

**MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MELALUI PENDEKATAN *OPEN ENDED PROBLEM* SISWA  
KELAS VII MTS MUHAMMADIYAH LEMPANGANG**



**SKRIPSI**

Diajukan kepada Jurusan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Makassar untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pendidikan

**ANI NURMIA  
10536451613**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA (STRATA 1)  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FEBRUARI 2018**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

---

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ANI NURMIA

Nim : 10536451613

Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA

Judul Skripsi : MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN *OPEN ENDED  
PROBLEM* SISWA KELAS VII MTS MUHAMMADIYAH  
LEMPANGANG

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan siapa pun.

Demikian pernyataan ini saya buat dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Februari 2018

Peneliti

Ani Nurmia

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

Pendidikan bukan persiapan untuk hidup.

Pendidikan adalah hidup itu sendiri.

Prestasi, ikuti hasratmu dan kesuksesan akan mengikutimu

Pemenang adalah orang-orang yang pantang menyerah. Bahkan segala sesuatu

berjalan dengan lancar.

Penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini kepada:

1. Bapak, Ibu, dan Kakak-kakakku Tersayang, terima kasih atas do'a dan motivasinya.
2. Semua teman-temanku, *thanks for your kindness*.
3. Almamaterku tercinta.

## ABSTRAK

**Ani Nurmia. 2017.** *Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Open Ended Problem Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang.* Dibimbing oleh Abdul Rahman dan Agustan S.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika siswa kelas VII Mts Muhammadiyah Lempangang setelah diterapkan pendekatan *Open Ended Problem*. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan tahapan pelaksanaan meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi yang berulang. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A MTs Muhammadiyah Lempangang tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 35 orang. Penelitian ini dilaksanakan dua siklus yaitu siklus I dan siklus II dengan prosedur setiap tindakan terdiri atas empat komponen yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Instrument penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru, tes hasil belajar dan angket respon siswa. Pengolahan data hasil penelitian ini menggunakan analisis deskriptif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *open ended problem* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Hal ini ditandai dengan meningkatnya skor rata-rata kualitas hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang dari siklus I dan siklus II. Hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada siklus I hanya mencapai 70,00 kemudian pada siklus II mencapai 79,71 dari skor ideal 100. Pada siklus I persentase rata-rata keseluruhan aktivitas siswa sebesar 55% meningkat menjadi 75,02%, rata-rata skor penilaian aktivitas guru yaitu 2,44 meningkat menjadi 3,38 kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Open Ended Problem* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika siswa kelas VII Mts Muhammadiyah Lempangang.

**Kata kunci** : Pendekatan *Open Ended Problem*, Kualitas Pembelajaran

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, dengan judul “**Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan *Open Ended Problem* Siswa Kelas VII Mts Muhammadiyah Lempangang**” dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang direncanakan.

Sebagai peneliti pemula, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Olehnya itu, saran dan kritikan yang si fatnya konstruktif dari berbagai pihak dengan senang hati penulis akan menerimanya. Penulis menyadari bahwa selama skripsi ini disusun banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menghanturkan terima kasih kepada Prof. Dr. Abdul Rahman, M.Pd sebagai Pembimbing I dan Dr. Agustan, S, M.Pd sebagai Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan dengan penuh kesabaran senantiasa memberikan motivasi dan bimbingan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.

Teristimewa dan terutama sekali penulis sampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada Ayahanda Syahrul dan Ibunda Husra serta saudara-saudaraku atas segala pengorbanan dan doa restu yang telah diberikan demi keberhasilan penulis menuntut ilmu sejak kecil sampai sekarang ini. Semoga apa

yang telah mereka berikan kepada penulis menjadi cahaya dan penerang kehidupan di dunia dan di akhirat.

Begitu pula ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya, penulis sampaikan kepada yang terhormat :

1. Dr. H. Abd. Rahman Rahim, S.E., MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., P.hD., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, beserta stafnya.
3. Mukhlis, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar, dan Ma'rup, S.Pd., M.Pd, selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu, atas segala bimbingan dan ilmu yang diberikan kepada penulis selama dibangku kuliah
5. Segenap rekan-rekan mahasiswa, khususnya angkatan 2013 FKIP Unismuh Makassar jurusan pendidikan matematika yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Semoga kebersamaan tersebut merupakan ibadah dan memberikan hikmah yang berguna bagi kita semua dalam mengarungi kehidupan ini.
6. Zakiah bustam dan Muhrima yang telah banyak membantu penulis dalam berbagai hal.

7. Semua pihak yang telah memberikan bantuan tidak sempat disebutkan satu persatu semoga menjadi ibadah dan mendapat imbalan dari-Nya tiada imbalan yang dapat diberikan oleh penulis, hanya kepada Allah SWT., penulis menyerahkan segalanya dan semoga bantuan yang diberikan selama ini bernilai ibadah disisi-Nya Amin.

Makassar, Februari 2018

Penulis,

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Masalah Penelitian .....	4
1. Identifikasi Masalah .....	4
2. Alternatif Pemecahan Masalah .....	4
3. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	7
A. Kajian Teori .....	7

1. Kualitas Pembelajaran.....	7
2. Pendekatan Pembelajaran Matematika .....	13
3. <i>Open Ended Problem</i> .....	13
4. Materi Pembelajaran .....	23
B. Kerangka Pikir .....	33
C. Hipotesis Penelitian.....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>36</b>
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Lokasi, dan Subjek Penelitian .....	36
C. Faktor yang Diselidiki.....	36
D. Prosedur Penelitian.....	37
E. Instrumen Penelitian.....	39
F. Teknik Pengumpulan Data.....	40
G. Teknik Analisis Data.....	42
H. Indikator Keberhasilan .....	44
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
A. Hasil Penelitian .....	45
B. Pembahasan.....	71
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>76</b>
A. Simpulan .....	76
B. Saran .....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
3.1 Kategori Aktivitas Siswa .....	42
3.2 Kategori Aktivitas Guru .....	42
3.3 Kategori Standar Penilaian Berdasarkan Ketetapan Departemen Pendidikan Nasional .....	43
3.4 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika pada Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang .....	43
4.1 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelas Siswa VII MTs Muhammadiyah Lempangang Pada Siklus I .....	49
4.2 Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>Open Ended Problem</i> pada siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada siklus I.....	52
4.3 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang Pada Siklus I .....	54
4.4 Deskripsi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang Pada Siklus I .....	54
4.5 Deskripsi Ketuntasan Belajar Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang Pada Siklus I .....	55
4.6 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelas Siswa VII MTs Muhammadiyah Lempangang Pada Siklus II .....	61
4.7 Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>Open Ended Problem</i> pada siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada siklus I.....	64
4.8 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang Pada Siklus I .....	66
4.9 Deskripsi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang Pada Siklus I .....	66

4.10	Deskripsi Ketuntasan Belajar Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang Pada Siklus I .....	67
4.11	Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran dengan Pendekatan <i>Open Ended Problem</i> .....	68
4.12	Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang Pada Setiap Siklus .....	74

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Kerangka Pikir .....	34
3.1 Pelaksanaan Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK) .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran A :

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Lembar Kegiatan Siswa
3. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
4. Lembar Observasi Aktivitas Guru
5. Angket Respon Siswa

### Lampiran B :

1. Soal Tes Siklus I dan Siklus II
2. Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan Siklus I dan Siklus II
3. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II

### Lampiran C :

1. Daftar Hadir Siswa
2. Data Hasil Tes Siklus I dan Siklus II
3. Lembar Jawaban Hasil Tes Siklus I dan Siklus II

### Lampiran D :

1. Hasil Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II
2. Hasil Analisis Data Observasi Aktivitas Guru Siklus I dan Siklus II
3. Hasil Analisis Data Tes Siklus I dan Siklus II
4. Hasil Analisis Data Angket Respon Siswa Terhadap Penerapan Pendekatan *Open Ended Problem*
5. Lembar Angket Respon Siswa
6. Dokumentasi

### Lampiran E :

1. Lembar Validasi
2. Persuratan

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang sangat penting diajarkan di sekolah. Mengingat matematika memiliki beberapa unit yang satu sama lain saling berhubungan, maka yang penting dalam pembelajaran adalah bagaimana kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah matematika. Menurut James dan James Robert C (1976) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya. Sedangkan menurut Kline dalam Soejono (2014) mengatakan bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi karena adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam. Dalam hal ini, matematika menuntut kemampuan penalaran dalam mempelajarinya. Dalam konteks ini belajar matematika secara keseluruhan merupakan belajar memecahkan masalah.

Keberhasilan proses belajar mengajar merupakan hal utama yang didambakan pada pelaksanaan di sekolah. Untuk mencapai proses keberhasilan tersebut, guru disamping harus memahami sepenuhnya materi yang diajarkan juga dituntut mengetahui secara tepat kemampuan siswa dalam proses pembelajaran. Selanjutnya berdasarkan metode yang dipilihnya, guru diharapkan dapat membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuannya secara efektif. Selain itu, untuk tercapainya keberhasilan proses belajar mengajar juga dipengaruhi adanya faktor yaitu fasilitas belajar dan kemampuan siswa dalam memahami pelajaran yang diberikan oleh guru.

Menurut Ahmadi (2005), menyatakan bahwa belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan pelatihan. Artinya tujuan kegiatan belajar adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan, sikap, bahkan meliputi segenap aspek pribadi. Menurut Ahmadi (2005) pembelajaran dan pengajaran adalah upaya untuk membelajarkan siswa. Itulah sebabnya dalam belajar siswa tidak hanya berinteraksi dengan guru sebagai salah satu sumber belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Kualitas pembelajaran dapat dimaknai dengan tingkat pencapaian tujuan pembelajaran. Pencapaian tujuan tersebut berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta pengembangan sikap melalui proses

pembelajaran. Mulyasa (2005) menyatakan bahwa kualitas pembelajaran atau pembentukan kompetensi dapat dilihat dari segi proses dan dari segi hasil. Lebih lanjut Mulyasa (2005) mengemukakan bahwa dari segi proses, pembelajaran atau pembentukan kompetensi dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya-tidaknya sebagian besar (75%) siswa terlibat secara aktif, baik fisik maupun mental dalam proses pembelajaran. Sedangkan dari segi hasil, proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan yang positif pada siswa seluruhnya atau setidaknya-tidaknya sebagian besar (75 %).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti tanggal 28 Juli 2017 pada siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang, secara umum siswa kurang dilibatkan dalam proses pembelajaran yang menyebabkan siswa tidak dapat mengembangkan secara maksimal pola berpikir kreatif yang dimiliki. Siswa hanya terpaku pada langkah-langkah yang digunakan oleh guru. Hal ini menyebabkan siswa memiliki pemikiran yang hanya terpaku pada satu langkah jawaban dan ketika disajikan suatu permasalahan yang lain siswa kesulitan menyelesaikan masalah yang diberikan.

Dari masalah diatas dapat disimpulkan bahwa perlu diadakan pembenahan penggunaan metode, strategi, ataupun pendekatan yang tepat dalam pembelajaran. Salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan peneliti untuk mengatasi masalah diatas yaitu pendekatan *open ended problem*.

Menurut Heddens dan Speer (1995) pendekatan *open ended problem* adalah suatu model pembelajaran yang dapat memberikan keleluasaan kepada siswa berpikir secara aktif dan kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan, sehingga bermanfaat untuk meningkatkan cara berpikir siswa.

Sedangkan menurut Sudiarta dalam Soejono (2014) *open ended problem*, dapat dirumuskan sebagai masalah atau soal-soal matematika yang dirumuskan sedemikian rupa sehingga memiliki beberapa atau bahkan banyak solusi yang benar, dan terdapat banyak cara untuk mencapai solusi itu. Pendekatan *open ended problem* dalam pembelajaran matematika bertujuan menciptakan suasana pembelajaran agar siswa memperoleh pengalaman dalam menemukan sesuatu yang baru melalui proses pembelajaran. Tujuan pembudayaan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended problem* bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada bagaimana cara sampai pada suatu jawaban. Dengan demikian, bukanlah hanya ada satu cara untuk mendapatkan jawaban, namun beberapa atau banyak cara. Dengan dasar pemikiran itulah peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Meningkatkan Kualitas Pembelajaran

Matematika Melalui Pendekatan *Open Ended Problem* Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang”.

## **B. Masalah Penelitian**

### 1. Identifikasi Masalah

- a. Rendahnya penguasaan konsep matematika dalam pembelajaran siswa kelas VII Mts Muhammadiyah Lempangang mengakibatkan proses pemecahan masalah akan rendah.
- b. Ketika guru selesai menjelaskan materi, kemudian memberi soal kepada siswa untuk diselesaikan, siswa terfokus hanya pada satu cara penyelesaian untuk menyelesaikan soal.

### 2. Alternatif Pemecahan Masalah

Agar sasaran penelitian dapat dicapai maka dalam mengatasi masalah yang dikemukakan sebelumnya dilakukan tindakan berupa penerapan pendekatan pembelajaran *open ended problem* dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika melalui pendekatan *open ended problem* siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang. Dimana dalam penerapan pendekatan *open ended problem* bukan untuk mendapatkan jawaban. Akan tetapi, lebih menekankan pada bagaimana cara sampai pada suatu jawaban. Dengan demikian, bukanlah hanya ada satu cara dalam mendapatkan jawaban, namun beberapa atau banyak cara.

### 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, perlu dirumuskan permasalahan sebagai berikut : “Apakah penerapan pendekatan *open ended problem* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang?”.

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan *open ended problem* kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

#### 1. Bagi siswa

Penerapan pendekatan *open ended problem* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kualitas pembelajaran siswa serta melatih siswa serta melatih siswa berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah.

#### 2. Bagi guru

Sebagai bahan untuk memperbaiki kualitas proses maupun hasil pembelajaran matematika agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di dalam kelas.

#### 3. Bagi Sekolah

Dengan penelitian ini, dapat memberi sumbangsih pemikiran bagi sekolah dalam rangka perbaikan teknik pembelajaran yang bervariasi sehingga dapat meningkatkan kualitas belajar dan menunjang tercapainya target kurikulum sesuai dengan yang diharapkan.

#### 4. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan khusus tentang penerapan *open ended problem* dan pengembangan pembelajaran matematika.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Kualitas Pembelajaran**

###### **1) Pengertian Kualitas Pembelajaran**

Daryanto (2009) menyebutkan bahwa kualitas pembelajaran adalah tingkat pencapaian tujuan pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran seni. Pencapaian tujuan tersebut berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta pengembangan sikap melalui proses pembelajaran. Selain itu, Hamdani dalam Prasetyo (2013) menyatakan kualitas dapat dimaknai dengan istilah mutu atau keefektifan. Sementara itu, Bramley dalam Prasetyo (2013) menyatakan bahwa belajar adalah sebuah komunikasi terencana yang menghasilkan perubahan sikap, keterampilan, dan pengetahuan dalam hubungan dengan sasaran khusus yang berkaitan dengan pola perilaku individu untuk mewujudkan tugas atau pekerjaan tertentu.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas belajar dapat dimaknai dengan tingkat pencapaian tujuan pembelajaran. Pencapaian tujuan tersebut berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta pengembangan sikap melalui proses pembelajaran.

###### **2) Indikator Kualitas Belajar**

Kualitas pembelajaran menurut Uno (2007) adalah untuk mempersoalkan bagaimana kegiatan pembelajaran yang dilakukan selama ini berjalan dengan baik serta menghasilkan luaran yang baik pula. Lebih lanjut Uno (2007) mengatakan bahwa pembelajaran berjalan baik dan mendapatkan hasil yang baik apabila pendidik melakukan suatu perbaikan pengajaran yang diarahkan pada proses pengelolaan pembelajaran.

Menurut Hamdani dalam Prasetyo (2013) efektivitas belajar adalah tingkat pencapaian tujuan pembelajaran, pencapaian tujuan tersebut, berupa peningkatan pengetahuan, keterampilan serta pengembangan sikap melalui proses pembelajaran.

Dari berbagai pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kualitas pembelajaran merupakan suatu tingkatan keberhasilan dalam pembelajaran yang dilakukan oleh guru untuk pencapaian perkembangan belajar siswa melalui pengelolaan kelas dan pemilihan strategi pembelajaran agar menghasilkan proses dan hasil belajar yang optimal.

Menurut Depdiknas (2004) indikator kualitas pembelajaran, dapat dikaji melalui beberapa aspek yaitu :

a. Perilaku pembelajaran pendidik (guru)

Keterampilan dasar mengajar (*teaching skills*), merupakan merupakan suatukarakteristik umum dari seseorang yang berhubungan dengan pengetahuan danketerampilan yang diwujudkan melalui tindakan. Menurut Depdiknas (2004) disebutkan bahwa indikator perilaku pembelajaran pendidik (guru) :

- a) Membangun persepsi dan sikap positif siswa terhadap belajar.
- b) Menguasai disiplin ilmu.
- c) Memahami keunikan setiap siswa dengan setiap kelebihan, kekurangan, dan kebutuhannya.
- d) Menguasai pengelolaan pembelajaran yang tercermin dalam kegiatan merencanakan, melaksanakan, serta mengevaluasi dan memanfaatkan hasil evaluasi pembelajaran.

b. Perilaku/aktivitas siswa

Sekolah adalah salah satu pusat kegiatan belajar. Dengan demikian, disekolah merupakan arena untuk mengembangkan aktivitas. Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa di sekolah. Aktivitas siswa tidak cukup hanya mendengarkan dan mencatat seperti lazim terdapat di sekolah-sekolah tradisional. Menurut Depdiknas (2004) disebutkan bahwa indikator perilaku siswa antarlain :

- a) Memiliki persepsi dan sikap positif terhadap belajar.
- b) Mau dan mampu mendapatkan dan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan serta membangun sikapnya.
- c) Mau dan mampu menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan sikapnya secara bermakna.
- d) Mau dan mampu memperluas serta memperdalam pengetahuan dan keterampilan serta memantapkan sikapnya.

e) Mau dan mampu membangun kebiasaan berpikir, bersikap dan bekerja produktif. Mampu menguasai materi ajar mata pelajaran dalam kurikulum sekolah.

c. Iklim pembelajaran

Menurut Depdiknas (2004) disebutkan bahwa iklim pembelajaran mencakup :

- a) Suasana kelas yang kondusif.
- b) Perwujudan nilai dan semangat ketauladanan.
- c) Suasana sekolah latihan dan tempat berpraktik lainnya yang kondusif bagi tumbuhnya penghargaan siswa.

d. Materi pembelajaran

Menurut Depdiknas (2004) materi pembelajaran yang berkualitas tampak dari :

- a) Kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang harus dikuasai siswa.
- b) Ada keseimbangan antara keluasan dan kedalaman materi dengan waktu yang tersedia.
- c) Sistematis dan kontekstual.
- d) Dapat mengakomodasi partisipasi aktif siswa dalam belajar semaksimal mungkin.
- e) Dapat menarik manfaat yang optimal dari perkembangan dan kemajuan bidang ilmu, teknologi, dan seni.

f) Materi pembelajaran memenuhi kriteria filosofis, profesional, psikopedagogis, dan praktis.

e. Media pembelajaran

Berdasarkan Depdiknas (2004) kualitas media pembelajaran tampak dari :

- a) Dapat menciptakan pengalaman belajar yang bermakna.
- b) Mampu memfasilitasi proses interaksi antara siswa dan guru, siswa dan siswa, serta siswa dengan ahli bidang ilmu yang relevan.
- c) Dapat memperkaya pengalaman belajar siswa.
- d) Mampu mengubah suasana belajar dari siswa pasif dan guru sebagai sumber ilmu satu-satunya, menjadi siswa aktif berdiskusi dan mencari informasi melalui berbagai sumber belajar yang ada.

f. Sistem pembelajaran

Menurut Depdiknas (2004) menyebutkan sistem pembelajaran di sekolah mampu menunjukkan kualitasnya jika :

- a) Sekolah dapat menonjolkan ciri khas keunggulannya, memiliki penekanan dan kekhususan lulusannya, responsif terhadap berbagai tantangan secara internal maupun eksternal.
- b) Memiliki perencanaan yang matang dalam bentuk rencana strategis dan rencana operasional sekolah.
- c) Ada semangat perubahan yang dicanangkan dalam visi dan misi sekolah yang mampu membangkitkan upaya kreatif dan inovatif dari semua aktivitas akademika.

d) Dalam rangka menjaga keselarasan antar komponen sistem pendidikan di sekolah, pengendalian dan penjaminan mutu perlu menjadi salah satu mekanismenya.

g. Keterampilan Dasar Mengajar Guru

Menurut Abdullah (2010) keterampilan dasar mengajar merupakan keterampilan yang sangat perlu dimiliki oleh seorang guru untuk mentransfer pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai kepada siswa dalam proses pembelajaran.

Sedangkan menurut Rusman (2010) keterampilan dasar mengajar (*teaching skills*), merupakan suatu karakteristik umum dari seseorang yang berhubungan dengan pengetahuan dan keterampilan yang diwujudkan melalui tindakan. Keterampilan dasar mengajar guru menurut Rusman (2010) secara aplikatif indikatornya dapat digambarkan melalui sembilan keterampilan mengajar, yakni :

- a) Keterampilan membuka pelajaran (Set Induction Skills)
- b) Keterampilan Bertanya
- c) Keterampilan Memberi Penguatan (Reinforcement Skills)
- d) Keterampilan Mengadakan Variasi (Variation Skills)
- e) Keterampilan Menjelaskan (Explaining Skills)
- f) Keterampilan Membimbing Diskusi Kelompok Kecil
- g) Keterampilan Mengelola Kelas
- h) Keterampilan Pembelajaran Perseorangan
- i) Keterampilan Menutup Pelajaran (Closure Skills)

## 2. Pendekatan Pembelajaran Matematika

Ruseffendi (1991) mendefinisikan pendekatan dalam pembelajaran adalah suatu jalan, cara, atau kebijaksanaan yang ditempuh oleh guru atau siswa dalam pencapaian tujuan pembelajaran dilihat dari sudut bagaimana proses pembelajaran atau materi pembelajaran dikelola.

Sedangkan menurut Hamzah dan Muhlisrarini (2014) mengatakan bahwa pendekatan pembelajaran diartikan sebagai suatu konsep atau prosedur yang digunakan dalam membahas suatu bahan pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang pelaksanaannya memerlukan satu atau lebih metode pembelajaran.

Secara umum dari pengertian pendekatan pembelajaran di atas peneliti menarik kesimpulan bahwa pendekatan pembelajaran merupakan persiapan atau langkah awal dari proses pembelajaran agar tercapai kompetensi yang telah diharapkan.

## 3. *Open Ended Problem*

### 1) *Pengertian Open Ended Problem*

Pembelajaran yang inovatif saat ini adalah pembelajaran yang mampu menciptakan lingkungan pembelajaran lebih aktif, kondusif dan kontekstual. Salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dapat merangsang aktivitas siswa adalah pendekatan *open ended problem*.

Menurut Suherman (2003) *problem* yang diformulasikan memiliki multi jawaban yang benar disebut *problem tak lengkap* atau disebut juga *open ended problem* atau soal terbuka. Siswa yang dihadapkan dengan

*open ended problem* tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Dengan demikian bukanlah hanya ada satu cara dalam mendapatkan jawaban, namun beberapa atau banyak cara yang digunakan. Sifat “keterbukaan” dari suatu masalah dikatakan hilang apabila hanya ada satu cara dalam menjawab permasalahan yang diberikan atau hanya ada satu jawaban yang mungkin untuk masalah tersebut.

Sudiarta dalam Soejono (2014) mengatakan bahwa secara konseptual *open ended problem* dapat dirumuskan sebagai masalah atau soal-soal matematika yang dirumuskan sedemikian rupa sehingga memiliki beberapa atau bahkan banyak solusi yang benar dan terdapat banyak cara untuk mencapai solusi itu. Pembelajaran dengan pendekatan *open ended* diawali dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa. Kegiatan pembelajaran harus mengarah dan mengantarkan siswa dalam menjawab masalah dengan banyak cara serta mungkin juga dengan banyak jawaban yang benar, sehingga merangsang kemampuan intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

Pendekatan *open ended problem* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya untuk mengelaborasi permasalahan. Tujuannya adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan melalui

proses pembelajaran. Inilah yang menjadi pokok pikiran pembelajaran dengan pendekatan *open ended problem*, yaitu pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mendorong siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi.

Jadi, dapat dikatakan *open ended problem* adalah pendekatan pembelajaran yang pada penerapannya mengarahkan siswa untuk menyelesaikan persoalan dengan banyak cara untuk menemukan satu jawaban atau dengan satu cara untuk mendapatkan beberapa jawaban yang benar. Terkait dengan penggunaan *open ended problem* dalam pembelajaran matematika, Sawada dalam Yeni (2015) menyebutkan lima manfaat penggunaan *open ended*, yaitu :

- a. Siswa menjadi lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran dan menjadi lebih sering mengekspresikan gagasan mereka.
- b. Siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika mereka secara komprehensif.
- c. Setiap siswa dapat bebas memberikan berbagai tanggapan yang berbeda untuk masalah yang mereka kerjakan.
- d. Penggunaan soal *open ended* memberikan pengalaman penalaran (*reasoning*) kepada siswa.
- e. Soal *open ended* pengalaman yang kaya kepada siswa untuk melakukan kegiatan penemuan (*discovery*) yang menarik serta

menerima pengakuan (*approval*) dari siswa lain terkait solusi yang mereka miliki.

## 2) Mengkonstruksi Masalah

Mengkonstruksi dan mengembangkan soal *open ended problem* yang tepat dan baik untuk siswa dengan kemampuan yang beragam tidaklah mudah.

