

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER UNTUK  
MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS  
SISWA SMP IT AL-MAKSUM SUNGGAL  
T.P 2020/2021**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat  
Guna mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Pada Program Studi Matematika*

Oleh:

EGGY MONICASARI  
NPM : 1602030083



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP IT AL-MAKSUM SUNGGAL T.P 2020/2021

## ORIGINALITY REPORT

<b>27%</b>	<b>26%</b>	<b>1%</b>	<b>10%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>id.123dok.com</b> Internet Source	<b>7%</b>
<b>2</b>	<b>repository.radenintan.ac.id</b> Internet Source	<b>5%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universitas Muria Kudus</b> Student Paper	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>docplayer.info</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>repository.uinsu.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>6</b>	<b>digilib.unila.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>7</b>	<b>positori.kemdikbud.go.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>adoc.tips</b> Internet Source	<b>1%</b>

**BERITA ACARA**

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

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 5 November 2020, pada pukul 08:00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama : Eggy Monicasari  
NPM : 1602030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021

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

Ditetapkan : ( **A<sup>-</sup>** ) Lulus Yudisium  
( ) Lulus Bersyarat  
( ) Memperbaiki Skripsi  
( ) Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris

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

Dra.Hj. Syamsuvarnita,M.Pd

ANGGOTA PENGUJI :

1. Drs. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd
2. Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si
3. Dr. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Eggy Monicasari  
NPM : 1602030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Penerapan Model Pembelajaran Trffinger untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021

Saya layak di sidangkan:

Medan, Oktober 2020

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



(Dr. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd)

Dekan,

Diketahui oleh :  
Ketua Program Studi Pendidikan  
Matematika



(Dr. Elfidanto Nasution, S.Pd., M.Pd)

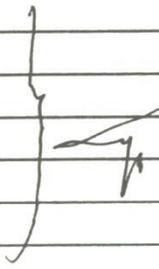
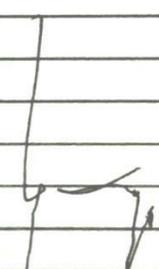
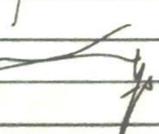


(Dr. Zainal Aziz MM, M.Si)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

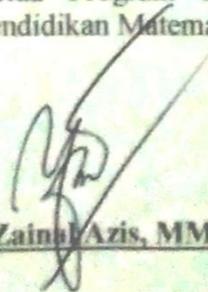
Nama : Eggy Monicasari  
NPM : 1602030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Treffinger untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum T.P 2020/2021

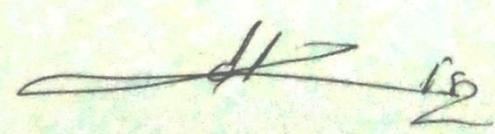
Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
18 - 10 - 2020	Latar Belakang Masalah		
	Sesuaiakan dengan kegratan observasi		
	Identifikasi Masalah		
	Pembahasan Hasil penelitian		
	Kesimpulan		
	Daftar Pustaka		
	RPP		
24-10-2020	Yang Harus diperbaiki :		
	Abstrak		
	Latar belakang masalah		
	Rumusan masalah & Tujuan		
	Bab ii Kerangka Konseptual		
	Hapus hipotesis Tindakan		
	Bab iii Jenis penelitian sesuai Ciri PTK		
	Bab iv Tahap awal tambahkan Indikator kemampuan penalaran matematis.		
26-10-2020	Acc redang		

Medan, 26 Oktober 2020

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

  
Dr. Zainul Azis, MM, M.Si

  
Dr. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd

## ABSTRAK

**EGGY MONICASARI, 1602030083. Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021. Skripsi : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mendeskripsikan bahwa Model Treffinger dapat meningkatkan aktivitas siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021. (2) Untuk mendeskripsikan bahwa Model Treffinger dapat meningkatkan penalaran matematis siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII-A SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021 yang berjumlah 19 orang. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam 3 siklus. Tiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Data dikumpulkan melalui observasi, tes kemampuan penalaran matematis siswa dan wawancara selama pembelajaran berlangsung. Dari hasil analisis data disimpulkan (1) Penerapan model Treffinger dapat meningkatkan aktivitas siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021. (2) Penerapan model Treffinger dapat meningkatkan penalaran matematis siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Treffinger*, Penerapan Matematis Siswa

## KATA PENGANTAR



**Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.**

Syukur Alhamdulillah penulis latunkan ke khadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran Treffinger untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021”** ini dengan sebaik mungkin dan tepat pada waktunya.

Shalawat serta salam kita ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memperjuangkan umat manusia kejalan yang benar. Semoga kita selalu bertauladan kepadanya dan mendapat syafa’at di kemudian hari nanti. Aamiin..

Terimakasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberi pengarahan, bimbingan, dan saran-saran dari berbagai pihak, sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih yang tiada terhingga, terutama kepada:

1. Orang tua tercinta **Sarito, B.Sc** dan **Suyami, S.Pd** dengan jerih payah mengasuh, mendidik, kasih sayang, do’a restu, nasehat dan pengorbanan yang tidak ternilai yang sangat besar pengaruhnya bagi keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini, kakak saya **Ari Wulandari, S.Pd** serta adik saya **Bayu Susanto** beserta keluarga besar yang sudah mendo’akan dan memberikan dukungan kepada penulis selama ini.

2. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku wakil dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.Si, M.Hum** selaku wakil dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Dr. Zainal Azis, MM, M.Si** selaku ketua Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Tua Halomoan Harahap, M.Pd** selaku sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Ibu **Dr. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan serta pengarahan kepada penulis.
9. Bapak dan Ibu Dosen serta pegawai biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kelancaran dalam proses administrasi.
10. Bapak **Yusnardi S.Pd.I** selaku Kepala Sekolah di SMP IT Al-Maksum Sunggal yang telah memberikan izin riset kepada penulis.

11. Ibu **Ira Yusnizar S.Pd.I** selaku guru matematika kelas VII SMP IT Al-Maksum yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian.
12. Seluruh Staf tenaga Pendidik dan Kependidikan SMP IT Al-Maksum yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
13. Ihsan Anggi Pratama yang telah menemani saya mulai dari awal kuliah sampai sekarang ini dan telah banyak membantu saya serta memberikan motivasi dan semangatnya untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
14. Sahabat tercinta (Sasmita Syahni, Rahmalia, Yunita Syahnad, Sri Kartini Harahap, Veny Rahmayani) yang telah memberikan do'a dan motivasi, serta semangat untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini dan tidak bosannya mendengarkan keluhan-keluhan saya.
15. Seluruh teman-teman Stambuk 2016 kelas B Pagi Matematika yang senantiasa bersama sejalan dalam menjalani perkuliahan selama 7 semester.
16. Tidak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhirnya dengan kerendahan hati, penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Dan mendapatkan keberkahan dari Allah SWT. Amin  
Ya Robbal Aalamin.

Medan, September 2020

Penulis

**Eggy Monicasari**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah Penelitian.....	3
C. Batasan Masalah Penelitian .....	3
D. Rumusan Masalah Penelitian.....	3
E. Tujuan Masalah Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS</b>	
A. Kerangka Teoritis.....	6
B. Penelitian yang Relevan .....	15
C. Kerangka Konseptual.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian Kelas .....	18
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	18
C. Jenis Penelitian.....	19

D.	Prosedur Penelitian .....	19
E.	Teknik Pengumpulan Data.....	25
F.	Teknik Analisis Data.....	26

#### **BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN**

A.	Deskripsi Hasil Penelitian.....	28
1.	Deskripsi Hasil Penelitian Tes Awal.....	28
2.	Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I.....	31
3.	Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II .....	39
4.	Deskripsi Hasil Penelitian Siklus III .....	47
B.	Pembahasan Hasil Penelitian .....	54

#### **BAB V KESIMPULAN**

A.	Kesimpulan .....	58
B.	Saran .....	58

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 Kategori Hasil Skor Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	27
Tabel 4.1 Persentase Kemampuan Penalaran Matematis Tes Awal .....	29
Tabel 4.2 Persentase Aktivitas Siswa Siklus I .....	35
Tabel 4.3 Persentase Kemampuan Penalaran Matematis Siklus I .....	37
Tabel 4.4 Persentase Aktivitas Siswa Siklus II .....	44
Tabel 4.5 Persentase Kemampuan Penalaran Matematis Siklus II .....	45
Tabel 4.6 Persentase Aktivitas Siswa Siklus III .....	51
Tabel 4.7 Persentase Kemampuan Penalaran Matematis Siklus III .....	52
Tabel 4.8 Perbedaan Persentase Aktivitas Belajar Matematis Tiap Siklus .....	54
Tabel 4.9 Persentase Kemampuan Penalaran Matematis Tiap Siklus .....	56

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 3.1 Model Siklus PTK Tiga Siklus dan Seterusnya .....	20
Gambar 4.1 Diagram Persentase Hasil Tes Awal .....	33
Gambar 4.2 Diagram Persentase Aktivitas Siswa Siklus I .....	36
Gambar 4.3 Diagram Persentase Hasil Tes Siklus I .....	37
Gambar 4.4 Diagram Persentase Aktivitas Siswa Siklus II .....	44
Gambar 4.5 Diagram Persentase Hasil Tes Siklus II .....	45
Gambar 4.6 Diagram Persentase Aktivitas Siswa Siklus III .....	52
Gambar 4.7 Diagram Persentase Hasil Tes Siklus III .....	53
Gambar 4.8 Diagram Perbandingan Persentase Aktivitas Siswa Tiap Siklus .....	55
Gambar 4.9 Diagram Persentase Nilai Tes Tahap Awal - Siklus III .....	59

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 Daftar Nama Siswa SMP IT Al-Maksum

Lampiran 3 Pembagian Kelompok

Lampiran 4 RPP Siklus I

Lampiran 5 RPP Siklus II

Lampiran 6 RPP Siklus III

Lampiran 7 Lembar Validitas Tes Awal

Lampiran 8 Lembar Validitas Siklus I

Lampiran 9 Lembar Validitas Siklus II

Lampiran 10 Lembar Validitas Siklus III

Lampiran 11 Lembar Soal Tes Awal

Lampiran 12 Lembar Jawaban Soal Tes Awal

Lampiran 13 Lembar Soal Tes Siklus I

Lampiran 14 Lembar Jawaban Soal Tes Siklus I

Lampiran 15 Lembar Soal Tes Siklus II

Lampiran 16 Lembar Jawaban Soal Tes Siklus II

Lampiran 17 Lembar Soal Tes Siklus III

Lampiran 18 Lembar Jawaban Soal Tes Siklus III

Lampiran 19 Daftar Nilai Tes Awal Kemampuan Penalaran Matematis

Lampiran 20 Daftar Nilai Siklus I Kemampuan Penalaran Matematis

Lampiran 21 Daftar Nilai Siklus II Kemampuan Penalaran Matematis

Lampiran 22 Daftar Nilai Siklus III Kemampuan Penalaran Matematis

Lampiran 23 Skor Total Tiap Aspek Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Lampiran 24 Lembar Kerja Siswa - 1

Lampiran 25 Lembar Kerja Siswa - 2

Lampiran 26 Lembar Kerja Siswa - 3

Lampiran 27 Lembar Kerja Siswa - 4

Lampiran 28 Lembar Kerja Siswa – 5

Lampiran 29 Lembar Kerja Siswa – 6

Lampiran 30 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Lampiran 31 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I

Lampiran 32 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II

Lampiran 33 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus III

Lampiran 34 Pedoman Wawancara Siswa

Lampiran 35 Hasil Wawancara Siswa

Lampiran 36 Pedoman Wawancara Guru

Lampiran 37 Hasil Wawancara Dengan Guru

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP IT Al-Maksum Sunggal terhadap proses pembelajaran, guru merupakan sumber belajar dalam menyajikan materi pembelajaran dan peserta didik mendengarkan penjelasan guru, mencatat hasil yang disampaikan guru kemudian mengerjakan soal latihan. Sehingga proses pembelajaran kurang bervariasi, mengakibatkan perhatian dan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran kurang maksimal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP IT Al-Maksum Sunggal guru mengungkapkan selama kegiatan pembelajaran matematika peserta didik kurang merespon dalam pembelajaran yang diberikan guru. Pada saat guru memberikan penjelasan materi, tidak semua peserta didik dapat memahaminya dengan baik. Peserta didik yang belum memahami materi cenderung berdiam diri dan sukar untuk bertanya kembali kepada guru. Yang akhirnya menyebabkan kemampuan pemahaman konsep siswa yang rendah dan berpengaruh kepada kemampuan penalaran siswa yang kurang.

Untuk mengatasi hal tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan penalaran matematis siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger*. Model *Treffinger* merupakan suatu model yang berorientasi terhadap proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Shoimin (2014:218) Model *Treffinger* adalah model yang melibatkan

keterampilan kognitif dan afektif pada setiap tingkat dari model ini, model *Treffinger* menunjukkan saling hubungan dan ketergantungan antara keduanya dalam mendorong belajar kreatif.

Model Treffinger adalah model pembelajaran yang dikembangkan dari belajar aktif yang bersifat membangun mental dan mengutamakan proses. Model pembelajaran Treffinger menyebutkan bahwa model pembelajaran Treffinger terdiri atas tiga komponen penting, yaitu *understanding challenge* (memahami tantangan), *generating ideas* (membangkitkan gagasan), *preparing for action* (mempersiapkan tindakan).

Adapun hasil survei penelitian yang berhasil dilakukan dengan menggunakan model *Treffinger* yaitu pada penelitian Lussy Antika Putri tahun 2019 yang dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen (*pretest post test*). Berdasarkan data yang didapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan berfikir kreatif siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Treffinger* adalah 51,00 (kategori rendah) dan setelah menggunakan model pembelajaran *Treffinger* adalah 85,50 (kategori tinggi).

Dari penelitian sebelumnya telah berhasil dilakukan dengan model pembelajaran *Treffinger* oleh para peneliti sebelumnya. maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis mengidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran kurang bervariasi, mengakibatkan perhatian dan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran kurang maksimal.
2. Kemampuan penalaran matematis siswa terhadap pembelajaran matematika masih tergolong rendah.
3. Penggunaan model pembelajaran *treffinger* dapat meningkatkan penalaran matematis siswa.

## **C. Batasan Masalah**

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak meluas maka masalah dalam penelitian ini di batasi :

1. Penerapan model Pembelajaran Treffinger
2. Yang diteliti kemampuan penalaran matematis pada materi Bilangan pecahan.
3. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas VII-A SMP IT Al-Maksum Sunggal.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah dengan diterapkannya model Treffinger dapat meningkatkan aktivitas siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021?

2. Apakah dengan diterapkannya model Treffinger dapat meningkatkan penalaran matematis siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021?

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

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan bahwa Model Treffinger dapat meningkatkan aktivitas siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021.
2. Untuk mendeskripsikan bahwa Model Treffinger dapat meningkatkan penalaran matematis siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021.

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

Dengan adanya hasil penelitian dapat dijadikan sebagai masukan dan alternatif dalam kegiatan proses belajar mengajar melalui pendekatan model Treffinger. Maka manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Siswa, Penelitian ini diharapkan dapat memfasilitasi siswa dalam penalaran matematis untuk memecahkan masalah matematika, pembelajaran jadi lebih interaktif antara guru (pendidik), siswa (peserta didik) dan materi pelajaran.
2. Bagi guru, Penelitian ini dapat dimanfaatkan guru sebagai dasar pemikiran dalam memilih model yang tepat dalam proses pembelajaran matematika.

3. Bagi sekolah, Penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang baik dalam rangka perbaikan kualitas pembelajaran dan meningkatkan mutu sekolah khususnya pembelajaran matematika.
4. Bagi Peneliti, Penelitian ini sebagai wahana uji kemampuan terhadap bekal teori yang diperoleh di bangku perkuliahan serta upaya untuk mengembangkan ilmu pendidikan matematika.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

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

##### **1. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran merupakan cara teratur dan tersistem yang digunakan guru untuk menjadikan manusia belajar dan perlu direncanakan dengan baik sebelum melaksanakan kegiatan belajar mengajar agar pembelajaran tersebut dapat berjalan efektif dan maksimal.

Menurut Istarani (2011:1) Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Selain itu Ngalimun (2017:24) berpendapat bahwa Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Dengan kata lain, model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang dapat kita gunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap muka di dalam kelas dan untuk menentukan material/perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, media (film-film), tipe-tipe, program-program media komputer, dan kurikulum (sebagai kursus untuk belajar).

Dari pendapat-pendapat di atas mengenai model pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang dipilih mempunyai pola

urut/sintaks yang sistematis dengan upaya menarik perhatian siswa dan memotivasi siswa agar terlibat dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman dalam mengajar dan bertujuan untuk meningkatkan penalaran matematis dan hasil belajar siswa dalam belajar. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajarannya.

## **2. Model Pembelajaran Treffinger**

### **a. Pengertian Model Pembelajaran Treffinger**

Di dalam proses pembelajaran banyak model-model mengajar yang dikemukakan oleh ahli ilmu pengajaran dan salah satunya adalah model Treffinger. Model *Treffinger* merupakan salah satu alternatif pemecahan masalah dalam pembelajaran. Menurut Shoimin (2014:218) Model Treffinger merupakan salah satu dari sedikit model yang menangani masalah kreativitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan. Dengan melibatkan keterampilan kognitif dan efektif pada setiap tingkat dari model ini, Treffinger menunjukkan saling hubungan dan ketergantungan antara keduanya dalam mendorong belajar kreatif.

Selanjutnya menurut Nurul Fatimah (2014:17) model *Treffinger* dapat diterapkan pada semua mata pelajaran di sekolah, mulai dari pemecahan konflik sampai dengan pengembangan teori ilmiah. Karakteristik dominan dari model pembelajaran *Treffinger* adalah dalam mengintegrasikan dimensi kognitif

dan afektif peserta didik untuk mencari arah-arrah penyelesaian yang akan ditempuh untuk memecahkan permasalahan.

Model pembelajaran *Treffinger* memodifikasi enam tahap Osborn menjadi tiga komponen penting, yaitu *Understanding Challenge*, *Generating Idea*, dan *Preparing for Action*. Model *Treffinger* ini ada karena perkembangan zaman yang terus berubah dengan cepat dan semakin kompleksnya permasalahan yang harus dihadapi. Karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu cara agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan dan menghasilkan solusi yang tepat. Yang perlu dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan memperhatikan fakta-fakta penting yang ada di lingkungan sekitar lalu memunculkan berbagai gagasan dan memilih solusi yang tepat untuk kemudian diimplementasikan secara nyata.

Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* adalah model pembelajaran yang mengajak peserta didik berpikir kreatif dalam memecahkan masalah dengan memperhatikan fakta-fakta penting yang ada di lingkungan sekitar lalu memunculkan berbagai gagasan dan memilih solusi yang tepat untuk diimplementasikan secara nyata. Model ini lebih menekankan pada aspek kognitif dan afektif peserta didik dalam pembelajaran. Tujuan dari model pembelajaran ini yaitu untuk meningkatkan pemikiran atau ide dengan melibatkan satu sama lain sehingga memungkinkan untuk setiap siswa lebih aktif berpartisipasi dalam proses belajar.

## **b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Treffinger**

Menurut Treffinger 1994 dalam Fatimah (2014:18) menyebutkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* terdiri atas tiga komponen penting, yaitu *Understanding Challenge*, *Generating Idea*, dan *Preparing for Action* yang kemudian dirinci sebagai berikut :

- 1) *Understanding Challenge* (memahami tantangan)
  - a) Menentukan tujuan, yaitu guru menginformasikan kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran.
  - b) Menggali data, guru mendemonstrasikan atau menyajikan fenomena alam yang dapat mengundang keingintahuan peserta didik.
  - c) Merumuskan masalah, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan.

- 2) *Generating Ideas* (membangkitkan gagasan)

Pada tahapan *Generating Idea*, guru memberikan waktu dan kesempatan pada peserta didik untuk mengungkapkan gagasan dan juga membimbing peserta didik untuk menyepakati alternatif pemecahan yang akan diuji.

- 3) *Preparing for Action*

- a) Mengembangkan solusi, dalam tahapan ini guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
- b) Membangun penerimaan, yaitu guru mengecek solusi yang telah diperoleh peserta didik dan memberikan permasalahan yang baru

namun lebih kompleks agar peserta didik dapat menerapkan solusi yang telah diperoleh.

### **c. Kelebihan Model Pembelajaran Treffinger**

Menurut Fatimah (2014:19), kelebihan model Treffinger antara lain sebagai berikut :

1. Mengasumsikan bahwa kreativitas adalah proses dan hasil belajar. Suatu kemampuan untuk menciptakan hal baru, membangun ide-ide baru dengan mengkombinasikan, mengubah, menerapkan ulang ide-ide yang sudah ada.
2. Dilaksanakan kepada semua peserta didik dalam berbagai latar belakang dan tingkat kemampuan. Peserta didik dengan berbagai tingkat kemampuan dapat mengikuti pembelajaran, karena model pembelajaran *Treffinger* mengutamakan proses dan pengalaman belajar dalam pemecahan masalah.
3. Model *Treffinger* melibatkan kemampuan kognitif maupun afektik peserta didik dalam pemecahan masalah.
4. Memiliki tahapan pengembangan yang sistematis, dengan beragam metode dan teknik untuk setiap tahap yang dapat diterapkan secara fleksibel.

### **3. Kemampuan Penalaran Matematis**

#### **a. Pengertian Kemampuan Penalaran Matematis**

Kemampuan penalaran adalah proses atau kegiatan berfikir, dimana dalam proses berfikir dapat menentukan suatu kebenaran dalam argumen/permasalahan,

dalam arti dapat menarik kesimpulan dari permasalahan dengan beberapa pernyataan yang dibuktikan dalam kebenarannya.

Penalaran secara matematika adalah suatu kebiasaan dalam pikiran, dan seperti kebiasaan lainnya, ini harus dikembangkan melalui penggunaan yang konsisten dalam banyak konteks.

Berkenaan dengan penalaran, *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) mengatakan bahwa dalam pelaksanaan matematika, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematis yaitu : koneksi (*connections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*) dan representasi (*representations*). Oleh karena itu, guru memiliki peranan dalam menumbuhkan kemampuan penalaran matematis dalam diri siswa baik dalam bentuk model pembelajaran yang di pakai, maupun dalam evaluasi berupa pembuatan soal yang mendukung.

Menurut Suriasumantri (2005:42) penalaran merupakan suatu proses berfikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Penalaran juga merupakan kegiatan berfikir yang mempunyai karakteristik tertentu dalam menemukan kebenaran. Dapat dikatakan bahwa tiap jalan pikiran mempunyai apa yang disebut sebagai kriteria kebenaran, dan kriteria kebenaran ini merupakan landasan bagi proses penemuan kebenaran tersebut. Sebagai suatu kegiatan berfikir maka penalaran mempunyai ciri-ciri tertentu. Ciri pertama ialah adanya suatu pola berpikir yang secara luas dapat disebut logika. Ciri kedua dari penalaran adalah sifat analitik pada proses berpikirnya.

Kemampuan penalaran sangat berhubungan dengan pola berfikir logis, analitis dan kritis. Melalui penalaran yang baik, seseorang akan dapat mengambil kesimpulan atau keputusan yang berhubungan dengan kehidupannya sehari-hari. Seseorang dengan kemampuan penalaran yang rendah akan selalu mengalami kesulitan dalam menghadapi berbagai persoalan, karena ketidakmampuan menghubungkan fakta-fakta untuk sampai pada suatu kesimpulan. Oleh karena itu, sudah seharusnya penalaran perlu dikembangkan pada setiap individu.

