

Lampiran I**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I
(SIKLUS I)**

Sekolah	: SMP Swasta Al-Ulum Medan
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Operasi Bentuk Aljabar
Kelas / Semester	: VII / 1
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit (1 × pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar 3.6.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar
3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar.	3.7.1 Menjelaskan contoh dan bukan contohs uku sejenis dan tak sejenis paada bentuk alajabar.

C. Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengenal bentuk aljabar
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi unsur – unsur yang ada pada bentuk aljabar.

D. Materi Ajar

Unsur-Unsur Aljabar

Suatu ketika terjadi percakapan antara Pak Erik dan Pak Tohir. Mereka berdua baru saja membeli buku di suatu toko grosir.

Erik : “Pak Tohir, kelihatannya beli buku tulis banyak sekali.”

Tohir : “Iya, Pak. Ini pesanan dari sekolah saya. Saya beli dua kardus dan 3 buku. Pak Erik beli apa saja?”

Erik : “Saya hanya beli 5 buku Pak. Buku ini untuk anak saya yang kelas VII SMP.”

Dalam percakapan tersebut terlihat dua orang yang menyatakan banyak buku dengan satuan yang berbeda. Pak Tohir menyatakan jumlah buku dalam satuan kardus, sedangkan Pak Erik langsung menyebutkan banyak buku yang ia beli dalam satuan buku.

Alternatif Pemecahan Masalah

Alternatif pemecahan masalah disajikan dalam tabel 1.1 berikut

Tabel 1.1 Bentuk aljabar dari masalah sehari-hari

Pembeli	Pak Tohir	Pak Erik
Membeli	2 Kardus buku dan 3 Buku 	5 Buku 
Bentuk Aljabar	$2x + 3$	5

Pada Tabel 1.1 diatas x menyatakan banyak buku yang ada dalam kardus, simbol x bisa mewakili srbarang bilangan.

Jika $x = 10$, maka $2x + 3 = 2 \times 10 + 3 = 20 + 3 = 23$

Jika $x = 15$, maka $2x + 3 = 2 \times 15 + 3 = 30 + 3 = 33$

Jika $x = 20$, maka $2x + 3 = 2 \times 20 + 3 = 40 + 3 = 43$

Jika $x = 40$, maka $2x + 3 = 2 \times 40 + 3 = 80 + 3 = 83$

Jika $x = 50$, maka $2x + 3 = 2 \times 50 + 3 = 100 + 3 = 103$

Nilai pada bentuk aljabar di atas bergantung pada nilai x . Dalam konteks diatas x menyatakan banyaknya buku dalam satuan kardus.

Dari masalah diatas, kalian mengamtai ilustrasi bentuk aljabar. Jumlah buku dinyatakan dengan simbol x . Bentuk tersebut dinamakan bentuk aljabar. Berikut ini beberapa bentuk aljabar, seperti: 2 ; x ; $3x+4$; $2x+3y+5$

Bentuk-bentu yang dipisahkan oleh tanda penjumlahan disebut dengan suku.

Berikut nama-nama aljabar berdasarkan banyaknya suku.

- **$2, x, 3x$ disebut suku satu atau nominal**
- **$3x+4$ disebut suku dua atau binomial**
- **$2x+3y+5$ disebut suku 3 atau trinomial**

Pada bentuk $2x + 4$, bilangan 2 disebut koefisien, x disebut variabel sedangkan 4 disebut dengan konstanta. Berikut definisi unsur – unsur aljabar:

a. Variabel

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil a, b, c, \dots, z .

b. Konstanta

Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel. Contoh konstanta dari $2 - 4x^2 - x$ adalah 2.

c. Koefisien

Koefisien adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar. Perhatikan koefisien masing-masing suku pada bentuk aljabar $5x + 3y$

+ $8x - 6y + 9$. Koefisien pada suku $5x$ adalah 5, pada suku $3y$ adalah 3, pada suku $8x$ adalah 8, dan pada suku $-6y$ adalah -6 .

d. Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.

- Suku-suku sejenis adalah suku yang memiliki variabel dan pangkat dari masing-masing variabel yang sama. Contoh: $5x$ dan $-2x$, $3a^2$ dan a^2 , y dan $4y$, ...
- Suku tak sejenis adalah suku yang memiliki variabel dan pangkat dari masing-masing variabel yang tidak sama. Contoh: $2x$ dan $-3x^2$, $-y$ dan $-x^3$, $5x$ dan $-2y$, ...
- Suku satu adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi jumlah atau selisih. Contoh: $3x$, $2a^2$, $-4xy$, ...
- Suku dua adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi jumlah atau selisih. Contoh: $2x + 3$, $a^2 - 4$, $3x^2 - 4x$, ...
- Suku tiga adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih. Contoh: $2x^2 - x + 1$, $3x + y - xy$, ...

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *PBL (Problem Based Learning)*

Metode pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan penugasan

F. Sumber Belajar dan Media pembelajaran

Media : Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Sumber Pembelajaran : Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII edisi revisi 2018 K13.

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
KEGIATAN AWAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dari guru. 	5 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. • Menjelaskan model pembelajaran PBL • Memberikan gambaran tentang pentingnya memahami penjumlahan, pengurangan dan perkalian bentuk aljabar yang dihubungkan dengan permasalahan nyata, untuk mendorong rasa ingin tahu, dan keaktifan siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan dan mendengarkan guru. • Melihat dan mendengar penjelasan guru. • Memperhatikan penjelasan guru. 	
KEGIATAN INTI		
<p>Tahap 1: Orientasi Siswa Pada Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan contoh permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi yang diajarkan penjumlahan, pengurangan dan perkalian dalam bentuk aljabar , melalui LAS 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempersiapkan sumber-sumber yang mendukung pembelajaran. • Mengamati subtopik yang telah diberikan guru. 	5 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan LAS I berisi masalah terkait materi yang diajarkan dan menyampaikan arahan yang perlu dilakukan siswa pada LAS 	<p>Siswa membaca masalah yang terdapat pada LAS1 dan siswa mendengarkan arahan yang diberikan oleh guru.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Tahap 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar • Guru mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang secara heterogen sesuai dengan <i>Zone of Proximal Development</i> (ZPD). • Guru meminta siswa untuk saling berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu kelompok dan menyampaikan ide-ide dalam diskusi menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri. • Guru memberi kesempatan kepada kelompok untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengelompokkan diri sesuai dengan kelompoknya secara tertib. • Siswa berinteraksi dan berkolaborasi untuk memecahkan masalah pada LAS. • Siswa membaca buku atau sumber lain terkait dalam menyelesaikan 	10 menit

<p>membaca buku peserta didik atau sumber lain guna memperoleh informasi yang berkaitan dengan masalah yang diberikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait masalah yang kurang dipahami 	<p>masalah yang terdapat pada LAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengajukan pertanyaan mengenai masalah yang kurang dipahami. 	
<p>Tahap 3: Implementasi/ Investigasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membimbing dan mengarahkan setiap kelompok untuk menyelidiki permasalahan yang ada di dalam LAS I bersama dengan teman satu kelompoknya. • Mengawasi dan membimbing siswa dalam kegiatan diskusi kelompok. • Mengajukan pertanyaan-pertanyaan kembali kepada siswa untuk memperkuat hasil penyelidikan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan penyelidikan pada permasalahan yang ada di dalam LAS I. • Menanyakan pada guru jika mengalami kesulitan. • Menjawab pertanyaan yang diberikan guru. 	20 menit
<p>Tahap 4: Menyiapkan Laporan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa membuat ringkasan dari hasil penyelidikan. • Mengarahkan siswa untuk mempersiapkan apa yang akan mereka presentasikan di depan kelas secara terperinci. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat ringkasan dari hasil penyelidikan. • Mempersiapkan apa yang akan dipresentasikan di depan kelas. 	10 menit
<p>Tahap 5: Presentasi Laporan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta beberapa kelompok atau perwakilannya ke depan kelas untuk menyampaikan hasil penyelidikan dan memberikan kesimpulan jawaban yang telah disepakati kelompoknya dan ditanggapi oleh seluruh siswa. • Guru memberikan kesempatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok yang dipilih mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas, sedangkan siswa yang lain mendengarkan dan menanggapi hasil presentasi dari temannya. • Menanyakan materi yang 	15 menit

kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang masih kurang dimengerti.	kurang jelas dan tidak dimengerti.	
Tahap 6 : Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> Membimbing siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari hari. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan berprestasi terbaik dan memberikan motivasi kepada kelompok yang belum mendapatkan penghargaan. 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru dan bersama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari Menerima penghargaan dan mendengarkan motivasi. 	10 menit
KEGIATAN AKHIR		
<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mempelajari kembali materi yang dipelajari hari ini di rumah. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan penjelasan guru. 	5 menit