Ada beberapa hal yang dapat dijadikan acuan dalam mengkonstruksi soal *open ended problem*, diantaranya :

- a. Sajikan permasalahan melalui situasi fisik yang nyata dimana konsep-konsep matematika dapat diamati dan dikaji siswa.
- b. Soal-soal pembuktian dapat diubah sedemikian rupa sehingga siswa dapat membuat suatu konjektur.
- c. Sajikan urutan bilangan atau tabel agar siswa dapat menemukan aturan matematika.
- d. Berikan beberapa contoh konkret dalam beberapa kategori sehingga siswa mampu mengelaborasi sifat-sifat dari contoh itu untuk menemukan sifat-sifat yang umum.
- e. Berikan beberapa latihan serupa sehingga siswa dapat menggeneralisasi dari pekerjaannya.

Menurut Becker dan Epstein dalam Yeni (2015) suatu soal dapat terbuka dalam tiga kemungkinan, yaitu :

- a. Proses yang terbuka yaitu ketika soal menekankan pada cara dan strategi yang berbeda dalam menemukan solusi yang tepat. Jenis soal semacam ini masih mungkin memiliki satu solusi tunggal.
- b. Hasil akhir yang terbuka yaitu ketika soal memiliki jawaban akhir yang berbeda-beda.
- c. Cara untuk mengembangkan yang terbuka, yaitu ketika soal menekankan pada bagaimana siswa dapat mengembangkan soal baru berdasarkan soal awalyang diberikan.

Dari sudut pandang tujuan, Shimada dalam Yeni (2015) membedakan soal *open ended problem* menjadi tiga kategori, yaitu :

- a. Mencari suatu relasi (*finding relation*) dimana siswa diminta untuk mencari aturan atau relasi matematis dari masalah yang diberikan.
- b. Mengklasifikasikan (*classifying*), yaitu siswa diminta untuk melakukan klasifikasi karakteristik berbeda untuk memformulasikan konsep matematika.
- c. Mengukur (*measuring*), yaitu siswa diminta untuk mengukur suatu fenomena.

### 3) Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan *Open Ended Problem*

Secara umum dapat dikemukakan langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended problem* dalam Rochmanto (2014) sebagai berikut :

- a. Mempersiapkan Kelas

- a) Persiapan sarana dan prasarana pembelajaran yang diperlukan, misalnya buku siswa, LKS, alat peraga dan lain sebagainya.
  - b) Kelompokkan siswa jika perlu (sesuai dengan rencana). Sampaikan tujuan atau kompetensi dasar yang diharapkan dicapai serta cara belajar yang akan dipakai hari itu.
- b. Kegiatan Pembelajaran
- a) Berilah penjelasan singkat dan seperlunya saja jika ada siswa yang belum memahami soal atau masalah kontekstual yang diberikan. Mungkin secara individual ataupun secara kelompok. (jangan menunjukkan selesaian, boleh mengajukan pertanyaan pancingan).
  - b) Mintalah siswa secara kelompok ataupun secara individual, untuk mengerjakan atau menjawab masalah *open ended* yang diberikan dengan caranya sendiri. Berilah waktu yang cukup bagi siswa untuk mengerjakannya.
  - c) Jika dalam waktu yang dipandang cukup siswa tidak ada satupun yang dapat menemukan cara pemecahan, berilah guide atau petunjuk seperlunya atau berilah pertanyaan yang menantang. Petunjuk itu dapat berupa LKS ataupun bentuk lain.
  - d) Mintalah seseorang siswa atau wakil dari kelompok siswa untuk menyampaikan hasil kerjanya atau hasil pemikirannya (bisa lebih dari satu orang)
  - e) Tawarkan kepada seluruh kelas untuk mengemukakan pendapatnya atau tanggapannya tentang berbagai selesaian yang disajikan

temannya di depan kelas. Bila ada selesaian lebih dari satu, ungkaplah semua.

Selain itu, menurut Huda (2016) langkah-langkah yang perlu diambil oleh guru dalam pendekatan *Open Ended Problem* adalah :

- a. Menghadapkan siswa pada problem terbuka dengan menekankan pada bagaimana siswa sampai pada sebuah solusi.
- b. Membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksi permasalahannya sendiri.
- c. Membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.
- d. Meminta siswa untuk menyajikan hasil temuannya.

#### 4) Kriteria Penilaian untuk Soal *Open ended Problem*

Soal *open ended Problem* memungkinkan ragam jawaban siswa, sehingga guru kesulitan menilai hasil pekerjaan siswa. Menurut Sawada dalam Yeni (2015) untuk mengatasi hal tersebut, prestasi atau hasil pekerjaan siswa dapat dinilai dengan menggunakan beberapa kriteria berikut ini : Kemahiran, diartikan sebagai kemampuan dalam menggunakan beberapa metode penyelesaian. Fleksibilitas adalah peluang siswa menjawab benar untuk beberapa soal serupa. Keaslian, kategori ini dimaksudkan untuk mengukur keaslian gagasan siswa dalam memberikan jawaban yang benar.

Menurut Heddens dan Speer (1995), menyarankan untuk menilai hasil kerjapendekatan *open ended problem* salah satu caranya adalah

dengan menentukan scoring dan jawaban siswa melalui “rubrik”. Rubrik ini merupakan skala penilaian baku yang digunakan untuk menilai jawaban siswa dalam soal-soal *open ended problem*. Banyak jenis rubrik berbeda yang digunakan oleh individu dan sekolah. Salah satu contoh rubrik yang digunakan untuk menentukan scoring jawaban siswa dalam soal-soal *open ended problem* adalah :

- a. Memberikan skor 4 jika jawaban siswa itu lengkap. Ciri-ciri jawaban siswa ini adalah :
  - a) Jawaban yang dikemukakan lengkap dan benar.
  - b) Menggambarkan problem solving, reasoning serta kemampuan berkomunikasi.
  - c) Jika respon dinyatakan terbuka, semua jawaban benar. Hasil digambarkan secara lengkap.
  - d) Kesalahan kecil, misalnya pembulatan mungkin ada.
- b. Memberikan skor 3 jika jawaban siswa itu menggambarkan kompetensi dasar. Ciri-ciri dari jawaban siswa ini adalah :
  - a) Jawaban yang dikemukakan benar.
  - b) Menggambarkan problem solving, reasoning serta kemampuan berkomunikasi.
  - c) Jika respon dinyatakan terbuka, maka hampir semua jawaban benar.
  - d) Hasilnya dijelaskan.
  - e) Beberapa kesalahan kecil yang matematika mungkin ada.

- c. Memberikan skor 2 jika jawaban siswa sebagian. Ciri-ciri dari jawaban siswa ini adalah :
- a) Beberapa jawaban mungkin sudah dihilangkan.
  - b) Menggambarkan problem solving, reasoning serta kemampuan berkomunikasi.
  - c) Terlihat kurangnya tingkat pemikiran yang tinggi.
  - d) Kesimpulan dinyatakan tetapi tidak akurat.
  - e) Kesalahan kecil yang matematika mungkin muncul.
- d. Memberikan skor 1 jika jawaban siswa hanya sekedar upaya mendapatkan jawaban. Ciri-ciri dari jawaban siswa ini adalah :
- a) Jawaban dikemukakan namun tidak pernah mengembangkan ide-ide matematik.
  - b) Masih kurang ide dalam problem solving, reasoning serta kemampuan berkomunikasi.
  - c) Beberapa perhitungan dinyatakan salah.
  - d) Hanya sedikit terdapat penggambaran pemahaman matematik.
  - e) Siswa sudah berupaya untuk menjawab soal.
- e. Memberikan skor 0 jika jawaban siswa hanya sekedar berupaya mendapatkan jawaban. Ciri-ciri jawaban siswa ini adalah :
- a) Jawaban betul-betul tidak tepat.
  - b) Tidak ada penggambaran problem solving, reasoning serta kemampuan berkomunikasi.
  - c) Tidak menyatakan pemahaman matematik sama sekali.

d) Tidak mengemukakan jawaban.

Penggunaan skala jawaban siswa ini berada pada rentang 0 sampai 4, tergantung pada kekuatan jawabannya.

#### 5) Keunggulan dan Kelemahan *Open Ended Problem*

Menurut Suherman, dkk (2003), pendekatan *open ended problem* memiliki beberapa keunggulan antara lain :

- a. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
- b. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematika secara komprehensif.
- c. Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan cara mereka sendiri.
- d. Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
- e. Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Disamping keunggulan, menurut Suherman, dkk (2003) terdapat pula kelemahan dari pendekatan *open ended problem*, diantaranya :

- a. Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah.
- b. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.

- c. Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
- d. Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

#### 4. Materi Perkalian Bilangan Bulat

##### **Perkalian Bilangan Bulat**

##### **Arti perkalian :**

Resep dokter bermakna bahwa pasien sebaiknya meminum obat 3 kali dalam 1 hari. Dengan kata lain :  $3 \times 1 = 1 + 1 + 1$

##### **Secara umum :**

Jika  $a$  bilangan bulat positif, dan  $b$  bilangan bulat, maka :

$$a \times b = b + b + b + \dots + b$$

a kali

##### **Sifat perkalian :**

Jika  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  bilangan bulat berlaku :

##### a. Sifat komutatif

Sifat komutatif (pertukaran)

$$a \times b = b \times a, \text{ berlaku untuk semua bilangan bulat}$$

Contoh:

$$3 \times 2 = 2 \times 3 = 6$$

##### b. Sifat asosiatif

Sifat asosiatif (pengelompokan)

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c), \text{ berlaku untuk semua bilangan bulat}$$

Contoh:

$$(3 \times 5) \times 2 = 3 \times (5 \times 2) = 30$$

c. Sifat distributif (penyebaran)

$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ , yang berlaku untuk semua bilangan bulat.

Contoh :

$$4 \times (5 + 2) = (4 \times 5) + (4 \times 2) = 28$$

### **Pembagian Bilangan Bulat**

Pembagian merupakan operasi kebalikan dari perkalian

Contoh :

$$12 \div 4 = 3, \text{ karena } 4 \times 3 = 12 \text{ atau } 3 \times 4 = 12$$

$$42 \div 7 = 6, \text{ karena } 7 \times 6 = 42 \text{ atau } 6 \times 7 = 42$$

### **Sifat-sifat pembagian bilangan bulat**

a. Pembagian bilangan positif dengan bilangan positif, hasilnya positif

Contoh :

$$143 \div 11 = 13$$

b. Pembagian bilangan positif dengan bilangan negatif, hasilnya negatif

Contoh :

$$72 \div (-6) = -12$$

c. Pembagian bilangan negatif dengan bilangan positif, hasilnya negatif

Contoh :

$$-63 \div 7 = -9$$

d. Pembagian bilangan negatif dengan bilangan negatif, hasilnya positif.

Contoh :

$$-120 \div (-12) = 10$$

### **Operasi hitung campuran**

Aturan dalam mengerjakan operasi campuran adalah sebagai berikut :

1. Operasi dalam tanda kurung dikerjakan terlebih dahulu.
2. Perkalian dan pembagian adalah setara, yang ditemui terlebih dahulu dikerjakan terlebih dahulu.
3. Penjumlahan dan pengurangan adalah setara, yang ditemui terlebih dahulu dikerjakan terlebih dahulu.
4. Perkalian atau pembagian dikerjakan lebih dahulu daripada penjumlahan atau pengurangan.

Contoh :

a.  $40 - (10 - 5) = 40 - 5 = 35$

b.  $5 \times 8 \div 4 = 40 \div 4 = 10$

c.  $5 \times (8 - 4) = 5 \times 4 = 20$

### **Pengertian Pecahan**

Bilangan pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk  $\frac{a}{b}$

dengan a, b bilangan bulat dan  $b \neq 0$ . Bilangan a disebut pembilang dan bilangan b disebut penyebut.

Contoh :

$$\frac{9}{12} \rightarrow \text{pecahan}$$

$$\frac{4}{2} \rightarrow \text{pecahan, nilainya } 2$$

$\frac{9}{0} \rightarrow$  bukan pecahan, karena penyebutnya 0

Bilangan pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk  $\frac{a}{b}$  dengan a,b bilangan bulat dan  $b \neq 0$ . Bilangan a disebut pembilang dan bilangan b disebut penyebut.

### **Perbandingan antara dua pecahan**

Untuk membandingkan dua pecahan yang penyebutnya tidak sama, dilakukan dengan cara mengubah pecahan-pecahan tersebut menjadi pecahan senilai yang berpenyebut sama.

Contoh :

Bandingkan pasangan pecahan  $\frac{2}{3}$  dan  $\frac{3}{4}$

Penyebut dari  $\frac{2}{3}$  dan  $\frac{3}{4}$  berturut-turut adalah 3 dan 4. KPK dari 3 dan 4 adalah

12. Untuk membandingkan besar pecahan itu, terlebih dahulu samakan penyebutnya dengan KPK dari kedua penyebut.

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{8}{12} < \frac{9}{12} \leftrightarrow \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$$

Jadi,  $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$

### **Penjumlahan bilangan pecahan**

Pecahan-pecahan yang penyebutnya sama dapat dijumlah dengan cara menjumlahkan pembilang-pembilangnya saja, sedangkan penyebutnya tidak dijumlahkan. Secara umum dapat dirumuskan :

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

Contoh :

$$\frac{3}{7} + \frac{1}{7} = \frac{3+1}{7} = \frac{4}{7}$$

Jika pecahan-pecahan yang akan dijumlahkan memiliki penyebut yang berbeda, terlebih dahulu samakan penyebutnya dengan cara mencari KPK dari penyebut-penyebut pecahan itu. Kemudian, jumlahkan pembilang-pembilangnya, sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh :

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{5} = \frac{10}{15} + \frac{9}{15} = \frac{19}{15}$$

### **Pengurangan bilangan pecahan**

Pecahan-pecahan yang penyebutnya sama dapat dikurang dengan cara mengurangkan pembilang-pembilangnya saja, sedangkan penyebutnya tidak dikurangkan. Secara umum dapat dirumuskan :

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

Contoh :

$$\frac{5}{7} - \frac{1}{7} = \frac{5-1}{7} = \frac{4}{7}$$

Jika pecahan-pecahan yang akan dikurangkan memiliki penyebut yang berbeda, terlebih dahulu samakan penyebutnya dengan cara mencari KPK dari

penyebut-penyebut pecahan itu. Kemudian, kurangkan pembilang-pembilangnya, sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh :

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{5} = \frac{15}{20} - \frac{4}{20} = \frac{11}{20}$$

### **Operasi perkalian pada bilangan pecahan**

Pada operasi perkalian pecahan kita tidak perlu lagi menyamakan penyebut seperti pada penjumlahan dan pengurangan pada pecahan. Kita hanya mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Contoh :

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{12}{20}$$

### **Sifat-sifat pembagian pecahan**

Pembagian Pecahan oleh Bilangan Bulat

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

Contoh :

$$\frac{1}{2} \div 7 = \frac{1}{2 \times 7} = \frac{1}{14}$$

Pembagian Pecahan oleh Bilangan Pecahan dengan Penyebut Sama

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

Contoh :

$$\frac{8}{7} \div \frac{5}{7} = \frac{8}{5}$$

## Pembagian Bilangan Bulat oleh Bilangan Pecahan

$$\begin{aligned} a \div \frac{b}{c} &= \frac{a}{1} \times \frac{c}{b} \\ a \div \frac{b}{c} &= \frac{a \times c}{b} = \frac{a}{\frac{b}{c}} \\ a \div \frac{b}{c} &= \frac{a \times c}{b} \end{aligned}$$

Contoh :

$$2 \div \frac{5}{7} = \frac{2 \times 7}{5} = 2 \div \frac{14}{5}$$

## Pembagian Pecahan oleh Bilangan Pecahan dengan Penyebut Berbeda

$$\begin{aligned} \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} &= \frac{a \times d}{b \times c} = \frac{a \times d}{b \times c} \\ \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} &= \frac{a \times d}{b \times c} \\ \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} &= \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} \end{aligned}$$

Contoh :

$$\frac{8}{7} \div \frac{5}{9} = \frac{8}{7} \times \frac{9}{5} = \frac{8 \times 9}{7 \times 5} = \frac{63}{35}$$

## Pengertian Pangkat Bilangan Bulat

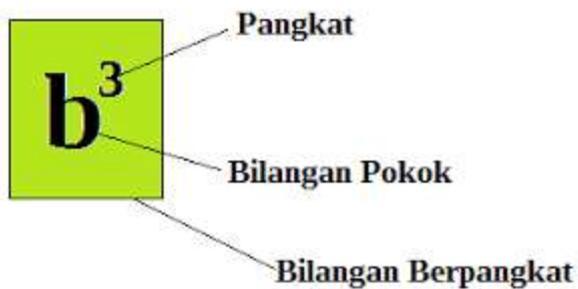
$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \text{ (Cara membaca : 2 pangkat 4)}$$

$$35 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \text{ (Cara membaca : 3 pangkat 5)}$$

$$46 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \text{ (Cara membaca : 4 pangkat 6)}$$

$$67 = 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \text{ (Cara membaca : 6 pangkat 7)}$$

$$b^3 = b \times b \times b \text{ (Cara membaca : } b \text{ pangkat 3)}$$



Bentuk  $b^3$  disebut bilangan berpangkat. Angka  $b$  disebut bilangan pokok atau bilangan dasar, sedangkan angka 3 disebut pangkat.

Untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan bilangan bulat positif  $m$ , berlaku :

$$a^m = \underbrace{m \times m \times m \times m \times \dots \times m}_{m \text{ faktor}}$$

m faktor

Contoh Soal :

Dengan cara menulis dalam bentuk perkalian faktor-faktornya, tentukan nilai berikut !

a.  $5^4$

b.  $(-6)^3$

Jawab :

a.  $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

b.  $(-6)^3 = (-6) \times (-6) \times (-6) = -216$

### Sifat-sifat Bilangan Bulat Berpangkat

a. Sifat Perkalian Bilangan Berpangkat

Jika  $m, n$  adalah bilangan bulat positif dan  $a$  bilangan bulat maka

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

Contoh Soal :

Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa

$$36 \times 33 = 39!$$

Jawab :

$$\begin{aligned} 36 \times 33 &= (3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3) \times (3 \times 3 \times 3) \\ &\quad \text{6 faktor} \qquad \qquad \qquad \text{3 faktor} \\ &= (3 \times 3 \times 3) \\ &\quad \text{(6 + 3) faktor} \\ &= 36 + 3 \\ &= 39 \end{aligned}$$

b. Sifat Pembagian Bilangan Berpangkat

Jika  $m, n$  bilangan bulat positif dan  $m > n$  dengan  $a$  bilangan bulat dan  $a$  bukan 0, maka  $a^m \div a^n = a^{m-n}$ .

Contoh Soal :

Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa

$$36 \div 33 = 33!$$

Jawab :

$$\begin{aligned} 3^6 \div 3^3 &= \frac{3^6}{3^3} \\ &= \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{3 \times 3 \times 3} \\ &= 3^{6-3} \end{aligned}$$

$$= 3^3$$

c. Sifat Perpangkatan Bilangan Berpangkat

Jika  $a$ ,  $m$ , dan  $n$  bilangan bulat maka  $(am)^n = am \times n$ .

Contoh Soal :

Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa

$$(43)^2 = 46.$$

Jawab :

$$\begin{aligned}(43)^2 &= (43) \times (43) \\ &= (4 \times 4 \times 4) \times (4 \times 4 \times 4) \\ &\quad \quad \quad 3 \text{ faktor} \quad \quad 3 \text{ faktor} \\ &= 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \\ &\quad \quad \quad (3 \times 2) \text{ factor} \\ &= 43 \times 2 = 46\end{aligned}$$

d. Sifat Perpangkatan pada Perkalian

Jika  $a$ ,  $b$  bilangan bulat dan  $m$  bilangan bulat positif maka  $(a \times b)^m = am \times bm$ .

Contoh Soal :

Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa  $(32)^3 = 33 \times 23$ .

Jawab :

$$\begin{aligned}(32)^3 &= (3 \times 2) \times (3 \times 2) \times (3 \times 2) \\ &= (3 \times 3 \times 3) \times (2 \times 2 \times 2) \\ &\quad \quad \quad 3 \text{ faktor} \quad \quad 3 \text{ faktor}\end{aligned}$$

$$= 33 \times 23$$

e. Sifat Perpangkatan pada Pembagian

Jika  $a$ ,  $b$  bilangan bulat ( $b$  bukan 0) dan  $m$  bilangan bulat positif, maka  $(a \div b)^m = am \div bm$ .

Contoh soal :

Dengan cara menuliskan dalam bentuk pembagian, tunjukkan bahwa

$$(5 \div 3)^4 = 54 \div 34.$$

Jawab :

$$\begin{aligned}(5 \div 3)^4 &= \left(\frac{5}{3}\right)^4 \\ &= \left(\frac{5}{3}\right) \times \left(\frac{5}{3}\right) \times \left(\frac{5}{3}\right) \times \left(\frac{5}{3}\right) \\ &= \frac{5 \times 5 \times 5 \times 5}{3 \times 3 \times 3 \times 3} \\ &= 54 \div 34\end{aligned}$$

## B. Kerangka Pikir

Dalam proses pembelajaran seorang guru harus mampu meningkatkan kualitas pembelajaran siswa. Guru hendaknya dapat menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien, sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa. Guru harus memahami bahwa kemampuan setiap siswa berbeda-beda, serta tidak semua siswa menyenangi mata pelajaran matematika. Oleh karena itu, siswa harus terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran agar hasil belajar tidak hanya sekedar meningkatkan pemahaman, tetapi juga meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa.

Salah satu usaha mengembangkan kemampuan siswa pada mata pelajaran matematika di sekolah adalah dengan menerapkan pendekatan *open ended problem*. Dengan menerapkan pendekatan ini, diharapkan hasil belajar dan kemampuan siswa dapat meningkat baik ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik dapat dimaksimalkan. Dengan pembelajaran ini, pola pikir matematis siswa dapat dikembangkan. Keterampilan proses memberi kesempatan siswa berpikir dengan bebas sesuai dengan kemampuannya, melatih siswa mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain dan mengembangkan pembelajaran interaktif dan menyenangkan. Sehingga melalui pendekatan ini, siswa secara individu membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan matematika.

Dengan menerapkan pendekatan *open ended problem* pada proses pembelajaran matematika di MTs Muhammadiyah Lempangang diharapkan kualitas pembelajaran dapat meningkat.

Secara visual, kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan dengan skema berikut :



### **C. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah, kajian teori, dan kerangka pikir maka dapat diajukan hipotesis berikut : penerapan pendekatan *open ended problem* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian tindakan kelas adalah penelitian untuk perubahan dan perbaikan yang dilakukan di ruang kelas. Penelitian ini, dirancang dengan 2 siklus dalam 4 tahapan dengan tahapan-tahapan yakni perencanaan (*planing*), pelaksanaan (*action*), observasi dan evaluasi (*obsevation and evaluation*), serta refleksi (*reflection*). Penelitian tindakan kelas ini menggunakan model spiral. Model spiral difokuskan pada strategi bertanya kepada siswa dalam pembelajaran untuk mendorong siswa menjawab pertanyaan sendiri.

#### **B. Lokasi, Waktu, dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada 02 s/d 25 Agustus 2017 di MTs Muhammadiyah Lempangang dengan subjek penelitian siswa kelas VII Semester I (Ganjil) Tahun Pelajaran 2017/2018 dengan jumlah siswa 35 orang.

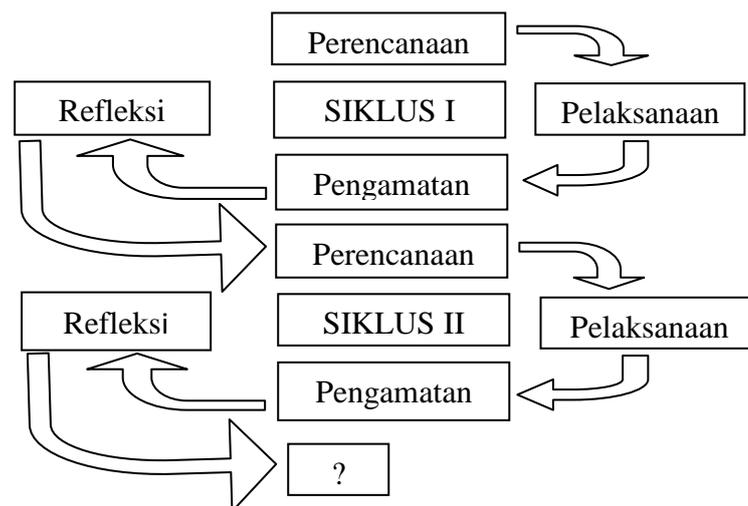
#### **C. Faktor yang Diselidiki**

1. Faktor input, dari hasil observasi awal di MTs Muhammadiyah Lempangang meliputi :

- a. Sikap dan perilaku subjek yang diteliti sebelum pelaksanaan tindakan kelas yang meliputi kualitas pembelajaran siswa dalam pembelajaran matematika.
  - b. Pendekatan yang digunakan oleh guru mata pelajaran sebelum dilakukannya penelitian.
  - c. Faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya kualitas pembelajaran siswa dalam proses pembelajaran.
2. Faktor proses, yaitu pendekatan pembelajaran yang digunakan. Dalam hal ini peneliti menggunakan pendekatan *open ended problem* serta pengamatan terhadap kualitas pembelajaran siswa selama proses pembelajaran.
  3. Faktor output, yaitu meningkatnya kualitas pembelajaran siswa dalam belajar matematika.

#### D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dalam beberapa siklus. Namun peneliti akan menargetkan dalam dua siklus jika belum tuntas maka akan dilanjutkan dengan siklus selanjutnya sampai mencapai ketuntasan. Pelaksanaan siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat dilihat berikut ini :



Adapun penjabaran terperinci tentang pelaksanaan proses tahapan tiap siklus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. Perencanaan

Tahap perencanaan ini meliputi sebagai berikut :

- a. Menelaah materi pembelajaran matematika serta menelaah indikator
- b. Menyusun rpp sesuai indikator yang telah ditetapkan dengan pendekatan *open ended problem*.
- c. Menyiapkan masalah-masalah terbuka (*open ended problem*) yang akan disajikan kepada siswa.
- d. Membuat lembar observasi siswa untuk mengamati aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.
- e. Membuat angket respon siswa mengenai tanggapan siswa tentang kegiatan pembelajaran melalui penerapan pendekatan *open ended problem*.
- f. Membuat tes dalam bentuk essay untuk melakukan evaluasi.