Penetapan kemampuan penalaran sebagai tujuan dan visi pembelajaran matematika merupakan sebuah bukti bahwa kemampuan penalaran sangat penting untuk dimiliki siswa. Hal ini diperkuat oleh pendapat Fadjar Shadiq (2004) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran sangat dibutuhkan oleh siswa dalam belajar matematika, karena pola berfikir yang dikembangkan dalam matematika sangat membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif dalam menarik kesimpulan dari beberapa data yang mereka dapatkan.

#### **b. Jenis-Jenis Penalaran**

Menurut Utari Sumarno (2013:302) menyatakan bahwa secara garis besar penalaran matematis dapat digolongkan pada dua jenis yaitu, penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif adalah penalaran yang berdasarkan sejumlah kasus atau contoh-contoh terbatas yang teramati. Penalaran jenis ini diartikan sebagai penarikan kesimpulan yang bersifat umum berdasarkan data yang teramati dengan nilai kebenaran yang dapat bersifat benar atau salah. Dengan kata lain, dalam penalaran induktif diperlukan aktivitas mengamati contoh-contoh spesifik dan sebuah pola dasar atau keteraturan. Sedangkan

penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang disepakati. Nilai kebenaran dalam penalaran deduktif bersifat mutlak benar atau salah dan tidak kedua-duanya secara bersamaan. Artinya penalaran deduktif adalah penalaran yang disepakati sehingga bersifat umum (general) dan nilai kebenaran kesimpulannya bersifat mutlak benar atau salah.

Menurut Al Krismanto (1997:37), di dalam mempelajari matematika kemampuan penalaran dapat dikembangkan pada saat siswa memahami suatu konsep (pengertian), atau menemukan dan membuktikan suatu prinsip. Ketika menemukan atau membuktikan suatu prinsip, dikembangkan pola pikir induktif dan deduktif. Siswa dibiasakan melihat ciri-ciri beberapa kasus, melihat pola dan membuat dugaan tentang hubungan yang ada diantara kasus-kasus itu, serta selanjutnya menyatakan hubungan yang berlaku umum (generalisasi, penalaran induktif). Disamping itu siswa juga perlu dibiasakan menerima terlebih dahulu suatu hubungan yang jelas kebenarannya, selanjutnya menggunakan hubungan itu untuk menemukan hubungan-hubungan lainnya (penalaran deduktif). Jadi baik penalaran deduktif maupun induktif, keduanya amat penting dalam pembelajaran matematika.

### **c. Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa**

Mengukur kemampuan penalaran matematis diperlukan karakteristik soal yang memenuhi masing-masing indikator kemampuan penalaran matematis Menurut Peraturan Dirjen Dikdasemen melalui Peraturan No. 506/C/PP/2004, tentang indikator- indikator penalaran yang dicapai oleh siswa. Indikator yang menunjukkan penalaran antara lain:

1. Mengajukan dugaan (*conjectures*) : karakter utama soal jenis ini adalah meminta siswa mengajukan dugaan yang kemudian dibuktikan dengan menampilkan beragam konsep yang dikuasai siswa yang ada hubungannya dengan permasalahan yang diberikan.
2. Kemampuan menentukan pola: biasanya soal yang ditawarkan merupakan soal yang meminta siswa untuk meneliti pola secara tidak langsung akan membuat kesimpulan dari pola yang ditentukan.
3. Melakukan manipulasi matematika : karakter soal ini memungkinkan siswa melakukan apapun yang menurut siswa dapat membantunya mengingat kembali konsep yang telah dimengertinya.
4. Memeriksa kesahihan suatu argument : soal biasanya dimulai dengan menyebutkan jawaban suatu masalah atau pernyataan yang sengaja dibuat salah. Tujuannya hanyalah memancing ketelitian siswa mengecek kesahihan suatu argumen.
5. Menarik kesimpulan dari pernyataan : karakter soal ini menekankan pada kejelian siswa dalam menentukan kebenaran dari suatu pernyataan yang diberikan.
6. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap beberapa solusi : karakter soal ini lebih menekankan pada bagaimana siswa mengungkapkan alasan kebenaran suatu pernyataan. Pengungkapan kebenaran dapat dilakukan siswa dengan menyusun bukti secara deduktif dan induktif.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian terdahulu yang menjadi sejenis mengenai model pembelajaran *Treffinger* menjadi dasar latar belakang penelitian ini, diantaranya :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ila Bainatul Hayati (2014) yaitu Penerapan Model *Treffinger* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. Menunjukkan hasil bahwa penerapan model pembelajaran *Treffinger* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I mencapai 67.40%, siklus II mencapai 76.28%.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Eliva Sukma Cipta (2019) yaitu Penerapan Model Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik Siswa. Menunjukkan hasil bahwa kemampuan berfikir kreatif matematik siswa dengan menerapkan model *Treffinger* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berfikir kreatif siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

## **C. Kerangka Konseptual**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka akan diterapkan model pembelajaran yang berbeda untuk melihat peningkatan dalam konteks kemampuan penalaran matematis. Permasalahan terkait dalam penggunaan model pembelajaran yang membosankan. Guru tidak menggunakan model pembelajaran yang bervariasi, sehingga pada saat proses pembelajaran hanya berpusat pada guru sehingga saat pembelajaran guru mendominasi dan siswa menjadi kurang aktif dalam pembelajaran.

Padahal dalam proses pembelajaran matematika dibutuhkan strategi yang tepat dengan menerapkan berbagai macam model pembelajaran. Guru dapat memilih model pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Alternatif yang digunakan untuk membuat anak untuk berperan aktif dalam pembelajaran tersebut adalah penggunaan model pembelajaran yang berbeda dan jarang digunakan dalam menyampaikan materi matematika. Salah satunya dapat dilakukan melalui penggunaan model pembelajaran yang banyak melibatkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dengan memberdayakan potensi pada diri siswa. Model pembelajaran ini adalah model pembelajaran *Treffinger*. Model pembelajaran ini dipilih karena model ini menekankan siswa dalam melibatkan keterampilan kognitif dan afektif pada setiap tingkat dari model ini, *Treffinger* menunjukkan saling hubungan dan ketergantungan antara keduanya dalam mendorong belajar kreatif. Dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* juga mengajak siswa berpikir kreatif dalam memecahkan masalah dengan memperhatikan fakta-fakta penting yang ada di lingkungan sekitar lalu memunculkan berbagai gagasan dan memilih solusi yang tepat untuk diimplementasikan secara nyata. Suatu proses pembelajaran yang penyampaian materi disajikan secara tidak lengkap dan menuntut siswa terlibat secara aktif untuk memecahkan sendiri masalah yang dihadapi. Keaktifan siswa yang tinggi akan berpengaruh pada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dalam mengikuti proses belajar.

Adapun kemampuan penalaran sangat berhubungan dengan pola berfikir logis, analitis dan kritis. Melalui penalaran yang baik, seseorang akan dapat

mengambil kesimpulan atau keputusan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Seseorang dengan kemampuan penalaran yang rendah akan selalu mengalami kesulitan dalam menghadapi berbagai persoalan, karena ketidakmampuan menghubungkan fakta-fakta untuk sampai pada suatu kesimpulan. Oleh karena itu, sudah seharusnya penalaran perlu dikembangkan pada setiap individu. Dengan begitu, diharapkan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran matematika dengan model *Treffinger*.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### **1. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian adalah di SMP IT Al-Maksum Sunggal yang terletak di Jalan Sei Mencirim, Paya Geli, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20351.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tanggal 10 Agustus 2020 sampai dengan 4 september 2020 tahun Pelajaran 2020/2021.

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

##### **1. Subjek penelitian**

Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah kelas VII-A SMP IT Al-Maksum Sunggal Tahun Pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 19 orang siswa terdiri dari 11 siswa perempuan dan 8 siswa laki-laki.

##### **2. Objek penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan model Treffinger pokok bahasan Bilangan Pecahan pada siswa kelas VII-A SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021.

### **C. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Istilah dalam bahasa Inggris adalah *Classroom Action Research* (CAR). Menurut Paizaliuddin dan Ermalinda (2014:3) Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah salah satu cara untuk menjawab keresahan dan kenyataan yang tidak diinginkan dalam kelas yang diasuh.

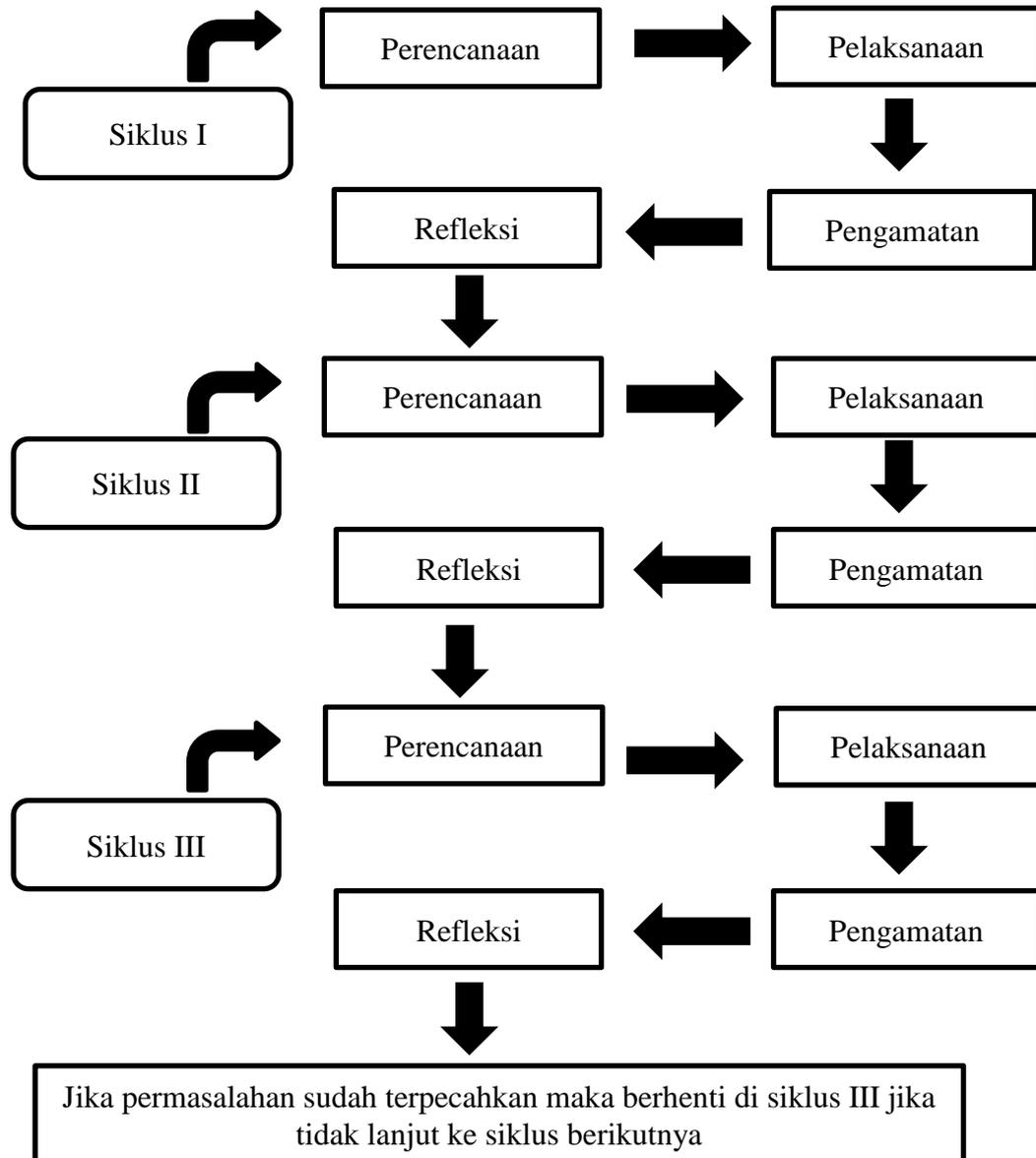
Peneliti berkolaborasi atau bekerjasama dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII-A SMP IT Al-Maksum Sunggal. Kolaborasi dilakukan guru dan peneliti dengan cara guru bertindak sebagai pengajar, sedangkan peneliti bertindak sebagai pengamat. Guru dan peneliti bekerjasama melakukan penelitian ini, guna tercapainya seluruh langkah dalam model pembelajaran *Treffinger*.

### **D. Prosedur Penelitian**

Penelitian tindakan kelas (PTK) yang peneliti lakukan terdiri dari tiga siklus. Tiap siklus dilakukan sesuai dengan indikator yang hendak dicapai oleh peneliti yaitu penalaran matematis siswa meningkat setelah dilakukannya sebuah tindakan. Penelitian dilakukan dengan masing-masing siklus terdiri dari dua kali pertemuan dan satu pertemuan untuk diadakannya tes akhir siklus. Sehubungan dengan pelaksanaan tindakan untuk setiap siklus, peneliti menggunakan empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Apabila siklus I selesai dilakukan dan hasil yang diharapkan belum mencapai kriteria keberhasilan maka ditindaklanjuti dengan melakukan siklus berikutnya sebagai rencana

perbaikan pembelajaran. Desain penelitian tindakan kelas (PTK) Suharsimi Arikunto (2008:74) dapat dilihat dari gambar di bawah ini :

**Gambar 3.1**  
**Model Siklus PTK Tiga Siklus dan Seterusnya**



## **SIKLUS PERTAMA**

### **1. Perencanaan Tindakan**

Hal-hal yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah sebagai berikut :

- a) Melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa.
- b) Mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sesuai dengan model pembelajaran *Treffinger*. (Terlampir)
- c) Membuat lembar kerja siswa (LKS) dan lembar observasi untuk melihat bagaimana kondisi belajar mengajar berlangsung. (Terlampir)
- d) Mempersiapkan soal tes formatif untuk akhir siklus I yang akan diberikan pada masing-masing siswa (Terlampir)

### **2. Pelaksanaan Tindakan**

- a) Melakukan Apresepsi.
- b) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada setiap pertemuan.
- c) Guru memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui pemahaman awal siswa terhadap materi.
- d) Selanjutnya melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* seperti dalam rencana pembelajaran yang telah dibuat peneliti, dimana peneliti bertindak sebagai pengamat yang akan mengamati proses pembelajaran berlangsung.

- e) Setelah pembelajaran dengan model *Treffinger* dilakukan, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya kembali tentang materi yang belum dipahami.
- f) Guru membantu siswa dalam informasi, merangsang terjadinya interaksi antara siswa maupun guru.
- g) Setelah rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan model tersebut pada akhir tindakan diberi soal tes siklus I kepada siswa untuk melihat hasil belajar matematika yang telah dicapai siswa setelah diberi tindakan pada siklus I.

### **3. Observasi Tindakan**

Pengamatan-pengamatan yang dilakukan berhubungan dengan aktivitas dan hasil belajar matematika pada siswa. Observasi ini dilakukan secara bersamaan yaitu ketika kegiatan sedang berlangsung. Hal ini diukur melalui lembar observasi yang dibuat berdasarkan salah satu indikator aktivitas siswa.

### **4. Refleksi Tindakan**

Refleksi dilakukan untuk menganalisis data yang diperoleh dan mengambil kesimpulan dari tindakan yang telah dilakukan dan diamati. Dalam tahapan refleksi, peneliti juga melakukan evaluasi terhadap kekurangan atau kelemahan dari implementasi tindakan sebagai bahan dan pertimbangan untuk perbaikan disiklus berikutnya.

## **SIKLUS II**

### **1. Perencanaan Tindakan**

Peneliti membuat rencana pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada siklus I.

### **2. Pelaksanaan Tindakan**

Setelah rencana pelaksanaan pengajaran disusun, guru melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger*. Pada akhir tindakan diberi tes siklus II kepada siswa untuk melihat hasil belajar matematika yang telah dicapai siswa setelah diberi tindakan pada siklus II.

### **3. Observasi Tindakan**

Pada tahapan ini pengamatan dilakukan dengan tujuan agar diketahui apakah kondisi belajar sudah terlaksana sesuai dengan rencana pengajaran. Pengamatan yang dilakukan merupakan pengamatan terhadap seluruh aktivitas dan perubahan-perubahan yang terjadi pada saat dilakukannya pemberian tindakan.

### **4. Refleksi Tindakan**

Peneliti melakukan refleksi terhadap pelaksanaan siklus II dan menganalisis untuk membuat kesimpulan atas pelaksanaan model pembelajaran *Treffinger* pada pembelajaran berdasarkan tindakan dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa dalam pembelajaran.

### **SIKLUS III**

#### **1. Perencanaan Tindakan**

Peneliti membuat rencana pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada siklus I.

#### **2. Pelaksanaan Tindakan**

Setelah rencana pelaksanaan pengajaran disusun, guru melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger*. Pada akhir tindakan diberi tes akhir/tes siklus III kepada siswa untuk melihat hasil belajar matematika yang telah dicapai siswa setelah diberi tindakan pada siklus III.

#### **3. Observasi Tindakan**

Pada tahapan ini pengamatan dilakukan dengan tujuan agar diketahui apakah kondisi belajar sudah terlaksana sesuai dengan rencana pengajaran. Pengamatan yang dilakukan merupakan pengamatan terhadap seluruh aktivitas dan perubahan-perubahan yang terjadi pada saat dilakukannya pemberian tindakan.

#### **4. Refleksi Tindakan**

Peneliti melakukan refleksi terhadap pelaksanaan siklus III dan menganalisis untuk membuat kesimpulan atas pelaksanaan model pembelajaran *Treffinger* pada pembelajaran berdasarkan tindakan dalam meningkatkan aktivitas

dan hasil belajar matematika siswa dalam pembelajaran. Dengan demikian, penelitian dapat memperbaiki kekurangan dan memaksimalkan baik metode, gaya belajar, dan sebagaimana pada siklus selanjutnya apabila belum efektif pembelajarannya.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Tes

Tes dilakukan untuk mengukur kemampuan penalaran siswa setelah pelaksanaan pembelajaran dengan model Treffinger. Tes dibuat berdasarkan indikator yang telah ditetapkan.

##### 2. Lembar Observasi Siswa

Dalam melaksanakan observasi atau pengamatan, peneliti dibantu oleh satu orang observer atau pengamat yaitu satu guru di SMP IT Al-Maksum Sunggal.

##### 3. Lembar Wawancara

Peneliti melakukan wawancara kepada siswa dan guru untuk mendapatkan tanggapan setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model Treffinger atau setelah akhir siklus dilaksanakan.

##### 4. Dokumentasi

Dokumentasi juga digunakan dalam proses penelitian, dokumentasi tersebut berupa gambar dengan tujuan untuk dijadikan salah satu bukti dari proses penelitian.

## E. Teknik Analisis Data

Setelah data-data penelitian terkumpul, peneliti memeriksa kembali kelengkapan data-data yang sudah diambil. Tahap berikutnya adalah peneliti menganalisis data tersebut. Adapun langkah-langkah yang ditempuh untuk menganalisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Observasi Aktivitas Siswa

Data hasil observasi yang telah didapat disajikan dalam bentuk tabel, kemudian data hasil observasi tersebut dianalisis menggunakan nilai persentase, selanjutnya menginterpretasikan data dan mendeskripsikannya secara jelas atas dasar data sehingga menjadi suatu kesimpulan. Pedoman penskoran untuk observasi yaitu untuk menjawab “ya” diberi skor 1 dan “tidak” diberi skor 0. Cara menghitung persentase skor tersebut adalah :

$$p = \frac{f}{n} \times 100\% \quad \text{Anas Sudjiono (2003: 40)}$$

Keterangan:  $p$  = Angka persentase

$f$  = Frekuensi yang akan dicari persentasenya

$n$  = *Number of Cases* (Jumlah frekuensi/Banyaknya individu)

$$\text{persentase aktivitas perindividu} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Misalkan AI} = \frac{6}{7} \times 100\%$$

$$= 86 \%$$

$$\text{persentase aktivitas tiap aspek} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Misalkan Aspek 1} &= \frac{14}{19} \times 100\% \\ &= 73,68 \%\end{aligned}$$

## 2. Tes

Data hasil tes siswa dianalisis dari setiap siklus, yaitu siklus I sampai siklus III. Kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilihat dari perhitungan skor rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa dan persentase tiap indikator. Kemudian kemampuan penalaran tersebut dianalisis perindikator.

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{jumlah skor ndikator ke indikator}}{\text{skor maksimal indikator ke indikator}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan persentase hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa, dilakukan pemberian kategori persentase untuk mengetahui peningkatan kategori kemampuan penalaran matematis siswa. Menurut Suharsimi Arikunto (1997:251) kategori skor tes siswa adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1**

**Kategori Hasil Skor Tes Kemampuan Penalaran Matematis**

<b>Rentan Skor Tes Penalaran Matematis</b>	<b>Kategori</b>
$80\% \leq skor \leq 100\%$	Sangat Baik
$65\% \leq skor \leq 79,99\%$	Baik
$55\% \leq skor \leq 64,99\%$	Cukup
$40\% \leq skor \leq 54,99\%$	Rendah
$00\% \leq skor \leq 39,99\%$	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel di atas dikatakan berhasil meningkatkan kemampuan penalaran matematis apabila memenuhi kategori baik. Maka pembelajaran dengan menggunakan model Treffinger dikatakan berhasil apabila skor mencapai  $\geq 65\%$  untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

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

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di SMP IT Al-Maksum Sunggal. Yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-A SMP IT Al-Maksum Sunggal yang berjumlah 19 orang yaitu 8 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan penalaran matematis siswa kelas VII-A SMP IT Al-Maksum Sunggal. Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilakukan dalam tiga siklus yang diawali dengan kegiatan observasi tahap awal terlebih dahulu dan diakhiri dengan dilakukannya tes dan lembar observasi siswa.

