : tes tertulis
- e. Bentuk instrument: essai
- f. Kisi-kisi

No	Indikator	Jumlah	Nomor Soal
1	Menentukan pengertian bilangan bulat	1	1
2	Menentukan penjumlahan 2 bilangan bulat	1	2
	Jumlah	2	

Padangsidempuan, 2021

**Guru Matematika
Kelas VII**

Peneliti

**Nurhasnah, S. Pd
196607131998032000**

**Mantasia
1020200023**

**Mengetahui,
Kepala Sekolah MTsN 4 Tapanuli Selatan**

**H. OIOAN HARAHAHAP, S. Pd
NIP.196807101997031001**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP (2) KELAS EKSPERIMEN

MODEL DMR

Sekolah : MTsN 4 Tapanuli
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bilangan Bulat
Kelas/ Semester : VII/ I
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 kali pertemuan)

R. Kompetensi Inti

K.1. 1) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K.1. 2) Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

K.1. 3) Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

K.1. 4) Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

S. Kompetensi Dasar

3.15 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

T. Indikator Pembelajaran

3.15.3 melakukan pengurangan dua bilangan bulat menggunakan garis bilangan

U. Tujuan Pembelajaran

5. Siswa dapat menjelaskan definisi bilangan bulat
6. Siswa dapat menyelesaikan pengurangan dua bilangan bulat

V. Materi Pembelajaran

Operasi Bilangan Bulat

j. Pengertian Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah gabungan bilangan bulat negatif, nol, dan bilangan bulat positif. Bilangan bulat < 0 disebut bilangan bulat negatif, dan bilangan bulat > 0 disebut bilangan bulat positif.

Di dalam bilangan bulat termasuk bilangan-bilangan:

- 13) Bilangan Caca $\rightarrow (0,1,3,4,\dots)$ yaitu bilangan yang dimulai dari nol
- 14) Bilangan Asli $\rightarrow (1,2,3,4,\dots)$ yaitu bilangan yang dimulai dari 1
- 15) Bilangan Genap $\rightarrow (2,4,6,8,\dots)$ yaitu bilangan yang habis dibagi 2
- 16) Bilangan Ganjil $\rightarrow (1,3,5,7,\dots)$ yaitu bilangan yang tidak habis dibagi 2
(bersisa) yaitu bilangan Prima $\rightarrow (2,3,5,7,11,\dots)$ yaitu bilangan asli hanya habis dibagi oleh bilangan satu dan bilangan sendiri

k. Membandingkan Bilangan Bulat

Pada garis bilangan, bilangan bulat disusun secara menaik dari kiri ke kanan sehingga bilangan sebelah kanan $>$ dari pada bilangan di sebelah kiri. Untuk membandingkan 2 bilangan bulat, digunakan “ $<$ ” (lebih kecil) dan “ $>$ ” (lebih besar).

Misalkan, a dan b merupakan bilangan bulat.

- 10) Jika a lebih besar dari b, maka di tulis $a > b$

11) Jika a lebih kecil dari b , maka ditulis bisa ditulis $a < b$

12) Jika a sama dengan b , maka ditulis $a = b$

Contoh membandingkan bilangan bulat:

7) 3 lebih dari -9, ditulis dengan $3 > -9$

8) -9 kurang dari 1, ditulis dengan $-9 < 1$.

1. Operasi hitung pada bilangan bulat

7) Penjumlahan dan pengurangan

Berlaku:

$$m) a + b = a + b$$

$$n) a - b = a + (-b)$$

$$o) -a + (-b) = -(a + b)$$

$$p) a - (-b) = a + b$$

Contoh :

- $4 + 3 = 7$
- $-4 = 6 + (-4) = 2$
- $-3 + (-2) = -(3 + 2) = -5$
- $9 - (-5) = 9 + 5 = 14$

8) Perkalian dan pembagian bilangan bulat

Perkalian merupakan penjumlahan secara berulang. Biasanya disimbolkan dengan tanda silang (\times) atau tanda (\cdot).

Contoh: $3 \times 5 = 5 \times 3$

$$= 5 + 5 + 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

$$= 15 \qquad = 15$$

$$m) axb = ab$$

$$n) ax(-b) = -ab$$

$$o) (-a)xb = -ab$$

$$p) (-a)x(-b) = ab$$

Contoh :

$$1) 5 \times 6 = 30$$

$$2) 4 \times (-7) = -28$$

$$3) (-3) \times 4 = -12$$

$$4) (-6) \times (-7) = 42$$

Pembagian bilangan bulat

Pembagian merupakan invers (lawan atau kebalikan) dari operasi perkalian.