### 2. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Dalam pelaksanaan tindakan, guru akan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan RPP yang sudah direncanakan.

### 3. Observasi

Kegiatan observasi dilaksanakan secara kolaboratif dengan tim observasi untuk mengamati keterampilan guru dan aktifitas siswa dalam mata pelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan *open ended*

*problem*, serta mengamati ada tidaknya peningkatan kualitas pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan *open ended problem*.

#### 4. Refleksi

Menurut Arikunto (2010) refleksi merupakan kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan. Kegiatan refleksi itu terdiri atas 4 komponen kegiatan, yaitu : analisis data hasil observasi, pemaknaan data hasil analisa, penjelasan hasil analisa, dan penyimpulan apakah masalah itu selesai/teratasi atau tidak. Jika teratasi berapa persen yang teratasi dan berapa persen yang belum. Jika ada yang belum teratasi, maka perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya. Jadi dalam refleksi akan ditentukan apakah penelitian itu berhenti disitu atau terus.

### **E. Instrumen Penelitian**

Keberhasilan penelitian ditentukan oleh kualitas data yang diperoleh sedangkan kualitas data sangat ditentukan oleh instrumen atau alat yang digunakan untuk pengumpulan data. Untuk pengumpulan data dalam penelitian, maka dikembangkan beberapa instrumen penelitian sebagai berikut:

#### 1. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar merupakan salah satu jenis tes yang digunakan untuk mengukur perkembangan atau kemajuan belajar siswa, setelah mereka mengikuti proses pembelajaran. Tes hasil belajar siswa digunakn

untuk memperoleh informasi tentang penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran selama diterapkan pendekatan *open ended problem*.

## 2. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Aktivitas Siswa

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open ended problem*. Observasi dilaksanakan pada setiap siklus dan dilaksanakan pada proses pembelajaran berlangsung. Lembar Observasi aktivitas guru dan siswa digunakan untuk mengetahui setiap aktivitas guru dan siswa yang dilakukan pada saat pembelajaran.

## 3. Angket Respon Siswa

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Angket respon siswa digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai respon siswa terhadap pembelajaran yang digunakan yaitu Pendekatan *open ended problem*.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah strategi atau cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam suatu penelitian.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu :

- a. Data tentang aktivitas guru dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru.
- b. Data mengenai keaktifan siswa dikumpulkan melalui pengamatan pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar Observasi aktivitas siswa.
- c. Data mengenai hasil belajar matematika siswa diambil dengan menggunakan tes hasil belajar.
- d. Data mengenai respon siswa terhadap pembelajaran matematika diambil dengan menggunakan lembar angket respon siswa,

## **G. Teknik Analisis Data**

### **1. Kuantitatif**

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif. Data hasil belajar siswa, lembar observasi aktivitas siswa, lembar aktivitas guru, dan respon siswa dianalisis dengan menggunakan teknik analisis secara kuantitatif dengan statistik deskriptif.

#### **a. Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran**

Analisis aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open ended problem* berdasarkan hasil pengamatan tiap pertemuan dihitung dengan cara mencari persentase aktivitas siswa tiap aspek yang diamati kemudian menggunakan analisis rata-rata dari seluruh pertemuan tiap siklus.

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari persentase aktivitas siswa yaitu :

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{bagian}}{\text{seluruh}} \times 100$$

Untuk pengkategorian aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran digunakan kategori pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Kategori Aktivitas Siswa

<b>Persentase</b>	<b>Kategori</b>
86% - 100%	Sangat Aktif
76% - 85%	Aktif
60% - 75%	Cukup Aktif
55% - 59%	Kurang Aktif
$\leq 54\%$	Sangat Kurang

b. Aktivitas Guru Selama Proses Pembelajaran

Teknik analisis data terhadap aktivitas guru digunakan analisis rata-rata. Artinya, aktivitas guru dihitung dengan cara menjumlah nilai tiap aspek kemudian membaginya dengan banyak aspek yang dinilai.

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari nilai rata-rata aktivitas guru yaitu :

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\sum X}{\sum N}$$

Dimana :  $\sum X$  = jumlah keseluruhan nilai dan  $\sum N$  = banyak data

Adapun pengkategorian aktivitas guru digunakan kategori pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Kategori Aktivitas Guru

<b>Interval Skor</b>	<b>Kategori</b>
$3,00 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,00 < \bar{x} \leq 3,00$	Baik
$1,00 < \bar{x} \leq 2,00$	Cukup Baik
$\bar{x} \leq 1,00$	Kurang Baik

Kriteria aktivitas guru dikatakan penerapannya baik apabila konversi nilai rata-rata setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada setiap pertemuan berada pada kategori baik atau sangat baik.

c. Analisis Hasil Belajar Siswa

Analisis hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open ended problem* berdasarkan hasil ke tiga ranah tersebut melalui analisis stastistika deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik hasil belajar siswa yang meliputi : nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata, rentang, median, standar deviasi dan tabel distribusi frekuensi.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika adalah berdasarkan teknik kategorisasi yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional, yaitu :

Tabel 3.3 Kategori Standar Penilaian Berdasarkan Ketetapan Departemen Pendidikan Nasional

<b>Kriteria</b>	<b>Kategori Hasil Belajar</b>
0 – 54	Sangat Rendah
55 – 69	Rendah
70 – 79	Sedang
80 – 89	Tinggi
90 – 100	Sangat Tinggi

Juman, 2014

Tabel 3.4 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika pada Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang

Nilai	Kriteria
70 – 100	Tuntas
0 – 69	Tidak Tuntas

Juman, 2014

d. Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Data respon siswa mengikuti pembelajaran dianalisis dengan statistic deskriptif dan persentase. Persentase setiap respon siswa dihitung dengan rumus :

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{bagian}}{\text{seluruh}} \times 100$$

Respon siswa dikatakan baik ata sangat baik jika 80% atau lebih siswa merespon dalam kategori senang untuk setiap aspek yang direspon.

## H. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan yang menunjukkan keberhasilan pelaksanaan pendekatan *open ended problem* dilihat dari peningkatan kualitas pembelajaran dari segi proses dan hasil pembelajaran. Adapun yang menjadi indikator keberhasilan, yaitu :

- a. Adanya peningkatan skor rata-rata hasil belajar siswa kelas VII A MTs Muhammadiyah Lempangang dengan menggunakan pendekatan *open*

*ended problem* dari siklus I dan siklus II. Siswa dikatakan tuntas belajar apabila memperoleh skor minimal 70 dari skor ideal.

- b. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran di kelas melalui pendekatan *open ended problem* dalam kategori aktif atau sangat aktif.
- c. proses pembelajaran matematika melalui pendekatan *open ended problem* mendapat respon positif dari siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil-hasil penelitian yang menunjukkan peningkatan kualitas pembelajaran matematika siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang setelah diterapkan pendekatan *open ended problem*. Adapun yang dianalisis adalah data tes hasil belajar siswa, data tentang aktivitas siswa, data tentang aktivitas guru, dan data tentang respon siswa terhadap pembelajaran matematika setelah penerapan pendekatan *open ended problem*.

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

##### **1. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I**

###### **1) Tahap Perencanaan**

- a. Mempelajari kurikulum MTs Muhammadiyah Lempangang semester ganjil tahun ajaran 2017/2018, yaitu mengkaji materi bilangan bulat dan pecahan dimana kompetensi dasarnya adalah membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi. Sedangkan indikatornya yaitu mengalikan bilangan bulat dan memahami sifat-sifatnya, pembagian bilangan bulat dan memahami sifat-sifatnya serta operasi hitung campuran, konsep pecahan dan perbandingan antara dua pecahan, menjumlahkan dan mengurangi pecahan, perkalian dan pembagian pecahan, dan bilangan bulat berpangkat dan memahami sifat-sifatnya.

- b. Menyusun rencana pembelajaran menggunakan pendekatan *open ended problem* yang terdiri dari 3 kali pertemuan pada materi bilangan bulat dan pecahan.
- c. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran yang berorientasi pada rencana pembelajaran yang akan disusun berdasarkan format yang diberlakukan sekolah.
- d. Membuat perangkat pembelajaran berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan dalam pembelajaran pada pertemuan pertama sampai ketiga.
- e. Membuat lembar observasi untuk pengamatan/pencatatan data mengenai keaktifan siswa dan guru pada saat kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended problem*.
- f. Membuat alat evaluasi yang akan digunakan pada akhir siklus I atau pertemuan keempat yang terdiri dari 4 butir soal yang terkait dengan materi yang telah dijelaskan pada pertemuan sebelumnya.

## **2) Tahap Pelaksanaan Tindakan**

### **a. Pertemuan Pertama (Rabu, 02 Agustus 2017)**

- a) Penyajian materi dengan pokok bahasan bilangan bulat dan pecahan.
- b) Pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, guru memberikan contoh menyelesaikan masalah matematika sesuai dengan langkah-langkah pendekatan *open ended problem*.
- c) Peserta didik menyelesaikan soal di LKS berupa masalah matematika yang ditentkan oleh guru dengan prosedur :

- a. Memahami masalah
  - b. Merencanakan penyelesaian
  - c. Melaksanakan rencana
  - d. Mengecek kembali
- d) Guru membimbing dan mengawasi peserta didik dalam menyelesaikan soal LKS.
- e) Guru mempersilahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil jawaban dalam diskusi kelompok mereka.
- f) Menarik kesimpulan dan melakukan refleksi terkait dengan materi yang telah dijelaskan.

**b. Pertemuan Kedua (Jumat, 04 Agustus 2017)**

- a) Penyajian materi dengan pokok bahasan bilangan bulat dan pecahan.
- b) Pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, guru memberikan contoh menyelesaikan masalah matematika sesuai dengan langkah-langkah pendekatan *open ended problem*.
- c) Peserta didik menyelesaikan soal di LKS berupa masalah matematika yang ditentukan oleh guru dengan prosedur :
  - a. Memahami masalah
  - b. Merencanakan penyelesaian
  - c. Melaksanakan rencana
  - d. Mengecek kembali
- d) Guru membimbing dan mengawasi peserta didik dalam menyelesaikan soal LKS.

- e) Guru mempersilahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil jawaban dalam diskusi kelompok mereka.
- f) Menarik kesimpulan dan melakukan refleksi terkait dengan materi yang telah dijelaskan.

**c. Pertemuan Ketiga (Rabu, 09 Agustus 2017)**

- a) Penyajian materi dengan pokok bahasan bilangan bulat dan pecahan.
- b) Pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, guru memberikan contoh menyelesaikan masalah matematika sesuai dengan langkah-langkah pendekatan *open ended problem*.
- c) Peserta didik menyelesaikan soal di LKS berupa masalah matematika yang ditentukan oleh guru dengan prosedur :
  - a. Memahami masalah
  - b. Merencanakan penyelesaian
  - c. Melaksanakan rencana
  - d. Mengecek kembali
- d) Guru membimbing dan mengawasi peserta didik dalam menyelesaikan soal LKS.
- e) Guru mempersilahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil jawaban dalam diskusi kelompok mereka.
- f) Menarik kesimpulan dan melakukan refleksi terkait dengan materi yang telah dijelaskan.

**d. Pertemuan Keempat (Jumat, 11 Agustus 2017)**

Memberikan tes siklus I kepada peserta didik untuk mengetahui pemahaman peserta didik tentang materi bilangan bulat dan pecahan yang telah diajarkan pada pertemuan 1, 2, dan 3.

### 3) Tahap Observasi

Pada prinsipnya tahap ini dilakukan selama penelitian berlangsung, adapun kegiatan yang dilakukanyaitu :

- a. Mengamati aktivitas peserta didik dan guru selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pendekatan *open ended problem*.
- b. Melakukan evaluasi terhadap hasil belajar.

#### ➤ Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yang dilakukan pada siklus I tercatat pada hasil observasi aktivitas siswa. Adapun hasil observasi aktivitas siswa kelas VII Muhammadiyah Lempangang dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut :

**Tabel 4.1** Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada Siklus I

No.	Komponen yang Diamati	Pertemuan				Rata-rata	Persentase Rata-rata (%)
		I	II	III	IV		
<b>Aktivitas Positif</b>							
1.	Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung	28	33	34	35	32,5	92,85
2.	Siswa yang memperhatikan pembahasan pada saat pembelajaran berlangsung	27	30	32	T E S	29,66	84,74
3.	Siswa yang mengajukan pertanyaan pada guru	19	25	29		24,33	69,51
4.	Siswa yang menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun sesama siswa tentang materi yang sedang dipelajari	10	13	17		13,33	38,08
5.	Siswa yang aktif mengerjakan tugas kelompok yang	7	9	12		9,33	26,65

	diberikan guru pada LKS				S I K L U S  I		
6.	Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam menyelesaikan tugas pada LKS	19	15	24		19,33	55,22
7.	Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompok	5	7	6		6	17,14
<b>Jumlah</b>							<b>384,19</b>
<b>Persentase</b>							<b>55</b>
<b>Aktivitas Negatif</b>							
8.	Siswa yang melakukan kegiatan lain (rebut, bermain dan lain-lain)	15	11	9	11,66	33,31	
<b>Jumlah</b>						<b>33,31</b>	
<b>Persentase</b>						<b>4,16</b>	

Sumber : Data Olah Lampiran D<sub>1</sub>

Pada siklus I tercatat aktivitas siswa yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa tersebut dicantumkan kedalam lembar observasi aktivitas siswa yang dicatat oleh observer. Aktivitas siswa tersebut diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa yang tercatat pada setiap pertemuan, berdasarkan lembar aktivitas siswa pada Tabel 4.1 di atas, maka :

1. Frekuensi kehadiran siswa pada pertemuan I sebanyak 28 siswa kemudian meningkat pada pertemuan II yaitu sebanyak 34 siswa dan pada pertemuan III menurun yaitu sebanyak 33 siswa.
2. Siswa yang memperhatikan pembahasan pada saat pembelajaran berlangsung pada pertemuan I sebanyak 27 siswa kemudian meningkat pada pertemuan II yaitu sebanyak 30 siswa dan pada pertemuan III meningkat yaitu sebanyak 32 siswa.
3. Siswa yang mengajukan pertanyaan pada guru pada pertemuan I sebanyak 19 siswa kemudian meningkat pada pertemuan II yaitu sebanyak 25 siswa dan pada pertemuan III meningkat yaitu sebanyak 29 siswa.

4. Siswa yang menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun sesama siswa tentang materi yang sedang dipelajari pada pertemuan I sebanyak 10 siswa kemudian meningkat pada pertemuan II yaitu sebanyak 13 siswa dan pada pertemuan III meningkat yaitu sebanyak 17 siswa.
5. Siswa yang aktif mengerjakan tugas kelompok yang diberikan guru pada LKS pada pertemuan I sebanyak 7 siswa kemudian meningkat pada pertemuan II yaitu sebanyak 9 siswa dan pada pertemuan III meningkat yaitu sebanyak 12 siswa.
6. Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam menyelesaikan tugas pada LKS pada pertemuan I sebanyak 19 siswa kemudian menurun pada pertemuan II yaitu sebanyak 15 siswa dan pada pertemuan III meningkat yaitu sebanyak 24 siswa.
7. Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompok pada pertemuan I sebanyak 5 siswa kemudian meningkat pada pertemuan II yaitu sebanyak 7 siswa dan pada pertemuan III menurun yaitu sebanyak 6 siswa.
8. Siswa yang melakukan kegiatan lain (rebut, bermain dan lain-lain) pada pertemuan I sebanyak 15 siswa kemudian menurun pada pertemuan II yaitu sebanyak 11 siswa dan pada pertemuan III menurun yaitu sebanyak 9 siswa.

Persentase keseluruhan siswa yang melakukan aktivitas positif pada pertemuan I-III yaitu 55% dan persentase keseluruhan siswa yang melakukan aktivitas negative pada pertemuan I-III yaitu 4,16%.

➤ **Hasil Observasi Aktivitas Guru**

Keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *open ended problem* dapat dilihat dari lembar observasi aktivitas kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang dilaksanakan guru mulai dari kegiatan awal sampai kegiatan akhir dengan mengacu pada RPP. Adapun hasil observasi aktivitas guru pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut :

**Table 4.2** Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended problem* pada siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada siklus I

Aspek Pengamatan	Pertemuan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
<b>I. Kegiatan Awal</b>					
a. Menyampaikan tujuan pembelajaran	1	3	4	8	2,67
b. Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini	3	3	3	9	3
c. Guru memberi arahan agar peserta didik lebih aktif dalam proses belajar serta mampu mengkonstruksikan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan apa yang mereka pelajari	2	2	2	6	2
<b>II. Kegiatan Inti</b>					
a. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan	2	3	3	8	2,67
b. Peserta didik diperkenankan mengemukakan pendapat atau jawabannya setelah itu guru mengkonfirmasi pendapat atau jawaban mereka	3	2	4	9	3
c. Guru menjelaskan beberapa hal penting terkait cara penyelesaian permasalahan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan Bilangan Bulat dan Pecahan	2	2	3	7	2,33
d. Guru mengarahkan setiap peserta didik untuk membentuk kelompok belajarnya masing-masing yang telah ditentukan	1	3	4	8	2,67

e. Peserta didik mendiskusikan beberapa hal yang menjadi permasalahan di dalam LKS yang telah dibagikan	2	2	3	7	2,33
f. Guru menunjuk salah seorang siswa untuk memodelkan hal-hal dalam kehidupan sehari-hari mereka yang berkaitan dengan Bilangan Bulat dan Pecahan	1	3	2	6	2
g. Peserta didik diarahkan untuk saling bertanya satu sama lain antar kelompok mengenai jawaban yang mereka peroleh	2	1	2	5	1,67
<b>III. Kegiatan Akhir</b>					
a. Guru mengingatkan kembali peserta didik tentang apa-apa saja yang telah dipelajari serta memberikan motivasi agar lebih bersemangat dalam menerima pembelajaran berikutnya	2	3	3	8	2,67
b. Guru melaksanakan penilaian autentik dengan berbagai cara	2	3	4	9	3
c. Guru memberikan penghargaan baik terhadap hasil belajar individu dan kelompok atas hasil yang mereka peroleh	1	2	2	5	1,67
<b>Jumlah Total</b>					<b>31,68</b>
<b>Rata-rata</b>					<b>2,44</b>

Sumber : Data Olah Lampiran D<sub>2</sub>

Dari analisis data yang ditunjukkan pada Tabel 4.2 dan berdasarkan kriteria yang ditetapkan, tercatat bahwa :

- a) Aktivitas guru yang terlaksana berjumlah 13 semuanya terlaksana
- b) Rata-rata kemampuan guru adalah 2,44 dan berada pada kategori cukup

### ➤ Hasil Belajar Siklus I

Pada siklus I ini tes hasil belajar yang berbentuk ulangan harian setelah penyajian materi selama 3 kali pertemuan. Adapun skor hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang melalui penerapan pendekatan *open ended problem* pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut :

**Table 4.3** Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada Siklus I

<b>Statistic</b>	<b>Nilai Statistik</b>
Subjek	35
Skor Ideal	100
Skor Tertinggi	95
Skor Terendah	40
Rentang Skor	55
Skor Rata-rata	70
Median	70
Modus	75
Deviasi Standar	16,08

Sumber : Data Olah Lampiran D<sub>3</sub>

Statistik Skor hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang dikelompokkan kedalam lima kategori, maka diperoleh distribusi frekuensi yang ditunjukkan pada Tabel 4.4 berikut :

<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
0 – 54	Sangat Rendah	5	14,28
55 – 69	Rendah	9	25,71
70 – 79	Sedang	11	31,42
80 – 89	Tinggi	5	14,28
90 – 100	Sangat Tinggi	5	14,28
<b>Jumlah</b>		35	100

Sumber : Data Olah Lampiran D<sub>3</sub>

Berdasarkan Tabel 4.3 dan 4.4 dideskripsikan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang setelah dilakukan tindakan pada siklus I berada dalam kategori “sedang” dengan skor rata-rata 70,00 dari skor ideal, yang mungkin dicapai 100, sedangkan untuk skor terendah yaitu 40,00 dan skor tertinggi 95,00. Deviasi standar rata-ratanya sebesar 16,08 sedangkan median berpusat pada skor 70,00, dan modulusnya berpusat pada skor 75,00.

Deskripsi ketuntasan belajar siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada siklus I adalah sebagai berikut ;

**Tabel 4.5** Deskripsi Ketuntasan Belajar Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada Siklus I

<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
0 – 69	Tidak Tuntas	14	40

70 – 100	Tuntas	21	60
<b>Jumlah</b>		35	100

Sumber : Data Olah Lampiran D<sub>3</sub>

Dari Tabel 4.5 menunjukkan persentase ketuntasan belajar siswa kelas VII Mts Muhammadiyah Lempangang pada siklus I sebesar 70% atau 21 dari 35 siswa termasuk kategori tuntas dan 40% atau 14 dari 35 siswa termasuk kategori tidak tuntas.

#### 4) Tahap Refleksi

Pada awal pelaksanaan siklus I, semangat dan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar terutama dalam memperhatikan penjelasan guru serta menjawab pertanyaan yang diberikan di kelas masih kurang. Pada umumnya, mereka hanya mendengarkan penjelasan guru.

Dalam menyelesaikan soal-soal dengan menggunakan pendekatan *open ended problem*, kebanyakan siswa masih bingung. Bahkan beberapa diantara mereka masih tidak bisa menyelesaikan soal dengan langkah-langkah pendekatan *open ended problem*. Ini disebabkan karena mereka belum terbiasa menggunakannya dalam menyelesaikan soal-soal, terutama soal yang berbentuk masalah matematika.

Namun pada pertemuan-pertemuan berikutnya, siswa kelihatan lebih aktif dan memperhatikan penjelasan guru. Ini terlihat dari semakin berkurangnya siswa yang melakukan kegiatan lain pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung dan didukung oleh semakin berkurangnya siswa yang tidak tahu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.

Pada akhir siklus ini diadakan ujian tes akhir siklus I. mereka menunjukkan kesiapan dalam ujian, hal ini terlihat pada persiapan tulis menulis dan pengaturan bangku dan meja yang terlihat rapi. Selain itu mereka nampak semangat untuk ujian. Ketika soal tes hasil belajar siklus I dibagikan, mereka cukup tenang dan mengerjakan dengan penuh semangat, walaupun masih ada yang merasa sulit mengerjakan soal karena tidak belajar. Selain itu, masih ada siswa yang melihat pekerjaan temannya. Namun hal ini dapat diatasi dengan memberikan penegasan kepada siswa serta lebih memperketat pengawasan.

Pada akhir siklus I, dapat dikemukakan bahwa kegiatan penelitian telah sesuai dengan yang dikehendaki, meskipun disadari bahwa apa yang dicapai pada siklus ini masih jauh dari yang diinginkan. Meskipun demikian, berdasarkan pemantauan dan evaluasi yang dilakukan guru, kegiatan penelitian cenderung menunjukkan hasil seperti yang diinginkan. Jumlah siswa yang memahami materi dan mampu menyelesaikan soal dengan menggunakan

pendekatan *open ended problem* mengalami peningkatan. Ini terlihat dari pekerjaan siswa saat diberikan tes akhir siklus.

Untuk memperbaiki kelemahan dan memperhatikan keberhasilan yang telah dicapai pada siklus I, maka pada siklus II dapat dibuat perencanaan sebagai berikut :

- a. Lebih intensif membimbing kelompok yang mengalami kesulitan
- b. Lebih mengintensifkan meminta kepada setiap siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya
- c. Lebih mengintensifkan membimbing siswa yang nilainya belum mencapai KKM yang diterapkan sekolah
- d. Memberikan perlakuan khusus bagi siswa yang selalu membuat keributan di kelas

## **2. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II**

### **1) Tahap Perencanaan**

Siklus II ini pada dasarnya mengulang langkah-langkah pada siklus I, namun yang berbeda adalah siklus II dilakukan penyempurnaan dan perbaikan terhadap kendala yang muncul pada siklus I.

### **2) Tahap Pelaksanaan Tindakan**

#### **a. Pertemuan Pertama (Rabu, 16 Agustus 2017)**

- a) Penyajian materi dengan pokok bahasan bilangan bulat dan pecahan.
- b) Pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, guru memberikan contoh menyelesaikan masalah matematika sesuai dengan langkah-langkah pendekatan *open ended problem*.
- c) Peserta didik menyelesaikan soal di LKS berupa masalah matematika yang ditentukan oleh guru dengan prosedur :
  - a. Memahami masalah
  - b. Merencanakan penyelesaian

- c. Melaksanakan rencana
- d. Mengecek kembali
- d) Guru membimbing dan mengawasi peserta didik dalam menyelesaikan soal LKS.
- e) Guru mempersilahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil jawaban dalam diskusi kelompok mereka.
- f) Menarik kesimpulan dan melakukan refleksi terkait dengan materi yang telah dijelaskan.

**b. Pertemuan Kedua (Jumat, 18 Agustus 2017)**

- a) Penyajian materi dengan pokok bahasan bilangan bulat dan pecahan.
- b) Pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, guru memberikan contoh menyelesaikan masalah matematika sesuai dengan langkah-langkah pendekatan *open ended problem*.
- c) Peserta didik menyelesaikan soal di LKS berupa masalah matematika yang ditentukan oleh guru dengan prosedur :
  - a. Memahami masalah
  - b. Merencanakan penyelesaian
  - c. Melaksanakan rencana
  - d. Mengecek kembali
- d) Guru membimbing dan mengawasi peserta didik dalam menyelesaikan soal LKS.
- e) Guru mempersilahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil jawaban dalam diskusi kelompok mereka.

- f) Menarik kesimpulan dan melakukan refleksi terkait dengan materi yang telah dijelaskan.