##### **1. Deskripsi Tahap Awal**

Sebelum penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan, peneliti mengadakan pengumpulan data dari kondisi awal kelas yang akan diteliti diberikan tindakan, yaitu kelas VII-A SMP IT Al-Maksum Sunggal. Pengetahuan awal ini perlu diketahui agar penelitian sesuai dengan yang diharapkan peneliti. Tindakan yang dilakukan sesuai dengan apa yang akan diteliti oleh peneliti yaitu kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* untuk meningkatkan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal bilangan pecahan. Untuk mengukur kemampuan awal siswa, diberikan tes kemampuan awal kepada siswa sebanyak 4 soal uraian pokok bahasan bilangan pecahan sesuai

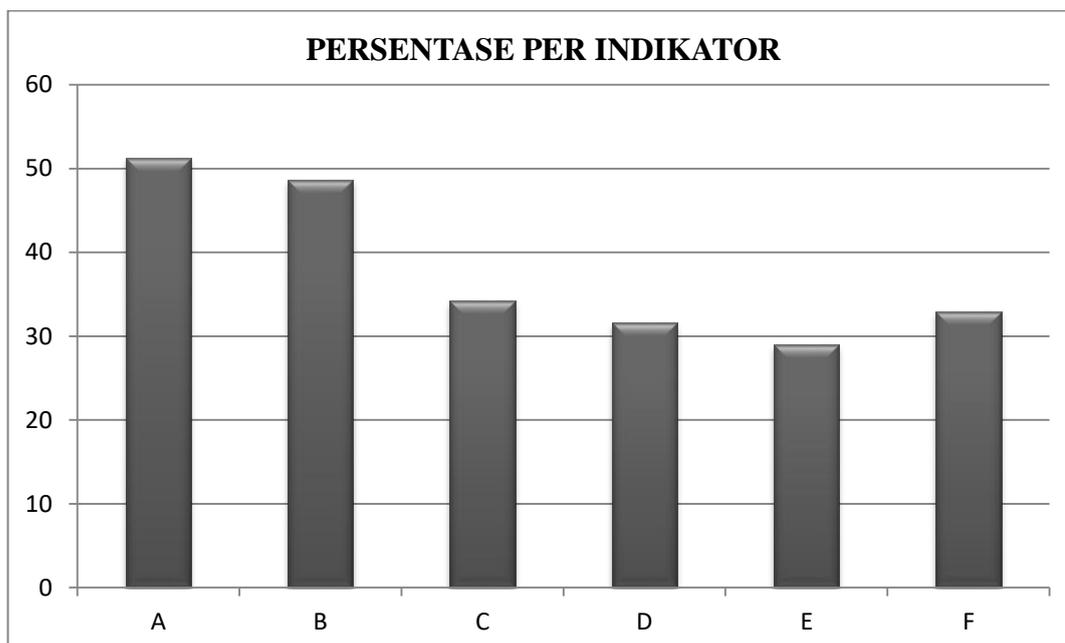
indikator kemampuan penalaran matematis siswa yaitu: (1) Mengajukan dugaan (*conjectures*). (2) Kemampuan menentukan pola. (3) Melakukan manipulasi matematika (4) Memeriksa kesahihan suatu argument. (5) Menarik kesimpulan dari pernyataan. (6) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap beberapa solusi. Adapun hasil tes awal yang diperoleh siswa pada kegiatan pembelajaran tahap awal dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.1**  
**Persentase Kemampuan Penalaran Matematis Tes Awal**

No.	Indikator Kemampuan	Persentase Tes Awal
1.	Mengajukan dugaan	51,32%
2.	Kemampuan menentukan pola	48,68%
3.	Kemampuan melakukan manipulasi matematika	34,21%
4.	Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen	31,58%
5.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	28,95%
6.	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap beberapa solusi	32,89%
<b>Rata-rata</b>		37,94%

*Sumber : Hasil Pengolahan Data Penelitian 2020 ( Lampiran 19 )*

Untuk lebih jelasnya mengenai tingkat kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilihat pada grafik 4.1 berikut ini :



**Gambar 4.1**  
**Diagram Persentase Hasil Tes Awal**

Pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari tes yang dilaksanakan pada tahap awal didapat data bahwa kemampuan mengajukan dugaan 51,32%, kemampuan menentukan pola 48,68%, kemampuan melakukan manipulasi matematika 34,21%, kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen 31,58%, menarik kesimpulan dari pernyataan 28,95%, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap beberapa solusi 32,89%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada tahap awal memiliki rata-rata 37,94%. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran pada tahap awal masih tergolong dalam kategori sangat rendah dan indikator keberhasilan belum tercapai. Dari kondisi awal tersebut maka peneliti melaksanakan penelitian dengan menggunakan model Treffinger untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi pecahan.

## **2. Deskripsi Siklus I**

Setelah deskripsi awal penelitian dilaksanakan maka peneliti melakukan deskripsi hasil pelaksanaan siklus I. Adapun proses kegiatan siklus I ini dilakukan dalam 4 (empat) tahapan, yaitu:

### **a. Tahap perencanaan Siklus 1**

Dalam tahapan ini, peneliti melakukan hal-hal berikut :

1. Melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa.
2. Mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sesuai dengan model pembelajaran *Treffinger*. (Terlampir)
3. Membuat lembar kerja siswa (LKS) dan lembar observasi untuk melihat bagaimana kondisi belajar mengajar berlangsung. (Terlampir)
4. Mempersiapkan soal tes formatif untuk akhir siklus I yang akan diberikan pada masing-masing siswa (Terlampir)

### **b. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran pada siklus I**

Dalam pelaksanaan siklus I dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Ada tiga pelaksanaan pada siklus I, yaitu kegiatan pembuka, kegiatan isi dan kegiatan penutup.

#### **Pertemuan pertama / Senin, 10 Agustus 2020**

Pertemuan pertama pada siklus I di mulai guru memasuki kelas dan segera membuka pelajaran dengan salam. Siswa menyambut dengan menjawab salam.

Langkah selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan materi tentang membandingkan dua bilangan pecahan, menyederhanakan pecahan dan menghitung operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dengan maksud memastikan siswa benar-benar memahami konsep dasar. Selanjutnya guru membagi kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa. Setelah guru menjelaskan materi, guru memberi contoh permasalahan tentang bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari dan mengajak siswa berfikir untuk menyelesaikan persoalan dengan langkah-langkah yang tepat.

Kemudian guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok siswa, didalam lembar kerja siswa (LKS) terdiri dari 2 soal. Siswa diminta untuk mendiskusikan bersama teman kelompoknya tentang permasalahan yang terdapat pada LKS tersebut. Siswa dianjurkan untuk aktif selama diskusi berlangsung. siswa yang tidak paham akan bertanya kepada teman lainnya, begitupun siswa yang sudah paham akan mengajari siswa yang kurang paham. Diskusi berjalan cukup aktif. Guru juga membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam diskusi. Waktu untuk berdiskusi adalah 20 menit.

Setelah lembar kerja siswa (LKS) selesai dikerjakan guru meminta perwakilan salah satu siswa untuk mempersentasikan hasil diskusinya di depan papan tulis dan siswa yang lain mendengarkan hasil diskusi dari temannya. Pada mulanya siswa tersebut tidak berani untuk maju dan mempersentasikan, hal ini terlihat dari siswa yang saling menunjuk temannya untuk mempersentasikan. Ada tiga orang siswa yang ingin mempersentasikan hasil diskusinya.

Data yang diperoleh dari hasil diskusi adalah bahwa sebagian kecil siswa sudah mengerti tentang materi ini. Dalam pertemuan ini tidak semua kelompok yang mempunyai kesempatan untuk maju ke depan papan tulis dalam hal mempersentasikan hasil diskusinya, hanya beberapa kelompok saja yang dapat mempersentasikan, hal ini disebabkan karena waktu dalam pembelajaran yang sedikit.

Setelah kelompok tersebut selesai mempersentasikan, kemudian guru memberikan tambahan penjelasan mengenai materi bilangan pecahan. Setelah itu, siswa diminta untuk membuat rangkuman dan kesimpulan apa yang telah dipelajari pada pertemuan ini.

### **Pertemuan kedua / Rabu, 12 Agustus 2020**

Pertemuan kedua pada siklus I di dilaksanakan pada hari Rabu, 12 Agustus 2020 pada pukul 08.00 – 09.20 WIB dengan materi operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan pecahan. Guru memasuki kelas dan segera membuka pelajaran dengan salam dan mengabsen siswa. Guru menjelaskan materi, guru memberi contoh permasalahan tentang operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari dan mengajak siswa berfikir untuk menyelesaikan permasalahan.

Kemudian guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok siswa, didalam Lembar Kerja Siswa terdiri dari 2 soal. Siswa diminta untuk mendiskusikan bersama teman kelompoknya tentang permasalahan yang terdapat pada LKS tersebut. Siswa dianjurkan untuk aktif selama diskusi

berlangsung. siswa yang tidak paham akan bertanya kepada teman lainnya, begitupun siswa yang sudah paham akan mengajari siswa yang kurang paham. Diskusi berjalan cukup aktif. Guru juga membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam diskusi.

Setelah lembar kerja siswa (LKS) selesai dikerjakan guru meminta perwakilan salah satu kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya di depan papan tulis dan siswa yang lain mendengarkan hasil diskusi dari temannya. Untuk pertemuan kedua siswa sudah mulai berani maju untuk mempresentasikan hasil kelompoknya di depan papan tulis.

Data yang diperoleh dari hasil diskusi adalah bahwa sebagian kecil siswa sudah mengerti tentang materi ini. Setelah kelompok tersebut selesai mempresentasikan, kemudian guru memberikan tambahan penjelasan mengenai materi bilangan pecahan. Setelah itu, siswa diminta untuk membuat rangkuman dan kesimpulan apa yang telah dipelajari pada pertemuan ini.

### **Pertemuan ketiga / Jumat, 14 Agustus 2020**

Pada pertemuan ini dilakukannya tes siklus I untuk siswa, tes siklus I ini diikuti oleh seluruh siswa, yaitu sebanyak 19 orang. Diadakannya tes siklus I ini dengan tujuan untuk melihat atau mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas VII-A. Sebelum siswa melakukan tes, guru meminta siswa untuk mempelajari sekitar 5 menit tentang materi yang sudah dipelajari. Setelah siswa mengulang materi tersebut, guru meminta agar siswa menyimpan buku matematika ke dalam tas mereka. Kemudian guru memberikan lembar tes siklus I

kepada siswa. Pelaksanaan tes siklus I ini berjalan dengan lancar, dalam menyelesaikan soal semua siswa mengerjakan dengan tenang meskipun masih banyak siswa yang bertanya untuk membenarkan jawabannya. Secara keseluruhan proses pada tes siklus I berlangsung dengan baik dan tertib.

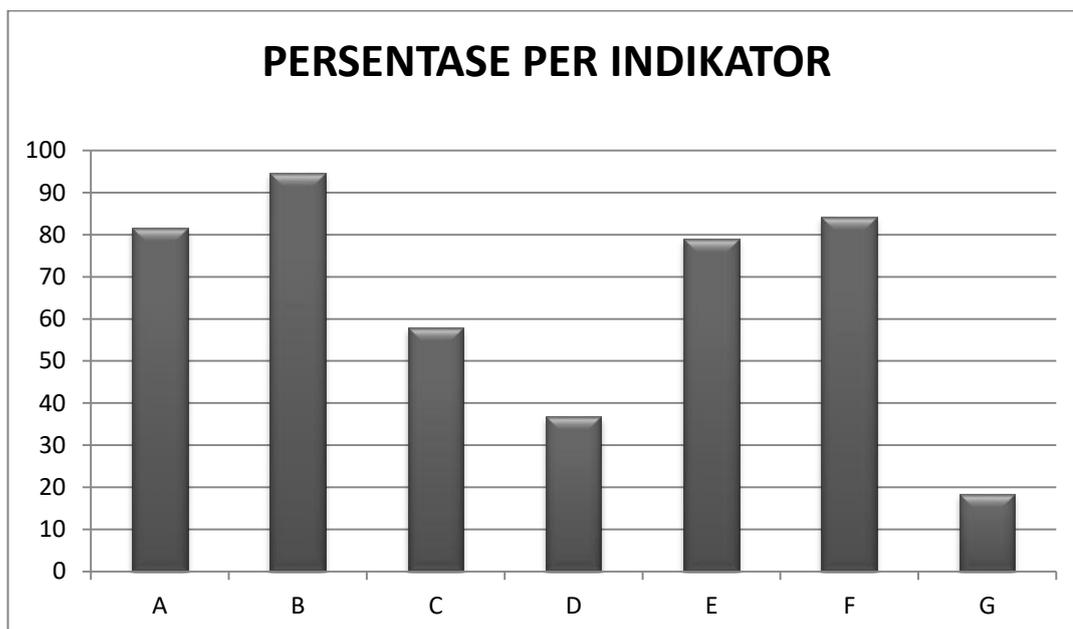
### c. Tahap Observasi Tindakan I

Berdasarkan observasi yang dilaksanakan mulai dari awal pelaksanaan tindakan sampai akhir pelaksanaan tindakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Ada tujuh indikator untuk melihat aktivitas belajar matematika siswa di dalam kelas. Hasil observasi aktivitas belajar sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Persentase Aktivitas Siswa Siklus I**

No.	Aspek yang Diamati	Pertemuan 1		Pertemuan 2		Rata rata
		F	(%)	F	(%)	
1.	Kesiapan menerima pembelajaran	14	73.68	17	89.47	81.58
2.	Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/teman	18	94.74	18	94.74	94.74
3.	Bertanya pada saat proses pembelajaran berlangsung	10	52.63	12	63.16	57.90
4.	Mengemukakan pendapat ketika diberi kesempatan	7	36.84	7	36.84	36.84
5.	Mengerjakan LKS kelompok	14	73.68	16	84.21	78.95
6.	Mencatat penjelasan yang disampaikan guru	15	78.95	17	89.47	84.21
7.	Berani mempresentasikan hasil LKS/diskusi kelompok	3	15.79	4	21.05	18.42
<b>Rata-rata</b>		60.90		68.42		64.66

Sumber : Hasil Pengolahan Data Penelitian 2020 ( Lampiran 31 )



**Gambar 4.2**  
**Diagram Persentase Aktivitas Siswa Siklus I**

Dari tabel 4.2 Persentase Aktivitas Siswa Belajar Matematika Siklus I diketahui bahwa rata-rata persentase aktivitas belajar matematika siswa sebesar 64.66%. Jika dilihat dari hasil intervensi tindakan yang diharapkan, maka pada siklus I belum berhasil. Dalam siklus I keaktifan siswa didominasi pada kesiapan menerima pembelajaran, mendengarkan penjelasan guru/teman, mengerjakan LKS, dan mencatat penjelasan. Sedangkan aktivitas bertanya, mengemukakan pendapat dan berani mempersentasikan masih kurang aktif.

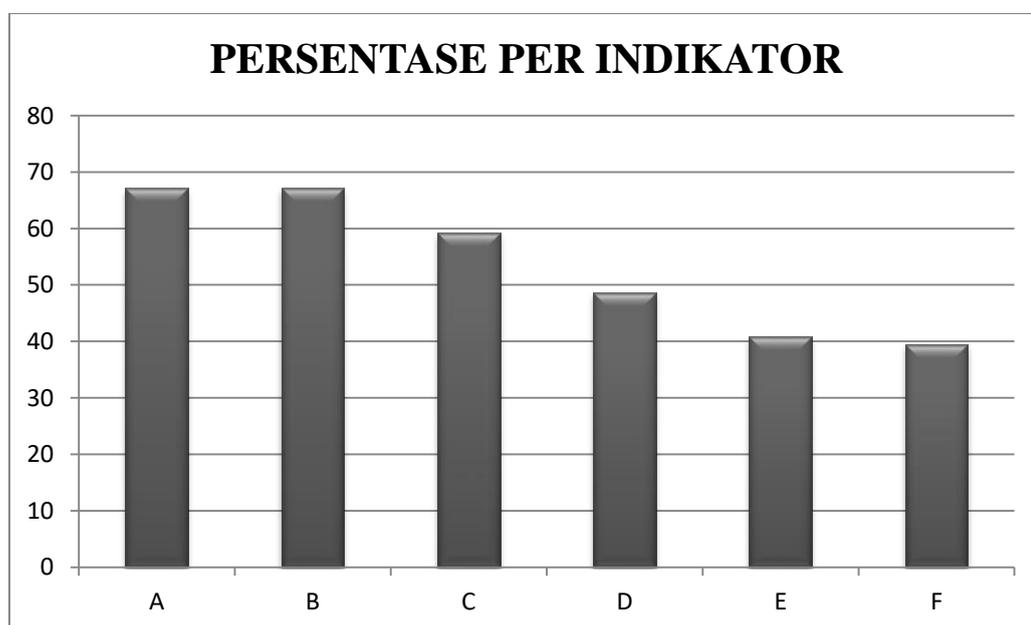
Selain melihat keaktifan siswa dikelas, peneliti juga melakukan analisis terhadap hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa pada akhir siklus I. Adapun hasil persentase indikator kemampuan penalaran matematis dapat disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.3**  
**Persentase Kemampuan Penalaran Matematis Siklus I**

No.	Indikator Kemampuan	Persentase Tes Siklus I
1.	Mengajukan dugaan	67,11%
2.	Kemampuan menentukan pola	67,11%
3.	Kemampuan melakukan manipulasi matematika	59,21%
4.	Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen	48,68%
5.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	40,79%
6.	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap beberapa solusi	39,47%
<b>Rata-rata</b>		<b>53,73%</b>

*Sumber : Hasil Pengolahan Data Penelitian 2020 ( Lampiran 20 )*

Untuk lebih jelasnya mengenai tingkat kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilihat pada grafik 4.1 berikut ini :



**Gambar 4.3**  
**Diagram Persentase Hasil Tes Siklus I**

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari tes yang dilaksanakan pada siklus I didapat data kemampuan mengajukan dugaan 67,11%, kemampuan menentukan

pola 67,11%, kemampuan melakukan manipulasi matematika 59,21%, kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen 48,68%, menarik kesimpulan dari pernyataan 40,79%, Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap beberapa solusi 39,47%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada siklus I memiliki rata-rata 53,73%. Dapat disimpulkan, bahwa kemampuan penalaran pada siklus I masih tergolong dalam kategori rendah dan indikator keberhasilan belum tercapai.

#### **d. Tahap Refleksi Siklus 1**

Berdasarkan hasil pengamatan dari data yang ada, maka dapat diketahui kelebihan dan kekurangan pada pelaksanaan penelitian. Persentase kemampuan penalaran matematis siswa Siklus I sebesar 53,73%. Hasil refleksi siklus I yang dilaksanakan didapat data bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada kegiatan pembelajaran telah terjadi peningkatan dibandingkan dengan kegiatan tahap awal. Jika dilihat dari hasil intervensi tindakan yang diharapkan, maka pada siklus I belum berhasil. Dari data tes tersebut terdapat beberapa kekurangan dan permasalahan atau hambatan yang muncul selama proses pembelajaran pada siklus I. Adapun hambatan-hambatan dan kekurangan-kekurangan tersebut sebagai berikut:

- 1) Aktivitas diskusi kelompok yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan persoalan belum berjalan dengan optimal karena sebagian besar siswa masih sulit untuk berdiskusi dan cenderung menyelesaikan soal secara individu.
- 2) Masih banyak siswa malu-malu dan tidak berani mengungkapkan pendapat

- 3) Sebagian besar siswa belum berani untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya dan menuliskannya di papan tulis.

Dari hasil refleksi yang telah dilakukan oleh guru bersama peneliti, maka akan diadakan perbaikan-perbaikan untuk mengatasi hambatan-hambatan dan kekurangan yang dialami selama proses pembelajaran pada siklus I. Adapun perbaikan-perbaikan yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Guru selalu memotivasi siswa untuk berdiskusi dan selalu memantau siswa dalam berdiskusi sehingga diskusi dapat berjalan secara optimal.
- 2) Siswa lebih banyak dimotivasi untuk berani mengungkapkan pendapat dan mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Guru memberikan nilai tambahan untuk siswa yang mau mempresentasikan jawabannya di depan kelas.

### **3. Deskripsi Siklus II**

Adapun kegiatan deskripsi siklus II merupakan perbaikan siklus I terhadap pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran Treffinger. Tahapan kegiatan yang dilakukan pada siklus II masih sama seperti pada tahapan kegiatan siklus I, yaitu terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi.

#### **a. Tahap perencanaan Siklus II**

Dalam tahapan ini, peneliti melakukan hal-hal berikut :

1. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model Treffinger. (Terlampir)

2. Membuat lembar kerja siswa (LKS) yang akan digunakan pada saat tindakan berlangsung. (Terlampir)
3. Mempersiapkan pedoman observasi yang akan digunakan selama proses pembelajaran dalam setiap pertemuan. Kegiatan-kegiatan dalam pedoman observasi siklus II sama dengan pedoman observasi pada siklus I. (Terlampir)
4. Menyusun kisi-kisi dan soal tes untuk diberikan pada pertemuan terakhir siklus II berbentuk uraian yang berjumlah 4 butir soal. (Terlampir)

Perencanaan tindakan yang dilaksanakan pada siklus II ini mengacu pada perbaikan-perbaikan dari hambatan-hambatan yang dialami guru pada refleksi siklus I. Berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan oleh guru dan peneliti.

#### **b. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran pada siklus II**

Dalam pelaksanaan siklus II dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Ada tiga pelaksanaan pada siklus II, yaitu kegiatan pembuka, kegiatan isi dan kegiatan penutup.

#### **Pertemuan pertama / Senin, 24 Agustus 2020**

Pertemuan pertama pada siklus II di mulai guru memasuki kelas dan segera membuka pelajaran dengan salam. Siswa menyambut dengan menjawab salam guru. Guru mengabsen siswa. Langkah selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan materi tentang Bilangan Pecahan dan membandingkan dua bilangan pecahan karena banyak yang belum bisa membedakan operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan soal

cerita maka guru mengulas balik seputar soal tes pada siklus II. Guru membimbing langkah-langkah dalam menyelesaikan soal.

Selanjutnya guru membagi kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa dengan anggota kelompok yang berbeda tetapi sesuai dengan tingkatan kemampuannya. Setelah itu guru menjelaskan materi, Kemudian guru memberikan apersepsi terlebih dahulu yaitu membandingkan bentuk pecahan, menyederhanakan bentuk pecahan. Apersepsi dilakukan guru dengan tanya jawab kepada siswa. Guru memberikan contoh permasalahan penjumlahan dan pengurangan pada bentuk pecahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan mengajak siswa berfikir untuk menyelesaikan permasalahan.

Kemudian guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok siswa. Siswa diminta untuk mendiskusikan bersama teman kelompoknya tentang permasalahan yang terdapat pada LKS tersebut. Setelah lembar kerja siswa (LKS) selesai dikerjakan guru meminta perwakilan salah satu kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya di depan papan tulis dan siswa yang lain mendengarkan hasil diskusi dari temannya.

Data yang diperoleh dari hasil diskusi adalah bahwa sebagian kecil siswa sudah mengerti tentang materi ini. Setelah kelompok tersebut selesai mempersentasikan, kemudian peneliti memberikan tambahan penjelasan mengenai materi bilangan pecahan. Setelah itu, siswa diminta untuk membuat rangkuman dan kesimpulan apa yang telah dipelajari pada pertemuan ini.

**Pertemuan kedua / Rabu, 26 Agustus 2020**

Pertemuan kedua pada siklus II di dilaksanakan pada hari Rabu, 26 Agustus 2020 pada pukul 08.00 – 09.20 WIB dengan materi operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan pecahan. Guru memasuki kelas dan segera membuka pelajaran dengan salam dan mengabsen siswa. Selanjutnya guru membagi kelompok dengan kelompok yang sama pada pertemuan pertama siklus II. Setelah itu guru menjelaskan materi, dan memberi contoh permasalahan tentang operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari dan mengajak siswa berfikir untuk menyelesaikan permasalahan. Kemudian guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok siswa, di dalam Lembar Kerja Siswa terdiri dari 2 soal. Siswa diminta untuk mendiskusikan bersama teman kelompoknya tentang permasalahan yang terdapat pada LKS tersebut.

Setelah diskusi selesai dan siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Terdapat tiga kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya dan menuliskannya di papan tulis. Kelompok yang tidak presentasi menanggapi dan mengoreksi hasil diskusi yang telah dipresentasikan. Salah satu siswa mengoreksi hasil diskusi dari salah satu kelompok yang presentasi. Guru dan siswa bersama-sama membahas hasil diskusi yang telah dipresentasikan.

Guru juga menyuruh untuk mempelajari kembali di rumah dan menginformasikan bahwa untuk pertemuan selanjutnya akan diadakan tes pada siklus II. Guru menutup pelajaran dengan salam pada pukul 09.20 WIB.

**Pertemuan ketiga / Jumat, 28 Agustus 2020**

Pada pertemuan ini dilakukan tes akhir siklus II untuk siswa. Guru memasuki kelas VII-A. guru membuka pembelajaran dengan salam kepada siswa. Guru meminta siswa untuk memasukkan semua buku ke dalam tas. Kemudian guru membagikan lembar tes kepada siswa. Sebelum siswa mengerjakan guru meminta siswa untuk melihat kembali soal yang diberikan dan menanyakan soal yang belum jelas dan mengingatkan nama masing-masing siswa. Siswa mengerjakan dengan sungguh-sungguh dan secara individu. Suasana tes cukup kondusif dan tampak hening, siswa tidak ada yang ramai. Guru berkeliling untuk mengamati siswa dalam mengerjakan soal tes siklus II. Secara keseluruhan proses pada tes siklus II berlangsung dengan baik dan tertib.