I. Penilaian Hasil

- a. Teknik : Tes Tertulis
 b. Bentuk instrument : Uraian
 c. Instrument :

Tentukan koefisienn, variabel, dan konstanta dari bentuk aljabar dibawah ini :

- a. $a+4b$
 b. $2x^2 + 3x - 8$
 c. $xy^2 + x^2y + 2y$

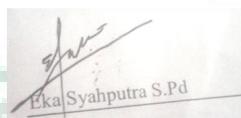
Nomor soal	Alternatif penyelesaian	Skor
1.a	Diketahui : $a + 4b$	1
	Ditanya : variabel, koefisien, konstanta	1
	Jawab :	1
	Variabel = a dan b	1
	Koefisien = 1 koefisien dari a, 4 koefisien dari b	1
	Konstanta = tidak ada	1
1.b	Diketahui : $2x^2 + 3x - 8$	1
	Ditanya : variabel, koefisien, konstanta	1

	Jawab : Variabel = x Koefisien = 2 koefisien dari x^2 , 3 koefisien dari x Konstanta = -8	1 1 1
1.c	Diketahui : $xy^2 + x^2y + 2y$ Ditanya : variabel, koefisien, konstanta Jawab : M Variabel = x dan y Koefisien = 1 koefisien dari xy^2 , 1 koefisien dari xy^2 , dan 2 koefisien dari y Konstanta = tidak ada	1 1 1 1 1
	Jumlah	15

Medan, 26 oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa peneliti



Eka Syahputra S.Pd

Eka Syahputra S.Pd

Annisa

NIM.4151111004

Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II

(SIKLUS I)

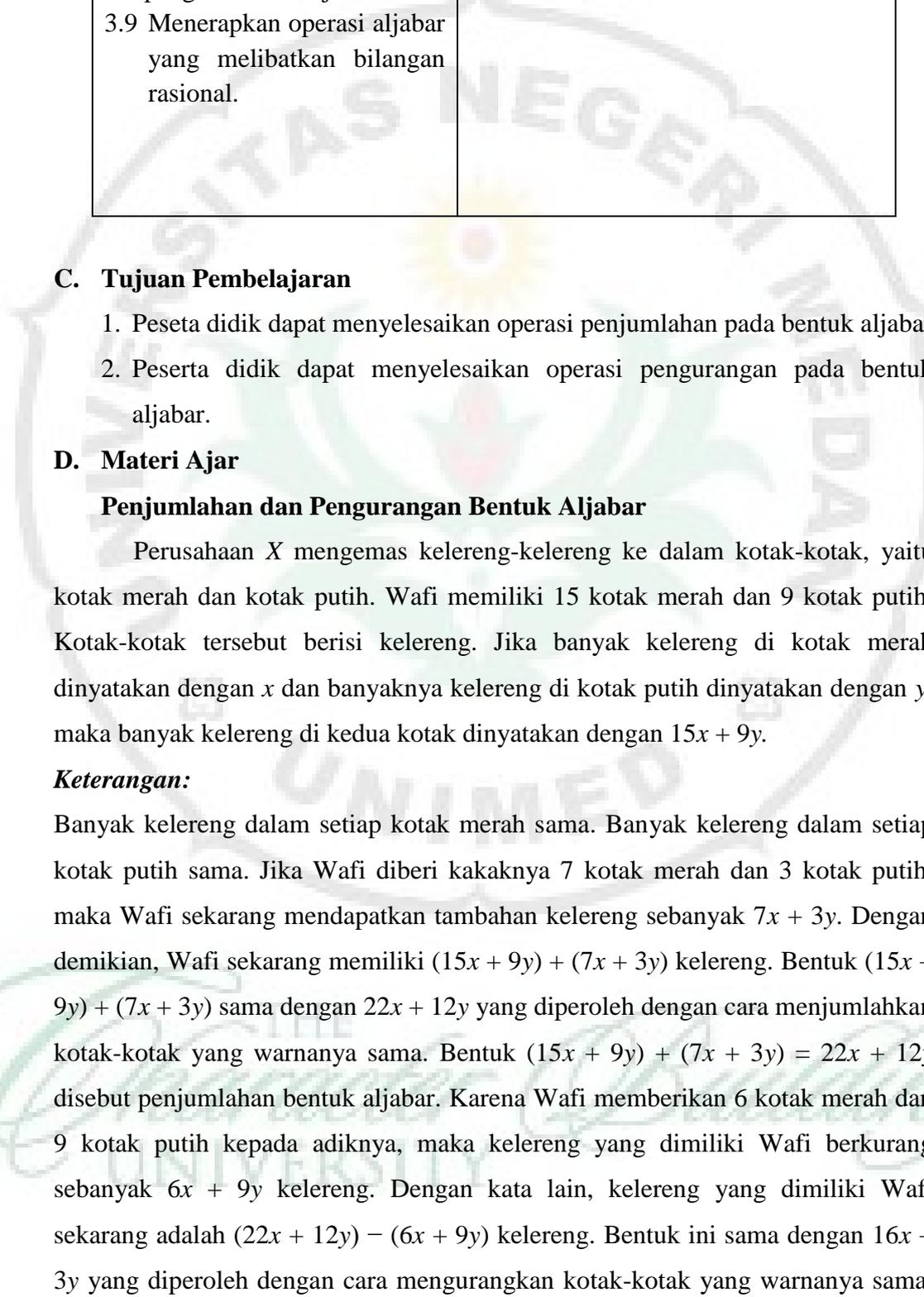
Sekolah	: SMP Swasta Al-Ulum Medan
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Operasi Bentuk Aljabar
Kelas / Semester	: VII / 1
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit (1 × pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.8 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui	3.9.1 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar. 3.9.2 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan dalam bentuk aljabar

<p>pengalaman belajar.</p> <p>3.9 Menerapkan operasi aljabar yang melibatkan bilangan rasional.</p>	
---	---

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi penjumlahan pada bentuk aljabar
2. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi pengurangan pada bentuk aljabar.

D. Materi Ajar

Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Perusahaan X mengemas kelereng-kelereng ke dalam kotak-kotak, yaitu kotak merah dan kotak putih. Wafi memiliki 15 kotak merah dan 9 kotak putih. Kotak-kotak tersebut berisi kelereng. Jika banyak kelereng di kotak merah dinyatakan dengan x dan banyaknya kelereng di kotak putih dinyatakan dengan y , maka banyak kelereng di kedua kotak dinyatakan dengan $15x + 9y$.

Keterangan:

Banyak kelereng dalam setiap kotak merah sama. Banyak kelereng dalam setiap kotak putih sama. Jika Wafi diberi kakaknya 7 kotak merah dan 3 kotak putih, maka Wafi sekarang mendapatkan tambahan kelereng sebanyak $7x + 3y$. Dengan demikian, Wafi sekarang memiliki $(15x + 9y) + (7x + 3y)$ kelereng. Bentuk $(15x + 9y) + (7x + 3y)$ sama dengan $22x + 12y$ yang diperoleh dengan cara menjumlahkan kotak-kotak yang warnanya sama. Bentuk $(15x + 9y) + (7x + 3y) = 22x + 12y$ disebut penjumlahan bentuk aljabar. Karena Wafi memberikan 6 kotak merah dan 9 kotak putih kepada adiknya, maka kelereng yang dimiliki Wafi berkurang sebanyak $6x + 9y$ kelereng. Dengan kata lain, kelereng yang dimiliki Wafi sekarang adalah $(22x + 12y) - (6x + 9y)$ kelereng. Bentuk ini sama dengan $16x + 3y$ yang diperoleh dengan cara mengurangkan kotak-kotak yang warnanya sama. Bentuk $(22x + 12y) - (6x + 9y) = 16x + 3y$ disebut pengurangan bentuk aljabar.