Operasi pembagian biasanya disimbolkan dengan tanda titik dua (:) atau tanda garis (/).

$$\text{Contoh: } 30 : 5 = 30 \times \frac{1}{5} = 6$$

Berlaku :

$$13) \quad a : b = \frac{a}{b}$$

$$14) \quad a : (-b) = -\frac{a}{b}$$

$$15) \quad (-a) : b = -\frac{a}{b}$$

$$16) \quad (-a) : (-b) = \frac{a}{b}$$

Contohnya:

- $25 : 5 = \frac{25}{5} = 5$
- $25 : (-5) = \frac{25}{-5} = -5$
- $(-25) : 5 = \frac{-25}{5} = -5$
- $(-25) : (-5) = \frac{-25}{-5} = 5$

W. Model Pembelajaran

Model pembelajaran : *Diskursus Multy Refresentasi*

X. Media Pembelajaran

7. Media : Obibul (operasi bilangan bulat)
8. Alat dan Bahan : Papan tulis dan Spidol
9. Sumber Belajar : Buku Matematika untuk kelas VII

Langkah- langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Awal (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru masuk kelas tepat waktu dan mengucapkan salam • Guru mengecek kehadiran siswa • Menyiapkan kondisi fisik antara lain buku pelajaran, alat peraga, Lembar Kegiatan Peserta Didik • Menyiapkan kondisi psikis peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan menyampaikan salam • Menginformasikan cakupan dan kegiatan belajar yang akan dilalui peserta didik • Menjelaskan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas • Mempersiapkan diri untuk belajar • Mendengarkan guru menyampaikan materi yang akan dipelajari
Kegiatan Inti (60 menit)	<p>Persiapan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru megatur tempat duduk siswa secara 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang

	<p>berkelompok dalam satu kelas dibagi 4 atau 5 kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menentukan jumlah anggota setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa • Guru mengarahkan siswa untuk menyiapkan alat belajar masing-masing <p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi dua arah dengan tanya jawab antara guru dan siswa <p>Pengembangan</p> <ul style="list-style-type: none"> • guru membagikan soal kepada setiap kelompok. Setiap anggota kelompok melakukan diskusi, melakukan analisis dan bertukar ide dengan teman-temannya. • Guru senantiasa memantau jalannya diskusi tersebut agar dapat dilaksanakan dengan baik. • Selain itu guru mengarahkan siswa untuk memunculkan daya refresentasi mereka dengan baik. Pada tahap ikonik biasanya siswa menggunakan gambar-gambar untuk lebih memahami konsep atau materi yang disampaikan oleh guru. <p>Penerapan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok membuat laporan berdsarkan diskusi dalam menjawab soal matematika yang telah diberikan oleh guru. Kemudian laporan tersebut akan direfresentasikan di depan kelas untuk 	<p>telah ditentukan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan arahan dari guru • • Siswa mengulang kembali pelajaran sebelumnya serta pengalaman pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari • Siswa merancang langkah-langkah atau rencana untuk menjawab soal
--	--	---

	mendapatkan kesepakatan dari permasalahan.	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membuat hasil diskusi
Kegiatan Akhir (10 menit)	Penutup <ul style="list-style-type: none"> • siswa bersama guru membuat kesimpulan terhadap masalah atau soal yang telah didiskusikan • guru melakukan evaluasi serta siswa bersama guru melaksanakan refleksi • guru menutup pelajaran dengan memberikan motivasi dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • menyimpulkan materi pelajaran bersama guru • siswa menjawab salam dari guru

Y. Penilaian

- g. Teknikpenilaian : tes tertulis
- h. Bentuk instrument: essai
- i. Kisi-kisi

No.	Indikator	Jumlah Butir Soal	Nomor Butir Instrumen
1.	Menentukan pengertian	1	1
2	bilangan bulat	1	2
	Menentukan hasil penjumlahan dua bilangan bulat.		
	JUMLAH	2	2