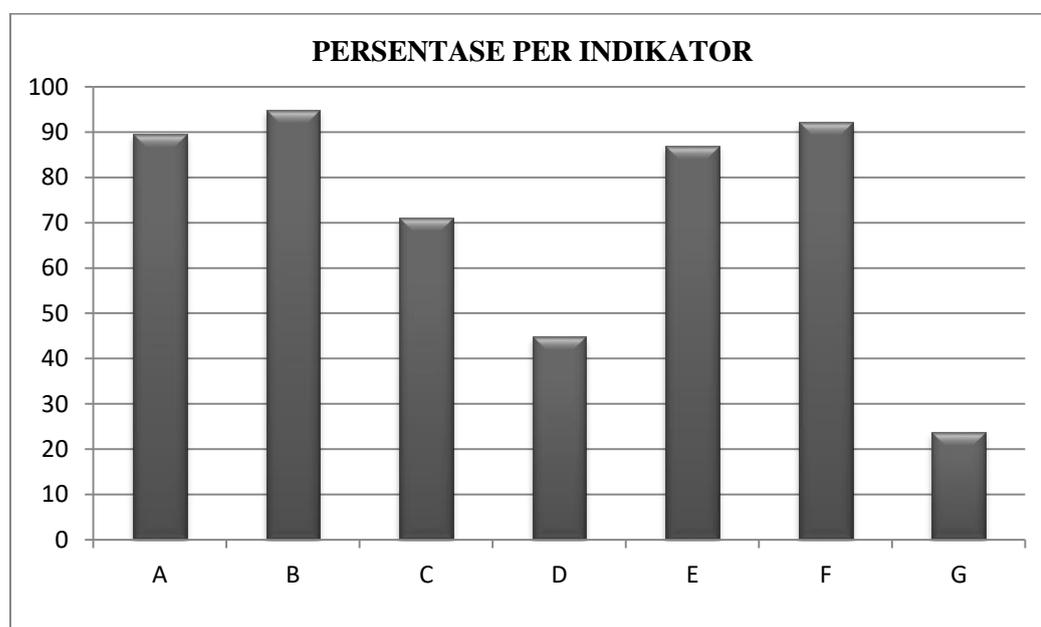
**c. Tahap Observasi Tindakan Siklus II**

Berdasarkan observasi yang dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bilangan pecahan. Adapun data observasi aktivitas belajar matematika siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4**  
**Persentase Aktivitas Siswa Siklus II**

No.	Aspek yang Diamati	Pertemuan 1		Pertemuan 2		Rata rata
		F	(%)	F	(%)	
1.	Kesiapan menerima pembelajaran	17	89.47	17	89.47	89.47
2.	Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/teman	18	94.74	18	94.74	94.74
3.	Bertanya pada saat proses pembelajaran berlangsung	12	63.16	15	78.95	71.06
4.	Mengemukakan pendapat ketika diberi kesempatan	7	36.84	10	52.63	44.74
5.	Mengerjakan LKS kelompok	16	84.21	17	89.47	86.84
6.	Mencatat penjelasan yang disampaikan guru	17	89.47	18	94.74	92.11
7.	Berani mempresentasikan hasil LKS/diskusi kelompok	3	21.05	5	26.32	23.69
<b>Rata-rata</b>		68,42%		75,19		71,80

*Sumber : Hasil Pengolahan Data Penelitian 2020 ( Lampiran 32 )*



**Gambar 4.4**  
**Diagram Persentase Aktivitas Siswa Siklus II**

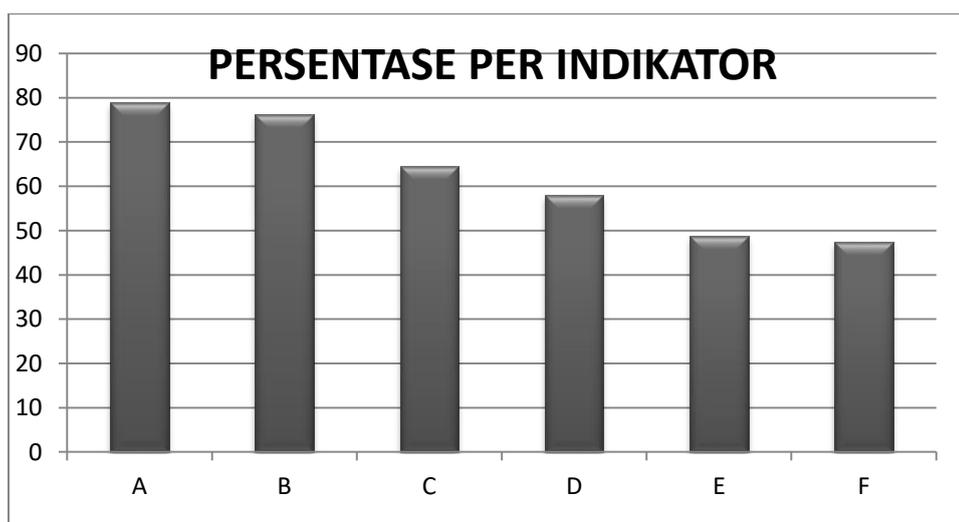
Dapat dilihat pada tabel 4.4 bahwa persentase aktivitas belajar matematika siswa adalah 71,80%, artinya aktivitas belajar matematika siswa pada siklus II ini belum mencapai intervensi tindakan yang diharapkan.

Peneliti juga menganalisis dan menyajikan data berupa tabel mengenai kemampuan penalaran matematis siswa pada siklus II ini, adapun tabel kemampuan penalaran matematis siswa siklus II adalah:

**Tabel 4.5**  
**Persentase Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Siklus II**

No.	Indikator Kemampuan	Persentase Siklus II
1.	Mengajukan dugaan	78,95%
2.	Kemampuan menentukan pola	76,32%
3.	Kemampuan melakukan manipulasi matematika	64,47%
4.	Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen	57,89%
5.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	48,68%
6.	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap beberapa solusi	47,37%
<b>Rata-rata</b>		<b>62,28%</b>

*Sumber : Hasil Pengolahan Data Penelitian 2020 ( Lampiran 21 )*



**Gambar 4.5**  
**Diagram Persentase Hasil Tes Siklus II**

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa dari tes yang dilaksanakan pada siklus II didapat data kemampuan mengajukan dugaan 78,95%, kemampuan menentukan pola 76,32%, kemampuan melakukan manipulasi matematika 64,47%, kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen 57,89%, menarik kesimpulan dari pernyataan 48,68%, Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap beberapa solusi 47,37%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada siklus II memiliki rata-rata 62,28%. Dapat disimpulkan, bahwa kemampuan penalaran pada siklus II masih tergolong dalam kategori rendah dan indikator keberhasilan belum tercapai.

#### **e. Tahap Refleksi Siklus II**

Berdasarkan hasil pengamatan dari data yang ada, maka dapat diketahui kelebihan dan kekurangan pada pelaksanaan penelitian. Persentase kemampuan penalaran matematis siswa Siklus II sebesar 62,28%. Hasil refleksi siklus II yang dilaksanakan didapat data bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada kegiatan pembelajaran telah terjadi peningkatan dibandingkan dengan kegiatan siklus I. Jika dilihat dari hasil intervensi tindakan yang diharapkan, maka pada siklus II belum berhasil. Data tersebut masih tergolong dalam kategori rendah dan indikator keberhasilan belum tercapai. Dari data tes tersebut terdapat beberapa kekurangan dan permasalahan atau hambatan yang muncul selama proses pembelajaran pada siklus II. Adapun hambatan-hambatan dan kekurangan-kekurangan tersebut sebagai berikut:

- 1) Masih ada siswa yang mengobrol pada saat salah satu temannya presentasi.

- 2) Masih adanya siswa yang tidak memperhatikan selama presentasi berlangsung.

Dari hasil refleksi yang telah dilakukan oleh guru bersama peneliti, maka akan diadakan perbaikan-perbaikan untuk mengatasi hambatan-hambatan dan kekurangan yang dialami selama proses pembelajaran pada siklus I. Adapun perbaikan-perbaikan yang dilakukan ialah guru selalu memantau siswa dalam berdiskusi sehingga diskusi dapat berjalan secara optimal.

Dengan demikian, beberapa kekurangan pada pelaksanaan penelitian tindakan kelas siklus II ini harus diperbaiki, sehingga perlu dilaksanakan siklus selanjutnya yaitu siklus III.

#### **4. Deskripsi Siklus III**

Adapun kegiatan deskripsi siklus III merupakan perbaikan siklus II terhadap pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran Treffinger. Tahapan kegiatan yang dilakukan pada siklus III masih sama seperti pada tahapan kegiatan siklus II, yaitu terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi.

##### **a. Tahap perencanaan Siklus III**

Dalam tahapan ini, peneliti melakukan hal-hal berikut :

2. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model Treffinger. (Terlampir)
3. Membuat lembar kerja siswa (LKS) yang akan digunakan pada saat tindakan berlangsung. (Terlampir)

4. Mempersiapkan pedoman observasi yang akan digunakan selama proses pembelajaran dalam setiap pertemuan. Kegiatan-kegiatan dalam pedoman observasi siklus III sama dengan pedoman observasi pada siklus I. (Terlampir)
5. Menyusun kisi-kisi dan soal tes untuk diberikan pada pertemuan terakhir siklus III berbentuk uraian yang berjumlah 4 butir soal. (Terlampir)

Perencanaan tindakan yang dilaksanakan pada siklus III ini mengacu pada perbaikan-perbaikan dari hambatan-hambatan yang dialami guru pada refleksi siklus II. Berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan oleh guru dan peneliti.

#### **b. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran pada siklus III**

Dalam pelaksanaan siklus III dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Ada tiga pelaksanaan pada siklus III, yaitu kegiatan pembuka, kegiatan isi dan kegiatan penutup.

#### **Pertemuan pertama / Senin, 31 September 2020**

Pertemuan pertama pada siklus III di mulai guru memasuki kelas dan segera membuka pelajaran dengan salam. Siswa menyambut dengan menjawab salam. Guru mengabsen siswa. Langkah selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan materi tentang Bilangan Pecahan dan membandingkan dua bilangan pecahan karena banyak yang belum bisa membedakan operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan soal

cerita maka guru mengulas balik seputar soal tes pada siklus III. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan soal.

Selanjutnya guru membagi kelompok yang beranggotakan 3-4 siswa dengan anggota kelompok yang berbeda tetapi sesuai dengan tingkatan kemampuannya. Setelah itu guru menjelaskan materi, Kemudian guru memberikan apersepsi terlebih dahulu yaitu membandingkan bentuk pecahan, menyederhanakan bentuk pecahan. Apersepsi dilakukan guru dengan tanya jawab kepada siswa. Guru memberikan contoh permasalahan penjumlahan dan pengurangan pada bentuk pecahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan mengajak siswa berfikir untuk menyelesaikan permasalahan.

Kemudian guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok siswa, didalam Lembar Kerja Siswa terdiri dari 2 soal. Siswa diminta untuk mendiskusikan bersama teman kelompoknya tentang permasalahan yang terdapat pada LKS tersebut. Setelah lembar kerja siswa (LKS) selesai dikerjakan guru meminta perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya di depan papan tulis dan siswa yang lain mendengarkan hasil diskusi dari temannya.

Setelah kelompok tersebut selesai mempersentasikan, kemudian guru memberikan tambahan penjelasan mengenai materi bilangan pecahan. Setelah itu, siswa diminta untuk membuat rangkuman dan kesimpulan apa yang telah dipelajari pada pertemuan ini.

**Pertemuan kedua / Rabu, 2 September 2020**

Pertemuan kedua pada siklus III di dilaksanakan pada hari Rabu, 2 September 2020 pada pukul 08.00 – 09.20 WIB. Guru memasuki kelas dan segera membuka pelajaran dengan salam dan mengabsen siswa. Selanjutnya guru membagi kelompok dengan kelompok yang sama pada pertemuan pertama siklus III. Setelah itu guru menjelaskan materi, guru memberi contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan mengajak siswa berfikir untuk menyelesaikan permasalahan. Kemudian guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok siswa, didalam Lembar Kerja Siswa terdiri dari 2 soal. Siswa diminta untuk mendiskusikan bersama teman kelompoknya tentang permasalahan yang terdapat pada LKS tersebut.

Setelah diskusi selesai dan siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Kelompok yang tidak presentasi menanggapi dan mengoreksi hasil diskusi yang telah dipresentasikan. Salah satu siswa mengoreksi hasil diskusi dari salah satu kelompok yang presentasi. Guru dan siswa bersama-sama membahas hasil diskusi yang telah dipresentasikan.

Guru juga menyuruh untuk mempelajari kembali di rumah dan menginformasikan bahwa untuk pertemuan selanjutnya akan diadakan tes akhir siklus III. Guru menutup pelajaran dengan salam.

**Pertemuan ketiga / Jumat, 4 September 2020**

Pada pertemuan ini dilakukannya tes siklus III untuk siswa. Guru memasuki kelas VII-A. Guru membuka pembelajaran dengan salam kepada siswa. Guru

meminta siswa untuk memasukkan semua buku ke dalam tas. Kemudian guru membagikan lembar tes kepada siswa. Secara keseluruhan proses tes akhir siklus III berlangsung dengan baik dan tertib.

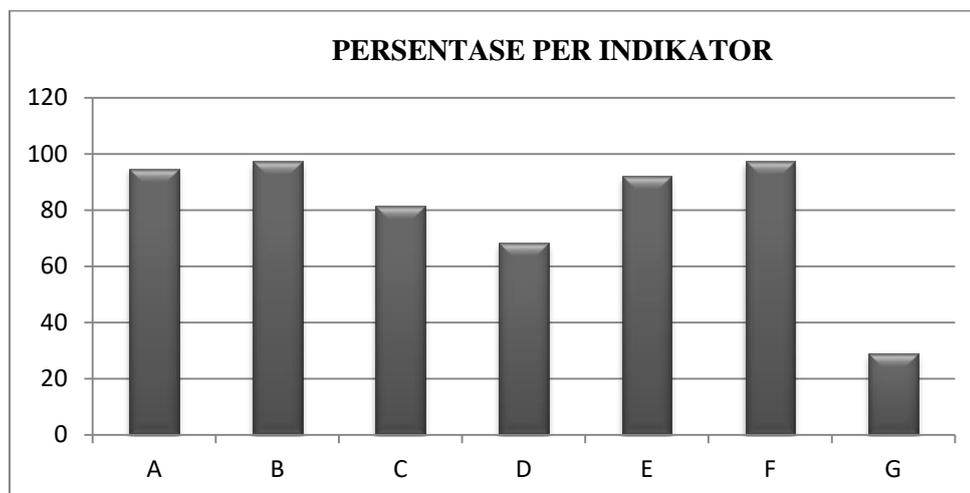
c. **Tahap Observasi Tindakan Siklus III**

Berdasarkan observasi yang dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bilangan pecahan. Adapun data observasi aktivitas belajar matematika siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Persentase Aktivitas Siswa Siklus III**

No.	Aspek yang Diamati	Pertemuan 1		Pertemuan 2		Rata rata
		F	(%)	F	(%)	
1.	Kesiapan menerima pembelajaran	18	94.74	18	94.74	94.74
2.	Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/teman	18	94.74	19	100	97.37
3.	Bertanya pada saat proses pembelajaran berlangsung	15	78.95	16	84.21	81.58
4.	Mengemukakan pendapat ketika diberi kesempatan	12	63.16	14	73.68	68.42
5.	Mengerjakan LKS kelompok	17	89.47	18	94.74	92.11
6.	Mencatat penjelasan yang disampaikan guru	18	94.74	19	100	97.37
7.	Berani mempresentasikan hasil LKS/diskusi kelompok	6	31.58	5	26.32	28.95
<b>Rata-rata</b>		78,20%		81,95%		80,08%

*Sumber : Hasil Pengolahan Data Penelitian 2020 ( Lampiran 33 )*



**Gambar 4.6**

**Diagram Persentase Aktivitas Siswa Siklus III**

Dapat dilihat pada tabel 4.7 bahwa persentase aktivitas belajar matematika siswa adalah 80,08%, artinya aktivitas belajar matematika siswa pada siklus III ini sudah mencapai intervensi tindakan yang diharapkan. Pada siklus III ini terjadi peningkatan sebanyak 8,28% dari siklus II.

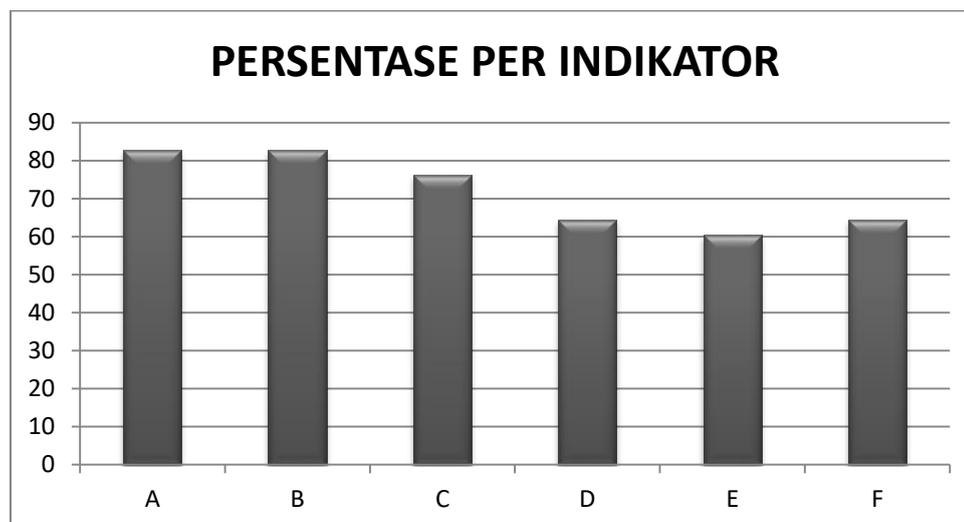
Peneliti juga menganalisis dan menyajikan data berupa tabel mengenai kemampuan penalaran matematis siswa pada siklus III ini, adapun tabel kemampuan penalaran matematis siswa siklus II adalah:

**Tabel 4.7**

**Persentase Kemampuan Penalaran Matematis Siklus III**

No.	Indikator Kemampuan	Persentase Siklus III
1.	Mengajukan dugaan	82,89%
2.	Kemampuan menentukan pola	82,89%
3.	Kemampuan melakukan manipulasi matematika	76,32%
4.	Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen	64,47%
5.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	60,53%
6.	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap beberapa solusi	64,47%
<b>Rata-rata</b>		<b>71,93%</b>

*Sumber : Hasil Pengolahan Data Penelitian 2020 ( Lampiran 22 )*



**Gambar 4.7**  
**Diagram Persentase Hasil Tes Siklus III**

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari tes kemampuan penalaran yang dilaksanakan pada siklus III meningkat. Persentase nilai tes siklus II adalah 62,28% dalam kategori cukup dan persentase nilai tes siklus III adalah 71,93% dalam kategori baik sehingga mengalami peningkatan sebesar 9,65%.

#### **d. Tahap Refleksi**

Secara garis besar pelaksanaan pembelajaran pada siklus III sudah lebih baik dari siklus II. Perbaikan yang telah direncanakan untuk siklus III sudah dilaksanakan dengan baik sehingga hambatan-hambatan yang terjadi pada siklus II bisa berkurang pada siklus III.

Berdasarkan data yang ada setelah menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada saat pembelajaran berlangsung, dapat diketahui bahwa pada kegiatan pembelajaran siklus III telah terjadi peningkatan kemampuan penalaran matematis dengan kategori baik. maka dapat disimpulkan model pembelajaran

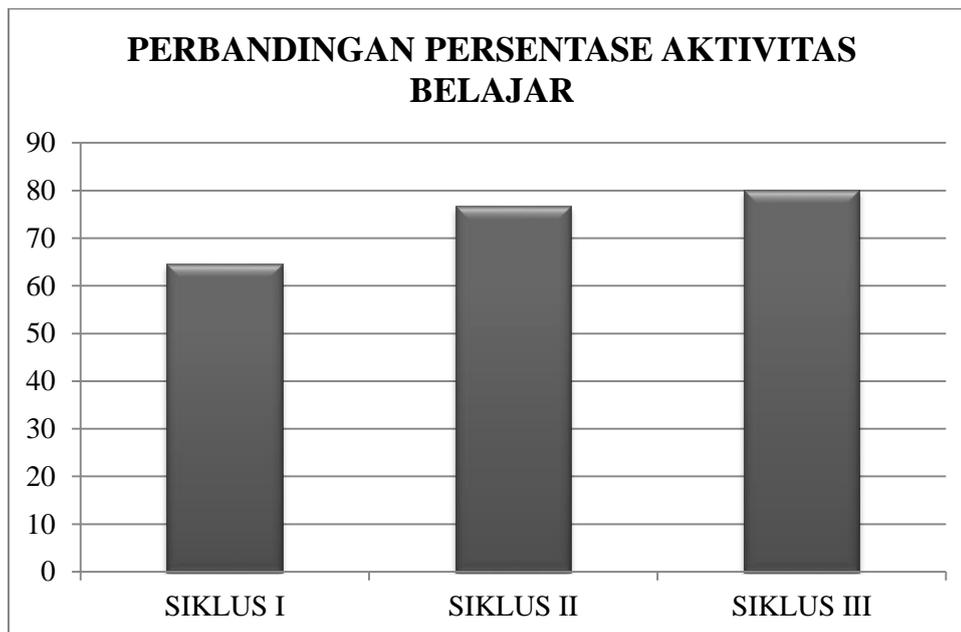
*Treffinger* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis pada pokok bahasan bilangan pecahan. Berdasarkan hasil observasi dan hasil tes, indikator keberhasilan yang diharapkan dalam penelitian ini sudah tercapai.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan yang akan diuraikan berdasarkan hasil pengamatan dengan melakukan tindakan yang menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal kelas VII-A pada pokok bahasan bilangan pecahan dapat meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan penalaran matematis siswa. Tingkat aktivitas belajar siswa dapat dilihat dari lembar observasi aktivitas belajar siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dari mulai siklus I sampai siklus III. Perbandingan hasil tes siklus I sampai siklus III dilihat dari masing-masing indikatornya dapat diketahui dari tabel berikut ini :

**Tabel 4.8**  
**Perbedaan Persentase Aktivitas Belajar Matematis Tiap Siklus**

No	Aspek	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Kesiapan menerima pembelajaran	81.58	92.11	94.74
2.	Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/teman	94.74	94.74	97.37
3.	Bertanya pada saat proses pembelajaran berlangsung	57.90	78.95	81.58
4.	Mengemukakan pendapat ketika diberi kesempatan	36.84	57.90	68.42
5.	Mengerjakan LKS kelompok	78.95	89.47	92.11
6.	Mencatat penjelasan yang disampaikan guru	84.21	94.74	97.37
7.	Berani mempresentasikan hasil LKS/diskusi kelompok	18.42	28.95	28.95
<b>Rata-rata</b>		64.66	76.69	80,08



**Gambar 4.8**

**Diagram Perbandingan Persentase Aktivitas Siswa pada Tiap Siklus**

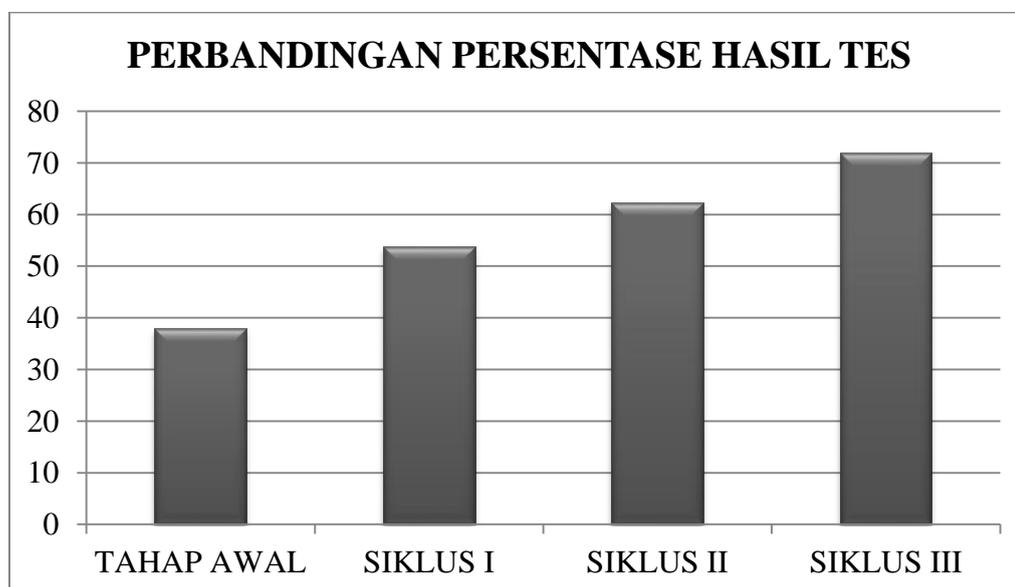
Berdasarkan tabel yang telah diketahui di atas terjadi peningkatan dari lembar observasi siswa siklus I, siklus II, siklus III yang memiliki rata-rata tertinggi 80,08. Dari hasil penelitian dan temuan diatas, setelah menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dengan menggunakan model *Treffinger* meningkat setiap siklusnya.