Selanjutnya, marilah kita perhatikan suku-suku sejenis dalam bentuk aljabar pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Suku-suku sejenis

No.	Bentuk Aljabar	Suku-suku sejenis
1	$15x + 9y + 7x + 3y$	<ul style="list-style-type: none"> • $15x$ dan $7x$ • $9y$ dan $3y$
2	$22x + 12y - 6x - 9y$	<ul style="list-style-type: none"> • $22x$ dan $-6x$ • $12y$ dan $-9y$

Operasi penjumlahan dan pengurangan

Operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar hanya dapat dilakukan pada suku yang sejenis, dengan cara mengoperasikannya pada konstantanya.

contoh :

$$2x + 3x = 5x$$

$3x + 5y = 3x + 5y$ -> tidak dapat dijumlahkan karena bukan suku yang sejenis

$5x - x = 4x$ -> $1x$ bisa dituliskan sebagai x saja.

$6x - 3y = 6x - 3y$ -> bukan suku sejenis

$$(2x + 3y) + (4x + 8y) = 6x + 11y$$

Dalam operasi penjumlahan, hal yang perlu diperhatikan adalah penggunaan sifat- sifat penjumlahan berikut ini :

1. Sifat Komutatif

$$a + b = b + a$$

2. Sifat Asosiatif

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

3. Sifat Distributif

$$a(b + c) = ab + ac$$

$$(a + b)c = ac + bc$$

Dalam operasi pengurangan berlaku sifat distributif berikut ini:

1. $(a + b)^2$
2. $-ab - ac = -a(b + c) = (b + c)(-a)$
3. $-ab + ac = -a(b - c) = (b - c)(-a)$

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Problem Based Learning*

Metode pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan penugasan

F. Media pembelajaran dan Sumber belajar

Media : Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Sumber Pembelajaran : Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi revisi 2017 K13

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
KEGIATAN AWAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa. • Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. • Menjelaskan model pembelajaran GI. • Memberikan gambaran tentang pentingnya memahami kubus 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dari guru. • Memperhatikan dan mendengarkan guru. • Melihat dan mendengar penjelasan guru. • Memperhatikan penjelasan guru. 	5 menit

dan balok yang dihubungkan dengan permasalahan nyata, untuk mendorong rasa ingin tahu, dan keaktifan siswa.		
KEGIATAN INTI		
<p>Tahap 1: Orientasi Siswa Pada Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengarahkan siswa untuk mempersiapkan sumber-sumber yang mendukung pembelajaran. Mempersiapkan subtopik yang akan diselidiki. 	<ul style="list-style-type: none"> Mempersiapkan sumber-sumber yang mendukung pembelajaran. Mengamati subtopik yang diberikan guru. 	5 menit
<p>Tahap 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang secara heterogen. Membagikan LAS II yang berkaitan dengan subtopik yang akan diselidiki. Mengarahkan siswa untuk mengembangkan gagasan dengan melihat subtopik yang akan diselidiki. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengelompokkan diri sesuai dengan kelompoknya secara tertib. Menerima LAS II yang diberikan guru. Merencanakan apa yang akan dipelajari dengan melihat subtopik yang akan diselidiki sesuai dengan arahan guru. 	10 menit
<p>Tahap 3: Implementasi/ Investigasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membimbing dan mengarahkan setiap kelompok untuk menyelidiki permasalahan yang ada di dalam LAS II bersama dengan teman satu kelompoknya. Mengawasi dan membimbing siswa dalam kegiatan diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan penyelidikan pada permasalahan yang ada di dalam LAS II. Menanyakan pada guru jika mengalami 	20 menit

<p>kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan-pertanyaan kembali kepada siswa untuk memperkuat hasil penyelidikan. 	<p>kesulitan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan yang diberikan guru. 	
<p>Tahap 4: Menyiapkan Laporan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa membuat ringkasan dari hasil penyelidikan. • Mengarahkan siswa untuk mempersiapkan apa yang akan mereka presentasikan di depan kelas secara terperinci. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat ringkasan dari hasil penyelidikan. • Mempersiapkan apa yang akan dipresentasikan di depan kelas. 	10 menit
<p>Tahap 5: Presentasi Laporan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta beberapa kelompok atau perwakilannya ke depan kelas untuk menyampaikan hasil penyelidikan dan memberikan kesimpulan jawaban yang telah disepakati kelompoknya dan ditanggapi oleh seluruh siswa. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang masih kurang dimengerti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok yang dipilih mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas, sedangkan siswa yang lain mendengarkan dan menanggapi hasil presentasi dari temannya. • Menanyakan materi yang kurang jelas dan tidak dimengerti. 	15 menit
<p>Tahap 6 : Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari hari. • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan berprestasi terbaik dan memberikan motivasi kepada kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru dan bersama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari • Menerima penghargaan dan mendengarkan motivasi. 	10 menit

yang belum mendapatkan penghargaan.		
KEGIATAN AKHIR		
<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mempelajari kembali semua materi yang dipelajari hari ini di rumah. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan penjelasan guru. 	5 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

A. Penilaian Sikap

- a. Teknik : Latihan soal
 b. Bentuk instrument : Uraian
 c. Instrument : Tugas Individu

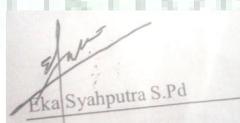
- Tentukan hasil dari penjumlahan $3x^2 - 2x + 5$ dengan $x^2 + 4x - 3y$
- Tentukan hasil pengurangan $(4y^2 - 3y + 2)$ dari $2(5y^2 - 3)$!

Nomor soal	Deskripsi jawaban	Skor
1	$(3x^2 - 2x + 5) + (x^2 + 4x - 3)$	2
	$= 3x^2 - 2x + 5 + x^2 + 4x - 3$	2
	$= 3x^2 + x^2 - 2x + 4x + 5 - 3$	2
	$= (3 + 1)x^2 + (-2 + 4)x + (5 - 3)$	2
	$= 4x^2 + 2x + 2$	2
2	$2(5y^2 - 3) - (4y^2 - 3y + 2)$	2
	$= 10y^2 - 6 - 4y^2 + 3y - 2$	2
	$= (10 - 4)y^2 + 3y + (-6 - 2)$	3
	$= 6y^2 + 3y - 8$	3
	Jumlah	20

Medan, 26 oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa peneliti



Eka Syahputra S.Pd

Eka Syahputra S.Pd

Annisa

4151111004

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I (SIKLUS II)

Sekolah	: SMP Swasta Al-Ulum Medan
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Operasi Bentuk Aljabar
Kelas / Semester	: VII / 1
Alokasi Waktu	: 2×40 menit ($1 \times$ pertemuan)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

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

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

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.10 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika.	3.10.1 Membiasakan diri untuk disiplin, berani berpendapat dan menghargain pendapat orang lain dan mampu bekerjasama dalam kelompok

3.11 Menerapkan operasi aljabar yang melibatkan bilangan rasional.	3.10.2 Menerapkan operasi aljabar yang melibatkan bilangan rasional.
--	--

C. Tujuan pembelajaran

3. Peserta didik dapat mengenal bentuk aljabar melalui diskusi kelompok
4. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi perkalian pada bentuk aljabar.

D. Materi Ajar

Perkalian Bentuk Aljabar

Pak Idris mempunyai kebun apel berbentuk persegi dan Pak Tohir mempunyai kebun jeruk berbentuk persegi panjang. Ukuran panjang kebun jeruk Pak Tohir 20 m lebih dari panjang sisi kebun apel Pak Idris. Sedangkan lebarnya, 15 m kurang dari panjang sisi kebun apel Pak Idris. Jika diketahui kedua luas kebun Pak Idris dan Pak Tohir adalah sama, maka tentukan luas kebun apel Pak Idris?

Alternatif Pemecahan Masalah

Kebun apel Pak Idris dengan suatu variabel, misal variabel x . Panjang kebun jeruk Pak Tohir 20 meter lebih panjang dari panjang sisi kebun apel bisa ditulis $x + 20$. Lebarnya 15 meter kurang dari panjang sisi kebun apel Pak Idris bisa ditulis $x - 15$. Seperti yang kita ketahui bahwa luas persegi panjang adalah $panjang \times lebar$. Namun dalam permasalahan menentukan panjang sisi kebun tersebut, kita sedikit mengalami kesulitan karena yang dikalikan adalah bentuk aljabar. Dalam permasalahan tersebut luas kebun Pak Tohir adalah hasil kali dari $x + 20$ dengan $x - 15$.