**c. Pertemuan Ketiga (Rabu, 23 Agustus 2017)**

- a) Penyajian materi dengan pokok bahasan bilangan bulat dan pecahan.
- b) Pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, guru memberikan contoh menyelesaikan masalah matematika sesuai dengan langkah-langkah pendekatan *open ended problem*.
- c) Peserta didik menyelesaikan soal di LKS berupa masalah matematika yang ditentkan oleh guru dengan prosedur :
  - a. Memahami masalah
  - b. Merencanakan penyelesaian
  - c. Melaksanakan rencana
  - d. Mengecek kembali
- d) Guru membimbing dan mengawasi peserta didik dalam menyelesaikan soal LKS.
- e) Guru mempersilahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil jawaban dalam diskusi kelompok mereka.
- f) Menarik kesimpulan dan melakukan refleksi terkait dengan materi yang telah dijelaskan.

**d. Pertemuan Keempat (Jumat, 25 Agustus 2017)**

Memberikan tes siklus II kepada siswa untuk mengetahui pemahaman siswa tentang materi yang telah diajarkan pada pertemuan 1, 2, dan 3.

**3) Tahap Observasi**

Pada prinsipnya tahap ini dilakukan selama penelitian berlangsung, adapun kegiatan yang dilakukan yaitu :

- a. Mengamati aktivitas peserta didik dan guru selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Problem*.
- b. Melakukan evaluasi terhadap hasil belajar.

➤ **Hasil Observasi Aktivitas Siswa**

Pada siklus II tercatat aktivitas siswa yang dicatat oleh observer pada tiap pertemuan terhadap pelajaran matematika dengan pendekatan *open ended problem*. Aktivitas tersebut diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung di kelas. Aktivitas siswa yang diamati oleh observer tersebut sebanyak 8 aktivitas. Adapun hasil observasi aktivitas siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada siklus II dilihat pada Tabel 4.6 berikut :

**Tabel 4.6** Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada Siklus II

No.	Komponen yang Diamati	Pertemuan				Rata-rata	Persentase Rata-rata (%)
		I	II	III	IV		
<b>Aktivitas Positif</b>							
1.	Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung	34	34	35	35	34,5	98,57
2.	Siswa yang memperhatikan pembahasan pada saat pembelajaran berlangsung	33	34	35	T	34	97,14
3.	Siswa yang mengajukan pertanyaan pada guru	30	34	34		32,33	92,37
4.	Siswa yang menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun sesama siswa tentang materi yang sedang dipelajari	17	19	25		20,33	58,08
5.	Siswa yang aktif mengerjakan tugas	24	30	31		28,33	80,94

	kelompok yang diberikan guru pada LKS				E S  S I K L U S		
6.	Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam menyelesaikan tugas pada LKS	26	28	29		27,66	79,02
7.	Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompok	6	7	7		6,66	19,02
<b>Jumlah</b>							<b>525,14</b>
<b>Persentase</b>					II		<b>75,02</b>
<b>Aktivitas Negatif</b>							
8.	Siswa yang melakukan kegiatan lain (rebut, bermain dan lain-lain)	10	7	5		7,3	20,85
<b>Jumlah</b>							20,85
<b>Persentase</b>							<b>2,6</b>

Sumber : Data Olah Lampiran D<sub>1</sub>

Pada siklus II tercatat aktivitas siswa yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa tersebut dicantumkan kedalam lembar observasi aktivitas siswa yang dicatat oleh observer. Aktivitas siswa tersebut diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa yang tercatat pada setiap pertemuan, berdasarkan lembar aktivitas siswa pada Tabel 4.6 di atas, maka :

1. Frekuensi kehadiran siswa pada pertemuan I sebanyak 34 siswa kemudian tidak ada perubahan pada pertemuan II yaitu sebanyak 34 siswa dan pada pertemuan III meningkat yaitu sebanyak 35 siswa.
2. Siswa yang memperhatikan pembahasan pada saat pembelajaran berlangsung pada pertemuan I sebanyak 33 siswa kemudian meningkat pada pertemuan II yaitu sebanyak 34 siswa dan pada pertemuan III meningkat yaitu sebanyak 35 siswa.
3. Siswa yang mengajukan pertanyaan pada guru pada pertemuan I sebanyak 30 siswa kemudian meningkat pada pertemuan II yaitu

sebanyak 34 siswa dan pada pertemuan III tidak ada perubahan yaitu sebanyak 34 siswa.

4. Siswa yang menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun sesama siswa tentang materi yang sedang dipelajari pada pertemuan I sebanyak 17 siswa kemudian meningkat pada pertemuan II yaitu sebanyak 19 siswa dan pada pertemuan III meningkat yaitu sebanyak 25 siswa.
5. Siswa yang aktif mengerjakan tugas kelompok yang diberikan guru pada LKS pada pertemuan I sebanyak 24 siswa kemudian meningkat pada pertemuan II yaitu sebanyak 30 siswa dan pada pertemuan III meningkat yaitu sebanyak 31 siswa.
6. Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam menyelesaikan tugas pada LKS pada pertemuan I sebanyak 26 siswa kemudian meningkat pada pertemuan II yaitu sebanyak 28 siswa dan pada pertemuan III meningkat yaitu sebanyak 29 siswa.
7. Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompok pada pertemuan I sebanyak 6 siswa kemudian meningkat pada pertemuan II yaitu sebanyak 7 siswa dan pada pertemuan III tidak ada perubahan yaitu sebanyak 7 siswa.
8. Siswa yang melakukan kegiatan lain (rebut, bermain dan lain-lain) pada pertemuan I sebanyak 10 siswa kemudian menurun pada pertemuan II yaitu sebanyak 7 siswa dan pada pertemuan III menurun yaitu sebanyak 5 siswa.

Persentase keseluruhan siswa yang melakukan aktivitas positif pada pertemuan I-III yaitu 75,02% dan persentase keseluruhan siswa yang melakukan aktivitas negative pada pertemuan I-III yaitu 2,6%.

➤ **Hasil Obseravsi Aktivitas Guru**

**Table 4.7** Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended problem* pada siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada siklus II

Aspek Pengamatan	Pertemuan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
<b>I. Kegiatan Awal</b>					
a. Menyampaikan tujuan pembelajaran	3	3	3	9	3
b. Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini	3	4	4	11	3,67
c. Guru memberi arahan agar peserta didik lebih aktif dalam proses belajar serta mampu mengkonstruksikan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan apa yang mereka pelajari	3	3	4	10	3,33
<b>II. Kegiatan Inti</b>					
a. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan	2	4	4	10	3,33
b. Peserta didik diperkenankan mengemukakan pendapat atau jawabannya setelah itu guru mengkonfirmasi pendapat atau jawaban mereka	4	3	4	11	3,67
c. Guru menjelaskan beberapa hal penting terkait cara penyelesaian permasalahan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan Bilangan Bulat dan Pecahan	3	3	4	10	3,33
d. Guru mengarahkan setiap peserta didik untuk membentuk kelompok belajarnya masing-masing yang telah ditentukan	3	3	4	10	3,33

e. Peserta didik mendiskusikan beberapa hal yang menjadi permasalahan di dalam LKS yang telah dibagikan	3	4	3	10	3,33
f. Guru menunjuk salah seorang siswa untuk memodelkan hal-hal dalam kehidupan sehari-hari mereka yang berkaitan dengan Bilangan Bulat dan Pecahan	2	3	3	8	2,67
g. Peserta didik diarahkan untuk saling bertanya satu sama lain antar kelompok mengenai jawaban yang mereka peroleh	2	3	4	9	3
<b>III. Kegiatan Akhir</b>					
a. Guru mengingatkan kembali peserta didik tentang apa-apa saja yang telah dipelajari serta memberikan motivasi agar lebih bersemangat dalam menerima pembelajaran berikutnya	3	3	4	10	3,33
b. Guru melaksanakan penilaian autentik dengan berbagai cara	4	4	4	12	4
c. Guru memberikan penghargaan baik terhadap hasil belajar individu dan kelompok atas hasil yang mereka peroleh	4	4	4	12	4
<b>Jumlah Total</b>					<b>43,99</b>
<b>Rata-rata</b>					<b>3,38</b>

Dari analisis data yang ditunjukkan pada Tabel 4.7 dan berdasarkan kriteria yang ditetapkan, tercatat bahwa :

- a) Aktivitas guru yang terlaksana berjumlah 13 semuanya terlaksana
- b) Rata-rata kemampuan guru pada siklus II adalah 3,38.

### ➤ Hasil Belajar Siklus II

Sama halnya pada siklus I, tes hasil belajar matematika pada siklus II dilaksanakan dalam bentuk ulangan harian. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa skor rata-rata yang dicapai oleh siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan *open ended problem* pada siklus II disajikan dalam Tabel 4.8 berikut :

**Table 4.8** Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada Siklus I

Statistic	Nilai Statistik
Subjek	35
Skor Ideal	100
Skor Tertinggi	100
Skor Terendah	60
Rentang Skor	40
Skor Rata-rata	79,71
Median	80
Modus	85
Deviasi Standar	12,06

Sumber : Data Olah Lampiran D<sub>3</sub>

Statistik Skor hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang dikelompokkan kedalam lima kategori, maka diperoleh distribusi frekuensi yang ditunjukkan pada Tabel 4.9 berikut :

**Table 4.9** Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada Siklus II

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0 – 54	Sangat Rendah	4	11,42
55 – 69	Rendah	11	31,42
70 – 79	Sedang	10	28,57
80 – 89	Tinggi	5	14,28
90 – 100	Sangat Tinggi	5	14,28
Jumlah		35	100

Sumber : Data Olah Lampiran D<sub>3</sub>

Berdasarkan Tabel 4.8 dan 4.9 maka dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang setelah dilakukan pendekatan *open ended problem* pada siklus II berada pada kategori “tinggi”.

Gambaran ketuntasan belajar siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang yang diperoleh berdasarkan skor hasil belajar adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.10** Deskripsi Ketuntasan Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada Siklus II

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0 – 69	Tuntas	8	22,85
70 – 100	Tidak Tuntas	27	77,14
Jumlah		35	100

Sumber : Data Olah Lampiran D<sub>3</sub>

Tabel 4.10 menunjukkan persentase ketuntasan belajar siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada siklus II sebesar 77,14% atau 27 dari 35 siswa termasuk kategori tuntas dan 22,85% atau 8 dari 35 siswa termasuk kategori tidak tuntas.

➤ **Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran dengan Pendekatan**

*Open Ended Problem*

Pemberian angket respon siswa yang dilaksanakan pada akhir pertemuan siklus II menunjukkan respon siswa yang positif. Sebanyak 8 pertanyaan yang diberikan dijawab dengan respon yang rata-rata positif, pada 7 pertanyaan tersebut rata-rata siswa menjawab “Ya”. Hasil analisis terhadap angket respon siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang terhadap pembelajaran dengan pendekatan *open ended problem* yang diberikan pada siklus II, dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut:

No.	Pertanyaan	Jawaban		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Apakah anda mengerti materi yang diajarkan oleh guru melalui pendekatan <i>open ended problem</i> ?	33	2	94,28	5,71
2.	Apakah dengan menggunakan pembelajaran <i>open ended problem</i> anda lebih mudah mengerti materi pelajaran matematika?	31	4	88,57	11,42
3.	Apakah anda merasa terbantu dengan adanya Lembar Kegiatan Siswa (LKS)?	33	2	94,28	5,71
4.	Apakah anda senang berdiskusi dengan teman sekelas anda pada saat proses pembelajaran berlangsung?	29	6	82,85	17,14
5.	Apakah anda merasa senang diberikan kebebasan untuk menyelesaikan soal matematika sesuai dengan pendapat dan cara	27	8	77,14	22,85

	anda sendiri?				
6.	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika setelah diterapkan pendekatan <i>open ended problem</i> ?	33	2	94,28	5,71
7.	Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan pendekatan <i>open ended problem</i>	33	2	94,28	5,71
8.	Apakah anda merasa senang jika dalam pembelajaran matematika selanjutnya diterapkan pendekatan <i>open ended problem</i> ?	34	1	97,14	2,85
<b>Jumlah</b>		<b>253</b>	<b>27</b>		
<b>Rata-rata</b>		<b>31,62</b>	<b>3,37</b>		
<b>Persentase</b>		<b>90,34</b>	<b>9,62</b>		

Sumber : Data Olah Lampiran D<sub>4</sub>

Dari analisis terhadap respon atau tanggapan siswa, dapat dikategorikan sebagai berikut :

1. Siswa yang mengerti materi yang diajarkan oleh guru melalui pendekatan *open ended problem* sebanyak 33 orang atau 94,28%
2. Siswa yang lebih mudah mengerti materi pelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran pendekatan *open ended problem* sebanyak 31 orang atau 88,57%
3. Siswa yang merasa terbantu dengan adanya Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebanyak 33 orang atau 94,28%
4. Siswa yang senang berdiskusi dengan teman sekelas pada saat proses pembelajaran berlangsung sebanyak 29 orang atau 82,85%
5. Siswa yang merasa senang diberikan kebebasan untuk menyelesaikan tugas matematika sesuai dengan pendapat dan cara sendiri sebanyak 27 orang atau 77,14%
6. Siswa yang termotivasi untuk belajar matematika setelah diterapkan pendekatan *open ended problem* sebanyak 33 orang atau 94,28%

7. Siswa yang merasakan ada kemajuan setelah diterapkan pendekatan *open ended problem* sebanyak 33 orang atau 94,28%
8. Siswa yang merasa senang jika dalam pembelajaran matematika selanjutnya diterapkan pendekatan *Open Ended Problem* sebanyak 34 orang atau 97,14%.

Persentase siswa yang memberikan respon positif yaitu 90,34% dan Persentase siswa yang memberikan respon negatif yaitu 9,62%.

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

Pada siklus II ini pada dasarnya sama dengan siklus I hanya saja pada siklus II terlihat banyak siswa yang memperhatikan materi mengalami peningkatan, sedangkan siswa yang melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung sudah berkurang, dimana siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran terlebih pada saat siswa diberikan soal berupa masalah matematika.

Selain itu, pada siklus II ini siswa lebih banyak. Hal yang terjadi pada siklus II ini adalah peningkatan skor rata-rata hasil belajar siswa. Untuk itu keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika lebih baik lagi atau meningkat, demikian pula keaktifan siswa dalam menyelesaikan soal-soal latihan atau materi yang diterima semakin meningkat pula jika sebelumnya materi kurang dimengerti dan disenangi siswa, maka pada siklus II ini sebagian siswa sudah langsung menangkap atau memahami materi dengan sekali atau dua kali penjelasan.

Berdasarkan hasil penelitian mulai siklus I sampai siklus II siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang mencapai indikator keberhasilan sebanyak.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Pada bagian ini akan dibahas mengenai kegiatan yang berlangsung pada siklus I dan siklus II.

### **1. Hasil Observasi Aktivitas Siswa**

Berdasarkan hasil analisis aktivitas siswa sebagaimana yang terlampir dalam lampiran D menunjukkan bahwa rata-rata terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa kelas VII MTs Muhammadiyah

Lempangang. Jika dibandingkan hasil observasi siklus I dan siklus II, persentase rata-rata siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung sebanyak 92,85% meningkat menjadi 98,57%, Siswa yang memperhatikan pembahasan pada saat pembelajaran berlangsung sebanyak 84,74% meningkat menjadi 97,14%, Siswa yang mengajukan pertanyaan pada guru sebanyak 69,51% meningkat menjadi 92,37%, Siswa yang menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun sesama siswa tentang materi yang sedang dipelajari sebanyak 38,08% meningkat menjadi 58,08%, Siswa yang aktif mengerjakan tugas kelompok yang diberikan guru pada LKS sebanyak 26,65% meningkat menjadi 80,94%, Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam menyelesaikan tugas pada LKS sebanyak 55,22% meningkat menjadi 79,02%, dan Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompok sebanyak 17,14% meningkat menjadi 19,02%.

Namun demikian, terdapat pula aktivitas siswa yang mengalami penurunan yaitu siswa yang melakukan kegiatan lain (rebut, bermainan lain-lain) sebanyak 33,31% menurun menjadi 20,85%. Secara kesesluruhan persentase siswa yang melakukan aktivitas positif pada siklus I sebanyak 55% meningkat pada siklus II menjadi 75,02% dan persentase keseluruhan siswa yang melakukan aktivitas negatif pada siklus I 4,16 % menurun pada siklus II menjadi 2,6%. Secara umum aktivitas siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *open ended problem* ini dapat dikatakan meningkat.

Berdasarkan hasil tersebut, ini menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas siswa sejalan dengan teori pendekatan *open ended problem* yang mengungkapkan bahwa pembelajaran akan bermakna bagi siswa sehingga siswa akan termotivasi untuk mempelajari konsep yang ada. Dengan motivasi tersebut, maka aktivitas siswa mengalami peningkatan. Dengan demikian, kualitas proses khususnya aktivitas siswa dapat dikatakan mengalami peningkatan.

## **2. Hasil Observasi Aktivitas Guru**

Aktivitas guru yang menunjukkan keterlaksanaan proses pembelajaran juga sangat menentukan berhasil tidaknya proses pembelajaran. Berdasarkan analisis observasi aktivitas guru sebagaimana yang terlampir pada lampiran D, aktivitas guru dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan. Pada siklus I aktivitas guru yang berjumlah 13 semuanya terlaksana kemudian siklus II semuanya terlaksana kembali. Pada siklus I rata-rata kemampuan guru berada berada pada kategori baik yaitu 2,44 dan pada siklus II yaitu 3,38 berada pada kategori sangat baik.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru yang dilakukan pada saat proses pembelajaran mengalami peningkatan. Dengan meningkatkan aktivitas tersebut, maka kualitas proses dari siklus I ke siklus II pada aktivitas guru dapat dikatakan mengalami peningkatan. Jadi, secara umum kualitas proses dapat dikatakan mengalami peningkatan, sebab aktivitas siswa dan guru meningkat dari siklus I ke siklus II.

### 3. Hasil Belajar Matematika

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa hasil belajar siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya skor rata-rata dan persentase ketuntasan belajar siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang setelah penerapan pendekatan *open ended problem*. Peningkatan ini dapat dilihat dari Tabel 4.12 berikut :

**Table 4.12** Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang pada setiap Siklus

Siklus	Nilai perolehan Dari 35 Siswa							
	Maks	Min	Mean	Median	Modus	Dev.Std	Tuntas	T.Tuntas
I	95	40	70	70	75	16,08	21	14
II	100	60	79,71	80	85	12,06	27	8

Berdasarkan Tabel 4.12 di atas, banyaknya siswa yang tuntas secara perorangan pada siklus I adalah 21 siswa atau 60% meningkat menjadi 27 siswa atau 77,14% pada siklus II dari 35 siswa. Pada siklus I rata-rata hasil belajar siswa mencapai 70 dan berada dalam kategori “sedang”. Pada siklus II rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan yaitu 79,71 dan berada dalam kategori “tinggi”. Nilai tertinggi siklus I adalah 95 dan meningkat pada siklus II menjadi 100, sedangkan deviasi standarnya mengalami penurunan dari 16,08 pada siklus I menjadi 12,06 pada siklus II.

Berdasarkan peningkatan persentase dan rata-rata ketuntasan hasil belajar tersebut, maka hasil belajar mengalami peningkatan setelah penerapan pendekatan *open ended problem* pada siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang.

### 4. Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran dengan Pendekatan

#### *Open Ended Problem*

Pada akhir pertemuan, siswa diberi angket tentang respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *open ended problem*. Siswa yang mengerti materi yang diajarkan oleh guru melalui pendekatan *open ended problem* sebanyak 33 orang atau 94,28%, siswa yang lebih mudah mengerti materi pelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran pendekatan *open ended problem* sebanyak 31 orang atau 88,57%, siswa yang merasa terbantu dengan adanya Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebanyak 33 orang atau 94,28%, siswa yang senang berdiskusi dengan teman sekelas pada saat proses pembelajaran berlangsung sebanyak 29 orang atau 82,85%, siswa yang merasa senang diberikan kebebasan untuk menyelesaikan tugas matematika sesuai dengan pendapat dan cara sendiri sebanyak 27 orang atau 77,14%, siswa yang termotivasi untuk belajar matematika setelah diterapkan pendekatan *open ended problem* sebanyak 33 orang atau 94,28%, siswa yang merasakan ada kemajuan setelah diterapkan pendekatan *open ended problem* sebanyak 33 orang atau 94,28%, dan siswa yang merasa senang jika dalam pembelajaran matematika selanjutnya diterapkan pendekatan *open ended problem* sebanyak 34 orang atau 97,14%.

Dengan demikian rata-rata persentase jumlah siswa yang merespon “ya” terhadap penerapan pendekatan *open ended problem* sebesar 90,34% dan yang merespon “tidak” 9,62%. Hal ini berarti bahwa sebagian besar siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang memberikan respon positif tentang pelajaran matematika yang diajarkan dengan menerapkan pendekatan *open ended problem*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open ended problem* mendapat respon positif dari siswa sehingga hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Dengan meningkatnya hasil belajar siswa tersebut maka kualitas hasil dan kualitas proses mengalami peningkatan.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan pendekatan *open ended problem* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada siswa kelas VII A MTs Muhammadiyah Lempangang yang ditinjau dari proses pembelajaran dan hasil belajar siswa.

Kualitas proses pembelajaran matematika pada siswa Kelas VII A MTs Muhammadiyah Lempangang setelah menggunakan pendekatan *open ended problem* mengalami peningkatan dalam hal :

- a. Aktivitas siswa terhadap proses pembelajaran mengalami peningkatan yaitu 55% (berada pada kategori kurang aktif) pada siklus I dan meningkat menjadi 75,02% (berada pada kategori cukup aktif) pada siklus II dengan kategori Aktif. Hal ini dilihat dari keaktifan proses yang dilakukan yaitu keaktifan fisik, mental maupun sosial menunjukkan hal yang baik dan meningkat.
- b. Aktivitas guru dengan pendekatan *open ended problem* pada siswa Kelas VII A MTs Muhammadiyah Lempangang, hal ini ditunjukkan dengan persentase rata-rata dari siklus I adalah 2,44 (berada pada kategori baik) dan siklus II meningkat dengan persentase 3,38 (berada pada kategori sangat baik).

- c. Meningkatnya kualitas pembelajaran matematika siswa yang diperoleh dari tes akhir siklus I dengan skor rata-rata 70 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 16,08 sedangkan pada akhir siklus II dengan skor rata-rata 79,71 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 12,06.
- d. Persentase rata-rata respon positif siswa kelas VII A MTs Muhammadiyah Lempangang dengan penerapan pendekatan *open ended problem* sebesar 90,34%.

## **B. Saran**

Berdasarkan masalah penelitian, hipotesis penelitian, hasil penelitian, dan pembahasan penelitian, maka saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

### **1. Bagi Siswa**

Dalam belajar matematika, siswa diharapkan bisa mandiri dan aktif dalam proses pembelajaran dengan praktek langsung untuk memanipulasi benda-benda yang dijadikan objek pembelajaran sehingga siswa dapat memahami konsep materi dengan baik. Selain memahami konsep, siswa diharapkan meningkatkan motivasi belajarnya agar hasil belajarnya juga meningkat

### **2. Bagi Guru**

Adanya penelitian tindakan kelas ini, harapannya guru dapat mencoba menerapkan pendekatan *open ended problem* pada pokok bahasan lain. Dengan tujuan agar siswa dapat meningkatkan kualitas

belajarnya terhadap materi yang diberikan guru dan termotivasi untuk mengikuti pelajaran sehingga akan meningkatkan hasil belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. 2010. *Bahasa Inggris*. Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional
- Ahmadi, A. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia.
- Arifin, Z. 2014. *Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta : Rinneka Cipta.
- Daryanto. 2009. *Panduan Proses Pembelajaran*. Jakarta : AV Publisher.
- Depdiknas. 2004. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran*. Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- James, G & Robert, C. J. 1976. *Mathematics Dictionary*. New Jersey : John Wiley & Sons.
- Hamzah, M. A. & Muhlissarini. 2014. *Perencanaan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Rajawali Press.
- Heddens & Speer. 1995. *Today's Mathematics*. New Jersey : Prentice-Hall, Inc.
- Huda, M. 2016. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Mulyasa, E. 2005. *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Prasetyo, H. A. 2013. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui Student Teams Achievement Division (STAD) Berbantuan Komputer Pada Siswa Kelas IV A SDN BendanNgisor*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

- Rochmanto, P. W. 2014. *Pengaruh Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Jakarta : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Pendidikan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ruseffendi. 1991. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pendidikan Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Bandung : Rajawali Pers.
- Soejono, B. 2014. *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMK PGRI 2 Sidoarjo Melalui Pendekatan Open Ended*. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, (Online), Vol.2, No.2, diakses September 2014.
- Suhandri. 2013. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Open Ended*. *Gamatika*, (Online), Vol. III No.2, diakses Mei 2013.
- Suherman, E. D. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia
- Syamsuri, A. S., dkk. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Makassar : Panrita Press Unismuh Makassar.
- Uno, Hamzah Tri B. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Yeni. 2015. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Open Ended Problem Pada Siswa Kelas VIII 1 SMP Negeri 4 Pammana*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar : FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar.

# LAMPIRAN



## LAMPIRAN A

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)
3. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
4. Lembar Observasi Aktivitas Guru
5. Angket Respon Siswa

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan : MTs Muhammadiyah Lempangang  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/semester : VII / I (Satu)  
Materi Pokok : Bilangan Bulat dan Pecahan  
Pertemuan Ke- : Pertama ( 3 × 40 Menit )

### **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
1.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika 1.1.2 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

2.	2.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar	2.2.2 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran 2.2.3 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya 2.2.4 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan 2.2.5 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya
3.	3.1 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.	3.1.1 Mengalikan bilangan bulat dan memahami sifat-sifatnya

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
2. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
  - 2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran
  - 2.2.2 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya
  - 2.2.3 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan
  - 2.2.4 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya
3. Dapat mengalikan bilangan bulat dan memahami sifat-sifatnya

## D. Materi Pembelajaran

### Perkalian Bilangan Bulat

#### Arti perkalian :

Resep dokter bermakna bahwa pasien sebaiknya meminum obat 3 kali dalam 1 hari. Dengan kata lain :  $3 \times 1 = 1+1+1$

#### Secara umum :

Jika a bilangan bulat positif, dan b bilangan bulat, maka :

$$a \times b = b + b + b + \dots + b$$

a kali

#### Sifat perkalian :

Jika a, b, dan c bilangan bulat berlaku :

##### a. Sifat komutatif

Sifat komutatif (pertukaran)

$a \times b = b \times a$ , berlaku untuk semua bilangan bulat

Contoh:

$$3 \times 2 = 2 \times 3 = 6$$

##### b. Sifat asosiatif

Sifat asosiatif (pengelompokan)

$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ , berlaku untuk semua bilangan bulat

Contoh:

$$(3 \times 5) \times 2 = 3 \times (5 \times 2) = 30$$

##### c. Sifat distributif (penyebaran)

$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ , yang berlaku untuk semua bilangan bulat.