Berdasarkan analisis hasil tes siklus I sampai siklus III peningkatan persentase untuk setiap aspek kemampuan penalaran matematis adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.9**  
**Persentase Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Tiap Siklus**

No.	Indikator Kemampuan	Tes Awal	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Mengajukan dugaan	51,32%	67,11%	78,95%	82,89%
2.	Kemampuan menentukan pola	48,68%	67,11%	76,32%	82,89%
3.	Kemampuan melakukan manipulasi matematika	34,21%	59,21%	64,47%	76,32%
4.	Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen	31,58%	48,68%	57,89%	64,47%
5.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	28,95%	40,79%	48,68%	60,53%
6.	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap beberapa solusi	32,89%	39,47%	47,37%	64,47%
<b>Rata-rata</b>		37,94%	53,73%	62,28%	71,93%

*Sumber : Skor untuk setiap aspek kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada lampiran 29*



**Gambar 4.9**  
**Diagram Persentase Nilai Tes Tahap Awal - Siklus III**

Berdasarkan dari hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan, menunjukkan adanya peningkatan pada tahap awal, siklus I, Siklus II, siklus III. Tes awal memperoleh rata-rata adalah 37,94%, siklus I memperoleh rata-rata 53,73%, siklus II memperoleh rata-rata 62,28% dan siklus III memperoleh rata-rata 71,93%, hal ini membuktikan bahwa terjadi peningkatan dari tes awal, siklus I, siklus II, siklus III. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger ini dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bilangan pecahan di kelas VII-A SMP IT Al-Maksum Sunggal.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas VII-A SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021 pada materi Bilangan Pecahan dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model *Treffinger* telah berhasil meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menguasai materi bilangan pecahan khususnya pada siswa kelas VII-A SMP IT Al-Maksum Sunggal.

#### **2. Saran**

Berdasarkan hasil yang telah dicapai dalam penelitian ini, maka peneliti ingin menyampaikan beberapa saran sebagai tindak lanjut sebagai berikut :

##### **1. Bagi guru**

Agar kualitas kegiatan pembelajaran dan hasil belajar siswa dapat meningkat, maka hendaklah memperhatikan dan menyesuaikan model pembelajaran dengan materi yang akan disampaikan kepada siswa, sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi suatu kegiatan yang menarik.

##### **2. Bagi siswa**

Dalam proses belajar mengajar siswa diharapkan agar lebih aktif berdiskusi baik dengan guru dan dengan teman-teman yang lainnya, agar dapat saling bertukar informasi serta lebih berani mengemukakan pendapat di depan kelas.

### 3. Bagi sekolah

Sekolah diharapkan dapat mengembangkan, merancang dan mengevaluasi strategi belajar dan keaktifan siswa semaksimal mungkin serta perlunya peningkatan sarana dan prasarana pendidikan terutama yang berkaitan dalam proses belajar mengajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1997. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Cipta. Eliva Sukma. 2019. *Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik Siswa*. Skripsi.
- Depdiknas. 2004. *Peraturan Tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik SMP No. 506/C/Kep/PP/2004*. Ditjen Dikdasmen Depdiknas. Jakarta.
- Fatimah, Nurul. 2014. *Penggunaan Model Pembelajaran Treffinger untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Optika Geometris Kelas X MAN Blora Tahun Pelajaran 2014/2015*. Skripsi. Fakultas Tarbiah dan Keguruan Universitas Negeri Walisongo.
- Hayati, Ila Bainatul. 2014. *Penerapan Model Treffinger Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Skripsi. Pendidikan Matematika. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Istarani. 2011. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- Krismanto, Al. 1997. *Pengelolaan Belajar Mengajar Matematika SMU dan beberapa Permasalahannya*. IKIP Yogyakarta.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston VA : NCTM. Ngalimun. 2017. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Aswaja Pressindo.
- Paizaluddin, Ermalinda. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas*. Cet. Ke-2. Bandung : Alfabeta.
- Panggabean, Ellis & Mariani Nasution (2015) *Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP UMSU Pada Perkuliahan Geometri Analitik Bidang Melalui Strategi Master Berbantuan Peta Konsep*. Laporan Penelitian. Medan : Program Pendidikan Matematika FKIP UMSU.
- Putri, Lussy Antika. 2019. *Efektivitas Model Pembelajaran Treffinger Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Istiqlal Deli Tua T.P 2019/2020*. Skripsi. Pendidikan Matematika. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Shadiq, Fadjar. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran Dan Komunikasi*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.

- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Sudjiono, Anas. 2003. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sumarmo, Utari. 2013. *Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*. Bandung: FPMIPA.
- Suriasumatri, S, Jujun. 2005. *Filsafat Ilmu Sebuah Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.

## Lampiran 1

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

#### A. Identitas Diri

1. Nama : Eggy Monicasari
2. Tempat/Tgl Lahir : Medan, 18 Juli 1998
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat : Jl. Bakti Luhur No 149 Medan.
8. Orang Tua
  - a. Ayah : Sarito, Bsc  
Pekerjaan : Wiraswasta
  - b. Ibu : Suyami, S.Pd  
Pekerjaan : Guru (PNS)

#### B. Pendidikan

1. Tahun 2004-2010 : SD Bakti Luhur
2. Tahun 2010-2013 : SMP Negeri 40 Medan
3. Tahun 2013-2016 : SMA Raksana
4. Tahun 2016-2020 : Tercatat sebagai mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan (FKIP) Program Studi Pendidikan Matematika.

## Lampiran 2

### DAFTAR NAMA SISWA SMP IT AL-MAKSUM

No	Nama Siswa	Nilai
1.	Azhura Salfatika	P
2.	Adila Miranzah	P
3.	Alif Fierza Maulana	L
4.	Aura Adinda Nasution	P
5.	Bunga Zahara	P
6.	Cut Mita Syarif	P
7.	Davin Riffandhika	L
8.	Defita Zahra	P
9.	Delima Syafira	P
10.	Diana Rahmadhani	P
11.	Dina Syahputri	P
12.	Dodo Wardana	L
13.	Fahriza Dwi Syahputra	L
14.	Fatih Hafiz	L
15.	Fajar Athaillah P	L
16.	Fenny Khairunnisa	P
17.	Hilal Abiyu Lubis	L
18.	Irham Al-Alif	L
19.	Putri Yulianda	P

### Lampiran 3

#### PEMBAGIAN KELOMPOK

<b>Kelompok</b>	<b>Subjek Penelitian</b>	<b>Tingkat Kemampuan Akademik</b>
A	Fahriza Dwi Syahputra	Tinggi
	Aura Adinda Nasution	Sedang
	Delima Syafira	Rendah
B	Defita Zahra	Tinggi
	Irham Al-Alif	Sedang
	Dina Syahputri	Rendah
C	Fajar Athaillah P	Tinggi
	Bunga Zahara	Sedang
	Davin Riffandhika	Rendah
D	Hilal Abiyu Lubis	Tinggi
	Putri Yulianda	Sedang
	Diana Rahmadhani	Rendah
E	Azhura Salfatika	Tinggi
	Dodo Wardana	Sedang
	Adila Miranzah	Rendah
F	Fenny Khairunnisa	Tinggi
	Cut Mita Syarif	Sedang
	Alif Firza Maulana	Sedang
	Fatih Hafiz M.	Rendah

## Lampiran 4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP IT Al-Maksum  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VII/Satu  
Materi Pokok : Bilangan Pecahan  
Alokasi Waktu : 4 x 40 menit (2 pertemuan)

#### A. Kompetensi Dasar

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

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen).	3.1.1 Memberikan contoh bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen. 3.1.2 Membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan
	3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi menggunakan masalah	3.2.1 Menentukan hasil operasi hitung Penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan dengan memanfaatkan sifat-sifatnya 3.2.2 Menentukan hasil operasi hitung

	kontekstual	perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan dengan memanfaatkan sifat-sifatnya.
2.	4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan pecahan	4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan 4.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memberikan contoh bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen
2. Siswa dapat membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan
3. Siswa dapat menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya
4. Siswa dapat menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya

### D. Materi Pembelajaran

Bilangan pecahan adalah bilangan yang terdiri atas dua angka, yakni angka sebagai pembilang dan angka sebagai pembagi atau penyebut. Bilangan pecahan mempunyai bentuk  $\frac{a}{b}$  dengan  $b \neq 0$ , dimana a disebut pembilang dan b disebut penyebut.

#### Jenis-Jenis Bilangan Pecahan

Berikut adalah jenis-jenis bilangan pecahan:

- Pecahan Biasa adalah pecahan yang hanya terdiri atas pembilang dan penyebut.
- Pecahan Campuran adalah pecahan yang terdiri dari atas pecahan bilangan bulat, pembilang, dan penyebut.
- Pecahan Desimal adalah bilangan yang didapat dari hasil pembagian suatu bilangan dengan 10, 100, 1000 dst. Pecahan desimal biasanya ditandai dengan tanda koma (.).
- Pecahan Senilai adalah pecahan yang memiliki nilai yang sama jika pembilang dan penyebut dapat dikali maupun dibagi dengan angka yang sama.

### Menyederhanakan Pecahan

menyederhanakan pecahan dapat dilakukan dengan cara membagi antara pembilang dan penyebut dengan angka yang sama.

$$\frac{a}{b} = \frac{a : n}{b : n}$$

### Mengubah Bentuk Pecahan

**Pecahan biasa menjadi pecahan campuran**

$$\frac{a}{b} = c \frac{d}{b}$$

Ket : c merupakan hasil bilangan bulat pembagian  $\frac{a}{b}$  dan d merupakan sisa dari hasil pembagian tersebut.

**Pecahan campuran menjadi pecahan biasa**

$$a \frac{b}{c} = \frac{a \times c + b}{c}$$

### Operasi Hitung Bilangan Pecahan

Penjumlahan dan Pengurangan		Perkalian	Pembagian
<ul style="list-style-type: none"><li>Jika kedua pecahan memiliki penyebut yang sama</li></ul> $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$	<ul style="list-style-type: none"><li>Jika kedua pecahan memiliki penyebut yang berbeda</li></ul> $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+bc}{bd}$	$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$	$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$

### E. Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Treffinger
2. Metode Pembelajaran : Kelompok, diskusi dan tes

### F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1 (2 x 40 menit)	Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li><li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li><li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li></ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya</li><li>• Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li></ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari bilangan pecahan</li></ul>	10 menit

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apabila materi ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen</li> <li>➢ Membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan</li> <li>➢ Operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul> </li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membetahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat ini.</li> <li>• Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan berlangsung</li> <li>• Pembagian kelompok belajar</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Langkah-langkah Pembelajaran</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok 3-4 anggota.</li> <li>Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.</li> <li>Setiap kelompok memahami dan menyelesaikan tantangan ataupun masalah yang diberikan tentang materi yang mereka pelajari. (<i>memahami tantangan</i>)</li> <li>Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi (<i>membangkitkan gagasan</i>).</li> <li>Menyimpulkan hasil dari pembelajaran yang telah dilakukan dan membahas setiap soal atau masalah yang terjadi saat diskusi (<i>memperisapkan tindakan</i>).</li> </ol>		
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
Penjelasan	<p>guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai</p> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mengamati sebuah contoh.</li> </ul> <p><i>Contoh 1</i></p> <p>Nina membeli <math>\frac{1}{4}</math> kg buah jeruk. Tetapi mengingat teman-temannya akan datang kerumah ia membeli lagi <math>\frac{3}{4}</math> kg buah jeruk. Berapa kg berat jeruk keseluruhan ?</p> <p><b>Mendengar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen dan dapat membandingkan serta</li> </ul>	<b>20 menit</b>

	<p>mengurutkan bilangan pecahan dan dapat menghitung operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</p> <p><b>Menyimak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen dan dapat membandingkan serta mengurutkan bilangan pecahan dan dapat menghitung operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul>	
<i>Understanding Challenge</i> (memahami tantangan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati Peserta didik secara berkelompok memahami konsep bilangan pecahan.</li> <li>• Mengasosiasi/menganalisa data atau informasi Peserta didik diberi soal yang berkaitan dengan materi untuk didiskusikan</li> <li>• Mengkomunikasi</li> <li>• Setiap anggota kelompok di kelompoknya masing-masing yang telah memahami materi pecahan memberikan penjelasan kepada teman kelompoknya yang belum paham kemudian perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.</li> </ul>	<b>20 menit</b>
<i>Generating Ideas</i> (membangkitkan gagasan)	Masing-masing kelompok memikirkan cara menerapkan hasil diskusi serta dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah.	<b>20 menit</b>
<i>Repetition</i>	Setelah selesai berdiskusi, siswa mendapat pengulangan materi dengan cara mendapatkan tugas atau kuis untuk tiap individu.	<b>5 menit</b>
	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.</li> <li>• Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya akan membahas tentang operasi hitung bilangan pecahan perkalian dan pembagian.</li> <li>• Pembelajaran diakhiri dengan mengucapkan Alhamdulillah.</li> </ul>	<b>5 menit</b>

Pertemuan Ke-2 (2 x 40 menit)	Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari bilangan pecahan</li> <li>• Apabila materi ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Menentukan hasil operasi hitung perkalian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> <li>➢ Menentukan hasil operasi hitung perkalian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul> </li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membetahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat ini.</li> <li>• Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan berlangsung</li> <li>• Pembagian kelompok belajar</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Langkah-langkah Pembelajaran</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok 3-4 anggota.</li> <li>b. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.</li> <li>c. Setiap kelompok memahami dan menyelesaikan tantangan ataupun masalah yang diberikan tentang materi yang mereka pelajari. (<i>memahami tantangan</i>)</li> <li>d. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi (<i>membangkitkan gagasan</i>).</li> <li>e. Menyimpulkan hasil dari pembelajaran yang telah dilakukan dan membahas setiap soal atau masalah yang terjadi saat diskusi (<i>memperisapkan tindakan</i>).</li> </ol>	<p><b>10 menit</b></p>

<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
Penjelasan	<p>guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.</p> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mengamati sebuah contoh. Contoh : Seorang apoteker ingin mengambil <math>\frac{1}{2}</math> dari cairan Y yang ada di dalam botol. Jika banyak cairan dalam botol adalah <math>\frac{4}{5}</math> bagian. Tentukan banyak cairan yang diambil oleh apoteker tersebut.</li> </ul> <p><b>Mendengar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan operasi perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul> <p><b>Menyimak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul>	<b>20 menit</b>
<i>Understanding Challenge</i> (memahami tantangan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati Peserta didik secara berkelompok memahami konsep bilangan pecahan.</li> <li>• Mengasosiasi/menganalisa data atau informasi Peserta didik diberi soal yang berkaitan dengan materi untuk didiskusikan</li> <li>• Mengkomunikasi</li> <li>• Setiap anggota kelompok di kelompoknya masing-masing yang telah memahami materi pecahan memberikan penjelasan kepada teman kelompoknya yang belum paham kemudian perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.</li> </ul>	<b>20 menit</b>
<i>Generating Ideas</i> (membangkitkan gagasan)	Masing-masing kelompok memikirkan cara menerapkan hasil diskusi serta dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah	<b>20 menit</b>
<i>Repetition</i>	Setelah selesai berdiskusi, siswa mendapat pengulangan materi dengan cara mendapatkan tugas atau kuis untuk tiap individu.	<b>5 menit</b>

	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.</li> <li>• Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya akan diadakan tes untuk menentukan kemampuan penalaran pada saat pembelajaran berlangsung.</li> <li>• Pembelajaran diakhiri dengan mengucapkan Alhamdulillah.</li> </ul>	<p><b>5 menit</b></p>
--	--	-----------------------

**G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

Media : Papan Tulis, RPP

Alat : Spidol

Sumber Pembelajaran : Buku Paket Matematika untuk SMP Kelas VII

**H. Penilaian**

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Sunggal, Agustus 2020

Guru Mata Pelajaran Matematika

Mahasiswa Peneliti

(Ira Yusnizar, S.Pd)

(Eggy Monicasari)

Kepala Sekolah

Yusnardi, S.Pd.I

## Lampiran 5

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP IT Al-Maksum
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VII/Satu
Materi Pokok	: Bilangan Pecahan
Alokasi Waktu	: 4 x 40 menit (2 pertemuan)

#### A. Kompetensi Dasar

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

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.3 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen). 3.4 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi menggunakan masalah	3.1.3 Memberikan contoh bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen. 3.1.4 Membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan 3.2.3 Menentukan hasil operasi hitung Penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan dengan memanfaatkan sifat-sifatnya 3.2.4 Menentukan hasil operasi hitung

	kontekstual	perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan dengan memanfaatkan sifat-sifatnya.
2.	4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan pecahan	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan 4.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memberikan contoh bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen
2. Siswa dapat membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan
3. Siswa dapat menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya
4. Siswa dapat menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya
5. Siswa dapat menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya

### D. Materi Pembelajaran

Bilangan pecahan adalah bilangan yang terdiri atas dua angka, yakni angka sebagai pembilang dan angka sebagai pembagi atau penyebut. Bilangan pecahan mempunyai bentuk  $\frac{a}{b}$  dengan  $b \neq 0$ , dimana a disebut pembilang dan b disebut penyebut.

#### Jenis-Jenis Bilangan Pecahan

Berikut adalah jenis-jenis bilangan pecahan:

- Pecahan Biasa adalah pecahan yang hanya terdiri atas pembilang dan penyebut.
- Pecahan Campuran adalah pecahan yang terdiri dari atas pecahan bilangan bulat, pembilang, dan penyebut.
- Pecahan Desimal adalah bilangan yang didapat dari hasil pembagian suatu bilangan dengan 10, 100, 1000 dst. Pecahan desimal biasanya ditandai dengan tanda koma (.).

- Pecahan Senilai adalah pecahan yang memiliki nilai yang sama jika pembilang dan penyebut dapat dikali maupun dibagi dengan angka yang sama.

### Menyederhanakan Pecahan

menyederhanakan pecahan dapat dilakukan dengan cara membagi antara pembilang dan penyebut dengan angka yang sama.

$$\frac{a}{b} = \frac{a : n}{b : n}$$

### Mengubah Bentuk Pecahan

#### Pecahan biasa menjadi pecahan campuran

$$\frac{a}{b} = c \frac{d}{b}$$

Ket : c merupakan hasil bilangan bulat pembagian  $\frac{a}{b}$  dan d merupakan sisa dari hasil pembagian tersebut.

#### Pecahan campuran menjadi pecahan biasa

$$a \frac{b}{c} = \frac{a \times c + b}{c}$$

### Operasi Hitung Bilangan Pecahan

Penjumlahan dan Pengurangan		Perkalian	Pembagian
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika kedua pecahan memiliki penyebut yang sama</li> </ul> $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a + c}{b}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika kedua pecahan memiliki penyebut yang berbeda</li> </ul> $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$	$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$	$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$

### E. Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Treffinger
2. Metode Pembelajaran : Kelompok, diskusi dan tes

### F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1 (2 x 40 menit)	Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan</li> </ul>	10 menit

<p>dilakukan.</p> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari bilangan pecahan</li> <li>• Apabila materi ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen</li> <li>➢ Membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan</li> <li>➢ Operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul> </li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membetahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat ini.</li> <li>• Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan berlangsung</li> <li>• Pembagian kelompok belajar</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Langkah-langkah Pembelajaran</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok 3-4 anggota.</li> <li>b. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.</li> <li>c. Setiap kelompok memahami dan menyelesaikan tantangan ataupun masalah yang diberikan tentang materi yang mereka pelajari. (<i>memahami tantangan</i>)</li> <li>d. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi (<i>membangkitkan gagasan</i>).</li> <li>e. Menyimpulkan hasil dari pembelajaran yang telah dilakukan dan membahas setiap soal atau masalah yang terjadi saat diskusi (<i>memperisapkan tindakan</i>).</li> </ol>		
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
Penjelasan	<p>guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.</p> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mengamati sebuah contoh.</li> </ul> <p><b>Mendengar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen dan dapat membandingkan serta mengurutkan bilangan pecahan dan dapat menghitung operasi</li> </ul>	<b>20 menit</b>

	<p>penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</p> <p><b>Menyimak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen dan dapat membandingkan serta mengurutkan bilangan pecahan dan dapat menghitung operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul>	
<p><i>Understanding Challenge</i> (memahami tantangan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati Peserta didik secara berkelompok memahami konsep bilangan pecahan.</li> <li>• Mengasosiasi/menganalisa data atau informasi Peserta didik diberi soal yang berkalitan dengan materi untuk didiskusikan</li> <li>• Mengkomunikasi</li> <li>• Setiap anggota kelompok di kelompoknya masing-masing yang telah memahami materi pecahan memberikan penjelasan kepada teman kelompoknya yang belum paham kemudian perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.</li> </ul>	<b>20 menit</b>
<p><i>Generating Ideas</i> (membangkitkan gagasan)</p>	<p>Masing-masing kelompok memikirkan cara menerapkan hasil diskusi serta dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah</p>	<b>20 menit</b>
<p><i>Repetition</i></p>	<p>Setelah selesai berdiskusi, siswa mendapat pengulangan materi dengan cara mendapatkan tugas atau kuis untuk tiap individu.</p>	<b>5 menit</b>
	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.</li> <li>• Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya akan membahas tentang operasi hitung bilangan pecahan perkalian dan pembagian.</li> <li>• Pembelajaran diakhiri dengan mengucapkan Alhamdulillah.</li> </ul>	<b>5 menit</b>

Pertemuan Ke-2 (2 x 40 menit)	Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari bilangan pecahan</li> <li>• Apabila materi ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Operasi hitung perkalian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> <li>➢ Operasi hitung pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul> </li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membetahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat ini.</li> <li>• Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan berlangsung</li> <li>• Pembagian kelompok belajar</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Langkah-langkah Pembelajaran</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok 3-4 anggota.</li> <li>b. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.</li> <li>c. Setiap kelompok memahami dan menyelesaikan tantangan ataupun masalah yang diberikan tentang materi yang mereka pelajari. (<i>memahami tantangan</i>)</li> <li>d. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi (<i>membangkitkan gagasan</i>).</li> <li>e. Menyimpulkan hasil dari pembelajaran yang telah dilakukan dan membahas setiap soal atau masalah yang terjadi saat diskusi (<i>memperisapkan tindakan</i>).</li> </ol>	<p><b>10 menit</b></p>
<b>Kegiatan Inti</b>	

<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
Penjelasan	<p>guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.</p> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mengamati sebuah contoh.</li> </ul> <p><b>Mendengar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan menghitung operasi perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul> <p><b>Menyimak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul>	<b>20 menit</b>
<i>Understanding Challenge</i> (memahami tantangan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati Peserta didik secara berkelompok memahami konsep bilangan pecahan.</li> <li>• Mengasosiasi/menganalisa data atau informasi Peserta didik diberi soal yang berkaitan dengan materi untuk didiskusikan</li> <li>• Mengkomunikasi</li> <li>• Setiap anggota kelompok di kelompoknya masing-masing yang telah memahami materi pecahan memberikan penjelasan kepada teman kelompoknya yang belum paham kemudian perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.</li> </ul>	<b>20 menit</b>
<i>Generating Ideas</i> (membangkitkan gagasan)	Masing-masing kelompok memikirkan cara menerapkan hasil diskusi serta dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah	<b>20 menit</b>
<i>Repetition</i>	Setelah selesai berdiskusi, siswa mendapat pengulangan materi dengan cara mendapatkan tugas atau kuis untuk tiap individu.	<b>5 menit</b>
	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.</li> <li>• Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya akan</li> </ul>	<b>5 menit</b>

	diadakan tes untuk melihat kemampuan penalaran matematis pada saat pembelajaran berlangsung. <ul style="list-style-type: none"><li>• Pembelajaran diakhiri dengan mengucapkan Alhamdulillah.</li></ul>	
--	--	--

### **G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

Media : Papan Tulis, RPP

Alat : Spidol

Sumber Pembelajaran : Buku Paket Matematika untuk SMP Kelas VII

### **H. Penilaian**

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Sunggal, Agustus 2020

Guru Mata Pelajaran Matematika

Mahasiswa Peneliti

(Ira Yusnizar, S.Pd)

(Eggy Monicasari)

Kepala Sekolah

Yusnardi, S.Pd.I

## Lampiran 6

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP IT Al-Maksum
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VII/Satu
Materi Pokok	: Bilangan Pecahan
Alokasi Waktu	: 4 x 40 menit (2 pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.5 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen). 3.6 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi menggunakan masalah kontekstual	3.1.5 Memberikan contoh bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen. 3.1.6 Membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan 3.2.5 Menentukan hasil operasi hitung Penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan dengan memanfaatkan sifat-sifatnya 3.2.6 Menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan dengan

		memanfaatkan sifat-sifatnya.
2.	4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan pecahan	<p>4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan</p> <p>4.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memberikan contoh bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen
2. Siswa dapat membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan
3. Siswa dapat menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya
4. Siswa dapat menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya
5. Siswa dapat menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya

### 3. Materi Pembelajaran

Bilangan pecahan adalah bilangan yang terdiri atas dua angka, yakni angka sebagai pembilang dan angka sebagai pembagi atau penyebut. Bilangan pecahan mempunyai bentuk  $\frac{a}{b}$  dengan  $b \neq 0$ , dimana a disebut pembilang dan b disebut penyebut.