Luas kebun Pak Tohir dapat ditulis dalam bentuk aljabar

$$\begin{aligned}
 \text{Luas} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\
 &= (x + 20) \times (x - 15) \\
 &= xx^2 - 15x + 20x - 300 \\
 &= x^2 + 5x - 300 \text{ satuan luas}
 \end{aligned}$$

Jadi, luas kebun Pak Tohir adalah $x^2 + 5x - 300$ satuan luas.

Ingat kembali bahwa pada operasi perkalian bilangan bulat terdapat sifat distributif pada penjumlahan dan pengurangan, yaitu $a(b + c) = ab + ac$, dan $a(b - c) = ab - ac$. Pada operasi perkalian bentuk aljabar sifat tersebut juga berlaku.

➤ Perkalian antara konstanta dengan bentuk aljabar.

Untuk melakukan operasi perkalian antara konstanta dengan bentuk aljabar, dapat dilakukan dengan mudah, yaitu dengan mengalikan konstanta tersebut dengan konstanta pada bentuk aljabar.

Contoh :

$$4 \times 3x = 12x$$

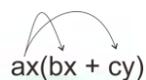
$$2 \times 4y = 8y$$

$$2 \times (3x + 4y) = (2 \times 3x) + (2 \times 4y) = 6x + 8y$$

$$4 \times (3x + 4y) - 3 \times (2x + y) = (12x + 16y) - (6x + 3y) = 6x + 13y$$

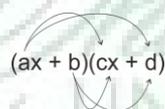
➤ perkalian antara dua bentuk aljabar.

Seperti pada perkalian antara konstanta dengan bentuk aljabar, dalam perkalian dua bentuk aljabar berlaku juga sifat distributif. Untuk suku yang sejenis, jika variabel dikalikan maka akan menjadi pangkat, misal $y \times y = y^2$, sedangkan konstanta dikalikan seperti biasa. Untuk suku yang tidak sejenis maka variabelnya akan dituliskan saja, dan konstanta dikalikan seperti biasa. Perkalian satu suku dengan dua suku,



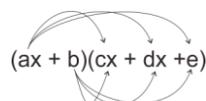
$$ax(bx + cy)$$

Perkalian antara dua suku,



$$(ax + b)(cx + d)$$

Perkalian antara dua suku dengan tiga suku,



$$(ax + b)(cx + dx + e)$$

Contoh :

$$2x \times 3x = 6x^2$$

$$2x \times (3x + 2y) = 6x^2 + 4xy$$

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *PBL (Problem Based Learning)*

Metode pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan penugasan

F. Sumber Belajar dan Media pembelajaran

Media : Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Sumber Pembelajaran : Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII edisi revisi 2018 K13.

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
KEGIATAN AWAL		
<ul style="list-style-type: none"> Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. Menjelaskan model pembelajaran PBL Memberikan gambaran tentang pentingnya memahami penjumlahan, pengurangan dan perkalian bentuk aljabar yang dihubungkan dengan permasalahan nyata, untuk mendorong rasa ingin tahu, dan keaktifan siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam dari guru. Memperhatikan dan mendengarkan guru. Melihat dan mendengar penjelasan guru. Memperhatikan penjelasan guru. 	5 menit
KEGIATAN INTI		
<p>Tahap 1: Orientasi Siswa Pada Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan contoh permasalahan yang berkaitan 	<ul style="list-style-type: none"> Mempersiapkan sumber-sumber yang mendukung 	5 menit

<p>dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi yang diajarkan penjumlahan, pengurangan dan perkalian dalam bentuk aljabar , melalui LAS</p>	<p>pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati subtopik yang telah diberikan guru. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan LAS I berisi masalah terkait materi yang diajarkan dan menyampaikan arahan yang perlu dilakukan siswa pada LAS 	<p>Siswa membaca masalah yang terdapat pada LAS1 dan siswa mendengarkan arahan yang diberikan oleh guru.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Tahap 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar • Guru mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang secara heterogen sesuai dengan <i>Zone of Proximal Development (ZPD)</i>. • Guru meminta siswa untuk saling berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu kelompok dan menyampaikan ide-ide dalam diskusi menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri. • Guru memberi kesempatan kepada kelompok untuk membaca buku peserta didik atau sumber lain guna memperoleh informasi yang berkaitan dengan masalah yang diberikan. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait masalah yang kurang dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengelompokkan diri sesuai dengan kelompoknya secara tertib. • Siswa berinteraksi dan berkolaborasi untuk memecahkan masalah pada LAS. • Siswa membaca buku atau sumber lain terkait dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LAS • Siswa mengajukan pertanyaan mengenai masalah yang kurang dipahami. 	10 menit
<p>Tahap 3: Implementasi/ Investigasi</p>		20 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing dan mengarahkan setiap kelompok untuk menyelidiki permasalahan yang ada di dalam LAS I bersama dengan teman satu kelompoknya. • Mengawasi dan membimbing siswa dalam kegiatan diskusi kelompok. • Mengajukan pertanyaan-pertanyaan kembali kepada siswa untuk memperkuat hasil penyelidikan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan penyelidikan pada permasalahan yang ada di dalam LAS I. • Menanyakan pada guru jika mengalami kesulitan. • Menjawab pertanyaan yang diberikan guru. 	
<p>Tahap 4: Menyiapkan Laporan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa membuat ringkasan dari hasil penyelidikan. • Mengarahkan siswa untuk mempersiapkan apa yang akan mereka presentasikan di depan kelas secara terperinci. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat ringkasan dari hasil penyelidikan. • Mempersiapkan apa yang akan dipresentasikan di depan kelas. 	10 menit
<p>Tahap 5: Presentasi Laporan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta beberapa kelompok atau perwakilannya ke depan kelas untuk menyampaikan hasil penyelidikan dan memberikan kesimpulan jawaban yang telah disepakati kelompoknya dan ditanggapi oleh seluruh siswa. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang masih kurang dimengerti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok yang dipilih mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas, sedangkan siswa yang lain mendengarkan dan menanggapi hasil presentasi dari temannya. • Menanyakan materi yang kurang jelas dan tidak dimengerti. 	15 menit
<p>Tahap 6 : Evaluasi</p>		10 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari hari. • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan berprestasi terbaik dan memberikan motivasi kepada kelompok yang belum mendapatkan penghargaan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru dan bersama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari • Menerima penghargaan dan mendengarkan motivasi. 	
KEGIATAN AKHIR		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mempelajari kembali materi yang dipelajari hari ini di rumah. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan penjelasan guru. 	5 menit

I. Penilaian Hasil

d. Teknik : Tes Tertulis

e. Bentuk instrument : Esay

f. Instrument :

1. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut :

a. $3x(2x + 5)$

b. $(4x + 3)(2x - 6)$

2. Kebun Pak Misno berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $(8x + 2)$ dan lebarnya $(x - 3)$ tentukan luas kebun Pak Misno tersebut!

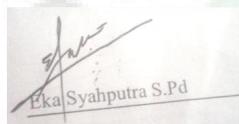
Nomor soal	Alternatif penyelesaian	Skor
1.a	$3x(2x + 5)$	1
	$= (3x \cdot 2x) + (3x \cdot 5)$	1
	$= 6x^2 + 15x$	3
1.b	$(4x + 3)(2x - 6)$	1
	$= (4x \cdot 2x) + (4x \cdot -6) + (3 \cdot 2x) + (3 \cdot -6)$	1

	$= 8x^2 - 24x + 6x - 18$	1
	$= 8x^2 - 18x - 18$	2
2	$(8x + 2)(x - 3)$	2
	$= (8x \cdot x) + (8x \cdot -3) + (2 \cdot x) + (2 \cdot -3)$	2
	$= 8x^2 - 24x + 2x - 6$	3
	$= 8x^2 - 22x - 6$	3
	Jumlah	20

Medan, 26 oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa peneliti



Eka Syahputra S.Pd

Eka Syahputra S.Pd

Annisa

4151111004

THE
Character Building
 UNIVERSITY

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II (SIKLUS II)

Sekolah : SMP Swasta Al-Ulum Medan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Operasi Bentuk Aljabar
 Kelas / Semester : VII / 1
 Alokasi Waktu : 2×40 menit ($1 \times$ pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.12 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan	3.9.1 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar.
	3.9.2 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar

kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	
3.13 Menerapkan operasi aljabar yang melibatkan bilangan rasional.	