Contoh :

$$4 \times (5 + 2) = (4 \times 5) + (4 \times 2) = 28$$

## E. Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pendekatan *Open Ended Problem*

Metode Pembelajaran : Pemecahan Masalah, Diskusi, Tanya Jawab

## F. Alat/Media

- a. Spidol
- b. Papan tulis
- c. Penghapus
- d. Lembar Kerja Siswa (LKS)

## G. Sumber Belajar

1. Buku paket, yaitu Buku Matematika A1 untuk Kelas VII SMP dan MTs Semester 1
2. Buku siswa

## H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam</li><li>b. Guru mengarahkan peserta didik untuk berdoa</li><li>c. Guru memperkenalkan diri kepada peserta didik</li><li>d. Guru memberikan waktu untuk bertanya mengenai perkenalan</li><li>e. Guru mengabsen peserta didik</li><li>f. Guru menuliskan judul materi yang akan disampaikan “perkalian bilangan bulat” di papan tulis</li><li>g. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li><li>h. Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali tentang bilangan bulat</li><li>i. Peserta didik mengamati gambar</li></ol>	15 Menit

	<p>yang memuat perkalian bilangan bulat terkait kehidupan sehari-hari yang ada di alam sebagai contoh</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">RUMAH SAKIT ABC Jl. SUDIRMAN SABANG</p> <p>nama <i>Esah</i> tanggal <i>24/5-2018</i></p> <p><i>R/</i></p> <p><i>Parasetamol 100 mg</i> <i>3 X 1</i></p> <p>no. <i>Ta. Tebis</i> no. <i>45</i></p> <p style="font-size: x-small;">Obat Bersifat Obat Asli, Obat Asli Bersifat Obat Asli</p> </div>  </div> <p>j. Guru memotivasi peserta didik dengan bertanya : Bagaimana penerapan perkalian bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari?</p> <p>k. Peserta didik diberi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait dengan perkalian bilangan bulat.</p> <p>l. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok (masing-masing kelompok 4-5 orang).</p> <p>m. Guru membagikan LKS kepada peserta didik.</p>	
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Peserta didik mengamati sifat-sifat perkalian bilangan bulat</p>	90 Menit
	<p><b>Menanya</b></p> <p>Peserta didik diminta menanyakan bagaimanakah penerapan perkalian bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari?</p>	
	<b>Mencoba/Mengumpulkan data atau</b>	

	<p><b>informasi</b></p> <p>Peserta didik diminta untuk bekerja kelompok untuk menyelesaikan soal perkalian bilangan bulat pada LKS</p>	
	<p><b>Menalar/Menganalisa data atau informasi</b></p> <p>Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, peserta didik mengerjakan permasalahan yang ada di dalam LKS</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>a. Guru mempersilahkan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan atas presentase temannya meliputi : tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</p> <p>b. Guru memberi umpan balik atau konfirmasi</p>	
<b>Penutup</b>	<p>a. Peserta didik bersama-sama dengan guru memberi kesimpulan mengenai bentuk operasi perkalian bilangan bulat</p> <p>b. Kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya diberikan penghargaan</p>	15 Menit

	<p>c. Guru mengkonfirmasi ulang dengan menanyakan “Apa yang kalian pelajari hari ini?” kemudian, “Apakah kalian memahami materi pembelajaran hari ini?”</p> <p>d. Guru mengajak peserta didik untuk membaca hamdalah bersama-sama karena pembelajaran telah selesai</p> <p>e. Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas</p>	
--	---	--

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- Pengamatan
- Tes tulis

### 2. Instrumen penilaian

#### 1) Sikap spiritual

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

No.	BUTIR NILAI	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR INSTRUMEN
1.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
		1.1.2 Serius dalam mengikuti pembelajaran	1

		matematika	
JUMLAH			2

d. Instrumen : lihat *Lampiran 1*

2) Sikap Sosial

a. Teknik Penilaian : Observasi

b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

c. Kisi-kisi :

NO.	BUTIR NILAI	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR INSTRUMEN
2.	2.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran	1
		2.2.2 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya	1
		2.2.3 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan	1
		2.2.4 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya	1

	pengalaman belajar		
JUMLAH			4

d. Instrumen : lihat *Lampiran 2*

3) Pengetahuan

a. Teknik Penilaian : Praktek

b. Bentuk Instrumen : Uraian

c. Kisi-kisi :

No.	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR SOAL	NOMOR BUTIR INSTRUMEN
1.	Mengalikan bilangan bulat dan memahami sifat-sifatnya	1	1
	JUMLAH	1	1

d. Instrumen : lihat *Lampiran 3*

4) Keterampilan

a. Teknik Penilaian : Praktek

b. Bentuk Instrumen : Lembar Penilaian Praktek

c. Kisi-kisi :

No.	INDIKATOR	BUTIR INSTRUMEN
1.	Menggunakan strategi yang sesuai dan beragam	1
2.	Menunjukkan kemampuan mempertahankan	2

	pendapat	
--	----------	--

d. Instrumen : lihat *Lampiran 4*

Panciro, Agustus 2017

Mengetahui,

Guru Pamong

Mahasiswa

Fitriany, S.Pd.  
NBM : 979635

Ani nurmia  
NIM : 10536451613

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: MTs Muhammadiyah Lempangang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / I (Satu)
Materi Pokok	: Bilangan Bulat dan Pecahan
Pertemuan Ke-	: Dua ( 2 × 40 Menit )

### 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
1.	4.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.3 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika 1.1.4 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
2.	5.1 Memiliki rasa ingin tahu,	2.2.6 Memiliki rasa ingin tahu yang

	<p>percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar</p>	<p>ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran</p> <p>2.2.7 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya</p> <p>2.2.8 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan</p> <p>2.2.9 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya</p>
3.	<p>6.1 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.</p>	<p>3.1.2 Pembagian bilangan bulat dan memahami sifat-sifatnya serta operasi hitung campuran</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

4. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
5. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
  - 2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran
  - 2.2.2 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya
  - 2.2.3 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan
  - 2.2.4 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya
6. Dapat membagi bilangan bulat dan memahami sifat-sifatnya serta mengetahui operasi hitung campuran

## **D. Materi Pembelajaran**

### **Pembagian Bilangan Bulat**

Pembagian merupakan operasi kebalikan dari perkalian

Contoh :

$$12 \div 4 = 3, \text{ karena } 4 \times 3 = 12 \text{ atau } 3 \times 4 = 12$$

$$42 \div 7 = 6, \text{ karena } 7 \times 6 = 42 \text{ atau } 6 \times 7 = 42$$

### **Sifat-sifat pembagian bilangan bulat**

e. Pembagian bilangan positif dengan bilangan positif, hasilnya positif

Contoh :

$$143 \div 11 = 13$$

f. Pembagian bilangan positif dengan bilangan negatif, hasilnya negatif

Contoh :

$$72 \div (-6) = -12$$

g. Pembagian bilangan negatif dengan bilangan positif, hasilnya negatif

Contoh:

$$-63 \div 7 = -9$$

h. Pembagian bilangan negatif dengan bilangan negatif, hasilnya positif.

Contoh :

$$-120 \div (-12) = 10$$

### **Operasi hitung campuran**

Aturan dalam mengerjakan operasi campuran adalah sebagai berikut :

5. Operasi dalam tanda kurung dikerjakan terlebih dahulu.
6. Perkalian dan pembagian adalah setara, yang ditemui terlebih dahulu dikerjakan terlebih dahulu.
7. Penjumlahan dan pengurangan adalah setara, yang ditemui terlebih dahulu dikerjakan terlebih dahulu.
8. Perkalian atau pembagian dikerjakan lebih dahulu daripada penjumlahan atau pengurangan.

Contoh :

$$d. 40 - (10 - 5) = 40 - 5 = 35$$

e.  $5 \times 8 \div 4 = 40 \div 4 = 10$

f.  $5 \times (8 - 4) = 5 \times 4 = 20$

**E. Model/Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : Pendekatan *Open Ended Problem*

Metode Pembelajaran : Pemecahan Masalah, Diskusi, Tanya Jawab

**F. Alat/Media**

- e. Spidol
- f. Papan tulis
- g. Penghapus
- h. Lembar Kerja Siswa (LKS)

**G. Sumber Belajar**

- 3. Buku paket, yaitu Buku Matematika A1 untuk Kelas VII SMP dan MTs Semester 1
- 4. Buku siswa

**H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<p>n. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam</p> <p>o. Guru mengarahkan peserta didik untuk berdoa</p> <p>p. Guru mengabsen peserta didik</p> <p>q. Guru menuliskan judul materi yang akan disampaikan “pembagian bilangan bulat dan operasi hitung campuran” di papan tulis</p> <p>r. Guru menyampaikan tujuan</p>	10 Menit

	<p>pembelajaran</p> <p>s. Guru melakukan apresiasi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari</p> <p>t. Guru memotivasi peserta didik dengan bertanya : Bagaimana penerapan pembagian bilangan bulat dan operasi hitung campuran dalam kehidupan sehari-hari?</p> <p>u. Peserta didik diberi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait dengan pembagian bilangan bulat dan operasi hitung campuran.</p> <p>v. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok (masing-masing kelompok 4-5 orang).</p> <p>w. Guru membagikan LKS kepada peserta didik.</p>	
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Peserta didik mengamati sifat-sifat pembagian bilangan bulat dan aturan operasi hitung campuran</p>	60 Menit
	<p><b>Menanya</b></p> <p>Peserta didik diminta menanyakan bagaimanakah penerapan pembagian bilangan bulat dan operasi hitung campuran dalam kehidupan sehari-hari?</p>	

	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan data atau informasi</b></p> <p>Peserta didik diminta untuk bekerja kelompok untuk menyelesaikan soal pembagian bilangan bulat dan operasi hitung campuran pada LKS</p>	
	<p><b>Menalar/Menganalisa data atau informasi</b></p> <p>Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, peserta didik mengerjakan permasalahan yang ada di dalam LKS</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>c. Guru mempersilahkan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan atas presentase temannya meliputi : tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</p> <p>d. Guru memberi umpan balik atau konfirmasi</p>	
<b>Penutup</b>	<p>f. Peserta didik bersama-sama dengan guru memberi kesimpulan mengenai bentuk operasi pembagian bilangan bulat dan aturan operasi hitung campuran</p> <p>g. Kelompok yang telah</p>	10 Menit

	<p>mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya diberikan penghargaan</p> <p>h. Guru mengkonfirmasi ulang dengan menanyakan “Apa yang kalian pelajari hari ini?” kemudian, “Apakah kalian memahami materi pembelajaran hari ini?”</p> <p>i. Guru mengajak peserta didik untuk membaca hamdalah bersama-sama karena pembelajaran telah selesai</p> <p>j. Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas</p>	
--	--	--

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 3. Teknik Penilaian

- Pengamatan
- Tes tulis

### 4. Instrumen penilaian

#### 5) Sikap spiritual

- e. Teknik Penilaian : Observasi
- f. Bentuk Instrumen : Lembar observasi
- g. Kisi-kisi :

No.	BUTIR NILAI	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR INSTRUMEN
1.	2.1 Menghargai dan menghayati ajaran	1.1.3 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika	1

	agama yang dianutnya.	1.1.4 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
JUMLAH			2

h. Instrumen : lihat *Lampiran 1*

6) Sikap Sosial

e. Teknik Penilaian : Observasi

f. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

g. Kisi-kisi :

NO.	BUTIR NILAI	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR INSTRUMEN
2.	3.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran	1
		2.2.5 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya	1
		2.2.6 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan	1

	dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar	2.2.7 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya	1
JUMLAH			4

h. Instrumen : lihat *Lampiran 2*

7) Pengetahuan

e. Teknik Penilaian : Praktek

f. Bentuk Instrumen : Uraian

g. Kisi-kisi :

No.	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR SOAL	NOMOR BUTIR INSTRUMEN
1.	Membagi bilangan bulat dan memahami sifat-sifatnya serta mengetahui operasi hitung campuran	1	1
	JUMLAH	1	1

h. Instrumen : lihat *Lampiran 3*

8) Keterampilan

e. Teknik Penilaian : Praktek

f. Bentuk Instrumen : Lembar Penilaian Praktek

g. Kisi-kisi :

No.	INDIKATOR	BUTIR INSTRUMEN
1.	Menggunakan strategi yang sesuai dan beragam	1
2.	Menunjukkan kemampuan mempertahankan pendapat	2

h. Instrumen : lihat *Lampiran 4*

Panciro, Agustus 2017

Mengetahui,

Guru Pamong

Mahasiswa

Fitriany, S.Pd.  
NBM : 979635

Ani nurmia  
NIM : 10536451613

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: MTs Muhammadiyah Lempangang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / I (Satu)
Materi Pokok	: Bilangan Bulat dan Pecahan
Pertemuan Ke-	: Tiga ( 3 × 40 Menit )

### J. Kompetensi Inti

5. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
6. 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.
7. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
8. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

### K. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
1.	7.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.5 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika 1.1.6 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

2.	8.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar	2.2.10 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran 2.2.11 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya 2.2.12 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan 2.2.13 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya
3.	9.1 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.	3.1.3 Konsep pecahan dan perbandingan antara dua pecahan

#### L. Tujuan Pembelajaran

7. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
8. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
  - 2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran
  - 2.2.2 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya
  - 2.2.3 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan
  - 2.2.4 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya
9. Dapat memahami konsep pecahan dan membandingkan antara dua pecahan

## M. Materi Pembelajaran

### Pengertian Pecahan

Bilangan pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk  $\frac{a}{b}$  dengan a, b bilangan bulat dan  $b \neq 0$ . Bilangan a disebut pembilang dan bilangan b disebut penyebut.

Contoh :

$$\frac{9}{12} \rightarrow \text{pecahan}$$

$$\frac{4}{2} \rightarrow \text{pecahan, nilainya } 2$$

$$\frac{9}{0} \rightarrow \text{bukan pecahan, karena penyebutnya } 0$$

Bilangan pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk dengan a,b bilangan bulat dan  $b \neq 0$ . Bilangan a disebut pembilang dan bilangan b disebut penyebut.

### Perbandingan antara dua pecahan

Untuk membandingkan dua pecahan yang penyebutnya tidak sama, dilakukan dengan cara mengubah pecahan-pecahan tersebut menjadi pecahan senilai yang berpenyebut sama.

Contoh :

Bandingkan pasangan pecahan  $\frac{2}{3}$  dan  $\frac{3}{4}$

Penyebut dari  $\frac{2}{3}$  dan  $\frac{3}{4}$  berturut-turut adalah 3 dan 4. KPK dari 3 dan 4 adalah

12. Untuk membandingkan besar pecahan itu, terlebih dahulu samakan penyebutnya dengan KPK dari kedua penyebut.

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{8}{12} < \frac{9}{12} \leftrightarrow \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$$

Jadi,  $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$

**N. Model/Metode Pembelajaran**

- Model Pembelajaran : Pendekatan *Open Ended Problem*  
 Metode Pembelajaran : Pemecahan Masalah, Diskusi, Tanya Jawab

**O. Alat/Media**

- i. Spidol
- j. Papan tulis
- k. Penghapus
- l. Lembar Kerja Siswa (LKS)

**P. Sumber Belajar**

- 5. Buku paket, yaitu Buku Matematika A1 untuk Kelas VII SMP dan MTs Semester 1
- 6. Buku siswa

**Q. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	x. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam y. Guru mengarahkan peserta didik untuk berdoa z. Guru mengabsen peserta didik aa. Guru menuliskan judul materi yang akan disampaikan “konsep pecahan dan perbandingan antara dua pecahan” di papan tulis bb. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	15 Menit

	<p>cc. Guru melakukan apresiasi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari</p> <p>dd. Peserta didik mengamati gambar yang berkaitan dengan pecahan</p> <div data-bbox="632 689 1083 999" data-label="Image"> </div> <p>ee. Guru memotivasi peserta didik dengan bertanya : Bagaimana penerapan konsep pecahan dan perbandingan antara dua pecahan dalam kehidupan sehari-hari?</p> <p>ff. Peserta didik diberi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait dengan konsep pecahan dan perbandingan antara dua pecahan.</p> <p>gg. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok (masing-masing kelompok 4-5 orang).</p> <p>hh. Guru membagikan LKS kepada peserta didik.</p>	
<p><b>Inti</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Peserta didik mengamati konsep</p>	<p>80 Menit</p>

	pecahan dan perbandingan antara dua pecahan	
	<p><b>Menanya</b></p> <p>Peserta didik diminta menanyakan bagaimanakah penerapan konsep pecahan dan perbandingan antara dua pecahan dalam kehidupan sehari-hari?</p>	
	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan data atau informasi</b></p> <p>Peserta didik diminta untuk bekerja kelompok untuk menyelesaikan soal perbandingan antara dua pecahan pada LKS</p>	
	<p><b>Menalar/Menganalisa data atau informasi</b></p> <p>Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, peserta didik mengerjakan permasalahan yang ada di dalam LKS</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>e. Guru mempersilahkan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan atas presentase temannya meliputi : tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</p>	

	f. Guru memberi umpan balik atau konfirmasi	
<b>Penutup</b>	<p>k. Peserta didik bersama-sama dengan guru memberi kesimpulan mengenai konsep pecahan dan perbandingan antara dua pecahan</p> <p>l. Kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya diberikan penghargaan</p> <p>m. Guru mengkonfirmasi ulang dengan menanyakan “Apa yang kalian pelajari hari ini?” kemudian, “Apakah kalian memahami materi pembelajaran hari ini?”</p> <p>n. Guru mengajak peserta didik untuk membaca hamdalah bersama-sama karena pembelajaran telah selesai</p> <p>o. Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas</p>	15 Menit

## R. Penilaian Hasil Belajar

### 5. Teknik Penilaian

- Pengamatan
- Tes tulis

### 6. Instrumen penilaian

#### 9) Sikap spiritual

- i. Teknik Penilaian : Observasi
- j. Bentuk Instrumen : Lembar observasi
- k. Kisi-kisi :

No.	BUTIR NILAI	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR INSTRUMEN
1.	3.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.5 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
		1.1.6 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
JUMLAH			2

l. Instrumen : lihat *Lampiran 1*

10) Sikap Sosial

- i. Teknik Penilaian : Observasi
- j. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- k. Kisi-kisi :

NO.	BUTIR NILAI	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR INSTRUMEN
2.	4.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran	1
		2.2.8 Berani presentasi	1

pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar	didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya	
	2.2.9 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan	1
	2.2.10 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya	1
JUMLAH		4

l. Instrumen : lihat *Lampiran 2*

11) Pengetahuan

i. Teknik Penilaian : Praktek

j. Bentuk Instrumen : Uraian

k. Kisi-kisi :

No.	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR SOAL	NOMOR BUTIR INSTRUMEN
1.	Membandingkan antara dua pecahan	1	1

	JUMLAH	1	1
--	--------	---	---

l. Instrumen : lihat *Lampiran 3*

12) Keterampilan

i. Teknik Penilaian : Praktek

j. Bentuk Instrumen : Lembar Penilaian Praktek

k. Kisi-kisi :

No.	INDIKATOR	BUTIR INSTRUMEN
1.	Menggunakan strategi yang sesuai dan beragam	1
2.	Menunjukkan kemampuan mempertahankan pendapat	2

l. Instrumen : lihat *Lampiran 4*

Panciro, Agustus 2017

Mengetahui,

Guru Pamong

Mahasiswa

Fitriany, S.Pd.  
NBM : 979635

Ani nurmia  
NIM : 10536451613

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: MTs Muhammadiyah Lempangang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / I (Satu)
Materi Pokok	: Bilangan Bulat dan Pecahan
Pertemuan Ke-	: Lima ( 3 × 40 Menit )

### S. Kompetensi Inti

9. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
10. 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.
11. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
12. 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.

### T. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
1.	10.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.7 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika 1.1.8 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

2.	11.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar	2.2.14 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran 2.2.15 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya 2.2.16 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan 2.2.17 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya
3.	12.1 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.	3.1.4 Penjumlahan dan pengurangan pecahan

#### U. Tujuan Pembelajaran

10. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika

11. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran

2.2.2 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya

2.2.3 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan

2.2.4 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya

12. Dapat menjumlahkan dan mengurangkan pecahan

## V. Materi Pembelajaran

### Penjumlahan bilangan pecahan

Pecahan-pecahan yang penyebutnya sama dapat dijumlah dengan cara menjumlahkan pembilang-pembilangnya saja, sedangkan penyebutnya tidak dijumlahkan. Secara umum dapat dirumuskan :

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

Contoh :

$$\frac{3}{7} + \frac{1}{7} = \frac{3+1}{7} = \frac{4}{7}$$

Jika pecahan-pecahan yang akan dijumlahkan memiliki penyebut yang berbeda, terlebih dahulu samakan penyebutnya dengan cara mencari KPK dari penyebut-penyebut pecahan itu. Kemudian, jumlahkan pembilang-pembilangnya, sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh :

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{5} = \frac{10}{15} + \frac{9}{15} = \frac{19}{15}$$

### Pengurangan bilangan pecahan

Pecahan-pecahan yang penyebutnya sama dapat dikurang dengan cara mengurangkan pembilang-pembilangnya saja, sedangkan penyebutnya tidak dikurangkan. Secara umum dapat dirumuskan :

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

Contoh :

$$\frac{5}{7} - \frac{1}{7} = \frac{5-1}{7} = \frac{4}{7}$$

Jika pecahan-pecahan yang akan dikurangkan memiliki penyebut yang berbeda, terlebih dahulu samakan penyebutnya dengan cara mencari KPK dari penyebut-penyebut pecahan itu. Kemudian, kurangkan pembilang-pembilangnya, sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh :

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{5} = \frac{15}{20} - \frac{4}{20} = \frac{11}{20}$$

### W. Model/Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : Pendekatan *Open Ended Problem*  
 Metode Pembelajaran : Pemecahan Masalah, Diskusi, Tanya Jawab

### X. Alat/Media

- m. Spidol
- n. Papan tulis
- o. Penghapus
- p. Lembar Kerja Siswa (LKS)

### Y. Sumber Belajar

- 7. Buku paket, yaitu Buku Matematika A1 untuk Kelas VII SMP dan MTs Semester 1
- 8. Buku siswa

### Z. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	ii. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam jj. Guru mengarahkan peserta didik untuk berdoa kk. Guru mengabsen peserta didik ll. Guru menuliskan judul materi yang akan disampaikan “penjumlahan dan pengurangan pecahan” di papan tulis mm. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran nn. Guru melakukan apresiasi dengan	15 Menit

	<p>mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari</p> <p>oo. Guru memotivasi peserta didik dengan bertanya : Bagaimana penerapan penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari?</p> <p>pp. Peserta didik diberi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan.</p> <p>qq. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok (masing-masing kelompok 4-5 orang).</p> <p>rr. Guru membagikan LKS kepada peserta didik.</p>	
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Peserta didik mengamati cara menjumlahkan dan mengurangi pecahan</p>	80 Menit
	<p><b>Menanya</b></p> <p>Peserta didik diminta menanyakan bagaimanakah penerapan penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari?</p>	
	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan data atau informasi</b></p>	

	<p>Peserta didik diminta untuk bekerja kelompok untuk menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan pecahan pada LKS</p>	
	<p><b>Menalar/Menganalisa data atau informasi</b></p> <p>Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, peserta didik mengerjakan permasalahan yang ada di dalam LKS</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>g. Guru mempersilahkan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan atas presentase temannya meliputi : tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</p> <p>h. Guru memberi umpan balik atau konfirmasi</p>	
<b>Penutup</b>	<p>p. Peserta didik bersama-sama dengan guru memberi kesimpulan mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan</p> <p>q. Kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya diberikan penghargaan</p>	15 Menit

	<p>r. Guru mengkonfirmasi ulang dengan menanyakan “Apa yang kalian pelajari hari ini?” kemudian, “Apakah kalian memahami materi pembelajaran hari ini?”</p> <p>s. Guru mengajak peserta didik untuk membaca hamdalah bersama-sama karena pembelajaran telah selesai</p> <p>t. Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas</p>	
--	---	--

#### AA. Penilaian Hasil Belajar

##### 7. Teknik Penilaian

- Pengamatan
- Tes tulis

##### 8. Instrumen penilaian

##### 13) Sikap spiritual

- m. Teknik Penilaian : Observasi
- n. Bentuk Instrumen : Lembar observasi
- o. Kisi-kisi :

No.	BUTIR NILAI	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR INSTRUMEN
1.	4.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.7 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
		1.1.8 Serius dalam mengikuti pembelajaran	1

		matematika	
JUMLAH			2

p. Instrumen : lihat *Lampiran 1*

#### 14) Sikap Sosial

m. Teknik Penilaian : Observasi

n. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

o. Kisi-kisi :

NO.	BUTIR NILAI	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR INSTRUMEN
2.	5.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran	1
		2.2.11 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya	1
		2.2.12 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan	1
		2.2.13 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya	1

	pengalaman belajar		
JUMLAH			4

p. Instrumen : lihat *Lampiran 2*

### 15) Pengetahuan

m. Teknik Penilaian : Praktek

n. Bentuk Instrumen : Uraian

o. Kisi-kisi :

No.	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR SOAL	NOMOR BUTIR INSTRUMEN
1.	Menjumlahkan dan mengurangi pecahan	1	1
	JUMLAH	1	1

p. Instrumen : lihat *Lampiran 3*

### 16) Keterampilan

m. Teknik Penilaian : Praktek

n. Bentuk Instrumen : Lembar Penilaian Praktek

o. Kisi-kisi :

No.	INDIKATOR	BUTIR INSTRUMEN
1.	Menggunakan strategi yang sesuai dan beragam	1
2.	Menunjukkan kemampuan mempertahankan	2

	pendapat	
--	----------	--

p. Instrumen : lihat *Lampiran 4*

Panciro, Agustus 2017

Mengetahui,

Guru Pamong

Mahasiswa

Fitriany, S.Pd.  
NBM : 979635

Ani nurmia  
NIM : 10536451613

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: MTs Muhammadiyah Lempangang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VII / I (Satu)
Materi Pokok	: Bilangan Bulat dan Pecahan
Pertemuan Ke-	: Enam ( 2 × 40 Menit )

### BB. Kompetensi Inti

13. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
14. 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.
15. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
16. 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.