#### Jenis-Jenis Bilangan Pecahan

Berikut adalah jenis-jenis bilangan pecahan:

- Pecahan Biasa adalah pecahan yang hanya terdiri atas pembilang dan penyebut.
- Pecahan Campuran adalah pecahan yang terdiri dari atas pecahan bilangan bulat, pembilang, dan penyebut.
- Pecahan Desimal adalah bilangan yang didapat dari hasil pembagian suatu bilangan dengan 10, 100, 1000 dst. Pecahan desimal biasanya ditandai dengan tanda koma (.).
- Pecahan Senilai adalah pecahan yang memiliki nilai yang sama jika pembilang dan penyebut dapat dikali maupun dibagi dengan angka yang sama.

### Menyederhanakan Pecahan

menyederhanakan pecahan dapat dilakukan dengan cara membagi antara pembilang dan penyebut dengan angka yang sama.

$$\frac{a}{b} = \frac{a : n}{b : n}$$

### Mengubah Bentuk Pecahan

**Pecahan biasa menjadi pecahan campuran**

$$\frac{a}{b} = c \frac{d}{b}$$

Ket : c merupakan hasil bilangan bulat pembagian  $\frac{a}{b}$  dan d merupakan sisa dari hasil pembagian tersebut.

**Pecahan campuran menjadi pecahan biasa**

$$a \frac{b}{c} = \frac{a \times c + b}{c}$$

### Operasi Hitung Bilangan Pecahan

Penjumlahan dan Pengurangan		Perkalian	Pembagian
<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika kedua pecahan memiliki penyebut yang sama</li> </ul> $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a + c}{b}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika kedua pecahan memiliki penyebut yang berbeda</li> </ul> $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$	$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$	$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ $= \frac{ad}{bc}$

### 4. Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Treffinger
2. Metode Pembelajaran : Kelompok, diskusi dan tes

### 5. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1 (2 x 40 menit)	Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya</li> <li>Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari bilangan pecahan</li> </ul>	10 menit

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apabila materi ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen</li> <li>➢ Membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan</li> <li>➢ Operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul> </li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membetahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat ini.</li> <li>• Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan berlangsung</li> <li>• Pembagian kelompok belajar</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Langkah-langkah Pembelajaran</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok 3-4 anggota.</li> <li>b. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.</li> <li>c. Setiap kelompok memahami dan menyelesaikan tantangan ataupun masalah yang diberikan tentang materi yang mereka pelajari. (<i>memahami tantangan</i>)</li> <li>d. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi (<i>membangkitkan gagasan</i>).</li> <li>e. Menyimpulkan hasil dari pembelajaran yang telah dilakukan dan membahas setiap soal atau masalah yang terjadi saat diskusi (<i>memperisapkan tindakan</i>).</li> </ol>		
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
Penjelasan	<p>guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.</p> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mengamati sebuah contoh.</li> </ul> <p><b>Mendengar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen dan dapat membandingkan serta mengurutkan bilangan pecahan dan dapat menghitung operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul>	<b>20 menit</b>

	<p><b>Menyimak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai bilangan pecahan biasa, campuran, desimal, persen dan dapat membandingkan serta mengurutkan bilangan pecahan dan dapat menghitung operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul>	
<i>Understanding Challenge</i> (memahami tantangan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati Peserta didik secara berkelompok memahami konsep bilangan pecahan.</li> <li>• Mengasosiasi/menganalisa data atau informasi Peserta didik diberi soal yang berkaitan dengan materi untuk didiskusikan</li> <li>• Mengkomunikasi</li> <li>• Setiap anggota kelompok di kelompoknya masing-masing yang telah memahami materi pecahan memberikan penjelasan kepada teman kelompoknya yang belum paham kemudian perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.</li> </ul>	<b>20 menit</b>
<i>Generating Ideas</i> (membangkitkan gagasan)	Masing-masing kelompok memikirkan cara menerapkan hasil diskusi serta dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah	<b>20 menit</b>
<i>Repetition</i>	Setelah selesai berdiskusi, siswa mendapat pengulangan materi dengan cara mendapatkan tugas atau kuis untuk tiap individu.	<b>5 menit</b>
	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.</li> <li>• Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya akan membahas tentang operasi hitung bilangan pecahan perkalian dan pembagian.</li> <li>• Pembelajaran diakhiri dengan mengucapkan Alhamdulillah.</li> </ul>	<b>5 menit</b>

<b>Pertemuan Ke-2 (2 x 40 menit)</b>		<b>Waktu</b>
<b>Kegiatan Pendahuluan</b> <b>Guru :</b> <b>Orientasi</b> • Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran		<b>10 menit</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari bilangan pecahan</li> <li>• Apabila materi ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul> </li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membetahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat ini.</li> <li>• Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan berlangsung</li> <li>• Pembagian kelompok belajar</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Langkah-langkah Pembelajaran</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok 3-4 anggota.</li> <li>b. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.</li> <li>c. Setiap kelompok memahami dan menyelesaikan tantangan ataupun masalah yang diberikan tentang materi yang mereka pelajari. (<i>memahami tantangan</i>)</li> <li>d. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi (<i>membangkitkan gagasan</i>).</li> <li>e. Menyimpulkan hasil dari pembelajaran yang telah dilakukan dan membahas setiap soal atau masalah yang terjadi saat diskusi (<i>memperisapkan tindakan</i>).</li> </ol>		
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
Penjelasan	guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.	<b>20 menit</b>

	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mengamati sebuah contoh.</li> </ul> <p><b>Mendengar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guru yang berkaitan dengan menghitung operasi perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul> <p><b>Menyimak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat – sifatnya</li> </ul>	
<i>Understanding Challenge</i> (memahami tantangan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati Peserta didik secara berkelompok memahami konsep bilangan pecahan.</li> <li>• Mengasosiasi/menganalisa data atau informasi Peserta didik diberi soal yang berkaitan dengan materi untuk didiskusikan</li> <li>• Mengkomunikasi</li> <li>• Setiap anggota kelompok di kelompoknya masing-masing yang telah memahami materi pecahan memberikan penjelasan kepada teman kelompoknya yang belum paham kemudian perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.</li> </ul>	<b>20 menit</b>
<i>Generating Ideas</i> (membangkitkan gagasan)	Masing-masing kelompok memikirkan cara menerapkan hasil diskusi serta dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah	<b>20 menit</b>
<i>Repetition</i>	Setelah selesai berdiskusi, siswa mendapat pengulangan materi dengan cara mendapatkan tugas atau kuis untuk tiap individu.	<b>5 menit</b>
	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.</li> <li>• Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya akan membahas tentang operasi hitung bilangan pecahan perkalian dan pembagian.</li> <li>• Pembelajaran diakhiri dengan mengucapkan Alhamdulillah.</li> </ul>	<b>4 menit</b>

**G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

Media : Papan Tulis, RPP

Alat : Spidol

Sumber Pembelajaran : Buku Paket Matematika untuk SMP Kelas VII

**H. Penilaian**

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Sunggal, Agustus 2020

Guru Mata Pelajaran Matematika

Mahasiswa Peneliti

(Ira Yusnizar, S.Pd)

(Eggy Monicasari)

Kepala Sekolah

Yusnardi, S.Pd.I

## Lampiran 7

### LEMBAR VALIDITAS TES AWAL

Nama Sekolah : SMP IT Al-Maksum Sunggal

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bilangan Pecahan

Kelas : VII/Ganjil

Petunjuk :

Berikan tanda Checklist pada kolom lembar validitas dengan keterangan Valid (V), Tidak Valid (TV).

No	Soal	V	TV
1.	Nina membeli $\frac{1}{2}$ kg buah mangga di Swalayan. Tetapi mengingat teman-teman sekolah Nina akan datang ke rumah, Nina membeli $\frac{1}{4}$ kg buah mangga tersebut. Berapa kg berat mangga keseluruhan yang di beli Nina ?		
2.	Ibu Sindi membeli 1 kg minyak goreng. Di tengah jalan, minyak goreng itu tumpah. Ternyata sisa minyak goreng yang tersisa adalah $\frac{1}{3}$ kg. Berapa kg minyak goreng yang tumpah ?		
3.	Angga ingin membuat sebuah kemeja, sehingga membutuhkan $\frac{2}{3}$ meter bahan kain. Jika Angga ingin membuat 4 kemeja maka berapa meter kah bahan kain yang harus Angga butuhkan ?		
4.	Seorang Ibu mempunyai 3 orang anak putri. Ibu itu bermaksud membagikan sehelai kain sutera yang panjangnya $12\frac{2}{3}$ meter. Masing-masing putrinya memperoleh panjang yang sama. Tentukanlah panjang masing-masing kain tersebut!		

Sunggal, Agustus 2020  
Validator

**Ira Yusnizar, S.Pd**

## Lampiran 8

### LEMBAR VALIDITAS TES SIKLUS I

Nama Sekolah : SMP IT Al-Maksum Sunggal

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bilangan Pecahan

Kelas : VII/Ganjil

Petunjuk :

Berikan tanda Checklist pada kolom lembar validitas dengan keterangan Valid (V), Tidak Valid (TV).

No	Soal	V	TV
1.	Tuti membawa selayang kue bolu ke sekolahnya untuk dibagi-bagi di kelasnya pada saat ulang tahunnya. Pembagiannya seperti berikut, untuk gurunya $\frac{1}{6}$ bagian, untuk siswa perempuan $\frac{5}{8}$ bagian dan sisanya untuk siswa laki-laki. Tentukan bagian kue untuk siswa laki-laki!		
2.	Sebotol minuman kemasan berisi 600 ml air kelapa memiliki kadar gula 15%. Berapa mililiter kandungan air kelapa murni yang terdapat dalam minuman kemasan tersebut?		
3.	Seorang penjahit menerima $\frac{2}{3}$ m kain putih berbunga-bunga untuk dijadikan sapu tangan. Diperlukan $\frac{1}{6}$ m kain untuk setiap sapu tangan. Berapa banyak sapu tangan yg dapat dibuat?		
4.	Pak Adi mempunyai sebidang tanah yang luasnya 1.200 m <sup>2</sup> . Tanah tersebut diberikan pada anak I $\frac{1}{5}$ bagian, anak II $\frac{1}{4}$ bagian, dan dibangun mushola $\frac{1}{3}$ bagian. Berapakah sisa tanah Pak Adi?		

Sunggal, Agustus 2020

Validator

**Ira Yusnizar, S.Pd**

## Lampiran 9

### LEMBAR VALIDITAS TES SIKLUS II

Nama Sekolah : SMP IT Al-Maksum Sunggal

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bilangan Pecahan

Kelas : VII/Ganjil

Petunjuk :

Berikan tanda Checklist pada kolom lembar validitas dengan keterangan Valid (V), Tidak Valid (TV).

No	Soal	V	TV
1.	Ibu memiliki persediaan beras $2\frac{1}{2}$ kg, untuk persediaan besok Ibu membeli lagi beras $5\frac{3}{4}$ kg. Karena hari ini Ibu akan memasak nasi sebanyak $1\frac{3}{4}$ kg. Jadi sisa persediaan beras Ibu tinggal ?		
2.	Tini mempunyai pita $5\frac{1}{2}$ m dan membeli lagi di toko $1\frac{1}{4}$ m. Pita tersebut digunakan untuk membuat hiasan bunga $2\frac{1}{4}$ m dan membungkus kado $\frac{3}{4}$ m, berapakah sisa pita yang Tini miliki sekarang ?		
3.	Jendela rumah Tika berbentuk persegi panjang dengan panjang jendela rumah $3\frac{1}{2}$ m dan lebarnya $1\frac{1}{4}$ m. Berapa meter luas jendela rumah Tika ?		
4.	Neni membeli 30 kg gula pasir. Gula itu akan dijual eceran dengan dibungkus plastik yang masing-masing beratnya $\frac{1}{2}$ kg. Berapa banyak kantong plastik yang diperlukan untuk membungkus gula pasir ?		

Sunggal, Agustus 2020  
Validator

**Ira Yusnizar, S.Pd**

## Lampiran 10

### LEMBAR VALIDITAS TES SIKLUS III

Nama Sekolah : SMP IT Al-Maksum Sunggal

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bilangan Pecahan

Kelas : VII/Ganjil

Petunjuk :

Berikan tanda Checklist pada kolom lembar validitas dengan keterangan Valid (V), Tidak Valid (TV).

No	Soal	V	TV
1.	Pak Reza mempunyai aluminium $8\frac{1}{2}$ m dan menambah lagi $1\frac{1}{4}$ m. Untuk membuat pintu diperlukan $7\frac{3}{5}$ m, berapakah sisa aluminium yang dimiliki Pak Reza adalah ?		
2.	Kakak mempunyai uang sebanyak Rp80.000,00. $\frac{3}{5}$ uang itu dibelikan buku dan sisanya ditabung. Berapakah banyak uang yang ditabung ?		
3.	Volume $\frac{3}{4}$ air dalam bak 6.600 liter, berapakah volume penuh air dalam bak?		
4.	Pak Ujang memiliki sebidang tanah, $\frac{1}{4}$ bagian dari luas tanahnya dibuat kolam ikan, $\frac{2}{5}$ bagian dipasang keramik, dan sisanya ditanami rumput. Jika luas tanah yang ditanami rumput tersebut 140 m <sup>2</sup> , maka luas kolam ikan adalah ?		

Sunggal, Agustus 2020

Validator

**Ira Yusrizal, S.Pd**

## Lampiran 11

### LEMBAR SOAL TES AWAL

---

1. Nina membeli  $\frac{1}{2}$  kg buah mangga di Swalayan. Tetapi mengingat teman-teman sekolah Nina akan datang ke rumah, Nina membeli  $\frac{1}{4}$  kg buah mangga tersebut. Berapa kg berat mangga keseluruhan yang di beli Nina ?
2. Ibu Sindi membeli 1 kg minyak goreng. Di tengah jalan, minyak goreng itu tumpah. Ternyata sisa minyak goreng yang tersisa adalah  $\frac{1}{3}$  kg. Berapa kg minyak goreng yang tumpah ?
3. Angga ingin membuat sebuah kemeja, sehingga membutuhkan  $\frac{2}{3}$  meter bahan kain. Jika Angga ingin membuat 4 kemeja maka berapa meter kah bahan kain yang harus Angga butuhkan ?
4. Seorang Ibu mempunyai 3 orang anak putri. Ibu itu bermaksud membagikan sehelai kain sutera yang panjangnya  $12\frac{2}{3}$  meter. Masing-masing putrinya memperoleh panjang yang sama. Tentukanlah panjang masing-masing kain tersebut!

## Lampiran 12

### LEMBAR JAWABAN SOAL TES AWAL

---

1. Nina membeli  $\frac{1}{2}$  kg buah mangga di Swalayan. Tetapi mengingat teman-teman sekolah Nina akan datang ke rumah, Nina membeli  $\frac{1}{4}$  kg buah mangga tersebut. Berapa kg berat mangga keseluruhan yang di beli Nina ?

Dik : Membeli I :  $\frac{1}{2}$  kg

Membeli II :  $\frac{1}{4}$  kg

Dit : Jumlah kg buah mangga keseluruhan yang di beli Nina ?

Jawab

Karena ditanya berat Kg buah mangga keseluruhan,

Maka Berat mangga = mangga I + mangga I

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \\ &= \frac{2}{4} + \frac{1}{4} \\ &= \frac{3}{4} \end{aligned}$$

Jadi, berat keseluruhan buah mangga adalah  $\frac{3}{4}$

2. Ibu Sindi membeli 1 kg minyak goreng. Di tengah jalan, minyak goreng itu tumpah. Ternyata sisa minyak goreng yang tersisa adalah  $\frac{1}{3}$  kg. Berapa kg minyak goreng yang tumpah ?

Dik : Minyak goreng : 1 kg

Sisa minyak goreng sesudah tumpah :  $\frac{1}{3}$  kg

Dit : Berapa kg minyak goreng yang tumpah ?

Jawab :

Karena yang ditanya jumlah minyak yang tumpah maka,

Minyak tumpah = Awal minyak – sisa minyak

$$\begin{aligned} &= 1 - \frac{1}{3} \\ &= \frac{3}{3} - \frac{1}{3} \\ &= \frac{2}{3} \end{aligned}$$

Jadi minyak goreng yang tumpah adalah  $\frac{2}{3}$

3. Angga ingin membuat sebuah kemeja, sehingga membutuhkan  $\frac{2}{3}$  meter bahan kain. Jika Angga ingin membuat 4 kemeja maka berapa meter kah bahan kain yang harus Angga butuhkan ?

Dik : Bahan kain  $\frac{2}{3}$  meter per kemeja

Ingin membuat 4 kemeja

Dit : Berapa jumlah kain yang dibutuhkan ?

Jawab :

Karena Angga ingin membuat 4 kemeja dan bahan yang diperlukan untuk membuat satu kemeja adalah  $\frac{2}{3}$  meter.

$$\begin{aligned}\text{Jumlah kain} &= \frac{2}{3} \times 4 \\ &= \frac{2}{3} \times \frac{4}{1} \\ &= \frac{8}{3} \text{ atau } 2\frac{2}{3}\end{aligned}$$

Maka kain yang dibutuhkan untuk membuat 4 kemeja adalah  $2\frac{2}{3}$  meter.

4. Seorang Ibu mempunyai 3 orang anak putri. Ibu itu bermaksud membagikan sehelai kain sutera yang panjangnya  $12\frac{2}{3}$  meter. Masing-masing putrinya memperoleh panjang yang sama. Tentukanlah panjang masing-masing kain tersebut!

Dik : Panjang kain  $12\frac{2}{3}$

Dit : Berapa panjang kain dari masing-masing putri ?

Jawab :

Karena Ibu ingin membagikan ketiga putri kain dengan ukuran yang sama

Panjang kain tiap anak = Total Kain : 3 putrinya

$$\begin{aligned}&= 12\frac{2}{3} : 3 \\ &= \frac{(12 \times 3) + 2}{3} : \frac{3}{1} \\ &= \frac{38}{3} : \frac{3}{1} \\ &= \frac{38}{3} \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{38}{9} \text{ atau } 4\frac{2}{9}\end{aligned}$$

Maka panjang kain tiap putri adalah  $4\frac{2}{9}$

## Lampiran 13

### LEMBAR SOAL TES SIKLUS I

---

1. Tuti membawa selayang kue bolu ke sekolahnya untuk dibagi-bagi di kelasnya pada saat ulang tahunnya. Pembagiannya seperti berikut, untuk gurunya  $\frac{1}{6}$  bagian, untuk siswa perempuan  $\frac{5}{8}$  bagian dan sisanya untuk siswa laki-laki. Tentukan bagian kue untuk siswa laki-laki!
2. Sebotol minuman kemasan berisi 600 ml air kelapa memiliki kadar gula 15%. Berapa mililiter kandungan air kelapa murni yang terdapat dalam minuman kemasan tersebut?
3. Seorang penjahit menerima  $\frac{2}{3}$  m kain putih berbunga-bunga untuk dijadikan sapu tangan. Diperlukan  $\frac{1}{6}$  m kain untuk setiap sapu tangan. Berapa banyak sapu tangan yg dapat dibuat?
4. Pak Adi mempunyai sebidang tanah yang luasnya 1.200 m<sup>2</sup>. Tanah tersebut diberikan pada anak I  $\frac{1}{5}$  bagian, anak II  $\frac{1}{4}$  bagian, dan dibangun mushola  $\frac{1}{3}$  bagian. Sisa tanah Pak Adi adalah....

## Lampiran 14

### LEMBAR JAWABAN SOAL TES SIKLUS I

---

1. Tuti membawa selayang kue bolu ke sekolahnya untuk dibagi-bagi di kelasnya pada saat ulang tahunnya. Pembagiannya seperti berikut, untuk gurunya  $\frac{1}{6}$  bagian, untuk siswa perempuan  $\frac{5}{8}$  bagian dan sisanya untuk siswa laki-laki. Tentukan bagian kue untuk siswa laki-laki!

Dik : Kue bolu yang dibawa = 1 bagian

Untuk gurunya =  $\frac{1}{6}$  bagian

Untuk siswa putri =  $\frac{5}{8}$  bagian

Dit : Bagian kue siswa laki-laki ?

Jawab :

Bagian siswa laki-laki = Kue – bagian guru – bagian siswa

$$\begin{aligned} &= 1 - \frac{1}{6} - \frac{5}{8} \\ &= \frac{24}{24} - \frac{4}{24} - \frac{15}{24} \\ &= \frac{5}{24} \text{ bagian} \end{aligned}$$

Jadi, kue bolu yang diperuntukkan untuk siswa laki-laki

adalah  $\frac{5}{24}$  bagian

2. Sebotol minuman kemasan berisi 600 ml air kelapa memiliki kadar gula 15%. Berapa mililiter kandungan air kelapa murni yang terdapat dalam minuman kemasan tersebut?