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengenal bentuk aljabar melalui diskusi kelompok
2. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi pembagian pada bentuk aljabar.

D. Materi Ajar

Pembagian bentuk Aljabar

Jika informasi pada permasalahan tersebut diubah, yang diketahui adalah luas = $x^2 + 13x - 30$ satuan luas, dan panjangnya = $x + 10$ satuan panjang, kalian diminta untuk menentukan bentuk aljabar dari lebarnya. Bagaimana langkah kalian untuk menentukan lebarnya?

Alternatif penyelesaian

$$\text{Lebar} = \frac{\text{luas}}{\text{panjang}}$$

Lebar tanah pak Halim dapat ditentukan dengan membagi bentuk aljabar dari luas tanah dengan bentuk aljabarnya dari panjang.

$$\text{Lebar} = \frac{x^2+13x+30}{x+10} = x + 3$$

Jadi lebar tanah Pak Halim adalah $x + 3$ satuan

Pada operasi pembagian bentuk aljabar kalian harus menentukan terlebih dahulu faktor sekutu kedua bentuk aljabar tersebut, kemudian baru dilakukan pembagian.

Contoh :

$$1. \quad 10xy : 4x = \frac{10xy}{4x} = \frac{10 \times y \times x}{4x} = \frac{10}{4}y \rightarrow \text{faktor sekutu } x$$

$$2. \quad 8x^3 : 4x^2 = \frac{8x^3}{4x^2} = \frac{4x^2 \times 2x}{4x^2} = 2x \rightarrow \text{faktor sekutu } 4x^2$$

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Problem Based Learning*

Metode pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan penugasan

F. Media pembelajaran dan Sumber belajar

Media : Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Sumber Pembelajaran : Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi revisi 2017 K13

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
KEGIATAN AWAL		
<ul style="list-style-type: none"> Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. Menjelaskan model pembelajaran GI. Memberikan gambaran tentang pentingnya memahami kubus dan balok yang dihubungkan dengan permasalahan nyata, untuk mendorong rasa ingin tahu, dan keaktifan siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam dari guru. Memperhatikan dan mendengarkan guru. Melihat dan mendengar penjelasan guru. Memperhatikan penjelasan guru. 	5 menit
KEGIATAN INTI		
Tahap 1: Orientasi Siswa Pada Masalah	<ul style="list-style-type: none"> Mempersiapkan sumber- 	5 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa untuk mempersiapkan sumber-sumber yang mendukung pembelajaran. • Mempersiapkan subtopik yang akan diselidiki. 	<p>sumber yang mendukung pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati subtopik yang diberikan guru. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Tahap 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar • Guru mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang secara heterogen. • Membagikan LAS II yang berkaitan dengan subtopik yang akan diselidiki. • Mengarahkan siswa untuk mengembangkan gagasan dengan melihat subtopik yang akan diselidiki. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengelompokkan diri sesuai dengan kelompoknya secara tertib. • Menerima LAS II yang diberikan guru. • Merencanakan apa yang akan dipelajari dengan melihat subtopik yang akan diselidiki sesuai dengan arahan guru. 	10 menit
<p>Tahap 3: Implementasi/ Investigasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membimbing dan mengarahkan setiap kelompok untuk menyelidiki permasalahan yang ada di dalam LAS II bersama dengan teman satu kelompoknya. • Mengawasi dan membimbing siswa dalam kegiatan diskusi kelompok. • Mengajukan pertanyaan-pertanyaan kembali kepada siswa untuk memperkuat hasil penyelidikan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan penyelidikan pada permasalahan yang ada di dalam LAS II. • Menanyakan pada guru jika mengalami kesulitan. • Menjawab pertanyaan yang diberikan guru. 	20 menit
<p>Tahap 4: Menyiapkan Laporan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa membuat ringkasan dari hasil penyelidikan. • Mengarahkan siswa untuk mempersiapkan apa yang akan mereka presentasikan didepan 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat ringkasan dari hasilpenyelidikan. • Mempersiapkan apa yang akan dipresentasikan di depan 	10 menit

kelas secara terperinci.	kelas.	
Tahap 5: Presentasi Laporan Akhir <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta beberapa kelompok atau perwakilannya ke depan kelas untuk menyampaikan hasil penyelidikan dan memberikan kesimpulan jawaban yang telah disepakati kelompoknya dan ditanggapi oleh seluruh siswa. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang masih kurang dimengerti. 	<ul style="list-style-type: none"> Kelompok yang dipilih mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas, sedangkan siswa yang lain mendengarkan dan menanggapi hasil presentasi dari temannya. Menanyakan materi yang kurang jelas dan tidak dimengerti. 	15 menit
Tahap 6 : Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> Membimbing siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari hari. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan berprestasi terbaik dan memberikan motivasi kepada kelompok yang belum mendapatkan penghargaan. 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru dan bersama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari Menerima penghargaan dan mendengarkan motivasi. 	10 menit
KEGIATAN AKHIR		
<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mempelajari kembali semua materi yang dipelajari hari ini di rumah. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan penjelasan guru. 	5 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian Sikap

- Teknik : Latihan soal
- Bentuk instrument : Uraian
- Instrument : Tugas Individu

1. Tentukan hasil dari pembagian $(6x^2 + 7x - 20)$ oleh $(2x + 5)$

Jawab :

2. Sederhanakan bentuk aljabar berikut

(a) $6xy : 2$ (b) $8x^3 : 4x^2$

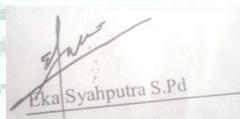
Jawab :

Nomor soal	Deskripsi jawaban	Skor
1	$\begin{array}{r} 3x - 4 \\ 2x+5 \overline{) 6x^2 + 7x - 20} \\ \underline{6x^2 + 15x} \quad - \\ -8x - 20 \\ \underline{-8x - 20} \quad - \\ 0 \end{array}$	2 1 1 1
2.a	$6xy : 2x = \frac{6xy}{2x} = \frac{6 \times x \times y}{2x} = 3y$	5
2.b	$8x^3 : 4x^2 = \frac{8x^3}{4x^2} = \frac{4x^2 \times 2x}{4x^2} = 2x$	5
	Jumlah	15

Medan, 26 oktober 2019

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa peneliti



Eka Syahputra S.Pd

Eka Syahputra S.Pd

Annisa

4151111004

Lampiran 5

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA I
(SIKLUS I)**

Petunjuk :
Perhatikan penjelasan guru, dan isilah titik-titik yang tersedia dengan pemahaman yang baik agar anda dapat memecahkan masalah dengan benar. Jangan lupa tulis kelompok dan nama anggota kelompok.

KELOMPOK :

ANGGOTA : 1. 3.
2. 4.

1. Pada hari sabtu, fitri pulang sekolah bersama kakaknya. Saat melewati seorang penjual gorengan, ia ingin kakaknya membelikan beberapa gorengan, diantaranya 4 tahuisi, 3 bakwan, 2 risol dan 5 tempe. Jika tahuisi dilambangkan dengan m, bakwan dilambangkan dengan n, risol dilambangkan dengan a dan tempe dilambangkan dengan b. Maka berapa banyak jumlah gorengan seluruhnya?

Penyelesaian.

.....+.....+.....

- ❖ Tentukanlah variabel, koefisien, dan konstant!



.....

- ❖ Apa yang dimaksud dengan variabel?

.....
.....

- ❖ Apa yang dimaksud dengan koefisien?

.....
.....

❖ Apa yang dimaksud dengan konstanta ?

.....

2. Aulia, Azizah, dan Cahya pergi bersama-sama ke kantin sekolah. Aulia membeli 3 buah pulpen dan 2 buah buku, Azizah membeli 3 buah pulpen dan 3 buah buku, dan Cahya membeli 2 buah pulpen. Ubahlah apa yang mereka beli dalam bentuk aljabar dan sebutkan suku mana yang sejenis dan suku mana yang tak sejenis.



Penyelesaian :

Misalkan

Pulpen :

Buku :

Maka

Bentuk aljabar Aulia : $3x + \dots$

Bentuk aljabar Azizah : $\dots + 3y$

Bentuk aljabar Cahya : \dots

Suku yang sejenis :

Suku yang tak sejenis

Lampiran 6

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA I
(SIKLUS I)**

Petunjuk :
Perhatikan penjelasan guru, dan isilah titik-titik yang tersedia dengan pemahaman yang baik agar anda dapat memecahkan masalah dengan benar. Jangan lupa tulis kelompok dan nama anggota kelompok.