### CC. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
1.	13.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.9 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika 1.1.10 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

2.	14.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar	<p>2.2.18 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran</p> <p>2.2.19 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya</p> <p>2.2.20 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan</p> <p>2.2.21 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya</p>
3.	15.1 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.	3.1.5 Perkalian dan pembagian pecahan

#### **DD. Tujuan Pembelajaran**

13. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika

14. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran

2.2.2 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya

2.2.3 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan

2.2.4 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya

15. Dapat mengalikan dan membagi pecahan serta memahami sifat-sifatnya

## EE. Materi Pembelajaran

### Operasi perkalian pada bilangan pecahan

Pada operasi perkalian pecahan kita tidak perlu lagi menyamakan penyebut seperti pada penjumlahan dan pengurangan pada pecahan. Kita hanya mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Contoh :

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{12}{20}$$

### Sifat-sifat pembagian pecahan

Pembagian Pecahan oleh Bilangan Bulat

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

Contoh :

$$\frac{1}{2} \div 7 = \frac{1}{2 \times 7} = \frac{1}{14}$$

Pembagian Pecahan oleh Bilangan Pecahan dengan Penyebut Sama

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

Contoh :

$$\frac{8}{7} \div \frac{5}{7} = \frac{8}{5}$$

Pembagian Bilangan Bulat oleh Bilangan Pecahan

$$\left[ \begin{array}{l} a : \frac{b}{c} = \frac{a}{1} \times \frac{c}{b} \\ a : \frac{b}{c} = \frac{a \times c}{b} = \frac{ac}{b} \\ a : \frac{b}{c} = \frac{a \times c}{b} \end{array} \right]$$

Contoh :

$$2 \div \frac{5}{7} = \frac{2 \times 7}{5} = 2 \div \frac{14}{5}$$

## Pembagian Pecahan oleh Bilangan Pecahan dengan Penyebut Berbeda

The image shows three handwritten mathematical rules for dividing fractions with different denominators:

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

Contoh :

$$\frac{8}{7} \div \frac{5}{9} = \frac{8}{7} \times \frac{9}{5} = \frac{8 \times 9}{7 \times 5} = \frac{63}{35}$$

### FF. Model/Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : Pendekatan *Open Ended Problem*  
Metode Pembelajaran : Pemecahan Masalah, Diskusi, Tanya Jawab

### GG. Alat/Media

- q. Spidol
- r. Papan tulis
- s. Penghapus
- t. Lembar Kerja Siswa (LKS)

### HH. Sumber Belajar

9. Buku paket, yaitu Buku Matematika A1 untuk Kelas VII SMP dan MTs Semester 1
10. Buku siswa

## II. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	ss. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam	10 Menit

	<p>tt. Guru mengarahkan peserta didik untuk berdoa</p> <p>uu. Guru mengabsen peserta didik</p> <p>vv. Guru menuliskan judul materi yang akan disampaikan “perkalian dan pembagian pecahan” di papan tulis</p> <p>ww. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>xx. Guru melakukan apresiasi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari</p> <p>yy. Guru memotivasi peserta didik dengan bertanya : Bagaimana penerapan perkalian dan pembagian pecahan dalam kehidupan sehari-hari?</p> <p>zz. Peserta didik diberi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait dengan perkalian dan pembagian pecahan</p> <p>aaa. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok (masing-masing kelompok 4-5 orang).</p> <p>bbb. Guru membagikan LKS kepada peserta didik.</p>	
<b>Inti</b>	<b>Mengamati</b> Peserta didik mengamati cara mengalikan dan membagi pecahan	60 Menit
	<b>Menanya</b>	

	<p>Peserta didik diminta menanyakan bagaimanakah penerapan perkalian dan pembagian pecahan dalam kehidupan sehari-hari?</p>	
	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan data atau informasi</b></p> <p>Peserta didik diminta untuk bekerja kelompok untuk menyelesaikan soal perkalian dan pembagian pecahan pada LKS</p>	
	<p><b>Menalar/Menganalisa data atau informasi</b></p> <p>Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, peserta didik mengerjakan permasalahan yang ada di dalam LKS</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>i. Guru mempersilahkan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan atas presentase temannya meliputi : tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</p> <p>j. Guru memberi umpan balik atau konfirmasi</p>	
<b>Penutup</b>	<p>u. Peserta didik bersama-sama dengan guru memberi kesimpulan mengenai</p>	10 Menit

	<p>perkalian dan pembagian pecahan</p> <p>v. Kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya diberikan penghargaan</p> <p>w. Guru mengkonfirmasi ulang dengan menanyakan “Apa yang kalian pelajari hari ini?” kemudian, “Apakah kalian memahami materi pembelajaran hari ini?”</p> <p>x. Guru mengajak peserta didik untuk membaca hamdalah bersama-sama karena pembelajaran telah selesai</p> <p>y. Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas</p>	
--	--	--

## JJ. Penilaian Hasil Belajar

### 9. Teknik Penilaian

- Pengamatan
- Tes tulis

### 10. Instrumen penilaian

#### 17) Sikap spiritual

- q. Teknik Penilaian : Observasi
- r. Bentuk Instrumen : Lembar observasi
- s. Kisi-kisi :

No.	BUTIR NILAI	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR INSTRUMEN
-----	-------------	-----------	------------------------

1.	5.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.9 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
		1.1.10Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
JUMLAH			2

t. Instrumen : lihat *Lampiran 1*

18) Sikap Sosial

q. Teknik Penilaian : Observasi

r. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

s. Kisi-kisi :

NO.	BUTIR NILAI	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR INSTRUMEN
2.	6.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran	1
		2.2.14 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya	1
		2.2.15 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan	1

	dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar	2.2.16 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya	1
JUMLAH			4

t. Instrumen : lihat *Lampiran 2*

19) Pengetahuan

q. Teknik Penilaian : Praktek

r. Bentuk Instrumen : Uraian

s. Kisi-kisi :

No.	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR SOAL	NOMOR BUTIR INSTRUMEN
1.	Mengalikan dan membagi bilangan pecahan dan memahami sifat-sifatnya	1	1
JUMLAH		1	1

t. Instrumen : lihat *Lampiran 3*

20) Keterampilan

q. Teknik Penilaian : Praktek

r. Bentuk Instrumen : Lembar Penilaian Praktek

s. Kisi-kisi :

No.	INDIKATOR	BUTIR
-----	-----------	-------

		INSTRUMEN
1.	Menggunakan strategi yang sesuai dan beragam	1
2.	Menunjukkan kemampuan mempertahankan pendapat	2

t. Instrumen : lihat *Lampiran 4*

Panciro, Agustus 2017

Mengetahui,

Guru Pamong

Mahasiswa

Fitriany, S.Pd.  
NBM : 979635

Ani nurmia  
NIM : 10536451613

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan : MTs Muhammadiyah Lempangang  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/semester : VII / I (Satu)  
Materi Pokok : Bilangan Bulat dan Pecahan  
Pertemuan Ke- : Tujuh ( 3 × 40 Menit )

### **KK. Kompetensi Inti**

17. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
18. 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.
19. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
20. 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.

### **LL. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
1.	16.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.11 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika 1.1.12 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

2.	17.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar	<p>2.2.22 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran</p> <p>2.2.23 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya</p> <p>2.2.24 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan</p> <p>2.2.25 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya</p>
3.	18.1 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.	3.1.6 Bilangan bulat berpangkat dan memahami sifat-sifatnya

### MM. Tujuan Pembelajaran

16. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika

17. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran

2.2.2 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya

2.2.3 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan

2.2.4 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya

18. Dapat mengetahui bilangan bulat berpangkat dan memahami sifat-sifatnya

## NN. Materi Pembelajaran

### Pengertian Pangkat Bilangan Bulat

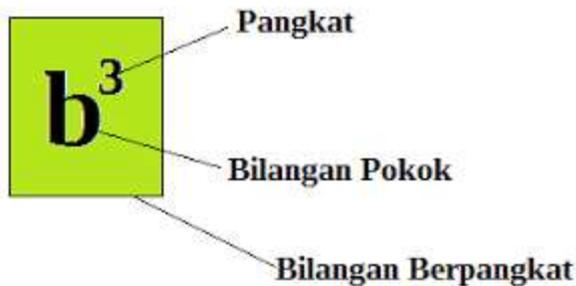
$$2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \text{ (Cara membaca : 2 pangkat 4)}$$

$$3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \text{ (Cara membaca : 3 pangkat 5)}$$

$$4^6 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \text{ (Cara membaca : 4 pangkat 6)}$$

$$6^7 = 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \text{ (Cara membaca : 6 pangkat 7)}$$

$$b^3 = b \times b \times b \text{ (Cara membaca : b pangkat 3)}$$



Bentuk  $b^3$  disebut bilangan berpangkat. Angka  $b$  disebut bilangan pokok atau bilangan dasar, sedangkan angka 3 disebut pangkat.

Untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan bilangan bulat positif  $m$ , berlaku :

$$a^m = m \times m \times m \times m \times \dots \times m.$$

m faktor

Contoh Soal :

Dengan cara menulis dalam bentuk perkalian faktor-faktornya, tentukan nilai berikut !

c.  $5^4$

d.  $(-6)^3$

Jawab :

c.  $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

d.  $(-6)^3 = (-6) \times (-6) \times (-6) = -216$

## Sifat-sifat Bilangan Bulat Berpangkat

### f. Sifat Perkalian Bilangan Berpangkat

Jika  $m, n$  adalah bilangan bulat positif dan  $a$  bilangan bulat maka  $a^m \times a^n = a^{m+n}$ .

Contoh Soal :

Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa  $3^6 \times 3^3 = 3^9$ !

Jawab :

$$\begin{aligned} 3^6 \times 3^3 &= (\underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}_{6 \text{ faktor}}) \times (\underbrace{3 \times 3 \times 3}_{3 \text{ faktor}}) \\ &= (3 \times 3 \times 3) \\ &\quad (6 + 3) \text{ faktor} \\ &= 3^{6+3} \\ &= 3^9 \end{aligned}$$

### g. Sifat Pembagian Bilangan Berpangkat

Jika  $m, n$  bilangan bulat positif dan  $m > n$  dengan  $a$  bilangan bulat dan  $a$  bukan 0, maka  $a^m \div a^n = a^{m-n}$ .

Contoh Soal :

Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa  $3^6 \div 3^3 = 3^3$ !

Jawab :

$$\begin{aligned} 3^6 \div 3^3 &= \frac{3^6}{3^3} \\ &= \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{3 \times 3 \times 3} \\ &= 3^{6-3} \\ &= 3^3 \end{aligned}$$

### h. Sifat Perpangkatan Bilangan Berpangkat

Jika  $a, m,$  dan  $n$  bilangan bulat maka  $(a^m)^n = a^{m \times n}$ .

Contoh Soal :

Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa  $(4^3)^2 = 4^6$ .

Jawab :

$$\begin{aligned}(4^3)^2 &= (4^3) \times (4^3) \\ &= (4 \times 4 \times 4) \times (4 \times 4 \times 4) \\ &\quad \text{3 faktor} \quad \quad \text{3 faktor} \\ &= 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \\ &\quad \quad \quad (3 \times 2) \text{ faktor} \\ &= 4^{3 \times 2} = 4^6\end{aligned}$$

i. Sifat Perpangkatan pada Perkalian

Jika  $a$ ,  $b$  bilangan bulat dan  $m$  bilangan bulat positif maka  $(a \times b)^m = a^m \times b^m$ .

Contoh Soal :

Dengan cara menuliskan dalam bentuk perkalian, tunjukkan bahwa  $(3^2)^3 = 3^3 \times 2^3$ .

Jawab :

$$\begin{aligned}(3^2)^3 &= (3 \times 2) \times (3 \times 2) \times (3 \times 2) \\ &= (3 \times 3 \times 3) \times (2 \times 2 \times 2) \\ &\quad \quad \quad \text{3 faktor} \quad \quad \text{3 faktor} \\ &= 3^3 \times 2^3\end{aligned}$$

j. Sifat Perpangkatan pada Pembagian

Jika  $a$ ,  $b$  bilangan bulat ( $b$  bukan 0) dan  $m$  bilangan bulat positif, maka  $(a \div b)^m = a^m \div b^m$ .

Contoh soal :

Dengan cara menuliskan dalam bentuk pembagian, tunjukkan bahwa  $(5 \div 3)^4 = 5^4 \div 3^4$ .

Jawab :

$$\begin{aligned}(5 \div 3)^4 &= \left(\frac{5}{3}\right)^4 \\ &= \left(\frac{5}{3}\right) \times \left(\frac{5}{3}\right) \times \left(\frac{5}{3}\right) \times \left(\frac{5}{3}\right)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{5 \times 5 \times 5 \times 5}{3 \times 3 \times 3 \times 3} \\
&= 5^4 \div 3^4
\end{aligned}$$

**OO. Model/Metode Pembelajaran**

- Model Pembelajaran : Pendekatan *Open Ended Problem*  
 Metode Pembelajaran : Pemecahan Masalah, Diskusi, Tanya Jawab

**PP. Alat/Media**

- u. Spidol
- v. Papan tulis
- w. Penghapus
- x. Lembar Kerja Siswa (LKS)

**QQ. Sumber Belajar**

- 11. Buku paket, yaitu Buku Matematika A1 untuk Kelas VII SMP dan MTs Semester 1
- 12. Buku siswa

**RR. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	ccc. Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam ddd. Guru mengarahkan peserta didik untuk berdoa eee. Guru mengabsen peserta didik fff. Guru menuliskan judul materi yang akan disampaikan “bilangan bulat berpangkat” di papan tulis ggg. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	10 Menit

	<p>hhh. Guru melakukan apresiasi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari</p> <p>iii. Guru memotivasi peserta didik dengan bertanya : Bagaimana penerapan bilangan bulat berpangkat dalam kehidupan sehari-hari?</p> <p>jjj. Peserta didik diberi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait dengan bilangan bulat berpangkat</p> <p>kkk. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok (masing-masing kelompok 4-5 orang).</p> <p>lll. Guru membagikan LKS kepada peserta didik.</p>	
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Peserta didik mengamati sifat-sifat bilangan bulat berpangkat</p>	60 Menit
	<p><b>Menanya</b></p> <p>Peserta didik diminta menanyakan bagaimanakah penerapan bilangan bulat berpangkat dalam kehidupan sehari-hari?</p>	
	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan data atau informasi</b></p> <p>Peserta didik diminta untuk bekerja kelompok untuk menyelesaikan soal bilangan bulat berpangkat pada LKS</p>	

	<p><b>Menalar/Menganalisa data atau informasi</b></p> <p>Untuk mengetahui pemahaman materi yang dipelajari, peserta didik mengerjakan permasalahan yang ada di dalam LKS</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>k. Guru mempersilahkan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan atas presentase temannya meliputi : tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</p> <p>l. Guru memberi umpan balik atau konfirmasi</p>	
<b>Penutup</b>	<p>z. Peserta didik bersama-sama dengan guru memberi kesimpulan mengenai bilangan bulat berpangkat</p> <p>aa. Kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaannya diberikan penghargaan</p> <p>bb. Guru mengkonfirmasi ulang dengan menanyakan “Apa yang kalian pelajari hari ini?” kemudian, “Apakah kalian memahami materi pembelajaran hari ini?”</p>	10 Menit

	cc. Guru mengajak peserta didik untuk membaca hamdalah bersama-sama karena pembelajaran telah selesai dd. Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas	
--	--	--

## SS. Penilaian Hasil Belajar

### 11. Teknik Penilaian

- Pengamatan
- Tes tulis

### 12. Instrumen penilaian

#### 21) Sikap spiritual

- u. Teknik Penilaian : Observasi  
v. Bentuk Instrumen : Lembar observasi  
w. Kisi-kisi :

No.	BUTIR NILAI	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR INSTRUMEN
1.	6.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.11 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
		1.1.12 Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
JUMLAH			2

- x. Instrumen : lihat *Lampiran 1*

#### 22) Sikap Sosial

- u. Teknik Penilaian : Observasi

v. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

w. Kisi-kisi :

NO.	BUTIR NILAI	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR INSTRUMEN
2.	7.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran	1
		2.2.17 Berani presentasi didepan kelas dari hasil kerja kelompoknya	1
		2.2.18 Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan	1
		2.2.19 Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya	1
JUMLAH			4

x. Instrumen : lihat *Lampiran 2*

23) Pengetahuan

u. Teknik Penilaian : Praktek

v. Bentuk Instrumen : Uraian

w. Kisi-kisi :

No.	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR SOAL	NOMOR BUTIR INSTRUMEN
1.	Memahami bilangan bulat berpangkat dan memahami sifat-sifatnya	1	1
	JUMLAH	1	1

x. Instrumen : lihat *Lampiran 3*

#### 24) Keterampilan

u. Teknik Penilaian : Praktek

v. Bentuk Instrumen : Lembar Penilaian Praktek

w. Kisi-kisi :

No.	INDIKATOR	BUTIR INSTRUMEN
1.	Menggunakan strategi yang sesuai dan beragam	1
2.	Menunjukkan kemampuan mempertahankan pendapat	2

x. Instrumen : lihat *Lampiran 4*

Panciro, Agustus 2017

Mengetahui,

Guru Pamong

Mahasiswa

Fitriany, S.Pd.  
NBM : 979635

Ani nurmia  
NIM : 10536451613

# LEMBAR KERJA SISWA

01

Kelompok ke- :

Nama anggota kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

1. Selesaikanlah perkalian berikut :

a.  $8 \times (-4)$

Jawaban

---

---

---

b.  $-7 \times (-3)$

Jawaban

---

---

---

2. Selesaikanlah perkalian berikut dengan menggunakan sifat-sifat perkalian!

a.  $-7 \times 8 \rightarrow$  sifat komutatif

Jawaban

---

---

---

b.  $-9 \times (-3) \times 2 \rightarrow$  sifat asosiatif

Jawaban

---

---

---

---

---

c.  $6 \times (3 + 2) \rightarrow$  sifat distributif

Jawaban

---

---

---

---

---



**Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan**

Soal	Jawaban	Rubrik	Skor	Skor Akhir
<p>1. Selesaikanlah perkalian berikut :</p> <p>c. <math>8 \times (-4)</math></p> <p>d. <math>-7 \times (-3)</math></p>	<p>a. <math>8 \times (-4) = -32</math></p> <p>b. <math>-7 \times (-3) = 21</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>	<p><b>20</b></p>
<p>2. Selesaikanlah perkalian berikut dengan menggunakan sifat-sifat perkalian!</p> <p>d. <math>-7 \times 8</math></p> <p>e. <math>-9 \times (-3) \times 2</math></p> <p>f. <math>6 \times (3 + 2)</math></p>	<p>a. <math>-7 \times 8 = 8 \times (-7)</math> <math>-56 = -56</math></p> <p>b. <math>\{-9 \times (-3)\} \times 2 = -9 \times \{(-3) \times 2\}</math> <math>27 \times 2 = -9 \times (-6)</math> <math>54 = 54</math></p> <p>c. <math>6 \times (3 + 2) = (6 \times 3) + (6 \times 2)</math> <math>= 18 + 12</math> <math>= 30</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>	<p><b>30</b></p>

Total Skor Max	<b>50</b>
----------------	-----------

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$$

# LEMBAR KERJA SISWA

02

Kelompok ke- :

Nama anggota kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

1. Selesaikanlah pembagian berikut :

a.  $18 \div (-9)$

Jawaban

---

---

---

b.  $-14 \div (-2)$

Jawaban

---

---

---

c.  $-15 \div (-3)$

Jawaban

---

---

---

d.  $30 \div (-15)$

Jawaban

2. Selesaikanlah soal operasi hitung campuran berikut :

a.  $-12 + 54 \div (-6)$

Jawaban

b.  $423 \div 9 + 385$

Jawaban

c.  $20 - 48 \div 2$

Jawaban

d.  $13 \times (-2) + (-15)$

Jawaban

e.  $120 \div (-4) + 45$

Jawaban

---

---

---



**Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan**

Soal	Jawaban	Rubrik	Skor	Skor Akhir
<p>1. Selesaikan lah pembagian berikut :</p> <p>e. <math>18 \div (-9)</math>                      f. <math>-14 \div (-2)</math>                      g. <math>-15 \div (-3)</math>                      h. <math>30 \div (-15)</math></p>	<p>a. <math>18 \div (-9) = -2</math>                      b. <math>-14 \div (-2) = 7</math>                      c. <math>-15 \div (-3) = 5</math>                      d. <math>30 \div (-15) = -3</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar                      8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah                      6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar                      4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah                      2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah                      0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b>  <b>10</b>  <b>10</b>  <b>10</b></p>	<p><b>40</b></p>
<p>2. Selesaikanlah soal operasi hitung campuran berikut :</p> <p>f. <math>-12+54\div-6</math>                      g. <math>423\div9+385</math>                      h. <math>20 - 48 \div 2</math>                      i. <math>13\times(-2) + (15)</math>                      j. <math>120 \div (-4) + 45</math></p>	<p>a. <math>-12 + 54 \div (-6) = -12 + (-9) = -21</math>                      b. <math>423 \div 9 + 385 = 47 + 385 = 432</math>                      c. <math>20 - 48 \div 2 = 20 - 24 = -4</math>                      d. <math>13 \times (-2) + (-15) = -26 - 15 = -41</math>                      e. <math>120 : -4 + 45 = -30 + 45 = 15</math></p>		<p><b>10</b>  <b>10</b>  <b>10</b>  <b>10</b></p>	<p><b>40</b></p>
Total Skor Max			<b>80</b>	<b>80</b>

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

<p>Nilai Akhir = <math>\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)</math></p>
--

# LEMBAR KERJA SISWA

03

Kelompok ke- :

Nama anggota kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

1. Dengan menggunakan tanda lebih besar ( $>$ ) atau lebih kecil ( $<$ ). Bandingkan pecahan-pecahan berikut!

a.  $\frac{1}{2} \dots \frac{1}{3}$

Jawaban

---

---

---

---

b.  $\frac{2}{6} \dots \frac{1}{3}$

Jawaban

---

---

---

---

c.  $\frac{4}{5} \dots \frac{5}{6}$

Jawaban

---

---

---

---

d.  $\frac{2}{3} \dots \frac{3}{4}$

Jawaban

---

---

---

---

e.  $\frac{4}{5} \dots \frac{2}{3}$

Jawaban

---

---

---

---



**Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan**

Soal	Jawaban	Rubrik	Skor	Skor Akhir
<p>2. Dengan menggunakan tanda lebih besar (&gt;) atau lebih kecil (&lt;). Bandingkan pecahan-pecahan berikut!</p> <p>f. <math>\frac{1}{2} \dots \frac{1}{3}</math></p> <p>g. <math>\frac{2}{6} \dots \frac{1}{3}</math></p> <p>h. <math>\frac{4}{5} \dots \frac{5}{6}</math></p> <p>i. <math>\frac{2}{3} \dots \frac{3}{4}</math></p> <p>j. <math>\frac{4}{5} \dots \frac{2}{3}</math></p>	<p>a. <math>\frac{1}{2} \dots \frac{1}{3} = \frac{3}{6} &gt; \frac{2}{6}</math>  <math>= \frac{1}{2} &gt; \frac{1}{3}</math>                      Jadi, <math>\frac{1}{2} &gt; \frac{1}{3}</math></p> <p>b. <math>\frac{2}{6} \dots \frac{1}{3} = \frac{6}{18} = \frac{6}{18}</math>  <math>= \frac{2}{6} = \frac{1}{3}</math>                      Jadi, <math>\frac{2}{6} = \frac{1}{3}</math></p> <p>c. <math>\frac{4}{5} \dots \frac{5}{6} = \frac{24}{30} &lt; \frac{25}{30}</math>  <math>= \frac{4}{5} &lt; \frac{5}{6}</math>                      Jadi, <math>\frac{4}{5} &lt; \frac{5}{6}</math></p> <p>d. <math>\frac{2}{3} \dots \frac{3}{4} = \frac{8}{12} &lt; \frac{9}{12}</math>  <math>= \frac{2}{3} &lt; \frac{3}{4}</math>                      Jadi, <math>\frac{2}{3} &lt; \frac{3}{4}</math></p> <p>e. <math>\frac{4}{5} \dots \frac{2}{3} = \frac{12}{15} &gt; \frac{10}{15}</math>  <math>= \frac{4}{5} &gt; \frac{2}{3}</math>                      Jadi, <math>\frac{4}{5} &gt; \frac{2}{3}</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>	<p><b>50</b></p>
Total Skor Max			<b>50</b>	

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$
---

# LEMBAR KERJA SISWA

04

Kelompok ke- :

Nama anggota kelompok :

6.

7.

8.

9.

10.