Padangsidempuan,

2021

**Guru Matematika
Kelas VII**

Peneliti

Sarifah Anita, S.Pd

Mantasia

**Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Angkola Timur**

Muhammad Ali Akbar Harahap, M.Pd

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP (2) KONTROL

Sekolah : SMP Negeri 4 Angkola Timur

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bilangan Bulat

Kelas/ Semester : VII/ I

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

Z. Kompetensi Inti

K.1.1) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K.1.2) Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

K.1.3) Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

K.1.4) Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

AA. Kompetensi Dasar

3.15 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

BB. Indikator Pembelajaran

3.15.3 Melakukan pengurangan dua bilangan bulat menggunakan garis bilangan

CC. Tujuan Pembelajaran

7. Siswa dapat menjelaskan definisi bilangan bulat
8. Siswa dapat menyelesaikan pengurangan dua bilangan bulat

DD. Materi Pembelajaran

Operasi Bilangan Bulat

m. Pengertian Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah gabungan bilangan bulat negatif, nol, dan bilangan bulat positif. Bilangan bulat < 0 disebut bilangan bulat negatif, dan bilangan bulat > 0 disebut bilangan bulat positif.

Di dalam bilangan bulat termasuk bilangan-bilangan:

- 17) Bilangan Caca $\rightarrow (0,1,3,4,\dots)$ yaitu bilangan yang dimulai dari nol
- 18) Bilangan Asli $\rightarrow (1,2,3,4,\dots)$ yaitu bilangan yang dimulai dari 1
- 19) Bilangan Genap $\rightarrow (2,4,6,8,\dots)$ yaitu bilangan yang habis dibagi 2
- 20) Bilangan Ganjil $\rightarrow (1,3,5,7,\dots)$ yaitu bilangan yang tidak habis dibagi 2
(bersisa) yaitu bilangan Prima $\rightarrow (2,3,5,7,11,\dots)$ yaitu bilangan asli hanya habis dibagi oleh bilangan satu dan bilangan sendiri

n. Membandingkan Bilangan Bulat

Pada garis bilangan, bilangan bulat disusun secara menaik dari kiri ke kanan sehingga bilangan sebelah kanan $>$ dari pada bilangan di sebelah kiri. Untuk membandingkan 2 bilangan bulat, digunakan " $<$ " (lebih kecil) dan " $>$ " (lebih besar).

Misalkan, a dan b merupakan bilangan bulat.

- 13) Jika a lebih besar dari b, maka di tulis $a > b$
- 14) Jika a lebih kecil dari b, maka ditulis bisa ditulis $a < b$
- 15) Jika a sama dengan b, maka ditulis $a = b$

Contoh membandingkan bilangan bulat:

9) 3 lebih dari -9, ditulis dengan $3 > -9$

10) -9 kurang dari 1, ditulis dengan $-9 < 1$.

o. Operasi hitung pada bilangan bulat

9) Penjumlahan dan pengurangan

Berlaku:

q) $a + b = a + b$

r) $a - b = a + (-b)$

s) $-a + (-b) = -(a + b)$

t) $a - (-b) = a + b$

Contoh :

- $4 + 3 = 7$
- $-4 = 6 + (-4) = 2$
- $-3 + (-2) = -(3 + 2) = -5$
- $9 - (-5) = 9 + 5 = 14$

10) Perkalian dan pembagian bilangan bulat

Perkalian merupakan penjumlahan secara berulang. Biasanya disimbolkan dengan tanda silang (\times) atau tanda (\cdot).

Contoh: $3 \times 5 = 5 \times 3$

$$= 5 + 5 + 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

$$= 15 \qquad = 15$$

q) $axb = ab$

r) $ax(-b) = -ab$

$$s) (-a)xb = -ab$$

$$t) (-a)x(-b) = ab$$

Contoh :

$$1) 5 \times 6 = 30$$

$$2) 4 \times (-7) = -28$$

$$3) (-3) \times 4 = -12$$

$$4) (-6) \times (-7) = 42$$

Pembagian bilangan bulat

Pembagian merupakan invers (lawan atau kebalikan) dari operasi perkalian.

Operasi pembagian biasanya disimbolkan dengan tanda titik dua (:) atau tanda garis

(/).

$$\text{Contoh: } 30 : 5 = 30 \times \frac{1}{5} = 6$$

Berlaku :

$$17) \quad a : b = \frac{a}{b}$$

$$18) \quad a : (-b) = -\frac{a}{b}$$

$$19) \quad (-a) : b = -\frac{a}{b}$$

$$20) \quad (-a) : (-b) = \frac{a}{b}$$

Contohnya:

- $25 : 5 = \frac{25}{5} = 5$

- $25 : (-5) = \frac{25}{-5} = -5$

- $(-25):5 = \frac{-25}{5} = -5$

- $(-25):(-5) = \frac{-25}{-5} = 5$

EE. Model Pembelajaran

Metode : Diskusi, Penugasan, Tanya Jawab dan Pengamatan.