KELOMPOK :

ANGGOTA : 1. 3.
2. 4.

1. Wulan memiliki 4 buku tulis dan 5 buku gambar. Jika buku tulis dinyatakan dengan p dan buku gambar dinyatakan dengan q maka banyak buku wulan adalah $4p + 5q$. Selanjutnya jika baby diberi 2 buku tulis dan 2 buku gambar berapakah banyaknya buku wulan sekarang?



Penyelesaian :

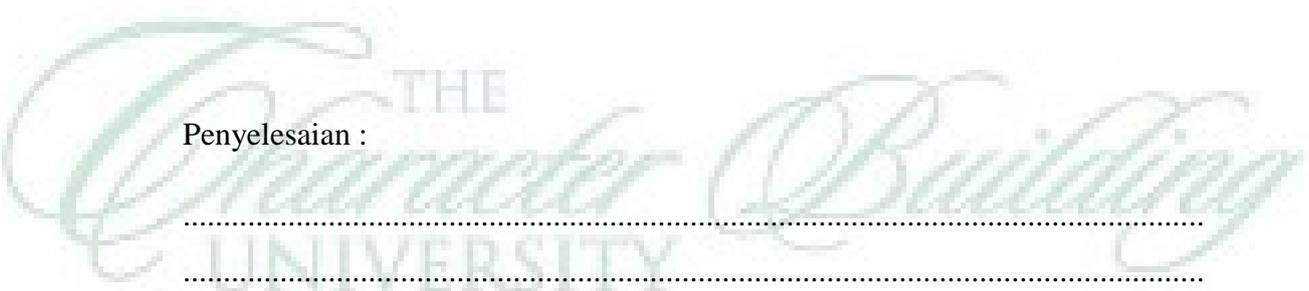
.....

.....

.....

.....

.....



-
-
1. Disebuah meja makan terdapat 4 piring, 4 sendok dan 4 gelas. Desi mengambil 1 buah sendok dan 1 piring, lalu diba menaruh 2 buah piring, 2 sendok, dan 1 gelas diatas meja makan. Berapakah jumlah peralatan makan yang tersedia dimeja makan tersebut.



Penyelesaian :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 7

LEMBAR AKTIVITAS SISWA II (LASII)

SIKLUS II

Petunjuk :

Perhatikan penjelasan guru, dan isilah titik-titik yang tersedia dengan pemahaman yang baik agar anda dapat memecahkan masalah dengan benar. Jangan lupa tulis kelompok dan nama anggota kelompok.

KELOMPOK :

ANGGOTA : 1.

2.

3.

4.

1. Diketahui arif memiliki kolam renang berbentuk persegi panjang $(4x + 2)$ cm dan lebar $(6x - 2)$ cm. Tentukan luas kolam renang tersebut?



Penyelesaian :

.....

.....

.....

-
.....
.....
.....
2. Sebuah sawah berbentuk persegi panjang. Panjang sawah itu 5 m lebihnya dari dua kali lebar sawah. Pada kedua sisi sawah terdapat jalan lebar 1 m. Luas jalan pinggir sawah adalah 24 m^2 . Berapakah panjang dan lebar sawah tersebut?



Penyelesaian :

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

THE
Character Building
UNIVERSITY

lampiran 8

LEMBAR AKTIVITAS SISWA II (LASII)
SIKLUS II

Petunjuk :

Perhatikan penjelasan guru, dan isilah titik-titik yang tersedia dengan pemahaman yang baik agar anda dapat memecahkan masalah dengan benar. Jangan lupa tulis kelompok dan nama anggota kelompok.

KELOMPOK :

ANGGOTA : 1. 3.
2. 4.

1. Ibu membuat kue yang berbentuk segitiga siku-siku dengan alas memiliki panjang $4x + 2$ cm, tinggi $(2x - 2)$ cm, dan sisi miring $(x - 1)$ cm. Gambarkan bentuk permasalahan di atas dan tentukan luas segitiga tersebut!

Penyelesaian : Diketahui: Alas = cm
Tinggi = cm
Sisi miring = cm

Ditanya: Keliling dan luas segitiga siku-siku =

Jawab: Misalkan a =
 t =
 s =

Keliling = $a + t + s$
= (.....) + (.....) + (.....)
= + + - + -
= cm

Luas = $\frac{1}{2} \times a \times t$
= \times (.....) \times (.....)

$$= \dots(\dots - \dots + \dots - \dots)$$

$$= \dots(\dots - \dots - \dots)$$

$$= \dots - \dots - \dots \text{ cm}^2$$

Jadi, keliling segitiga siku-siku adalah cm dan luas segitiga siku-siku adalah cm^2 .

2. Pak Ahmad membeli sebidang tanah untuk membuat kebun. Jika diketahui luas kebun pak Ahmad $x^2 + 12x + 24$ m dan panjang kebunnya $x + 6$, tentukan lebar kebun yang akan dibuat Pak Ahmad!

Penyelesaian :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 9

ALTERNATIF PENYELESAIAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA I

(LAS I) SIKLUS I

2. Pada hari sabtu, Fitri pulang sekolah bersama kakaknya. Saat melewati seorang penjual gorengan, ia ingin kakaknya membelikan beberapa gorengan, diantaranya 4 tahuisi, 3 bakwan, 2 risol dan 5 pastel. Jika tahuisi dilambangkan dengan m , bakwan dilambangkan dengan n , risol dilambangkan dengan a dan pastel dilambangkan dengan b . Maka berapa banyak jumlah gorengan seluruhnya?

Misalkan :

- ❖ Tahuisi = m → banyak tahuisi 4 = $4m$
- ❖ Bakwan = n → banyak bakwan 3 = $3n$
- ❖ Risol = a → banyak risol 2 = $2a$
- ❖ Pastel = b → banyak pastel 5 = $5b$

Bentuk aljabarnya menjadi $4m + 3n + 2a + 5b$

- ❖ Variabelnya adalah m , n , a dan b
 - ❖ Koefisiennya adalah : koefisien dari m adalah 4
Koefisien dari n adalah 3
Koefisien dari a adalah 2
Koefisien dari b adalah 5
 - ❖ Konstantanya adalah tidak ada
3. Misalkan
- Pulpen : x
- Buku : y

Maka :

Bentuk aljabar Aulia : $3x + 2y$

Bentuk aljabar Azizah : $3x + 3y$

Bentuk aljabar Cahya : $2x$

Suku yang sejenis : $3x + 2y$ dan $3x + 3y$

Suku yang tak sejenis : $3x + 2y$ dan $2x$, $3x + 3y$ dan $2x$

Lampiran 10**ALTERNATIF PENYELESAIAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA II****(LAS I) SIKLUS I**

1. Penyelesaian :

Diketahui

Misalkan :

Buku tulis = p

Buku gambar = q

Buku wulan = $4p + 5q$ Ditambah kakak = $2p + 2q$

Ditanya : banyaknya buku wulan sekarang ?

Jawab :

$$\begin{aligned}(4p + 5q) + (2p + 2q) &= 4p + 2p + 5q + 2q \\ &= 6p + 7q\end{aligned}$$

Jadi, banyaknya buku wulan sekarang adalah 6 buku tulis dan 7 buku gambar

2. Penyelesaian :

Diketahui : Misalkan : piring = a

Sendok = b

Gelas = c

Dimeja = $4a + 4b + 4c$ Diambil desi = $a + b$ Ditambah diba = $2a + 2b + c$

Jumlah peralatan makan yang tersedia dimeja makan adalah:

$$\begin{aligned}4a + 4b + 4c - a - b + 2a + 2b + c &= 4a - a + 2a + 4b - b + 2b + 4c + c \\ &= 5a + 5a + 5c\end{aligned}$$

Jadi, jumlah peralatan makan yang tersedia dimeja adalah, 5 piring, 5 sendok dan 5 gelas.