3. Tentukanlah hasil penjumlahan berikut :

i.  $\frac{4}{3} + \frac{2}{5}$

Jawaban

---

---

---

---

j.  $2\frac{1}{3} + \frac{3}{4}$

Jawaban

---

---

---

---

k.  $2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4}$

Jawaban

---

---

---

---

4. Tentukanlah hasil pengurangan berikut :

a.  $\frac{3}{8} - \frac{1}{4}$

Jawaban

---

---

---

---

b.  $7\frac{1}{3} - 6\frac{7}{8}$

Jawaban

---

---

---

---

c.  $2\frac{4}{5} - \frac{1}{4}$

Jawaban

---

---

---

---

- 
5. Mula-mula Ati membeli  $\frac{3}{4}$  liter minyak goreng. Kemudian ia membeli lagi  $1\frac{2}{3}$  liter. Berapa liter jumlah minyak goreng yang dibeli oleh Ati?

Jawaban

---

---

---

---

---

---

---

6. Ibu Sundari membeli 1 kg minyak goreng. Ditengah jalan, minyak goreng itu tumpah. Ternyata sisa minyak goreng yang tumpah adalah  $\frac{1}{3}$  kg. Berapa kg minyak goreng yang tumpah?

Jawaban

---

---

---

---

7. Ibu Sindy membeli dua ekor ayam. Satu ekor beratnya  $1\frac{1}{4}$  kg dan satu ekor lainnya beratnya  $2\frac{4}{5}$  kg. Berapa kg berat kedua ekor ayam?

Jawaban

---

---

---

---

---

---

---

8. Setelah pak Majid pensiun dari pegawai negeri, ia membeli 1 hektar tanah. Pada tanah itu ia menanam berbagai jenis bunga seluas  $\frac{4}{5}$  hektar dan di tanah yang masih kosong ia mendirikan pondok pesantren. Berapakah luas tanah tempat pondokan pesantren?

Jawaban

---

---

---

---



**Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan**

Soal	Jawaban	Rubrik	Skor	Skor Akhir
<p>9. Tentukanlah hasil penjumlahan berikut :</p> <p>l. <math>\frac{4}{3} + \frac{2}{5}</math></p> <p>m. <math>2\frac{1}{3} + \frac{3}{4}</math></p> <p>n. <math>2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4}</math></p>	<p>a. <math>\frac{4}{3} + \frac{2}{5} = \frac{20}{15} + \frac{2}{15}</math></p> <p><math>= \frac{22}{15}</math></p> <p>b. <math>2\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \frac{7}{3} + \frac{3}{4}</math></p> <p><math>= \frac{28}{12} + \frac{9}{12}</math></p> <p><math>= \frac{37}{12}</math></p> <p>c. <math>2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4} = \frac{5}{2} + \frac{3}{4}</math></p> <p><math>= \frac{20}{8} + \frac{26}{8}</math></p> <p><math>= \frac{46}{8}</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>	<p><b>30</b></p>
<p>10. Tentukanlah hasil pengurangan berikut :</p> <p>d. <math>\frac{3}{8} - \frac{1}{4}</math></p> <p>e. <math>7\frac{1}{3} - 6\frac{7}{8}</math></p>	<p>a. <math>\frac{3}{8} - \frac{1}{4} = \frac{12}{12} - \frac{3}{12}</math></p> <p><math>= \frac{9}{12}</math></p> <p>b. <math>7\frac{1}{3} - 6\frac{7}{8} = \frac{22}{3} - \frac{55}{8}</math></p> <p><math>= \frac{176}{24} - \frac{165}{24}</math></p> <p><math>= \frac{11}{24}</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>	<p><b>20</b></p>

<p>11. Mula-mula Ati membeli <math>\frac{3}{4}</math> liter minyak goreng. Kemudian ia membeli lagi <math>1\frac{2}{3}</math> liter. Berapa liter jumlah minyak goreng yang dibeli oleh Ati?</p>	$\frac{3}{4} + 1\frac{2}{3} = \frac{3}{4} + \frac{5}{3}$ $= \frac{9}{12} + \frac{20}{12}$ $= \frac{29}{12}$	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar  8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah  6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar  4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah  2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah  0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b></p>	<p><b>10</b></p>
<p>12. Ibu Sundari membeli 1 kg minyak goreng. Ditengah jalan, minyak goreng itu tumpah. Ternyata sisa minyak goreng yang tumpah adalah <math>\frac{1}{3}</math> kg. Berapa kg minyak goreng yang tumpah?</p>	$1 - \frac{1}{3} = \frac{1}{1} - \frac{1}{3}$ $= \frac{3}{3} - \frac{1}{3}$ $= \frac{2}{3}$	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar  8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah  6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar  4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah  2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah  0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b></p>	<p><b>10</b></p>

<p>13. Ibu Sindy membeli dua ekor ayam. Satu ekor beratnya <math>1\frac{1}{4}</math> kg dan satu ekor lainnya beratnya <math>2\frac{4}{5}</math> kg. Berapa kg berat kedua ekor ayam?</p> <p>14.</p>	$1\frac{1}{4} + 2\frac{4}{5} = \frac{5}{4} + \frac{14}{5}$ $= \frac{25}{20} + \frac{56}{20}$ $= \frac{81}{20}$	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b></p>	<p><b>10</b></p>
<p>15. Setelah pak Majid pensiun dari pegawai negeri, ia membeli 1 hektar tanah. Pada tanah itu ia menanam berbagai jenis bunga seluas <math>\frac{4}{5}</math> hektar dan di tanah yang masih kosong ia mendirikan pondok pesantren.</p>	$1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{1} - \frac{4}{5}$ $= \frac{5}{5} - \frac{4}{5}$ $= \frac{1}{5}$	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b></p>	<p><b>10</b></p>

Berapakah luas tanah tempat pondokan pesantren?				
Total Skor Max			<b>90</b>	

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$$

# LEMBAR KERJA SISWA

05

Kelompok ke- :

Nama anggota kelompok :

1.

2.

3.

4.

5.

1. Tentukanlah hasil dari perkalian berikut :

a.  $\frac{1}{2} \times 7$

Jawaban

---

---

---

---

b.  $\frac{1}{3} \times \frac{2}{5}$

Jawaban

---

---

---

---

c.  $\frac{3}{8} \times \frac{4}{5}$

Jawaban

---

---

d.  $(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}) \times \frac{3}{4}$

Jawaban

2. Tentukanlah hasil dari pembagian berikut :

a.  $\frac{2}{3} \div 6$

Jawaban

b.  $10 \div \frac{1}{2}$

Jawaban

c.  $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6}$

Jawaban

---

---

---

---

d.  $\frac{3}{8} \div \frac{5}{8}$

Jawaban

---

---

---

---





# LEMBAR KERJA SISWA

06

Kelompok ke- :

Nama anggota kelompok :

1.

2.

3.

4.

5.

1. Hitunglah :

a.  $2^7 \times 2^2$

Jawaban

---

---

---

b.  $4^5 \times 4^3$

Jawaban

---

---

---

c.  $(6^4)^3$

Jawaban

---

---

---

d.  $(5 \times 4)^3$

Jawaban

---

---

---

e.  $(21^7)^9$

Jawaban

---

---

---



**Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan**

Soal	Jawaban	Rubrik	Skor	Skor Akhir
<p>3. Tentukanlah hasil dari perkalian berikut :</p> <p>e. <math>\frac{1}{2} \times 7</math></p> <p>f. <math>\frac{1}{3} \times \frac{2}{5}</math></p> <p>g. <math>\frac{3}{8} \times \frac{4}{5}</math></p> <p>h. <math>(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}) \times \frac{3}{4}</math></p>	<p>a. <math>\frac{1}{2} \times 7 = \frac{1 \times 7}{2 \times 1} = \frac{7}{2}</math></p> <p>b. <math>\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{1 \times 2}{3 \times 5} = \frac{2}{15}</math></p> <p>c. <math>\frac{3}{8} \times \frac{4}{5} = \frac{3 \times 4}{8 \times 5} = \frac{12}{40}</math></p> <p>d. <math>(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}) \times \frac{3}{4} = (\frac{1 \times 1}{2 \times 3}) \times \frac{3}{4} = \frac{1}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{1 \times 3}{6 \times 4} = \frac{3}{24}</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>	<p><b>40</b></p>
<p>4. Tentukanlah hasil dari pembagian berikut :</p> <p>e. <math>\frac{2}{3} \div 6</math></p>	<p>a. <math>\frac{2}{3} \div 6 = \frac{2}{3 \times 6} = \frac{2}{18} = \frac{1}{9}</math></p> <p>b. <math>10 \div \frac{1}{2} = \frac{2 \times 10}{1}</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>	<p><b>40</b></p>

<p>f. <math>10 \div \frac{1}{2}</math></p> <p>g. <math>\frac{2}{3} \div \frac{1}{6}</math></p> <p>h. <math>\frac{3}{8} \div \frac{5}{8}</math></p>	<p><math>= 20</math></p> <p>c. <math>\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{6}{1}</math></p> <p><math>= \frac{2 \times 6}{3 \times 1}</math></p> <p><math>= \frac{12}{3}</math></p> <p><math>= 4</math></p> <p>d. <math>\frac{3}{8} \div \frac{5}{8} = \frac{3}{8} \times \frac{8}{5}</math></p> <p><math>= \frac{3 \times 8}{8 \times 5}</math></p> <p><math>= \frac{3 \times 1}{1 \times 5}</math></p> <p><math>= \frac{3}{5}</math></p> <p>e. <math>\frac{1}{2} \times 7 = \frac{1 \times 7}{2 \times 1}</math></p> <p><math>= \frac{7}{2}</math></p>	<p>lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>	
Total Skor Max			<b>80</b>	

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$
---

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

### PADA PEMBELAJARAN PENDEKATAN *OPEN ENDED PROBLEM*

---

---

Hari/Tanggal :

Pertemuan Ke- :

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Bilangan Bulat dan Pecahan

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Amatilah aktivitas siswa dalam kelompok yang telah ditentukan sebelumnya selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
2. Tuliskanlah hasil pengamatan anda pada lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut :
  - a. Setiap pertemuan pengamat melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa, kemudian pengamat memberi tanda ( $\surd$ ) pada kolom yang sesuai dalam matriks aspek yang diamati.
  - b. Pengamatan dilakukan sejak guru memulai pembelajaran sampai menutup pembelajaran.

#### B. Kategori Aktivitas Siswa

1. Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung.
2. Siswa yang memperhatikan pembahasan pada saat pembelajaran berlangsung.

3. Siswa yang mengajukan pertanyaan pada guru.
4. Siswa yang menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun sesama siswa tentang materi yang dipelajari.
5. Siswa yang aktif mengerjakan tugas kelompok yang diberikan guru pada LKS.
6. Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam menyelesaikan tugas pada LKS.
7. Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompok
8. Siswa yang melakukan kegiatan lain (ribut, bermain, dll)

No.	Aspek yang Diamati	Skor Tiap Pertemuan				Rata-rata	Kategori Aktivitas Siswa
		I	II	III	IV		
1.	Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung				T E S  H A S I L  B E L A J A R		
2	Siswa yang memperhatikan pembahasan pada saat pembelajaran berlangsung						
3	Siswa yang mengajukan pertanyaan pada guru						
4	Siswa yang menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun sesama siswa tentang materi yang sedang dipelajari						
5	Siswa yang aktif mengerjakan tugas kelompok yang diberikan guru pada LKS						
6	Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam menyelesaikan tugas pada LKS						
7	Siswa yang mempresentasikan hasil kerja						

	kelompok					
8	Siswa yang melakukan kegiatan lain (ribut, bermain, dll)					

Panciro, Agustus 2017

Observer

(.....)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU**  
**PADA PEMBELAJARAN PENDEKATAN *OPEN ENDED PROBLEM***

---

---

Nama Sekolah : MTs Muhammadiyah Lempangang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/1

Pokok Bahasan : Bilangan Bulat dan Pecahan

Hari/Tanggal :

Pertemuan Ke- :

**Petunjuk Pengisian :**

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan belajar mengajar matematika dengan pendekatan *open ended problem* yang dikelola oleh guru di dalam kelas. Berdasarkan pengamatan tersebut pengamat diminta untuk :

1. Mengambil tempat duduk yang sekondusif mungkin sehingga guru teramati dengan baik.
2. Memberikan penilaian tentang kemampuan guru mengelola pembelajaran berdasarkan skala penilaian berikut :

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat Baik

3. Tujuan penggunaan lembar observasi ini untuk mendapatkan data tentang kemampuan guru mengelola pembelajaran.

Aspek yang diamati	Pertemuan			Rata-rata	Kategori
	I	II	III		
<b>IV. Kegiatan Awal</b>					
d. Menyampaikan tujuan pembelajaran					
e. Memotivasi peserta didik dengan 182ember penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini					
f. Guru 182ember arahan agar peserta didik lebih aktif dalam proses belajar serta mampu mengkonstruksikan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan apa yang mereka pelajari					
<b>V. Kegiatan Inti</b>					
h. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan					
i. Peserta didik diperkenankan mengemukakan pendapat atau jawabannya setelah itu guru mengkonfirmasi pendapat atau jawaban mereka					
j. Guru menjelaskan beberapa hal penting terkait cara penyelesaian permasalahan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan Bilangan Bulat dan Pecahan					
k. Guru mengarahkan setiap peserta didik untuk membentuk kelompok belajarnya masing-masing yang telah ditentukan					
l. Peserta didik mendiskusikan beberapa hal yang menjadi permasalahan di dalam LKS yang telah dibagikan					

T  
E  
S  
  
H  
A  
S  
I  
L  
  
B  
E  
L  
A  
J  
A  
R

m. Guru menunjuk salah seorang siswa untuk memodelkan hal-hal dalam kehidupan sehari-hari mereka yang berkaitan dengan Bilangan Bulat dan Pecahan					
n. Peserta didik diarahkan untuk saling bertanya satu sama lain antar kelompok mengenai jawaban yang mereka peroleh					
<b>VI. Kegiatan Akhir</b>					
d. Guru mengingatkan kembali peserta didik tentang apa-apa saja yang telah dipelajari serta memberikan motivasi agar lebih bersemangat dalam menerima pembelajaran berikutnya					
e. Guru melaksanakan penilaian autentik dengan berbagai cara					
f. Guru memberikan penghargaan baik terhadap hasil belajar individu dan kelompok atas hasil yang mereka peroleh					
<b>VII. Kegiatan Awal</b>					
g. Menyampaikan tujuan pembelajaran					

Panciro, Agustus 2017

Observer

(.....)

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN *OPEN ENDED PROBLEM***

---

Nama Sekolah : MTs Muhammadiyah Lempangang

Mata Pelajaran : Matematika

Hari/Tanggal :

Nama Siswa :

Nis :

**A. Tujuan**

Tujuan dari angket ini adalah untuk mengetahui tanggapan anda terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui penerapan pendekatan *open ended problem*.

**B. Petunjuk**

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini sejujurnya sesuai dengan keadaan sebenarnya.
2. Berilah tanda cek (√) dan alasan pada kolom pilihan dan berikan penjelasan alasan terhadap jawaban anda pada tempat yang telah disediakan.
3. Respon yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.

**C. Pertanyaan-pertanyaan**

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah anda mengerti materi yang diajarkan oleh guru melalui pendekatan <i>open ended problem</i> ?		

	<p>Alasan :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
2.	<p>Apakah dengan menggunakan pembelajaran pendekatan <i>open ended problem</i> anda lebih mudah mengerti materi pelajaran matematika?</p> <p>Alasan :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
3.	<p>Apakah anda merasa terbantu dengan adanya Lembar Kegiatan Siswa (LKS)?</p> <p>Alasan :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
4.	<p>Apakah anda senang berdiskusi dengan teman sekelas anda pada saat proses pembelajaran berlangsung?</p> <p>Alasan :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
5.	<p>Apakah anda merasa senang diberikan kebebasan untuk menyelesaikan soal matematika sesuai dengan pendapat</p>		

	<p>dan cara anda sendiri?</p> <p>Alasan :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
6.	<p>Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika setelah diterapkan pendekatan <i>open ended problem</i>?</p> <p>Alasan :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
7.	<p>Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan pendekatan <i>open ended problem</i>?</p> <p>Alasan :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
8.	<p>Apakah anda merasa senang jika dalam pembelajaran matematika selanjutnya diterapkan pendekatan <i>open ended problem</i>?</p> <p>Alasan :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		

**D. Berikan saran anda terkait pembelajaran dengan pendekatan *open ended problem* yang telah diterapkan di kelas anda!**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

---

Panciro, Agustus 2017

Responden

(.....)



**LAMPIRAN B**

- 1. Soal Tes Siklus I dan Siklus II**
- 2. Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan Siklus I dan Siklus II**
- 3. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II**

## TES HASIL BELAJAR

### SIKLUS I

Satuan Pendidikan	: MTs Muhammadiyah Lempangang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/1
Materi Pokok	: Bilangan Bulat dan Pecahan
Tahun Ajaran	: 2017/2018

---

#### Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah nama, nis, no. urut dan kelas pada kolom yang telah disediakan!
3. Periksalah dan bacalah soal-soal sebelum menjawabnya!
4. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang anda anggap mudah!
5. Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan!

Nama :

Nis :

No. Urut :

Kelas :

16. Selesaikanlah operasi perkalian berikut dengan menggunakan sifat-sifat perkalian!

o.  $9 \times (-3) \rightarrow$  sifat komutatif

Jawaban

---

---

---

p.  $-4 \times 6 \times 7 \rightarrow$  sifat asosiatif

Jawaban

---

---

---

q.  $5 \times (6 + 3) \rightarrow$  sifat distributif

17. Selesaikanlah operasi pembagian berikut!

a.  $-36 \div 6$

Jawaban

---

---

b.  $-27 \div (-9)$

Jawaban

---

---

c.  $24 \div (-6)$

Jawaban

18. Selesaikanlah operasi operasi hitung campuran berikut!

a.  $42 \div 7 + 9$

Jawaban

b.  $2 + 63 \div 7$

Jawaban

---

---

---

19. Dengan menggunakan tanda lebih dari ( $>$ ) atau kurang dari ( $<$ ). Bandingkan pecahan-pecahan berikut!

a.  $\frac{4}{5} \dots \frac{5}{3}$

Jawaban

---

---

---

---

b.  $\frac{7}{4} \dots \frac{2}{3}$

Jawaban

---

---

---

---



## TES HASIL BELAJAR

### SIKLUS II

Satuan Pendidikan	: MTs Muhammadiyah Lempangang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/1
Materi Pokok	: Bilangan Bulat dan Pecahan
Tahun Ajaran	: 2017/2018

---

#### Petunjuk :

6. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
7. Tulislah nama, nis, no. urut dan kelas pada kolom yang telah disediakan!
8. Periksalah dan bacalah soal-soal sebelum menjawabnya!
9. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang anda anggap mudah!
10. Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan!

Nama :

Nis :

No. Urut :

Kelas :

20. Selesaikanlah operasi penjumlahan pecahan berikut!

r.  $2\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$

Jawaban

---

---

---

---

s.  $1\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

Jawaban

---

---

---

---

21. Selesaikanlah operasi pengurangan pecahan berikut!

a.  $2\frac{1}{4} - \frac{3}{4}$

Jawaban

---

---

---

---

b.  $1\frac{2}{5} - \frac{2}{3}$

Jawaban

---

---

---

---

22. Selesaikanlah operasi perkalian pecahan berikut!

a.  $\frac{3}{4} \times \frac{1}{6}$

Jawaban

---

---

---

---

b.  $\frac{1}{3} \times 14$

Jawaban

---

---

---

---

23. Selesaikanlah operasi pembagian pecahan berikut!

c.  $\frac{3}{5} \div \frac{2}{7}$

Jawaban

---

---

---

---

d.  $\frac{1}{3} \div 14$

Jawaban

---

---

---

---

24. Hitunglah!

a.  $(9^2)^3$

Jawaban

---

---

---

b.  $5^7 \div 5^3$

Jawaban

---

---

---



**Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan**

Soal	Jawaban	Rubrik	Skor	Skor Akhir
<p>1. Selesaikan dengan menggunakan sifat-sifat perkalian!</p> <p>t. <math>9 \times (-3)</math>  u. <math>-4 \times 6 \times 7</math>  v. <math>5 \times (6 + 3)</math></p>	<p>a. <math>9 \times (-3) = -3 \times 9</math>  <math>-27 = -27</math>  b. <math>(-4 \times 6) \times 7 = -4 \times (6 \times 7)</math>  <math>-24 \times 7 = -4 \times 42</math>  <math>-168 = -168</math>  c. <math>5 \times (6 + 3) = (5 \times 6) + (5 \times 3)</math>  <math>= 30 + 15</math>  <math>= 45</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar  8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah  6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar  4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah  2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah  0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b> <b>10</b> <b>10</b></p>	<p><b>30</b></p>
<p>2. Selesaikanlah operasi pembagian berikut!</p> <p>a. <math>-36 \div 6</math>  b. <math>-27 \div (-9)</math>  c. <math>24 \div (-6)</math></p>	<p>a. <math>-36 \div 6 = -6</math>  b. <math>-27 \div (-9) = 3</math>  c. <math>24 \div (-6) = -4</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar  8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah  6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar  4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah  2 : Langkah-langkah</p>	<p><b>10</b> <b>10</b> <b>10</b></p>	<p><b>30</b></p>

		penyelesaian salah dan jawaban salah 0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban		
3. Selesaikanlah operasi operasi hitung campuran berikut! c. $42 \div 7 + 9$ d. $2 + 63 \div 7$	a. $42 \div 7 + 9 = 6 + 9 = 15$ b. $2 + 63 \div 7 = 2 + 9 = 11$	10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar 8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah 6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar 4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah 2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah 0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban	10 10	20
4. Dengan menggunakan tanda lebih dari ( $>$ ) atau kurang dari ( $<$ ). Bandingkan pecahan-pecahan berikut! e. $\frac{4}{5} \dots \frac{5}{3}$ f. $\frac{7}{4} \dots \frac{2}{3}$	a. $\frac{4}{5} \dots \frac{5}{3} = \frac{12}{15} < \frac{25}{15} = \frac{4}{5} < \frac{5}{3}$ Jadi, $\frac{4}{5} < \frac{5}{3}$ b. $\frac{7}{4} \dots \frac{2}{3} = \frac{21}{12} > \frac{8}{12} = \frac{7}{4} > \frac{2}{3}$ Jadi, $\frac{7}{4} > \frac{2}{3}$	10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar 8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah 6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar 4 : Langkah-langkah penyelesaian	10 10	20

		kurang lengkap dan jawaban salah 2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah 0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban		
Total Skor Max				<b>100</b>

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$
---

**Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan**

Soal	Jawaban	Rubrik	Skor	Skor Akhir
<p>25. Selesaikanlah operasi penjumlahan pecahan berikut!</p> <p>a. <math>2\frac{1}{3} + \frac{2}{5}</math></p> <p>b. <math>1\frac{1}{3} + \frac{1}{3}</math></p>	<p>a. <math>2\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{7}{3} + \frac{2}{5}</math></p> <p style="padding-left: 100px;"><math>= \frac{35}{15} + \frac{6}{15}</math></p> <p style="padding-left: 100px;"><math>= \frac{41}{15}</math></p> <p>b. <math>1\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3} + \frac{1}{3}</math></p> <p style="padding-left: 100px;"><math>= \frac{5}{3}</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>	<p><b>20</b></p>
<p>26. Selesaikanlah operasi pengurangan</p>	<p>a. <math>2\frac{1}{4} - \frac{3}{4} = \frac{9}{4} - \frac{3}{4}</math></p> <p style="padding-left: 100px;"><math>= \frac{6}{4}</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan</p>	<p><b>10</b></p>	<p><b>20</b></p>

<p>pecahan berikut!</p> <p>c. <math>2\frac{1}{4} - \frac{3}{4}</math></p> <p>d. <math>1\frac{2}{5} - \frac{2}{3}</math></p>	<p>b. <math>1\frac{2}{5} - \frac{2}{3} = \frac{7}{5} - \frac{2}{3}</math></p> $= \frac{21}{15} - \frac{10}{15}$ $= \frac{11}{15}$	<p>jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>	<p><b>10</b></p>	
<p>27. Selesaikanlah operasi perkalian pecahan berikut!</p> <p>c. <math>\frac{3}{4} \times \frac{1}{6}</math></p> <p>d. <math>\frac{1}{3} \times 14</math></p>	<p>a. <math>\frac{3}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{3 \times 1}{4 \times 6}</math></p> $= \frac{3}{24}$ <p>b. <math>\frac{1}{3} \times 14 = \frac{1 \times 14}{3 \times 1}</math></p> $= \frac{14}{3}$	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>	<p><b>20</b></p>

		<p>penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>		
<p>28. Selesaikanlah operasi pembagian pecahan berikut!</p> <p>a. <math>\frac{3}{5} \div \frac{2}{7}</math></p> <p>b. <math>\frac{1}{3} \div 14</math></p>	<p>a. <math>\frac{3}{5} \div \frac{2}{7} = \frac{3}{5} \div \frac{7}{2}</math></p> <p><math>= \frac{6}{35}</math></p> <p>b. <math>\frac{1}{3} \div 14 = \frac{1}{3 \times 14}</math></p> <p><math>= \frac{1}{42}</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>	<p><b>20</b></p>

		<p>jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah penyelesaian dan jawaban</p>		
<p>29. Hitunglah!</p> <p>c. <math>(9^2)^3</math></p> <p>d. <math>5^7 \div 5^3</math></p>	<p>a. <math>(9^2)^3 = 9^{2 \times 3}</math></p> <p><math>= 9^6</math></p> <p>b. <math>5^7 \div 5^3 = 5^{7-3}</math></p> <p><math>= 5^4</math></p>	<p>10 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar</p> <p>8 : Langkah-langkah penyelesaian lengkap dan jawaban salah</p> <p>6 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban benar</p> <p>4 : Langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap dan jawaban salah</p> <p>2 : Langkah-langkah penyelesaian salah dan jawaban salah</p> <p>0 : Tidak ada langkah-langkah</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>	<p><b>20</b></p>

		penyelesaian dan jawaban		
Total Skor Max			<b>100</b>	

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$$

## KISI-KISI TES HASIL BELAJAR

### SIKLUS I

Satuan Pendidikan : MTs Muhammadiyah Lempangang

Materi Pokok : Bilangan Bulat dan Pecahan

Kelas/Semester : VII/1

No.	Indikator Soal	Aspek			Nomor Soal
		C1	C2	C3	
1.	Siswa dapat mengalikan bilangan bulat dan memahami sifat-sifatnya	✓	✓	✓	1
2.	Siswa dapat membagi bilangan bulat dan memahami sifat-sifatnya serta mengetahui operasi hitung campuran	✓	✓	✓	2 dan 3
3.	Siswa dapat memahami konsep pecahan dan membandingkan antara dua pecahan	✓	✓	✓	4