FF. Media Pembelajaran

10. Media : Obibul (operasi bilangan bulat)

11. Alat dan Bahan : Papan tulis dan Spidol

12. Sumber Belajar : Buku Matematika untuk kelas VII

Langkah- langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Awal (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru masuk kelas tepat waktu dan mengucapkan salam • Guru mengecek kehadiran siswa • Menyiapkan kondisi fisik antara lain buku pelajaran, alat peraga, Lembar Kegiatan Peserta Didik • Menyiapkan kondisi psikis peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan menyampaikan salam • Menginformasikan cakupan dan kegiatan belajar yang akan dilalui peserta didik • Menjelaskan tujuan pembelajaran • Guru memberikan apersepsi kepada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas • Mempersiapkan diri untuk belajar • Mendengarkan guru menyampaikan materi yang akan dipelajari
Kegiatan Inti (60 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tentang pengertian operasi bilangan bulat dengan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan arahan dari guru

	<p>media obibul.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memancing siswa untuk menyimpulkan pengertian operasi bilangan bulat. • Guru guru membagi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. • Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang ada di LKPD • Guru meminta siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan pengertian operasi bilangan bulat • Siswa mengikuti instruksi dari guru. • Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.
Kegiatan Akhir (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pelajaran • guru melakukan evaluasi pembelajaran • guru memeriksa hasil belajar peserta didik • guru menutup pelajaran dengan memberikan motivasi dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • menyimpulkan materi pelajaran bersama guru • siswa menjawab salam dari guru

GG. Penilaian

- j. Teknik penilaian : tes tertulis
- k. Bentuk instrument: essai
- l. Kisi-kisi

No	Indikator	Jumlah	Nomor Soal
1	Menentukan pengertian bilangan bulat	1	1
2	Menentukan pengurangan 2 bilangan bulat	1	2

	Jumlah	2	
--	---------------	----------	--

Padangsidempuan,

2021

**Guru Matematika
Kelas VII**

Peneliti

Sarifah Anita, S.Pd

Mantasia

**Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Angkola Timur**

Muhammad Ali Akbar Harahap, M.Pd

Soal Posttest

1. Hasil dari $16+(-7) + 10$ adalah...
2. Gambarlah letak bilangan berikut pada garis bilangan!
 - a. 11,13,14,22
 - b. 3,7,8,11
 - c. Bilangan yang lebih dari 20 dan kurang dari 33
3. Hitunglah soal dari $\frac{5}{4} + \frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \dots$
4. Hitunglah hasil dari $10x(5+8) = \dots$
5. Pak Toni memiliki usaha ayam potong di pasar. Pada bulan pertama ia mendapatkan untung Rp 1.560.000, bulan kedua ia mendapat untung Rp 1.250.000. keuntungan penjualan ayam potong pada bulan manakah yang lebih besar?

No	Indikator	Soal	Jawaban	Skor
1	Memberikan contoh bilangan bulat.	Hasil dari $16+(-7) + 10$ adalah...	Hasil dari $16+(-7) + 10$ adalah... Penyelesaian: $= 16+(-7) + 10$ $= 16- 7+10$ $= 9+10$ $= 19$	20
2	Menentukan letak bilangan pada garis bilangan	Gambarlah letak bilangan berikut pada garis bilangan! a. 11,13,14,22 b. 3,7,8,11 c. Bilangan yang lebih dari 20 dan kurang dari 33	Penyelesaian: tergantung individu	20
3	Menentukan hasil operasi hitung campuran (penjumlahan dan pengurangan) pada bilangan bulat	Hitunglah soal dari $\frac{5}{4} + \frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \dots$	Hitunglah soal dari $\frac{5}{4} + \frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \dots$ $= \frac{5}{4} + \frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{15}{12} + \frac{8}{12} - \frac{2}{12} =$ $= \frac{7}{12} - \frac{2}{12} = \frac{5}{12}$	20
4	Menggunakan sifat komutatif, assosiatif dan distributif dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat	Hitunglah hasil dari $10x(5+8) = \dots$	Hitunglah hasil dari $10x(5+8) = \dots$ Penyelesaian: $= 10x(5+8) = (10 \times 5) + (10 \times 8)$ $= 10 \times 13 = 50 + 80$ $= 130 = 130$	20
5	Memecahkan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan bilangan bulat	Pak Toni memiliki usaha ayam potong di pasar. Pada bulan pertama ia mendapatkan untung Rp 1.560.000, bulan kedua ia mendapat	Penyelesaian: Diketahui = keuntungan penjualan ayam potong pada bulan pertama = Rp 1.560.00 Keuntungan penjualan ayam potong pada bulan kedua = Rp 1.250.000 Ditanya = keuntungan penjualan ayam terbesar?	20