Lampiran 11

**ALTERNATIF PENYELESAIAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA I
(LAS I) SIKLUS II**

1. Diketahui :

$$\begin{aligned} p &= (4x + 2) \text{ cm} \\ l &= (6x - 2) \text{ cm} \end{aligned}$$

Ditanya : tentukan luas persegi panjang

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang adalah} &= (4x + 2)\text{cm} \times (6x - 2) \text{cm} \\ &= (4x(6x - 2) + 2(6x - 2)) \text{cm}^2 \\ &= (24x^2 - 8x + 12x - 4) \text{cm}^2 \\ &= (24x^2 + 4x - 4) \text{cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas persegi panjang adalah $(24x^2 + 4x - 4) \text{cm}^2$

2. Diketahui

$$\begin{aligned} \text{Misalkan : Lebar sawah} &= x \\ \text{Panjang sawah} &= 2x + 5 \\ \text{Lebar sawah dan jalan} &= x + 1 \\ \text{Panjang sawah dan jalan} &= 2x + 6 \\ \text{Jadi } x(2x + 5) &= \text{luas sawah} \\ (x + 1)(2x + 6) &= \text{luas sawah dan jalan} \end{aligned}$$

Ditanya: panjang dan lebar sawah tersebut ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } (x + 1)(2x + 6) - x(2x + 5) &= 24 \\ 2x^2 + 6x + 2x + 6 - 2x^2 - 5x &= 24 \\ (2x^2 - 2x^2) + (6x + 2x - 5x) + 6 &= 24 \\ 3x + 6 &= 24 \\ 3x &= 18 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

lebar kebun adalah 6m

panjang kebun $(2x + 5)m = (2)(6) + 5)m = 17m$

Lampiran 12

ALTERNATIF PENYELESAIAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA I (LAS I) SIKLUS II

1. *Penyelesaian* : Diketahui: Alas = $4x + 2$ cm

$$\text{Tinggi} = 2x - 2$$

$$\text{Sisi miring} = x - 1$$

Ditanya: Keliling dan luas segitiga siku-siku ?

Jawab: Misalkan

a	=	alas
t	=	tinggi
s	=	sisi miring

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= a + t + s \\ &= (4x + 2) + (2x - 2) + (x - 1) \\ &= (4x + 2x + x) + (2 - 2 - 1) \\ &= 7x - 1 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times (4x + 2) \times (2x - 2) \\ &= \frac{1}{2} \times (8x^2 - 8x + 4x - 4) \\ &= 4x^2 - 2x - 2\text{cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, keliling segitiga siku-siku adalah $7x - 1$ cm dan luas segitiga siku-siku adalah $4x^2 - 2x - 2\text{cm}^2$.

2. Diketahui : luas kebun = $x^2 + 12x + 24m^2$

Panjang : $x + 6 m$

Ditanya : lebar kebun ?

Penyelesaian :

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$x^2 + 12x + 24 m^2 = x + 6m \times l$$

$$\frac{(x^2 + 12x + 24)m^2}{x + 6m} = l$$

$$x + 4 = l$$

Jadi lebar kebun pak Ahmad adalah $x + 4$

Lampiran 13

KISI-KISI TES PENALARAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Operasi Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/ 1
 Jumlah Soal : 4 soal

Nomor Soal	Indikator Materi	Indikator Penalaran
1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari.	Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.
2	melakukan operasi pada bentuk aljabar	Melakukan manipulasi matematika.
3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar .	Mengajukan dugaan.
4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberi alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

Lampiran 14

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS I

Mata pelajaran : Matematika
 Materi : Operasi Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Standar Kopetensi : Memahami Operasi Bentuk Aljabar dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan Operasi Bentuk Aljabar.

Materi Pelajaran	Indikator Materi	Indikator Penalaran	Nomor Soal	Keterangan		
				V	VDR	TV
Operasi Bentuk Aljabar	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi bentuk aljabar dalam kehidupan sehari – hari	Menyajikan pernyataan matematika secara tulisan	1			
			2			
			3			
			4			
	Melakukan operasi pada bentuk aljabar	Melakukan manipulasi matematika	1			
			2			
			3			
			4			
	Menyelesaikan masalah operasi penjumlahan bentuk aljabar	Mengajukan dugaan	1			
			2			

			3			
			4			
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	Kemampuan Menarik Kesimpulan Dari Pernyataan	1			
			2			
			3			
			4			

Keterangan :

V : Valid

VDR : Valid Dengan Revisi

TV : Tidak Valid

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED
THE
Character Building
UNIVERSITY

Medan,

Validator

Validator

 Erlinawati Simanjuntak SPd, Msi
 NIP : 19810504 200812 2001

Lampiran 14

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS I

Mata pelajaran : Matematika
 Materi : Operasi Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Standar Kopetensi : Memahami Operasi Bentuk Aljabar dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Operasi Bentuk Aljabar.

Materi Pelajaran	Indikator Materi	Indikator Penalaran	Nomor Soal	Keterangan		
				V	VDR	TV
Operasi Bentuk Aljabar	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	Menyajikan pernyataan matematika secara tulisan	1			
			2			
			3			
			4			
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	Melakukan manipulasi matematika	1			
			2			
			3			
			4			
	Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata	Mengajukan dugaan	1			
			2			
			3			

			4			
	Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar	Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	1			
			2			
			3			
			4			

Keterangan :

V : Valid

VDR : Valid Dengan Revisi

TV : Tidak Valid

Medan,

Validator

THE
Character Building
UNIVERSITY

Katrina Samosir
Drs Katrina Samosir, M.Pd
NIP. 19630820 198903 2 003

Lampiran 14

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS I

Mata pelajaran : Matematika
 Materi : Operasi Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Standar Kopetensi : Memahami Operasi Bentuk Aljabar dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Operasi Bentuk Aljabar.

Materi Pelajaran	Indikator Materi	Indikator Penalaran	Nomor Soal	Keterangan		
				V	VDR	TV
Operasi Bentuk Aljabar	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	Menyajikan pernyataan matematika secara tulisan	1			
			2			
			3			
			4			
Operasi Bentuk Aljabar	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	Melakukan manipulasi matematika	1			
			2			
			3			
			4			
Operasi Bentuk Aljabar	Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah	Mengajukan dugaan	1			
			2			

	nyata		3			
			4			
	Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar	Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	1			
			2			
			3			
			4			

Keterangan :

V : Valid

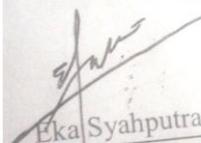
VDR : Valid Dengan Revisi

TV : Tidak Valid

Medan,

Validator

THE
Character Building
UNIVERSITY


Eka Syahputra S.Pd

Lampiran 15

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS II

Mata pelajaran : Matematika
 Materi : Operasi Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Standar Kopetensi : Memahami Operasi Bentuk Aljabar dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan Operasi Bentuk Aljabar.

Materi Pelajaran	Indikator Materi	Indikator Penalaran	Nomor Soal	Keterangan		
				V	VDR	TV
Operasi Bentuk Aljabar	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi bentuk aljabar dalam kehidupan sehari – hari	Menyajikan pernyataan matematika secara tulisan	1			
			2			
			3			
			4			
Operasi Bentuk Aljabar	Melakukan operasi pada bentuk aljabar	Melakukan manipulasi matematika	1			
			2			
			3			
			4			
Operasi Bentuk Aljabar	Menyelesaikan masalah operasi penjumlahan bentuk aljabar	Mengajukan dugaan	1			
			2			

			3			
			4			
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	Kemampuan Menarik Kesimpulan Dari Pernyataan	1			
			2			
			3			
			4			

Keterangan :

V : Valid

VDR : Valid Dengan Revisi

TV : Tidak Valid

THE
Character Building
UNIVERSITY

Medan,

Validator

Validator

 Erlinawaty Simanjuntak S.Pd, M.Si
 NIP : 19810504 200812 2001

Lampiran 15

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS II

Mata pelajaran : Matematika
 Materi : Operasi Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Standar Kopetensi : Memahami Operasi Bentuk Aljabar dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Operasi Bentuk Aljabar.

Materi Pelajaran	Indikator Materi	Indikator Penalaran	Nomor Soal	Keterangan		
				V	VDR	TV
Operasi Bentuk Aljabar	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	Menyajikan pernyataan matematika secara tulisan	1			
			2			
			3			
			4			
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	Melakukan manipulasi matematika	1			
			2			
			3			
			4			
	Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata	Mengajukan dugaan	1			
			2			
			3			

			4			
	Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar	Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	1			
			2			
			3			
			4			

Keterangan :

V : Valid

VDR : Valid Dengan Revisi

TV : Tidak Valid

Medan,

Validator

THE
Character Building
UNIVERSITY

Katrina Samosir
Drs Katrina Samosir, M.Pd
NIP. 19630820 198903 2 003

Lampiran 15

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS II

Mata pelajaran : Matematika
 Materi : Operasi Bentuk Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Standar Kopetensi : Memahami Operasi Bentuk Aljabar dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Operasi Bentuk Aljabar.