Dik : Minuman kemasan 600 ml

Kadar gula 15 %

Dit : kadar air kelapa murni ?

Jawab ?

Maka volume air kelapa murni =  $V_m - V_g$

Volume minuman ( $V_m$ ) = 600 ml

Volume gula ( $V_g$ ) = 15% x 600ml

$$= 15/100 \times 600\text{ml}$$

$$= 90\text{ml}$$

Maka volume air kelapa murni = 600ml - 90ml

$$= 510\text{ml}$$

Jadi kandungan air kelapa murni yang terdapat dalam minuman kemasan itu adalah 510ml.

3. Seorang penjahit menerima  $\frac{2}{3}$  m kain putih berbunga-bunga untuk dijadikan sapu tangan. Diperlukan  $\frac{1}{6}$  m kain untuk setiap sapu tangan. Berapa banyak sapu tangan yg dapat dibuat?

Dik : Kain putih  $\frac{2}{3}$  m

Setiap sapu tangan memerlukan  $\frac{1}{6}$  m

Dit : Berapa banyak sapu tangan yang dibuat ?

Jawab :

Banyak Sapu tangan = Kain : satu sapu tangan

$$\text{Banyak kantong} = \frac{2}{3} \text{ m} : \frac{1}{6} \text{ m}$$

$$= \frac{2}{3} \times 6$$

$$= 4$$

Jadi, banyak kantong plastik berisi gula yang diperlukan adalah 80 kantong.

4. Pak Adi mempunyai sebidang tanah yang luasnya 1.200 m<sup>2</sup>. Tanah tersebut diberikan pada anak I  $\frac{1}{5}$  bagian, anak II  $\frac{1}{4}$  bagian, dan dibangun mushola  $\frac{1}{3}$  bagian. Sisa tanah Pak Adi adalah....

Dik : Luas tanah 1.200 m<sup>2</sup>

Tanah diberikan oleh : Anak I  $\frac{1}{5}$

Anak II  $\frac{1}{4}$

Dibangun Mushola  $\frac{1}{3}$

Dit : Berapa sisa tanah pak Adi?

jawab :

Total luas tanah = 1.200 m<sup>2</sup>

\* Luas tanah untuk anak pertama:

$$\begin{aligned} \text{Luas I} &= \frac{1}{5} \times 1.200 \\ &= 240 \end{aligned}$$

\* Luas tanah untuk anak kedua:

$$\begin{aligned} \text{Luas II} &= \frac{1}{4} \times 1.200 \\ &= 300 \end{aligned}$$

\* Luas tanah untuk mushola:

$$\begin{aligned} \text{Luas III} &= \frac{1}{3} \times 1.200 \\ &= 400 \end{aligned}$$

Sisa luas tanah = total - (L.I+ .II+L.III)

$$\begin{aligned} &= 1.200 - (240 + 300 + 400) \\ &= 1.200 - (940) \\ &= 260 \end{aligned}$$

Jadi, sisa tanah Pak Adi adalah 260 m<sup>2</sup>

## Lampiran 15

### LEMBAR SOAL TES SIKLUS II

---

1. Ibu memiliki persediaan beras  $2\frac{1}{2}$  kg, untuk persediaan besok Ibu membeli lagi beras  $5\frac{3}{4}$  kg. Karena hari ini Ibu akan memasak nasi sebanyak  $1\frac{3}{4}$  kg. Jadi sisa persediaan beras Ibu tinggal ?
2. Tini mempunyai pita  $5\frac{1}{2}$  m dan membeli lagi di toko  $1\frac{1}{4}$  m. Pita tersebut digunakan untuk membuat hiasan bunga  $2\frac{1}{4}$  m dan membungkus kado  $\frac{3}{4}$  m, berapakah sisa pita yang Tini miliki sekarang ?
3. Jendela rumah Tika berbentuk persegi panjang dengan panjang jendela rumah  $3\frac{1}{2}$  m dan lebarnya  $1\frac{1}{4}$  m. Berapa meter luas jendela rumah Tika ?
4. Neni membeli 30 kg gula pasir. Gula itu akan dijual eceran dengan dibungkus plastik yang masing-masing beratnya  $\frac{1}{2}$  kg. Berapa banyak kantong plastik yang diperlukan untuk membungkus gula pasir ?

## Lampiran 16

### LEMBAR JAWABAN SOAL TES SIKLUS II

---

1. Ibu memiliki persediaan beras  $2\frac{1}{2}$  kg, untuk persediaan besok Ibu membeli lagi beras  $5\frac{3}{4}$  kg. Karena hari ini Ibu akan memasak nasi sebanyak  $1\frac{3}{4}$  kg. Jadi sisa persediaan beras Ibu tinggal ?

Dik : Beras I =  $2\frac{1}{2}$  kg

Beras II =  $5\frac{3}{4}$  kg

Dimasak  $1\frac{3}{4}$  kg

Dit : Sisa persediaan beras yang dimiliki Ibu ?

Jawab :

Total persediaan beras ibu:

$$\text{Total} = \text{Beras I} + \text{Beras 2}$$

$$= 2\frac{1}{2} + 5\frac{3}{4}$$

$$= (2 + 5) \left( \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \right)$$

$$= 7\frac{5}{4}$$
 kg

Karena digunakan  $1\frac{1}{2}$  kg untuk dimasak, maka sisanya:

$$\text{Sisa} = 7\frac{5}{4} - 1\frac{3}{4}$$

$$= (7 - 1) \left( \frac{5}{4} - \frac{3}{4} \right)$$

$$= 6\frac{2}{4} \text{ atau } 6\frac{1}{2}$$

Jadi, persediaan beras ibu tinggal  $6\frac{1}{2}$  kg.

2. Tini mempunyai pita  $5\frac{1}{2}$  m dan membeli lagi di toko  $1\frac{1}{4}$  m. Pita tersebut digunakan untuk membuat hiasan bunga  $2\frac{1}{4}$  m dan membungkus kado  $\frac{3}{4}$  m, berapakah sisa pita yang Tini miliki sekarang ?

Dik : Persediaan pita  $5\frac{1}{2}$  m dan membeli di toko  $1\frac{1}{4}$  m

Membuat hiasan bunga  $2\frac{1}{4}$  m dan membungkus kado  $\frac{3}{4}$  m

Dit : Sisa pita ?

Jawab :

Total panjang pita Tini:

$$\begin{aligned}\text{Panjang} &= 5\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} \\ &= (5 + 1) \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) \\ &= 6\frac{3}{4}\end{aligned}$$

Panjang pita yang digunakan:

$$\begin{aligned}\text{Panjang} &= 2\frac{1}{4} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{9}{4} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{12}{4} \\ &= 3 \text{ m}\end{aligned}$$

Sisa pita = panjang total - penggunaan

$$\begin{aligned}&= 6\frac{3}{4} - \frac{3}{1} \\ &= \frac{27}{4} - \frac{3}{1} \\ &= \frac{15}{4} \\ &= 3\frac{3}{4} \text{ m}\end{aligned}$$

Jadi, sisa pita Tini adalah  $3\frac{3}{4}$  m

3. Jendela rumah Tika berbentuk persegi panjang dengan panjang jendela rumah  $3\frac{1}{2}$  m dan lebarnya  $1\frac{1}{4}$  m. Berapa meter luas jendela rumah Tika ?

Dik : Panjang jendela  $3\frac{1}{2}$  m

Lebar jendela  $1\frac{1}{4}$  m

Dit : Berapa meter luas jendela rumah Tika ?

Jawab

Panjang disimbolkan p

Lebar disimbolkan l

$$\begin{aligned}\text{Luas } \square &= P \times L \\ &= 3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4} \\ &= \frac{7}{2} \times \frac{5}{4} \\ &= \frac{35}{8} \text{ atau } 4\frac{3}{8}\end{aligned}$$

Jadi luas jendela rumah Tika adalah  $4\frac{3}{8}$  m.

4. Neni membeli 30 kg gula pasir. Gula itu akan dijual eceran dengan dibungkus plastik yang masing-masing beratnya  $\frac{1}{2}$  kg. Berapa banyak kantong plastik yang diperlukan untuk membungkus gula pasir ?

Dik : Gula Pasir 30 Kg

Gula eceran  $\frac{1}{2}$  Kg

Dit : banyak kantong yang diperlukan untuk membungkus gula ?

Jawab :

Banyak kantong = gula pasir : gula eceran

$$\begin{aligned}\text{Banyak kantong} &= 30 : \frac{1}{2} \\ &= 40 \times 2 \\ &= 80\end{aligned}$$

Jadi, banyak kantong plastik berisi gula yang diperlukan adalah 80 kantong.

## Lampiran 17

### LEMBAR SOAL TES SIKLUS III

---

1. Pak Reza mempunyai aluminium  $8\frac{1}{2}$  m dan menambah lagi  $1\frac{1}{4}$  m. Untuk membuat pintu diperlukan  $7\frac{3}{5}$  m, berapakah sisa aluminium yang dimiliki Pak Reza adalah ?
2. Kakak mempunyai uang sebanyak Rp80.000,00.  $\frac{3}{5}$  uang itu dibelikan buku dan sisanya ditabung. Berapakah banyak uang yang ditabung ?
3. Volume  $\frac{3}{4}$  air dalam bak 6.600 liter, berapakah volume penuh air dalam bak?
4. Pak Ujang memiliki sebidang tanah,  $\frac{1}{4}$  bagian dari luas tanahnya dibuat kolam ikan,  $\frac{2}{5}$  bagian dipasang keramik, dan sisanya ditanami rumput. Jika luas tanah yang ditanami rumput tersebut 140 m<sup>2</sup>, maka luas kolam ikan adalah ?

## Lampiran 18

### LEMBAR JAWABAN SOAL TES SIKLUS III

---

1. Pak Reza mempunyai aluminium  $8\frac{1}{2}$  m dan menambah lagi  $1\frac{1}{4}$  m. Untuk membuat pintu diperlukan  $7\frac{3}{5}$  m, sisa aluminium Pak Reza adalah....

Dik : Aluminium I :  $8\frac{1}{2}$  m

Aluminium II :  $1\frac{1}{4}$  m

Membuat pintu dibutuhkan  $7\frac{3}{5}$  m

Dit : Sisa aluminium Pak Reza ?

Jawab :

Karena untuk membuat pintu dibutuhkan  $7\frac{3}{5}$  m

Maka sisa = total -  $7\frac{3}{5}$  m

Total Aluminium = aluminium I + Aluminium II

$$= 8\frac{1}{2}m + 1\frac{1}{4}m$$

$$= (8 + 1) \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right)$$

$$= 9 \left( \frac{2}{4} + \frac{1}{4} \right)$$

$$= 9\frac{3}{4}m$$

Karena diperlukan untuk membuat pintu  $7\frac{3}{5}$ , maka sisanya adalah

Sisa = total -  $7\frac{3}{5}$  m

$$= 9\frac{3}{4}m - 7\frac{3}{5}m$$

$$= (9 - 7) \left( \frac{3}{4} - \frac{3}{5} \right)$$

$$= 2\frac{3}{20}m$$

Jadi, sisa aluminium Pak Reza adalah  $2\frac{3}{20}$  m

2. Kakak mempunyai uang sebanyak Rp80.000,00.  $\frac{3}{5}$  uang itu dibelikan buku dan sisanya ditabung. Berapakah banyak uang yang ditabung?

Dik : Uang kakak Rp80.000,00.

Uang kakak  $\frac{3}{5}$  bagian dibelikan buku

Dit : berapa banyak uang yang di tabung ?

Jawab :

Karena sisa uang yang dibelikan buku tersebut ditabung

Maka Sisa tabungan = Uang awal – Uang beli buku

$$\begin{aligned}\text{Uang beli buku} &= \text{Rp}80.000 - \frac{3}{5} \\ &= \text{Rp}48.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Sisa tabungan} &= \text{Rp} 80.000 - \text{Rp} 48.000 \\ &= \text{Rp}32.000\end{aligned}$$

Jadi, banyak uang yang ditabung adalah Rp32.000,-

3. Volume  $\frac{3}{4}$  air dalam bak 6.600 liter, berapakah volume penuh air dalam bak?

Dik : Volume  $\frac{3}{4}$  air dalam bak 6.600 liter

Dit : Berapakah volume penuh air dalam bak?

**Jawab:**

$$\text{Volume } \frac{3}{4} \text{ air} = 6.600 \text{ liter}$$

Maka volume penuh air = 1

$$\Rightarrow \frac{3}{4} = 6.600$$

$$\Rightarrow (\frac{3}{4}) : 3 = 6.600 : 3$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4} = 2.200$$

Jadi, untuk volume  $\frac{1}{4}$  air = 2.200 liter

Untuk volume penuh air maka volume  $\frac{1}{4}$  harus dikali 4 supaya hasilnya 1, yaitu sebagai berikut.

$$\Rightarrow \frac{1}{4} \times 4 = 2.200 \times 4$$

$$\Rightarrow 1 = 8.800$$

Jadi, volume penuh air dalam bak adalah 8.800 liter.

4. Pak Ujang memiliki sebidang tanah,  $\frac{1}{4}$  bagian dari luas tanahnya dibuat kolam ikan,  $\frac{2}{5}$  bagian dipasang keramik, dan sisanya ditanami rumput. Jika luas tanah yang ditanami rumput tersebut 140 m<sup>2</sup>, luas kolam ikan adalah.....

Dik : Pak Ujang memiliki sebidang tanah

Luas tanah  $\frac{1}{4}$  bagian dibuat kolam ikan

Luas tanah  $\frac{2}{5}$  bagian dipasang keramik

Sisa luas tanah ditanami rumput adalah 140 m<sup>2</sup>

Dit : berapakah luas kolam ikan ?

$$\text{Luas Kolam ikan} = \frac{1}{4} \times \text{L.total}$$

Karena luas sesungguhnya tanah yang ditanami rumput adalah 140 m<sup>2</sup>, maka total luas tanah :

$$\text{Luas sesungguhnya} = \text{Luas II} \times \text{L.total}$$

Maka luas I = Luas bagian kolam + pemasangan keramik

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{4} \text{ bagian} + \frac{2}{5} \text{ bagian} \\ &= \frac{5}{20} + \frac{8}{20} \text{ bagian} \\ &= \frac{13}{20} \text{ bagian} \end{aligned}$$

Luas bagian ditanami rumput:

$$\begin{aligned} \text{Luas II} &= 1 - \frac{13}{20} \\ &= \frac{20}{20} - \frac{13}{20} \\ &= \frac{7}{20} \text{ bagian} \end{aligned}$$

Karena luas sesungguhnya tanah yang ditanami rumput adalah 140 m<sup>2</sup>, maka total luas tanah:

Luas sesungguhnya = Luas II x L.total

$$140 \text{ m}^2 = \frac{7}{20} \times \text{L. Total}$$

$$\text{L. Total} = 140 : \frac{7}{20}$$

$$\text{L. Total} = 140 \times \frac{20}{7}$$

$$\text{L. Total} = 400$$

Luas Kolam ikan =  $\frac{1}{4}$  x L.total

$$= \frac{1}{4} \times 400$$

$$= 100$$

Jadi, luas kolam ikan adalah 100 m<sup>2</sup>.

## Lampiran 19

### DAFTAR NILAI TES AWAL PER INDIKATOR KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS KELAS VII-A SMP IT AL-MAKSUM SUNGGAL

No.	RESPONDEN	INDIKATOR					
		a	b	c	d	e	f
1.	Adila Miranzah	2	2	1	1	1	1
2.	Alif Fierza Maulana	2	2	2	2	1	2
3.	Aura Adinda Nasution	2	2	1	1	1	1
4.	Azhura Salfatika	3	3	2	2	2	2
5.	Bunga Zahara	2	2	2	2	1	2
6.	Cut Mita Syarif	2	2	1	1	1	1
7.	Davin Riffandhika	2	2	1	1	1	1
8.	Defita Zahra	3	3	2	2	2	2
9.	Delima Syafira	1	1	1	1	1	1
10.	Diana Rahmadhani	2	1	1	1	1	1
11.	Dina Syahputri	2	1	1	1	1	1
12.	Dodo Wardana	2	2	1	1	1	1
13.	Fahriza Dwi Syahputra	2	2	1	1	1	1
14.	Fatih Hafiz	1	1	1	1	1	1
15.	Fajar Athaillah P	2	2	2	1	1	1
16.	Fenny Khairunnisa	3	3	2	1	1	2
17.	Hilal Abiyu Lubis	2	2	1	1	1	1
18.	Irham Al-Alif	2	2	1	1	1	1
19.	Putri Yulianda	2	2	2	2	2	2
<b>Jumlah Skor</b>		39	37	26	24	22	25
<b>Persentase Skor</b>		51.32	48.68	34.21	31.58	28.95	32.89

**Lampiran 20****DAFTAR NILAI TES SIKLUS I PER INDIKATOR KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS KELAS VII-A  
SMP IT AL-MAKSUM SUNGGAL**

No.	RESPONDEN	INDIKATOR					
		a	b	c	d	e	f
1.	Adila Miranzah	3	3	2	1	1	1
2.	Alif Fierza Maulana	3	3	3	2	2	2
3.	Aura Adinda Nasution	2	2	2	2	2	2
4.	Azhura Salfatika	3	3	3	3	3	3
5.	Bunga Zahara	3	3	3	2	2	2
6.	Cut Mita Syarif	3	3	2	2	1	1
7.	Davin Riffandhika	2	2	2	2	1	1
8.	Defita Zahra	4	4	3	3	2	2
9.	Delima Syafira	2	2	2	2	1	1
10.	Diana Rahmadhani	2	2	2	2	1	1
11.	Dina Syahputri	2	2	2	1	1	1
12.	Dodo Wardana	3	3	2	1	1	1
13.	Fahriza Dwi Syahputra	3	3	3	3	2	2
14.	Fatih Hafiz	2	2	2	2	2	2
15.	Fajar Athaillah P	3	3	3	2	2	2
16.	Fenny Khairunnisa	3	3	2	1	1	2
17.	Hilal Abiyu Lubis	3	3	2	2	2	1
18.	Irham Al-Alif	2	2	2	2	2	1
19.	Putri Yulianda	3	3	3	2	2	2
<b>Jumlah Skor</b>		51	51	45	37	31	30
<b>Persentase Skor</b>		67.11	67.11	59.21	48.68	40.79	39.47

## Lampiran 21

### DAFTAR NILAI TES SIKLUS II PER INDIKATOR KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS KELAS VII-A SMP IT AL-MAKSUM SUNGGAL

No.	RESPONDEN	INDIKATOR					
		a	b	c	d	e	f
1.	Adila Miranzah	2	2	2	2	1	1
2.	Alif Fierza Maulana	3	3	3	3	3	3
3.	Aura Adinda Nasution	3	3	3	3	2	2
4.	Azhura Salfatika	4	4	3	3	3	3
5.	Bunga Zahara	3	3	3	2	2	2
6.	Cut Mita Syarif	3	3	3	2	1	1
7.	Davin Riffandhika	3	3	2	2	1	1
8.	Defita Zahra	4	4	4	4	4	4
9.	Delima Syafira	3	2	2	1	1	1
10.	Diana Rahmadhani	3	3	2	1	1	2
11.	Dina Syahputri	3	2	2	2	2	2
12.	Dodo Wardana	3	3	2	2	2	2
13.	Fahriza Dwi Syahputra	4	4	3	3	2	2
14.	Fatih Hafiz	2	2	2	2	1	1
15.	Fajar Athaillah P	3	3	3	2	2	2
16.	Fenny Khairunnisa	4	4	3	3	3	2
17.	Hilal Abiyu Lubis	4	4	3	3	2	2
18.	Irham Al-Alif	3	3	2	2	2	1
19.	Putri Yulianda	3	3	2	2	2	2
<b>Jumlah Skor</b>		60	58	49	44	37	36
<b>Persentase Skor</b>		78.95	76.32	64.47	57.89	48.68	47.37

## Lampiran 22

### DAFTAR NILAI TES SIKLUS III PER INDIKATOR KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS KELAS VII-A SMP IT AL-MAKSUM SUNGGAL

No.	RESPONDEN	INDIKATOR					
		a	b	c	d	e	f
1.	Adila Miranzah	3	3	2	2	1	2
2.	Alif Fierza Maulana	4	4	4	3	3	3
3.	Aura Adinda Nasution	4	4	3	2	2	2
4.	Azhura Salfatika	4	4	4	4	4	4
5.	Bunga Zahara	4	4	4	3	3	3
6.	Cut Mita Syarif	4	4	4	3	2	3
7.	Davin Riffandhika	0	0	0	0	0	0
8.	Defita Zahra	4	4	4	4	4	4
9.	Delima Syafira	0	0	0	0	0	0
10.	Diana Rahmadhani	3	3	3	3	2	2
11.	Dina Syahputri	3	3	2	2	2	2
12.	Dodo Wardana	4	4	4	3	3	3
13.	Fahriza Dwi Syahputra	4	4	4	2	2	2
14.	Fatih Hafiz	3	3	2	1	2	2
15.	Fajar Athaillah P	4	4	3	3	1	2
16.	Fenny Khairunnisa	4	4	4	4	4	4
17.	Hilal Abiyu Lubis	4	4	4	4	4	4
18.	Irham Al-Alif	3	3	3	2	3	3
19.	Putri Yulianda	4	4	4	4	4	4
<b>Jumlah Skor</b>		63	63	58	49	46	49
<b>Persentase Skor</b>		82.89	82.89	76.32	64.47	60.53	64.47

Lampiran 23

**SKOR TOTAL TIAP ASPEK KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA**

SISWA	TES SIKLUS I						Skor	Nilai	TES SIKLUS II						Skor	Nilai	TES SIKLUS III						Skor	Nilai	Ket
	a	b	c	d	e	f			a	b	c	d	e	f			a	b	c	d	e	f			
1	3	3	2	1	1	1	11	4.58	2	2	2	2	1	1	10	4.17	3	3	2	2	1	2	13	5.42	Meningkat
2	3	3	3	2	2	2	15	6.25	3	3	3	3	3	3	18	7.50	4	4	4	3	3	3	21	8.75	Meningkat
3	2	2	2	2	2	2	12	5.00	3	3	3	3	2	2	16	6.67	4	4	3	2	2	2	17	7.08	Meningkat
4	3	3	3	3	3	3	20	7.50	4	4	3	3	3	3	20	8.33	4	4	4	4	4	4	24	10.00	Meningkat
5	3	3	3	2	2	2	15	6.25	3	3	3	2	2	2	15	6.25	4	4	4	3	3	3	21	8.75	Meningkat
6	3	3	2	2	1	1	12	5.00	3	3	3	2	1	1	13	5.42	4	4	4	3	2	3	20	8.33	Meningkat
7	2	2	2	2	1	1	10	4.17	3	3	2	2	1	1	12	5.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	Menurun
8	4	4	3	3	2	2	17	7.50	4	4	4	4	4	4	24	10.00	4	4	4	4	4	4	24	10.00	Meningkat
9	2	2	2	2	1	1	10	4.17	3	2	2	1	1	1	10	4.17	0	0	0	0	0	0	0	0.00	Menurun
10	2	2	2	2	1	1	10	4.17	3	3	2	1	1	2	12	5.00	3	3	3	3	2	2	16	6.67	Meningkat
11	2	2	2	1	1	1	10	3.75	3	2	2	2	2	2	13	5.42	3	3	2	2	2	2	14	5.83	Meningkat
12	3	3	2	1	1	1	11	4.58	3	3	2	2	2	2	14	5.83	4	4	4	3	3	3	21	8.75	Meningkat
13	3	3	3	3	2	2	17	6.67	4	4	3	3	2	2	18	7.50	4	4	4	2	2	2	18	7.50	Meningkat
14	2	2	2	2	2	2	12	5.00	2	2	2	2	1	1	10	4.17	3	3	2	1	2	2	13	5.42	Meningkat
15	3	3	3	2	2	2	15	6.25	3	3	3	2	2	2	15	6.25	4	4	3	3	1	2	17	7.08	Meningkat
16	3	3	2	1	1	2	12	5.00	4	4	3	3	3	2	19	7.92	4	4	4	4	4	4	24	10.00	Meningkat
17	3	3	2	2	2	1	13	5.42	4	4	3	3	2	2	18	7.50	4	4	4	4	4	4	24	10.00	Meningkat
18	2	2	2	2	2	1	11	4.58	3	3	2	2	2	1	13	5.42	3	3	3	2	3	3	17	7.08	Meningkat
19	3	3	3	2	2	2	15	6.25	3	3	2	2	2	2	14	5.83	4	4	4	4	4	4	24	10.00	Meningkat
Jumlah							245	102.08							284	118.33							328	136.67	
Rata-rata							12.89	5.37							14.95	6.23							17.26	7.19	
Total Peningkatan																									17
Persentase Banyaknya Siswa yang Mengalami Peningkatan																									89.47

## LEMBAR KERJA SISWA - 1

Kompetensi Dasar : Menentukan urutan pada bilangan pecahan dan  
menghitung operasi hitung bilangan bulat dan pecahan  
Materi Pelajaran : Bilangan Pecahan

### Menghitung Operasi Bilangan Pecahan

Hello Guys..  
Hari ini kita belajar mengurutkan  
bilangan pecahan dan kita juga akan  
menghitung bilangan pecahan...