		untung Rp 1.250.000. keuntungan penjualan ayam potong pada bulan manakah yang lebih besar?	Jawab gunakan garis bilangan!	
				100

LAMPIRAN 2*Soal Pretest*

2. Hasil dari $10 - (-7) + 11$ adalah...
3. Gambarlah letak bilangan berikut pada garis bilangan!
 - a. 3,4,5,6,7,dan 8
 - b. 13,14,15,21,22
 - c. Bilangan yang lebih dari 11 dan kurang dari 25
4. Hitunglah soal dari $\frac{2}{3} + \frac{3}{6} - \frac{1}{2} = \dots$
5. Hitunglah hasil dari $5x(7+9)=\dots$
6. Anna membeli selusin gelas dengan harga Rp 3500,00/ gelas. Kemudian ia membeli 14 gelas lagi dengan harga Rp 5000,00/ gelas. Berapakah uang yang harus dibayarkan untuk gelas-gelas tersebut?

Pedoma Penskoran soal *Pretes*

No	Indikator	Soal	Jawaban	Skor
1	Memberikan contoh bilangan bulat.	Hasil dari $10 - (-7) + 11$ adalah...	Hasil dari $10 - (-7) + 11$ adalah... Penyelesaian: $10 + 7 + 11 = 28$	20
2	Menentukan letak bilangan pada garis bilangan	Gambarlah letak bilangan berikut pada garis bilangan! a. 3,4,5,6,7,dan 8 d. 13,14,15,21,22 e. Bilangan yang lebih dari 11 dan kurang dari 25	Penyelesaian: tergantung jawaban individu	20
3	Menentukan hasil operasi hitung campuran (penjumlahan dan pengurangan) pada bilangan bulat	Hitunglah soal dari $\frac{2}{3} + \frac{3}{6} - \frac{1}{2} = \dots$	Hitunglah soal dari $\frac{2}{3} + \frac{3}{6} - \frac{1}{2} =$ Penyelesaian: $\frac{2}{3} + \frac{3}{6} - \frac{1}{2} = \frac{4}{6} + \frac{3}{6} - \frac{3}{6} = \frac{4}{6}$	20
4	Menggunakan sifat komutatif, assosiatif dan distributif dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat	Hitunglah hasil dari $5x(7+9)=\dots$	Hitunglah hasil dari $5x(7+9)=\dots$ Penyelesaian: $5x(7+9) = 5x7 + 5x9$ $5x16 = 35 + 45$ $80 = 80$	20
5	Memecahkan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan bilangan bulat	Anna membeli selusin gelas dengan harga Rp 3500,00/ gelas. Kemudian ia membeli 14 gelas lagi dengan motif berbeda dengan harga Rp 5000,00/	Penyelesaian: 1 lusin gelas = 12 buah, jadi yang harus dibayarkan adalah: $= 12 \times 3.500 + 14 \times 5.000$ $= 42.000 + 70.000$ $= 112.000$ Jadi jumlah uang harus dibayarkan untuk gelas-gelas adalah Rp 112.000	20

		gelas. Berapakah uang yang harus dibayarkan untuk gelas-gelas tersebut?		
				100