Keterangan :

C1 = Mengingat

C2 = Pemahaman

C3 = Penerapan atau Aplikasi

## KISI-KISI TES HASIL BELAJAR

### SIKLUS II

Satuan Pendidikan : MTs Muhammadiyah Lempangang

Materi Pokok : Bilangan Bulat dan Pecahan

Kelas/Semester : VII/1

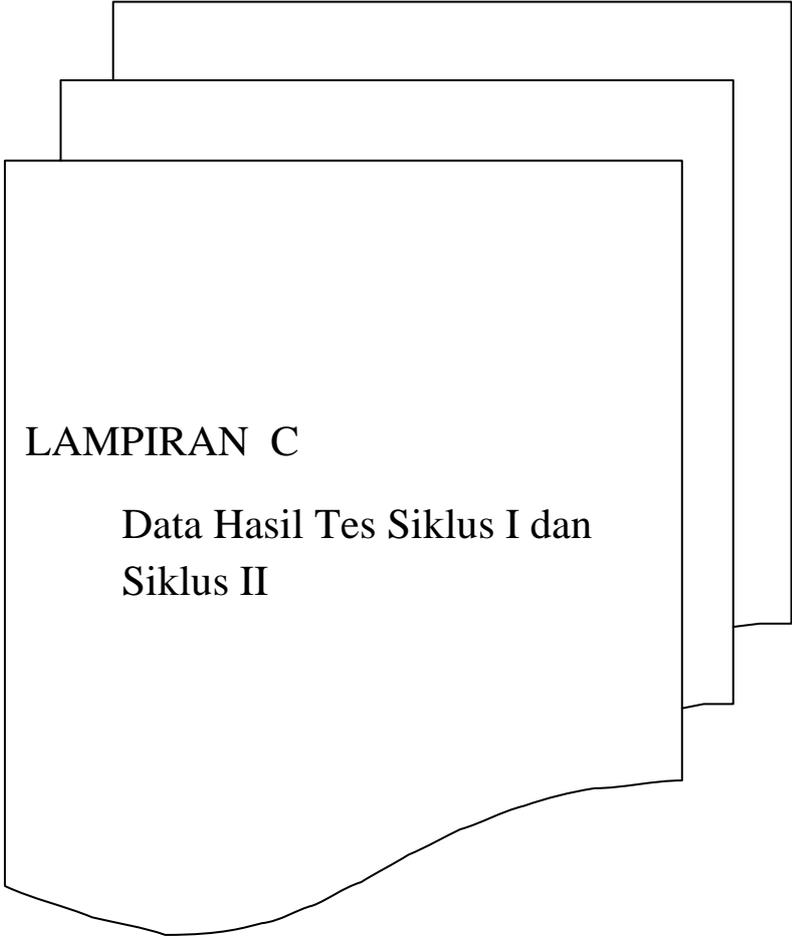
No.	Indikator Soal	Aspek			Nomor Soal
		C1	C2	C3	
1.	Siswa dapat menjumlahkan dan mengurangi pecahan	✓	✓	✓	1 dan 2
2.	Siswa dapat mengalikan dan membagi pecahan serta memahami sifat-sifatnya	✓	✓	✓	3 dan 4
3.	Siswa dapat mengetahui bilangan bulat berpangkat dan memahami sifat-sifatnya	✓	✓	✓	5

Keterangan :

C1 = Mengingat

C2 = Pemahaman

C3 = Penerapan atau Aplikasi



LAMPIRAN C

Data Hasil Tes Siklus I dan  
Siklus II

## DATA HASIL TES SIKLUS I DAN SIKLUS II

No	Nama	L/P	Nilai	
			Siklus I	Siklus II
1.	Afrika Ananda Sari	P	65	70
2.	Aisyah	P	95	100
3.	Aliah	P	55	60
4.	Amelia	P	75	85
5.	Anisah	P	75	85
6.	Atiqah	P	75	85
7.	Dewiyanti	P	55	65
8.	Febrianti	P	45	65
9.	Isnaeny Latief	P	85	90
10.	Jessica Fitriani	P	75	85
11.	Muslimah	P	40	60
12.	Mutmainnah	P	65	80
13.	Nur Aeni	P	85	95
14.	Nur Aliyah Draswara P	P	95	100
15.	Nur Smelia syam Rasul	P	75	85
16.	Nur Haedah	P	95	100
17.	Nur Husna	P	65	80
18.	Nur Mutmainnah	P	85	90
19.	Nur Nirwana sabrina	P	55	65
20.	Nur Rahmawati	P	95	95
21.	Nurdinda Sari	P	65	80
22.	Nurhikma	P	45	65
23.	Nurul Reski Putri Aulia	P	75	85
24.	Reski Amelia	P	85	90
25.	Risma	P	55	65
26.	Risma Ramadhani	P	70	75
27.	Silvani	P	60	70
28.	Siti Ayu Wulandari	P	90	90
29.	St. Rahmawati	P	70	75
30.	Suci	P	75	85
31.	Suci Aulia Ramadani	P	70	75
32.	Ulfa	P	80	85
33.	Zulfani Delha	P	60	80
34.	Mutmainnah Latifa	P	40	60
35.	A. Nabila Jumianti AR	P	60	70
<b>Jumlah</b>			<b>2450</b>	<b>2790</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>70</b>	<b>79,71</b>

## LAMPIRAN D

1. Hasil Analisis Data Observasi  
Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus  
II
2. Hasil Analisis Data Observasi  
Aktivitas Guru Siklus I dan Siklus  
II
3. Hasil Analisis Data Tes Siklus I  
dan Siklus II
4. Hasil Analisis Data Angket Respon  
Siswa Terhadap Penerapan  
Pendekatan Open Ended Problem
5. Lembar Angket Respon Siswa
6. Dokumentasi

## HASIL ANALISIS DATA OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA

### SIKLUS I

No.	Komponen yang Diamati	Pertemuan				Rata-rata	Persentase Rata-rata (%)
		I	II	III	IV		
<b>Aktivitas Positif</b>							
1.	Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung	28	33	34	35	32,5	92,85
2.	Siswa yang memperhatikan pembahasan pada saat pembelajaran berlangsung	27	30	32	T E S  S I K L U S  I	29,66	84,74
3.	Siswa yang mengajukan pertanyaan pada guru	19	25	29		24,33	69,51
4.	Siswa yang menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun sesama siswa tentang materi yang sedang dipelajari	10	13	17		13,33	38,08
5.	Siswa yang aktif mengerjakan tugas kelompok yang diberikan guru pada LKS	7	9	12		9,33	26,65
6.	Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam menyelesaikan tugas pada LKS	19	15	24		19,33	55,22
7.	Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompok	5	7	6		6	17,14
<b>Jumlah</b>							<b>384,19</b>
<b>Persentase</b>							<b>55</b>
<b>Aktivitas Negatif</b>							
8.	Siswa yang melakukan kegiatan lain (rebut, bermain, dll)	15	11	9		11,66	33,31
<b>Jumlah</b>							<b>33,31</b>
<b>Persentase</b>							<b>4,16</b>

## HASIL ANALISIS DATA OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA

### SIKLUS II

No.	Komponen yang Diamati	Pertemuan				Rata-rata	Persentase Rata-rata (%)
		I	II	III	IV		
<b>Aktivitas Positif</b>							
1.	Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung	34	34	35	35	34,5	98,57
2.	Siswa yang memperhatikan pembahasan pada saat pembelajaran berlangsung	33	34	35	T E S  S I K L U S  I I	34	97,14
3.	Siswa yang mengajukan pertanyaan pada guru	30	34	34		32,33	92,37
4.	Siswa yang menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun sesama siswa tentang materi yang sedang dipelajari	17	19	25		20,33	58,08
5.	Siswa yang aktif mengerjakan tugas kelompok yang diberikan guru pada LKS	24	30	31		28,33	80,94
6.	Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam menyelesaikan tugas pada LKS	26	28	29		27,66	79,02
7.	Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompok	6	7	7		6,66	19,02
<b>Jumlah</b>							<b>525,14</b>
<b>Persentase</b>							<b>75,02</b>
<b>Aktivitas Negatif</b>							
8.	Siswa yang melakukan kegiatan lain (rebut, bermain, dll)	10	7	5		7,3	20,85
<b>Jumlah</b>							20,85
<b>Persentase</b>							<b>2,6</b>

## HASIL ANALISIS DATA OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA

### SIKLUS I

Aspek Pengamatan	Pertemuan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
<b>VIII. Kegiatan Awal</b>					
h. Menyampaikan tujuan pembelajaran	1	3	4	8	2,67
i. Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini	3	3	3	9	3
j. Guru memberi arahan agar peserta didik lebih aktif dalam proses belajar serta mampu mengkonstruksikan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan apa yang mereka pelajari	2	2	2	6	2
<b>IX. Kegiatan Inti</b>					
o. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan	2	3	3	8	2,67
p. Peserta didik diperkenankan mengemukakan pendapat atau jawabannya setelah itu guru mengkonfirmasi pendapat atau jawaban mereka	3	2	4	9	3
q. Guru menjelaskan beberapa hal penting terkait cara penyelesaian permasalahan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan Bilangan Bulat dan Pecahan	2	2	3	7	2,33
r. Guru mengarahkan setiap peserta didik untuk membentuk kelompok belajarnya masing-masing yang telah ditentukan	1	3	4	8	2,67
s. Peserta didik mendiskusikan beberapa hal yang menjadi permasalahan di dalam LKS yang telah dibagikan	2	2	3	7	2,33
t. Guru menunjuk salah seorang siswa untuk memodelkan hal-hal dalam kehidupan sehari-hari mereka yang berkaitan dengan Bilangan Bulat dan Pecahan	1	3	2	6	2
u. Peserta didik diarahkan untuk saling bertanya satu sama lain antar kelompok mengenai jawaban yang mereka peroleh	2	1	2	5	1,67

<b>X. Kegiatan Akhir</b>					
g. Guru mengingatkan kembali peserta didik tentang apa-apa saja yang telah dipelajari serta memberikan motivasi agar lebih bersemangat dalam menerima pembelajaran berikutnya	2	3	3	8	2,67
h. Guru melaksanakan penilaian autentik dengan berbagai cara	2	3	4	9	3
i. Guru memberikan penghargaan baik terhadap hasil belajar individu dan kelompok atas hasil yang mereka peroleh	1	2	2	5	1,67
<b>Jumlah Total</b>					<b>31,68</b>
<b>Rata-rata</b>					<b>2,44</b>

## HASIL ANALISIS DATA OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA

### SIKLUS II

Aspek Pengamatan	Pertemuan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
<b>IV. Kegiatan Awal</b>					
d. Menyampaikan tujuan pembelajaran	3	3	3	9	3
e. Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini	3	4	4	11	3,67
f. Guru memberi arahan agar peserta didik lebih aktif dalam proses belajar serta mampu mengkonstruksikan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan apa yang mereka pelajari	3	3	4	10	3,33
<b>V. Kegiatan Inti</b>					
h. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan	2	4	4	10	3,33
i. Peserta didik diperkenankan mengemukakan pendapat atau jawabannya setelah itu guru mengkonfirmasi pendapat atau jawaban mereka	4	3	4	11	3,67
j. Guru menjelaskan beberapa hal penting terkait cara penyelesaian permasalahan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan Bilangan Bulat dan Pecahan	3	3	4	10	3,33
k. Guru mengarahkan setiap peserta didik untuk membentuk kelompok belajarnya masing-masing yang telah ditentukan	3	3	4	10	3,33
l. Peserta didik mendiskusikan beberapa hal yang menjadi permasalahan di dalam LKS yang telah dibagikan	3	4	3	10	3,33
m. Guru menunjuk salah seorang siswa untuk memodelkan hal-hal dalam kehidupan sehari-hari mereka yang berkaitan dengan Bilangan Bulat dan Pecahan	2	3	3	8	2,67
n. Peserta didik diarahkan untuk saling bertanya satu sama lain antar kelompok mengenai jawaban yang mereka peroleh	2	3	4	9	3
<b>VI. Kegiatan Akhir</b>					

e. Guru mengingatkan kembali peserta didik tentang apa-apa saja yang telah dipelajari serta memberikan motivasi agar lebih bersemangat dalam menerima pembelajaran berikutnya	3	3	4	10	3,33
f. Guru melaksanakan penilaian autentik dengan berbagai cara	4	4	4	12	4
g. Guru memberikan penghargaan baik terhadap hasil belajar individu dan kelompok atas hasil yang mereka peroleh	4	4	4	12	4
<b>Jumlah Total</b>					<b>43,99</b>
<b>Rata-rata</b>					<b>3,38</b>

## ANALISIS DENGAN CARA MANUAL

### 1. Skor tes hasil belajar siklus I

Analisis data deskriptif tes hasil belajar siklus I melalui penerapan pendekatan *Open Ended Problem* pada siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Lempangang.

Skor ( $x_i$ )	Banyaknya siswa ( $f_i$ )	$f_i \cdot x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i^2$
40	2	80	1600	3200
45	3	135	2025	6075
55	3	165	3025	9075
60	3	180	3600	10800
65	3	195	4225	12675
70	4	280	4900	19600
75	7	525	5625	39375
80	1	80	6400	6400
85	4	340	7225	28900
90	1	90	8100	8100
95	4	380	9025	36100
Jumlah	35	2450	55750	180300

- a. Ukuran sampel : 35
- b. Skor tertinggi : 95
- c. Skor terendah : 40
- d. Rentang skor = skor maksimum – skor minimum  
= 95 - 40  
= 55

e. Skor rata-rata :

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2450}{35} \\ &= 70\end{aligned}$$

f. Standar deviasi :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{n} \sqrt{(n)(\sum_{i=1} f_i \cdot x_i^2) - \left(\sum_{i=1} f_i \cdot x_i\right)^2} \\
 &= \frac{1}{35} \sqrt{(35)(180300) - (2450)^2} \\
 &= \frac{1}{35} \sqrt{6310500 - 6002500} \\
 &= \frac{1}{35} \sqrt{308000} = \frac{554,98}{35} = 15,86
 \end{aligned}$$

## 2. Skor tes hasil belajar siklus II

Analisis data deskriptif tes hasil belajar siklus II melalui penerapan pendekatan Open Ended Problem pada siswa kelas VII MTs Muhammadiyah lempangang.

Skor ( $x_i$ )	Banyaknya siswa ( $f_i$ )	$f_i \cdot x_i$	$x_i^2$	$f_i \cdot x_i^2$
60	3	180	3600	10800
65	5	325	4225	21125
70	3	210	4900	14700
75	3	225	5625	16875
80	4	320	6400	25600
85	8	680	7225	57800
90	4	360	8100	32400
95	2	190	9025	18050
100	3	300	10000	30000
Jumlah	35	2790	59100	227350

- Ukuran sampel : 35
- Skor tertinggi : 100
- Skor terendah : 60
- Rentang skor = skor maksimum – skor minimum  
 = 100 - 60  
 = 40

e. Skor rata-rata :

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} \\ &= \frac{2605}{35} = 74,43\end{aligned}$$

f. Standar deviasi :

$$\begin{aligned}&= \frac{1}{n} \sqrt{(n)(\sum_{i=1} fi.xi^2) - \left(\sum_{i=1} fi.xi\right)^2} \\ &= \frac{1}{35} \sqrt{(35)(227350) - (2790)^2} \\ &= \frac{1}{35} \sqrt{7957250 - 7784100} \\ &= \frac{1}{35} \sqrt{173150} = \frac{416,11}{35} = 11,88\end{aligned}$$

## UJI HIPOTESIS MANUAL

Subjek	Siklus I	Siklus II	Siklus I-Siklus II (d)	d <sup>2</sup>
1	65	70	5	25
2	95	100	5	25
3	55	60	5	25
4	75	85	10	100
5	75	85	10	100
6	75	85	10	100
7	55	65	10	100
8	45	65	20	400
9	85	90	5	25
10	75	85	10	100
11	40	60	20	400
12	65	80	15	225
13	85	95	10	100
14	95	100	5	25
15	75	85	10	100
16	95	100	5	25
17	65	80	15	225
18	85	90	5	25
19	55	65	10	100
20	95	95	0	0
21	65	80	15	225
22	45	65	20	400
23	75	85	10	100
24	85	90	5	25
25	55	65	10	100
26	70	75	5	25
27	60	70	10	100
28	90	90	0	0
29	70	75	5	25
30	75	85	10	100
31	70	75	5	25
32	80	85	5	25
33	60	80	20	400
34	40	60	20	400
35	60	70	10	100
<b>Jumlah</b>	<b>2450</b>	<b>2790</b>	<b>335</b>	<b>4275</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>70</b>	<b>79,71</b>	<b>9,57</b>	<b>122,14</b>

## ANALISIS DESKRIPTIF SPSS

SIKLUS I

### Statistics

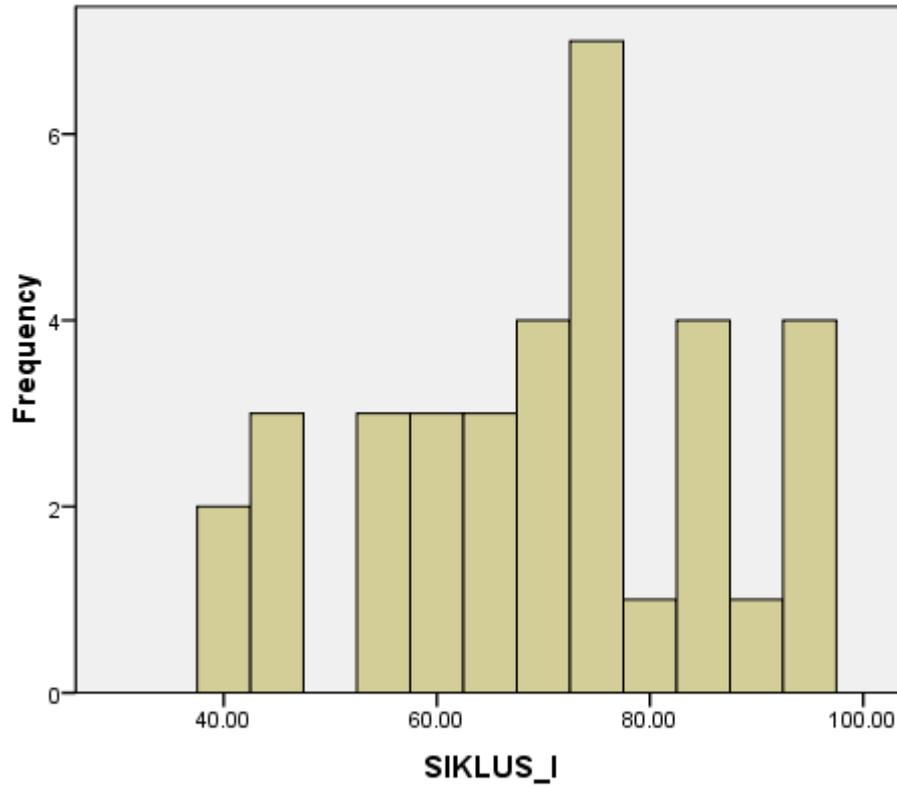
SIKLUS\_I

N	Valid	35
	Missing	0
Mean		70.0000
Std. Error of Mean		2.71937
Median		70.0000
Std. Deviation		16.08799
Variance		258.824
Range		55.00
Minimum		40.00
Maximum		95.00

### SIKLUS\_I

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 40	2	5.7	5.7	5.7
45	3	8.6	8.6	14.3
55	3	8.6	8.6	22.9
60	3	8.6	8.6	31.4
65	3	8.6	8.6	40.0
70	4	11.4	11.4	51.4
75	7	20.0	20.0	71.4
80	1	2.9	2.9	74.3
85	4	11.4	11.4	85.7
90	1	2.9	2.9	88.6
95	4	11.4	11.4	100.0
Total	35	100.0	100.0	

Histogram



Mean =70.00  
Std. Dev. =16.088  
N =35

SIKLUS II

**Statistics**

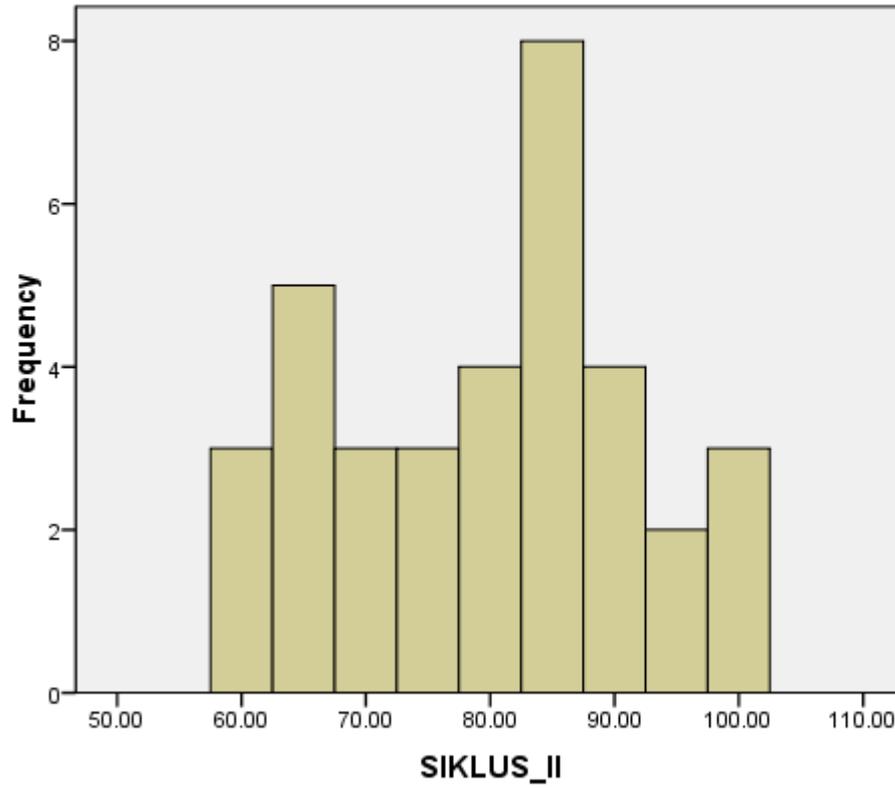
SIKLUS\_II

N	Valid	35
	Missing	0
Mean		79.7143
Std. Error of Mean		2.03894
Median		80.0000
Std. Deviation		12.06251
Variance		145.504
Range		40.00
Minimum		60.00
Maximum		100.00

**SIKLUS\_II**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 60	3	8.6	8.6	8.6
65	5	14.3	14.3	22.9
70	3	8.6	8.6	31.4
75	3	8.6	8.6	40.0
80	4	11.4	11.4	51.4
85	8	22.9	22.9	74.3
90	4	11.4	11.4	85.7
95	2	5.7	5.7	91.4
100	3	8.6	8.6	100.0
Total	35	100.0	100.0	

Histogram



Mean =79.71  
Std. Dev. =12.063  
N =35

**HASIL ANALISIS DATA ANGGKET RESPON SISWA TERHADAP  
PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN ENDED PROBLEM***

No.	Pertanyaan	Jawaban		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Apakah anda mengerti materi yang diajarkan oleh guru melalui pendekatan <i>Open Ended Problem</i> ?	33	2	94,28	5,71
2.	Apakah dengan menggunakan pembelajaran <i>Open Ended Problem</i> anda lebih mudah mengerti materi pelajaran matematika?	31	4	88,57	11,42
3.	Apakah anda merasa terbantu dengan adanya Lembar Kegiatan Siswa (LKS)?	33	2	94,28	5,71
4.	Apakah anda senang berdiskusi dengan teman sekelas anda pada saat proses pembelajaran berlangsung?	29	6	82,85	17,14
5.	Apakah anda merasa senang diberikan kebebasan untuk menyelesaikan soal matematika sesuai dengan pendapat dan cara anda sendiri?	27	8	77,14	22,85
6.	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika setelah diterapkan pendekatan <i>Open Ended Problem</i> ?	33	2	94,28	5,71
7.	Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan pendekatan <i>Open Ended Problem</i> ?	33	2	94,28	5,71
8.	Apakah anda merasa senang jika dalam pembelajaran matematika selanjutnya diterapkan pendekatan <i>Open Ended Problem</i> ?	34	1	97,14	2,85
<b>Jumlah</b>		<b>253</b>	<b>27</b>		
<b>Rata-rata</b>		<b>31,62</b>	<b>3,37</b>		
<b>Persentase</b>		<b>90,34</b>	<b>9,62</b>		

## DOKUMENTASI





## RIWAYAT HIDUP



Ani Nurmia lahir di Tiwu, Kabupaten Kolaka Utara, Sulawesi Tenggara pada tanggal 24 Januari 1996, dari Pasangan Bapak Syahrul dan Ibu Husra. Penulis merupakan anak ke 8 dari 8 bersaudara. Pendidikan Formal Penulis dimulai pada jenjang SD di SDN I LAPOLU dan lulus pada tahun 2007, kemudian melanjutkan Sekolah ke jenjang Sekolah Menengah Pertama (MTs Bajo) dan lulus pada tahun 2010, kemudian melanjutkan sekolah ke SMA NEGERI I KODEOHA dan lulus pada tahun 2013, setelah lulus dari SMA NEGERI I KODEOHA, Penulis melanjutkan Studi S1 pada tahun 2013 di perguruan tinggi Swasta ternama di Sulawesi Selatan yaitu Universitas Muhammadiyah Makassar (UNISMUH) dan mengambil konsentrasi jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.