Tapi sebelum kita mulai pelajarannya,  
kita harus tau ni rumus untuk  
menentukan urutan bilangan pecahan..  
Teman, tuliskan rumusnya di kolom  
komentar yaa..



RUMUS !

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

Saya punya 2 soal tentang bilangan pecahan..  
Ayo lihat dan diskusikan dengan teman kelompok kalian yaa





## LEMBAR KERJA SISWA - 2

Kompetensi Dasar : Menghitung operasi hitung bilangan pecahan

Materi Pelajaran : Bilangan Pecahan

### Menghitung Operasi Bilangan Pecahan

Hello Guys..  
Hari ini kita belajar menghitung  
bilangan pecahan...

Tapi sebelum kita mulai pelajarannya,  
kita harus tau ni rumus untuk  
menghitung bilangan pecahan.  
Teman, tuliskan rumusnya di kolom  
komentar yaa..



RUMUS !

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Saya punya contoh soal tentang bilangan pecahan..  
Ayo lihat dan diskusikan dengan teman kelompok kalian yaa



Contoh :

Seorang Apoteker ingin mengambil  $\frac{1}{2}$  dari cairan Y yang ada di dalam botol. Jika banyak cairan dalam botol adalah  $\frac{4}{5}$  bagian. Tentukan banyak cairan yang diambil oleh apoteker tersebut.

Penyelesaian :

Bentuk permasalahan tersebut dapat diubah menjadi  $\frac{1}{2}$  bagian dari  $\frac{4}{5}$  cairan Y dalam botol.

Jika dituliskan dalam perkalian  $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$



$$\frac{4}{5}$$



$$\frac{1}{2}$$

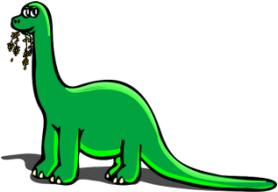


$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{2}$$

Perhatikan gambar yang dikenai arsiran merah dan kuning. Daerah yang terkena arsiran merah dan kuning ada 4 bagian dari 10 bagian yang sama.

Jadi  $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{10}$

Coba kerjakan latihan berikutnya !







Lampiran 26

## LEMBAR KERJA SISWA - 3

Kompetensi Dasar : Menghitung operasi hitung bilangan pecahan

Materi Pelajaran : Bilangan Pecahan

### Menghitung Operasi Bilangan Pecahan

Hello Guys..  
Hari ini kita belajar menghitung  
bilangan pecahan...

Tapi sebelum kita mulai pelajarannya,  
kita harus tau ni rumus untuk  
menghitung bilangan pecahan.  
Teman, tuliskan rumusnya di kolom  
komentar yaa..



RUMUS !

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Saya punya contoh soal bilangan pecahan..  
Ayo lihat dan diskusikan dengan teman kelompok kalian yaa



Contoh :

Nina membeli  $\frac{1}{4}$  kg buah jeruk. Tetapi mengingat teman-temannya akan datang kerumah ia membeli lagi  $\frac{3}{4}$  kg buah jeruk. Berapa kg berat jeruk keseluruhan ?

Penyelesaian :

Pada contoh tersebut

Diketahui : Nina membeli  $\frac{1}{4}$  kg buah jeruk

Membeli lagi  $\frac{3}{4}$  kg buah jeruk

Ditanya : Berapa kg berat jeruk keseluruhan

Jawab :

Karena yang ditanya keseluruhan, maka jeruk I + II

Jadi jumlah =  $\frac{1}{4}$  kg +  $\frac{3}{4}$  kg

=  $\frac{4}{4}$  kg atau 1 kg buah jeruk

Jadi jumlah keseluruhan jeruk Nina adalah 1 Kg.

Latihan 1 :

Ibu mempunyai persediaan mentega sebanyak  $\frac{2}{3}$  kg. Karena Adik ingin roti buatan Ibu, maka Ibu membuatnya. Untuk membuat roti diperlukan  $\frac{1}{3}$  mentega. Berapa kg mentega yang dimiliki Ibu sekarang ?

Penyelesaian :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....













**Lampiran 30**

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA**

Petunjuk : berilah tanda ceklis (√) jika siswa melakukan aspek yang diamati , sesuai dengan pengamatan anda !

No	Aspek Yang Diamati	Nama Siswa																Jumlah	Rata-Rata			
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	F1			F2	F3	F4
1.	Kesiapan menerima pembelajaran																					
2.	Mendengarkan / memperhatikan penjelasan guru / teman																					
3.	Bertanya pada saat proses pembelajaran berlangsung																					
4.	Mengemukakan pendapat ketika diberi kesempatan																					
5.	Mengerjakan LKS kelompok																					
6.	Mencatat penjelasan yang disampaikan guru																					
7.	Berani mempresentasikan hasil LKS/diskusi kelompok																					
Jumlah Skor																						
Jumlah Skor Maksimal																						
Persentase (%)																						
Rata-rata																						

**Medan, Agustus 2020**

**Observer**

.....

## Lampiran 31

### HASIL OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA SIKLUS I

#### Pertemuan Ke- : 1

No	Aspek Yang Diamati	Nama Siswa																		Jumlah	Rata-Rata	
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	F1	F2	F3			F4
1.	A	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	14	73.68
2.	B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	94.74
3.	C	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	10	52.63
4.	D	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	7	36.84
5.	E	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	14	73.68
6.	F	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	15	78.95
7.	G	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	15.79
Jumlah Skor		4	6	3	6	4	3	4	5	3	5	4	3	5	4	4	6	4	4	4		
Jumlah Skor Maksimal		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
Persentase (%)		57.14	85.71	42.86	85.71	57.14	42.86	57.14	71.43	42.86	71.43	57.14	42.86	71.43	57.14	57.14	85.71	57.14	57.14	57.14		
<b>Rata-rata</b>																						60.90

#### Pertemuan ke- : 2

No	Aspek Yang Diamati	Nama Siswa																		Jumlah	Rata-Rata	
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	F1	F2	F3			F4
1.	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	17	89.47
2.	B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	94.74
3.	C	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	12	63.16
4.	D	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	7	36.84
5.	E	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	84.21
6.	F	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89.47
7.	G	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	21.05
Jumlah Skor		5	6	4	5	5	4	4	6	3	5	5	4	5	5	6	5	6	4	4		
Jumlah Skor Maksimal		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
Persentase (%)		71.43	85.71	57.14	71.43	71.43	57.14	57.14	85.71	57.14	71.43	71.43	57.14	71.43	71.43	85.71	71.43	85.71	57.14	57.14		
<b>Rata-rata</b>																						68.42

## Lampiran 32

### HASIL OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA SIKLUS II

#### Pertemuan Ke : -1

No	Aspek Yang Diamati	Nama Siswa																		Jumlah	Rata-Rata	
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	F1	F2	F3			F4
1.	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	17	89.47
2.	B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	94.74
3.	C	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	12	63.16
4.	D	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	7	36.84
5.	E	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	84.21
6.	F	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89.47
7.	G	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	21.05
Jumlah Skor		5	6	5	5	5	5	4	6	4	5	4	4	5	5	6	5	6	4	4		
Jumlah Skor Maksimal		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
Persentase (%)		71.43	85.71	71.43	71.43	71.43	71.43	57.14	85.71	57.14	71.43	57.14	57.14	71.43	71.43	85.71	71.43	85.71	57.14	57.14		
<b>Rata-rata</b>																						68.42

#### Pertemuan Ke- : 2

No	Aspek Yang Diamati	Nama Siswa																		Jumlah	Rata-Rata	
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	F1	F2	F3			F4
1.	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	17	89.47
2.	B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	94.74
3.	C	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	78.95
4.	D	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	10	52.63
5.	E	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	89.47
6.	F	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94.74
7.	G	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	26.32
Jumlah Skor		5	6	5	5	6	4	5	6	5	5	6	4	6	5	6	5	6	6	4		
Jumlah Skor Maksimal		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
Persentase (%)		71.43	85.71	71.43	71.43	85.71	57.14	71.43	85.71	71.43	71.43	85.71	57.14	85.71	71.43	85.71	71.43	85.71	85.71	57.14		
<b>Rata-rata</b>																						75.19

**Lampiran 33**

**HASIL OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA SIKLUS III**

**Pertemuan Ke- : 1**

No	Aspek Yang Diamati	Nama Siswa																		Jumlah	Rata-Rata	
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	F1	F2	F3			F4
1.	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	94.74
2.	B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	94.74
3.	C	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	78.95
4.	D	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	12	63.16
5.	E	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	89.47
6.	F	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94.74
7.	G	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	31.58
Jumlah Skor		5	6	6	5	6	4	5	6	5	5	6	4	6	6	6	6	5	6	6		
Jumlah Skor Maksimal		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
Persentase (%)		71.43	85.71	85.71	71.43	85.71	57.14	71.43	85.71	71.43	71.43	85.71	57.14	85.71	85.71	85.71	85.71	71.43	85.71	85.71		
<b>Rata-rata</b>																						78.20

**Pertemuan Ke- : 2**

No	Aspek Yang Diamati	Nama Siswa																		Jumlah	Rata-Rata	
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	F1	F2	F3			F4
1.	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94.74
2.	B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	100
3.	C	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	84.21
4.	D	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	14	73.68
5.	E	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94.74
6.	F	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	100
7.	G	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	26.32
Jumlah Skor		6	6	6	6	6	6	5	6	5	5	6	4	6	6	6	6	6	6	6		
Jumlah Skor Maksimal		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
Persentase (%)		85.71	85.71	85.71	85.71	85.71	85.71	71.43	85.71	71.43	71.43	85.71	57.14	85.71	85.71	85.71	85.71	85.71	85.71	85.71		
<b>Rata-rata</b>																						81.95

## Lampiran 34

### PEDOMAN WAWANCARA SISWA

#### Pedoman wawancara terhadap siswa

1. Apakah kamu mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh teman/guru kamu di kelas?
2. Apakah anda merasakan perbedaan antara pembelajaran menggunakan model *Treffinger* dan model biasa ? contohnya seperti apa ?
3. Bagaimana pendapat anda tentang pembelajaran yang telah dilakukan dengan menggunakan model *Treffinger* ?
4. Apakah kamu dapat mempersentasikan hasil diskusi dengan teman kelompok kamu ke depan papan tulis?
5. Menurut kamu apakah ada kesulitan-kesulitan dalam mengikuti pembelajaran dengan model *Treffinger* ?

## Lampiran 35

### HASIL WAWANCARA SISWA

Wawancara dilakukan dengan tiga orang siswa yang merupakan perwakilan dari siswa kemampuan tinggi (S1), sedang (S2) dan rendah (S3). Berikut hasil wawancara peneliti dengan ketiga siswa tersebut:

1. Apakah kamu mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh teman/guru kamu di kelas?

S1 : Ya, saya mendengarkan penjelasannya yang disampaikan oleh guru.

S2 : Kadang – kadang

S3 : Terkadang, tapi lebih sering tidak mendengarkan

2. Apakah anda merasakan perbedaan antara pembelajaran menggunakan model *Treffinger* dan model biasa ? contohnya seperti apa ?

S1 :Ya, perbedaan seperti kalau menggunakan model *Treffinger* lebih memahami pembelajaran yang berbentuk soal cerita, dan dapat bertukar pendapat dengan teman kelompok.

S2 : Ya berbeda. Contohnya seperti kalau menggunakan model *Treffinger* akan lebih paham karena soalnya berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, tidak hanya diberi rumus dan soal saja.

S3 : Suka model *Treffinger*, karena kalau saya tidak tau, ada teman kelompok yang membantu saya.

3. Bagaimana pendapat anda tentang pembelajaran yang telah dilakukan dengan menggunakan model *Treffinger* ?

S1 : Dengan model *Treffinger* saya dapat memahami pembelajaran

matematika jadi lebih baik.

S2 :Model Treffinger dapat membantu saya memahami soal cerita

S3 :Model Treffinger cukup menarik

4. Apakah kamu dapat mempersentasikan hasil diskusi dengan teman kelompok kamu ke depan papan tulis?

S1 :Iya, karena dengan persentasi membangun rasa percaya diri dan pemberani.

S2 :Tergantung soal yang diberi, jika soal yang diberikan oleh guru susah, maka saya tidak mau mempersentasiannya.

S3 :Tidak

5. Menurut kamu apakah ada kesulitan-kesulitan dalam mengikuti pembelajaran dengan model *Treffinger* ?

S1 : Sedikit, tetapi lama kelamaan menjadi mudah

S2 : Ya. Ada. Kadang soalnya sulit dipahami karena bentuknya soal cerita

S3 : Ada. Soalnya kurang bisa dipahami

## Lampiran 36

### PEDOMAN WAWANCARA GURU

#### Pedoman wawancara terhadap guru

1. Bagaimana pendapat Ibu tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan model *Treffinger*?
2. Apakah Ibu merasakan ada perbedaan antara pembelajaran yang menggunakan model *Treffinger* dan tidak? Contohnya seperti apa?
3. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dengan penerapan model *Treffinger*?
4. Kesulitan apa saja yang Ibu alami selama melakukan pembelajaran dengan menggunakan model *Treffinger*?
5. Apa usaha Ibu untuk mengatasi kesulitan-kesulitan dalam pembelajaran matematika dengan model *Treffinger*?
6. Menurut Ibu, bagaimanakah kemampuan penalaran matematis siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran dengan model *Treffinger*?
7. Apakah siswa merasa senang dan tertarik mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Treffinger*?

## Lampiran 37

### HASIL WAWANCARA DENGAN GURU

Peneliti : “Bagaimana pendapat Ibu tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan model *Treffinger*?”

Guru : “Lebih menarik dan lebih efektif karena siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat tetapi lebih aktif dengan melakukan diskusi.”

Peneliti : “Apakah Ibu merasakan ada perbedaan antara pembelajaran yang menggunakan model *Treffinger* dan tidak? Contohnya seperti apa?”

Guru : “Iya, ada perbedaan. Dengan model *Treffinger* siswa menjadi lebih aktif dalam belajar matematika dan lebih membuat siswa tertarik untuk belajar matematika.”

Peneliti : “Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dengan penerapan model *Treffinger*?”

Guru : “Kemampuan penalaran matematis sebagian besar siswa meningkat karena dengan adanya soal-soal penerapan atau soal cerita, siswa tidak hanya dituntut untuk bisa menghitung saja tetapi siswa juga harus bisa menentukan bagaimana cara mengerjakannya sendiri”

Peneliti : “Kesulitan apa saja yang Ibu alami selama melakukan pembelajaran dengan menggunakan model *Treffinger*?”

Guru : “Tidak semua siswa aktif selama pembelajaran sehingga siswa yang kurang aktif berdiskusi ataupun bertanya menjadi tidak bisa memahami dan mengerjakan soal.

Peneliti : “Apa usaha Ibu untuk mengatasi kesulitan-kesulitan dalam pembelajaran matematika dengan model *Treffinger*?”

Guru : “Siswa diminta untuk lebih aktif selama pembelajaran. Selain itu juga melakukan pendekatan kepada siswa agar siswa tidak takut untuk bertanya. Siswa juga diminta untuk bertanya kepada teman saat menemui kesulitan.

Peneliti : “Menurut Ibu, bagaimanakah kemampuan penalaran matematis siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran dengan model *Treffinger*?”

Guru : “Saya menilai kemampuan penalaran matematis siswa meningkat. Ada perbedaan sebelum penggunaan dan setelah penggunaan model *Treffinger*. Hal itu dikarenakan model *Treffinger* menggunakan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa harus bisa membuat bentuk matematikanya terlebih dahulu baru mencari bagaimana cara penyelesaiannya dan itu membutuhkan penalaran yang lebih dibandingkan soal yang hanya langsung dihitung dengan rumus saja”

Peneliti : “Apakah siswa merasa senang dan tertarik mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Treffinger*?”

Guru : “Saya melihat siswa menjadi lebih tertarik dan merasa senang dengan penggunaan model *Treffinger* karena siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat saja tetapi lebih banyak diskusi dan siswa menjadi lebih aktif selama pembelajaran.”



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

Form : K - 1

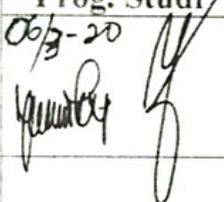
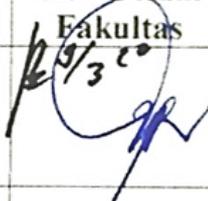
Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Eggy Monicasari  
NPM : 1602030083  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika  
Kredit Kumulatif : 139 SKS

IPK = 3,58

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
	Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2019/2020	
	Efektivitas Model Pembelajaran Word Square Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2019/2020	
	Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2019/2020	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 06 Maret 2020  
Hormat Pemohon,

**Eggy Monicasari**

Keterangan:

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



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

Form K-2

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Eggy Monicasari  
N P M : 1602030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :  
Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021

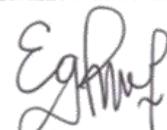
Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu sebagai :

  
**Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd**

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

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

Medan, 23 April 2020  
Hormat Pemohon,

  
**Eggy Monicasari**

Dibuat Rangkap 3 :  
- Untuk Dekan/Fakultas  
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



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

Nomor : 626/II.3/UMSU-02/F/2020  
Lamp. : ---  
Hal : **Pengesahan Proposal dan  
Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahiim  
Assalalamu'alaikumWr. Wb.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan proposal skripsi dan Dosen Pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Eggy Monicasari**  
N P M : 1602030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Treffinger untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2019/2020

.Pembimbing : **Dra Ellis Mardiana Panggabean M.Pd**

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

1. Penulisan berpedoman kepada ketentuan atau buku **Panduan Penulisan Skripsi** yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proposal Skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditetapkan.
3. Masa Daluarsa tanggal : **24 April 2021**

Medan, 01 Ramadhan 1441 H  
24 April 2020 M  
Wassalam  
Dekan

Dibuat Rangkap 4 :  
1. Fakultas (Dekan)  
2. Ketua Program Studi  
3. Dosen Pembimbing  
4. Mahasiswa yang bersangkutan  
**(WAJIB MENGIKUTI SEMINAR)**



UMSU

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

Nama Lengkap : Eggy Monicasari  
NPM : 1602030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Penerapan Model Pembelajaran Treffinger untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2019/2020

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
18 April 2020	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Permasalahan di latar belakang, jelaskan secara logis latar belakang maupun akibat</li><li>2. Identifikasi masalah berdasarkan masalah yang dikemukakan di latar belakang</li><li>3. Rumusan masalah : "Bagaimana penerapan model Treffinger dalam meningkatkan penalaran matematika dalam pembelajaran statistika ?"</li><li>4. Tujuan penelitian : "Untuk mendeskripsikan penerapan model ... dst .</li><li>5. Kerangka teoritis, paparkan syntax model</li><li>6. Model penelitian, studi kepustakaan (baca dan pahami)</li></ol>	
22 April 2020	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rumusan masalahnya satu saja</li><li>2. Tujuannya</li><li>3. Kerangka konseptual diperbaiki</li><li>4. Hapus hipotesis tindakan . ACC Seminar</li></ol>	

Diketahui/Disetujui  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. ZAINAL AZIS, MM. M.Si

Medan, 18 April 2020  
Dosen Pembimbing

Dra Ellis Mardiana Panggabean M.Pd

**SURAT KETERANGAN**



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

Nama Mahasiswa : Eggy Monicasari  
N P M : 1602030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Adalah benar telah melaksanakan Seminar Proposal Skripsi pada :

Hari : Sabtu  
Tanggal : 9 Mei 2020

Dengan Judul Proposal :  
Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2019/2020.

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

Dikeluarkan di : Medan  
Pada Tanggal : 1 April 2020

Wassalam  
Ketua Program Studi



**Dr. ZAINAL AZIS, MM. M.Si**



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

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

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

Nomor : 1319/IL.3/UMSU-02/F2020 Medan, 25 Dzulhijjah 1441 H  
Lamp. : -- 15 Agustus 2020 M  
Hal : Mohon Izin Riset

Kepada Yth.:  
Bapak/Ibu **Kepala SMP IT Al-Maksum Sunggal**  
Di  
Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

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

N a m a : **Eggy Monicasari**  
NPM : 1602030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021

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

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

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

Tembusan :  
- Peringgal



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

=====

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

Prihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Eggy Monicasari  
NPM : 1602030083  
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2019/2020

Menjadi :

Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021

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

Dosen Pembimbing

**Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd**

Medan, 9 September 2020  
Hormat Saya, Pemohon

**Eggy Monicasari**

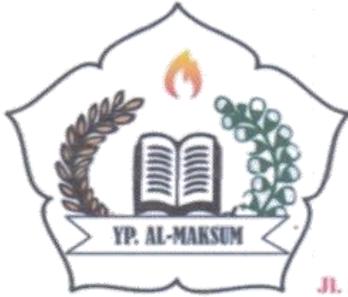
Disetujui Oleh :  
Ketua Program Studi

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

Dosen Pembahas

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

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



# YAYASAN PENDIDIKAN AL-MAKSUM

## SD ISLAM TERPADU ( SD IT ) AL-MAKSUM

### SMP ISLAM TERPADU (SMP IT) ALMAKSUM

Jl. SEI MENCIRIM DUSUN II DESA PAYA GELI KEC. SUNGGAL HP. 082273039174

#### SURAT KETERANGAN

Nomor :

Lamp : -

Hal : Izin Riset/ Penelitian

Dengan hormat,

Sehubungan dengan telah sampainya surat dari Majelis Pendidikan Tinggi Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan tentang permohonan izin riset Nomor : 1319/II.3/UMSU-02/F2020 pada tanggal 15 Agustus 2020 kami beritahukan bahwa :

Nama : Eggy Monicasari

NIM: 1602030083

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa nama tersebut benar telah melakukan Penelitian di SMP IT Al-Maksum Sunggal, adapun tujuan mengadakan penelitian dalam rangka untuk menyusun skripsi yang berjudul "**Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP IT Al-Maksum Sunggal T.P 2020/2021**".

Demikianlah surat ini kami sampaikan, untuk dapat digunakan dengan seperlunya.

Sunggal, 1 September 2020

Kepala Sekolah

Yusnardi, S.Pd.I