VALIDITAS PRETEST

		Correlations					
		SOAL01	SOAL02	SOAL03	SOAL04	SOAL05	TOTAL
SOAL01	Pearson Correlation	1	.201	.290	.500*	.250	.715**
	Sig. (2-tailed)		.423	.244	.035	.317	.001
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL02	Pearson Correlation	.201	1	-.077	-.063	.264	.504*
	Sig. (2-tailed)	.423		.763	.803	.289	.033
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL03	Pearson Correlation	.290	-.077	1	.405	.058	.539*
	Sig. (2-tailed)	.244	.763		.095	.819	.021
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL04	Pearson Correlation	.500*	-.063	.405	1	.250	.546*
	Sig. (2-tailed)	.035	.803	.095		.317	.019
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL05	Pearson Correlation	.250	.264	.058	.250	1	.535*
	Sig. (2-tailed)	.317	.289	.819	.317		.022
	N	18	18	18	18	18	18
TOTAL	Pearson Correlation	.715**	.504*	.539*	.546*	.535*	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.033	.021	.019	.022	
	N	18	18	18	18	18	18

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

VALIDITAS POSTTEST

Correlations

		SOAL01	SOAL02	SOAL03	SOAL04	SOAL05	TOTAL
SOAL01	Pearson Correlation	1	.065	.065	.342	.204	.571*
	Sig. (2-tailed)		.798	.798	.165	.417	.013
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL02	Pearson Correlation	.065	1	.766**	.570*	.204	.641**
	Sig. (2-tailed)	.798		.000	.014	.417	.004
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL03	Pearson Correlation	.065	.766**	1	.570*	.204	.580*
	Sig. (2-tailed)	.798	.000		.014	.417	.012
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL04	Pearson Correlation	.342	.570*	.570*	1	.224	.673**
	Sig. (2-tailed)	.165	.014	.014		.372	.002
	N	18	18	18	18	18	18
SOAL05	Pearson Correlation	.204	.204	.204	.224	1	.589*
	Sig. (2-tailed)	.417	.417	.417	.372		.010
	N	18	18	18	18	18	18
TOTAL	Pearson Correlation	.571*	.641**	.580*	.673**	.589*	1
	Sig. (2-tailed)	.013	.004	.012	.002	.010	
	N	18	18	18	18	18	18

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

PRETEST

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.670	5

POSTTEST

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.686	5

DESKRITIF PRETEST KONTROL

Statistics

VAR00001

N	Valid	22
	Missing	0
Mean		66.95
Std. Error of Mean		2.304
Median		70.00
Mode		70
Std. Deviation		10.808
Variance		116.807
Range		38
Minimum		47
Maximum		85
Sum		1473

VAR00001

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	47	1	4.5	4.5
	50	2	9.1	13.6

53	1	4.5	4.5	18.2
57	1	4.5	4.5	22.7
60	2	9.1	9.1	31.8
64	1	4.5	4.5	36.4
67	1	4.5	4.5	40.9
70	8	36.4	36.4	77.3
80	4	18.2	18.2	95.5
85	1	4.5	4.5	100.0
Total	22	100.0	100.0	

Pretest eksperimen

Statistics

VAR00001

N	Valid	24
	Missing	0
Mean		68.83
Std. Error of Mean		2.216
Median		70.00
Mode		80
Std. Deviation		10.857
Variance		117.884
Range		35
Minimum		50
Maximum		85
Sum		1652

VAR00001

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50	3	12.5	12.5	12.5
	57	1	4.2	4.2	16.7
	60	4	16.7	16.7	33.3
	65	1	4.2	4.2	37.5
	70	6	25.0	25.0	62.5
	75	1	4.2	4.2	66.7
	80	7	29.2	29.2	95.8

85	1	4.2	4.2	100.0
Total	24	100.0	100.0	

POSTTEST KONTROL

Statistics

HASIL BELAJAR POSTTEST

KONTROL

N	Valid	22
	Missing	0
Mean		78.09
Std. Error of Mean		1.787
Median		80.00
Mode		84
Std. Deviation		8.383
Variance		70.277
Range		30
Minimum		60
Maximum		90
Sum		1718

HASIL BELAJAR POSTTEST KONTROL

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60	1	4.5	4.5	4.5
	67	3	13.6	13.6	18.2
	70	1	4.5	4.5	22.7
	74	4	18.2	18.2	40.9
	77	1	4.5	4.5	45.5
	80	3	13.6	13.6	59.1
	84	6	27.3	27.3	86.4
	90	3	13.6	13.6	100.0
Total		22	100.0	100.0	

POSTTEST EKSPERIMEN

StatisticsHASILBELAJARPOSTTESTEKSPE
RIMEN

N	Valid	24
	Missing	0
Mean		79.08
Std. Error of Mean		1.355
Median		78.50
Mode		74
Std. Deviation		6.639
Variance		44.080
Range		24
Minimum		70
Maximum		94
Sum		1898

HASILBELAJARPOSTTESTEKSPERIMEN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	70	3	12.5	12.5	12.5
	74	6	25.0	25.0	37.5
	75	1	4.2	4.2	41.7
	77	2	8.3	8.3	50.0
	80	4	16.7	16.7	66.7
	84	3	12.5	12.5	79.2
	85	2	8.3	8.3	87.5
	89	1	4.2	4.2	91.7
	90	1	4.2	4.2	95.8
	94	1	4.2	4.2	100.0
	Total	24	100.0	100.0	

NORMALITAS PRETES

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
HASILBELAJARPRETEST	KELAS PRETEST KONTROL	.217	22	.009	.923	22	.087
	PRETEST EKSPRIMENT	.199	24	.015	.922	24	.064

a. Lilliefors Significance Correction

NORMALITAS POSTES

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
HASILBELAJARPOSTES	KELAS POSTES KONTROL	.169	22	.104	.939	22	.186
	POSTES EKSPRIMENT	.153	24	.151	.936	24	.131

a. Lilliefors Significance Correction

UJI HOMOGENITAS PRETEST

HOMOGENITAS PRETEST					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASILBELAJARPRETEST	Based on Mean	.063	1	44	.803

HOMOGENITAS POSTTEST

HOMOGENITAS POSTTEST					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASILBELAJARPOSTES	Based on Mean	1.633	1	44	.208

PERSAMAAN KESAMAAN RATA-RATA

Group Statistics					
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASILBELAJARPRETEST	PRETEST KONTROL	22	69.36	10.463	2.231
	PRETEST EKSPERIMENT	24	72.04	10.440	2.131

Independent Samples Test							
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Equal variances assumed	.063	.803	-.868	44	.390	-2.678	3.085
Equal variances not assumed			-.868	43.637	.390	-2.678	3.085

UJI PERBEDAAN RATA-RATA

Group Statistics					
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASILBELAJARPRETEST	PRETEST KONTROL	22	78.09	8.383	1.787
	PRETEST EKSPERIMENT	24	79.08	6.639	1.355

Independent Samples Test							
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	df	Sig (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Equal variances assumed	1.633	.208	-.447	44	.657		-.992
Equal variances not assumed			-.442	40.013	.661		-.992



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

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sitang 22733
 Telepon (0634) 22080 Faksimile (0634) 24022

Nomor : B - 352 /n.14/E.1/TL.00/03/2021
 Hal : Izin Penelitian
 Penyelesaian Skripsi.

26 Maret 2021

Yth. Kepala SMP Negeri 4 Angkola Timur
 Kabupaten Tapanuli Selatan

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Mantasia
 NIM : 1620200023
 Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Pengaruh Model Pembelajaran Diskursus Multy Representasi (DMR) terhadap Hasil Siswa pada Pokok Bahasan Operasi Bilang Bulat di Kelas VII SMP Negeri 4 Angkola Timur".

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

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

a. d. JAWAN
 Wakil Dekan Bidang Akademik

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



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN TAPANULI SELATAN
 MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 4 TAPANULI SELATAN

Jalan Mandailing Km. 23,5 Desa Tolang Julu Kec. Sayurmatangi

Kode Pos 22774

SURAT IZIN PENELITIAN PENYELESAIAN SKRIPSI

Nomor : B-63/Mts.02.04/Kp.00.1/04/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : OLOAN HARAHAHAP,S.Pd
 NIP : 196807101997031001
 Pangkat/Gol : Pembina (IV/a)
 Jabatan : Kepala MTsN 4 Tapanuli Selatan

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Mantasia
 NIM : 1620200023
 Program Studi : Tadris / Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Adalah benar telah melaksanakan Penelitian Penyelesaian Skripsi di Madrasah Tsanawiyah Negeri 4 Tapanuli Selatan sesuai dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Diskursus Multy Representasi (DMR) terhadap Hasil Siswa pada Pokok Bahasa Operasi Bilangan Bulat di Kelas VII -2 di MTsN 4 Tapanuli Selatan".

Mulai tanggal : 29 Maret 2021 - 9 April 2021

Demikian Surat Keterangan Izin Penelitian Penyelesaian Skripsi ini di buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

9 April 2021

 OLOAN HARAHAHAP, S.Pd
 NIP. 196807101997031001