Materi Pelajaran	Indikator Materi	Indikator Penalaran	Nomor Soal	Keterangan		
				V	VDR	TV
Operasi Bentuk Aljabar	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	Menyajikan pernyataan matematika secara tulisan	1			
			2			
			3			
			4			
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	Melakukan manipulasi matematika	1			
			2			
			3			
			4			
	Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata	Mengajukan dugaan	1			
			2			
			3			
			4			
	Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar	Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	1			
			2			
			3			
			4			

Keterangan :

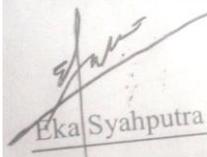
V : Valid

VDR : Valid Dengan Revisi

TV : Tidak Valid

Medan, 9 oktober 2019

Validator


 Eka Syahputra S.Pd

Lampiran 16

LEMBAR SOAL TES KEMAMPUAN

PENALARAN MATEMATIS I

Materi Pokok	: Operasi Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII / 1
Banyak Soal	: 4 butir
Jenis Soal	: Uraian

Petunjuk :

- Tulislah nama dan kelas anda dengan benar.
- Kerjakan dari soal yang lebih mudah.
- Tuliskan jawaban anda dengan jelas dan benar.
- Dilarang bekerja sama dengan teman.

NAMA :

KELAS :

1. Lima tahun yang lalu jumlah umur seorang ibu beserta anak kembarnya adalah 40 tahun. Jika pada saat itu umur ibunya 30 tahun, berapa tahunkah umur anak kembarnya sekarang.
2. Di sebuah kulkas terdapat 5 apel, 5 jeruk, dan 5 melon. Budi mengambil 1 buah apel dan 1 buah jeruk. Lalu Ani menambah isi kulkas dengan 2 apel, 3 jeruk, dan 1 melon. Berapakah banyaknya masing – masing buah yang tersedia di kulkas!
3. Harga satu pasang sepatu 2 kali harga 1 pasang sandal, jika ibu membeli 2 pasang sepatu dan 2 pasang sandal untuk anaknya maka ibu harus membayar 120.000, berapakah harga 1 pasang sepatu dan 1 pasang sandal anaknya?
4. Panjang sisi miring sebuah segitiga siku-siku adalah $(4x + 2)$, sedangkan panjang sisi-sisi yang lainnya berturut-turut adalah $(2x + 3)$ dan $(4x - 1)$. Tentukan keliling dan luas segitiga siku-siku tersebut!

LAMPIRAN 17

**LEMBAR SOAL TES KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS II**

Materi Pokok	: Operasi Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII / 1
Banyak Soal	: 4 butir
Jenis Soal	: Uraian

Petunjuk :

- Tulislah nama dan kelas anda dengan benar.
- Kerjakan dari soal yang lebih mudah.
- Tuliskan jawaban anda dengan jelas dan benar.
- Dilarang bekerja sama dengan teman.

NAMA :

KELAS :

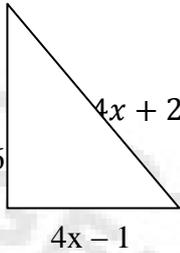
1. Sebuah model kerangka balok terbuat dari kawat dengan ukuran panjang $(3x - 2)$ cm, dan lebarnya $(2x + 8)$ cm, dan tinggi x cm. Tentukan Panjang kawat dalam x
2. Uang saku Desi sebesar Rp 70.000,00 setiap 1 minggu(diluar hari minggu) . Karena setiap hari Selasa dan Rabu ada pelajaran tambahan, serta hari Jumat ada kegiatan ekstra kurikuler (langsung lanjut belajar tambahan) maka dibutuhkan uang makan + uang jajan sebesar Rp 10.000,00. Desi kebingungan menentukan uang saku setiap hari selain Selasa, Rabu, dan Jum'at selama satu minggu jika dalam satu minggu Desi ingin menabung uang sebesar Rp 25.000,00. Berapakah Desi dapat menentukan uang saku per harinya?
3. Jika luas keramik kamar mandi pak Muhammad yang berbentuk persegi panjang adalah $m^2 + 5m - 50$ satuan luas, tentukan lebar keramik tersebut jika panjang keramik tersebut $m + 10$ satuan panjang.
4. Tuti membawa seloyang kue bolu kesekolahnya untuk dibagi – bagi di kelasnya pada saat ulang tahunnya. Pembagiannya seperti berikut, untuk gurunya $\frac{1}{6}$ bagian, untuk

siswa perempuan $\frac{5}{8}$ bagian dan sisinya untuk siswa laki – laki. Tentukan bagian kue untuk siswa laki – laki.



THE
Character Building
UNIVERSITY

	<p>kulkas =</p> <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Mengajukan Dugaan <p>Misalkan x = apel y = jeruk z = melon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan memanipulasi matematika <p>Jumlah setiap buah yang tersedia dikulkas = di kulkas – punya Budi + punya Ani</p> $(5x + 5y + 5z) - (x + y) + (3x + 2y + z)$ $=$ $5x + 5y + 5z - x - y + 3x + 2y + z$ $= 7x + 6y + 6z$ <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Menarik Kesimpulan <p>Jadi, jumlah buah – buhan yang tersedia di kulkas adalah 7 apel, 6 jeruk, dan 6 melon.</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>1</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Menyajikan Pernyataan Matematika <p>Diketahui : harga 1 sepatu 2 kali harga sandal. Ibu membeli 2 sepatu dan dua sandal dengan harga 120.000 Ditanya : harga 1 sepatu dan 1 sandal?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Mengajukan Dugaan <p>Misalkan :</p> x = sepatu y = sandal <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan memanipulasi matematika <p>jawab :</p> $X = 2y$ $2x + 2y = 120.000$ $2(2y) + 2y = 120.000$ $6y = 120.000$ $y = 20.000$ $x = 2(20.000)$ $= 40.000$ <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Menarik Kesimpulan <p>Jadi harga satu pasang sepatu 40.000 dan harga satu pasang sandal 20.000</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>1</p>

4	• Kemampuan Menyajikan Pernyataan	2
	<p>• Kemampuan Menyajikan Pernyataan Matematika Diketahui: Sisi miring (s) = $(4x + 2)$ Tinggi (t) = $(2x + 6)$ Alas (a) = $4x - 1$</p> 	
	<p>Ditanya: Keliling dan luas segitiga siku-siku?</p>	3
	<p>• Kemampuan Mengajukan Dugaan Keliling = Sisi miring + Tinggi + Alas Luas = $\frac{1}{2} \times \text{Alas} \times \text{Tinggi}$</p>	
	<p>• Kemampuan memanipulasi matematika Jawab: Keliling = Sisi miring + Tinggi + Alas $= (4x + 2) + (2x + 6) + (4x - 1)$ $= (10x + 7)$</p> <p>Luas = $\frac{1}{2} \times \text{Alas} \times \text{Tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times (4x - 1) \times (2x + 6)$ $= \frac{1}{2} \times (8x^2 + 10x - 6)$ $= 4x^2 + 5x - 3$</p>	4
	<p>• Kemampuan Menarik Kesimpulan Jadi, keliling segitiga siku-siku adalah $(10x + 4)$ dan luas segitiga siku-siku adalah $4x^2 + 5x - 3$.</p>	1

Lampiran 19

**ALTERNATIF PENYELESAIAN TES
PENALARAN MATEMATIS SISWA I**

Materi Pokok	: Operasi Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII / 1
Banyak Soal	: 4 butir
Jenis Soal	: Uraian

No	Penyelesaian	Nilai
1	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Menyajikan Pernyataan Matematika Diketahui : Sebuah model kerangka balok terbuat dari kawat $P = (3x - 2)$cm, $L = (2x + 8)$cm, dan $T = (x)$ cm Ditanyak : Panjang Kawat dalam x ? • Kemampuan Mengajukan Dugaan Jawab : Panjang kawat dalam x $P = 4(P + L + T)$ • Kemampuan Memanipulasi Matematika $P = 4(3x - 2 + 2x + 8 + x)$ $P = 4(3x + 2x + x - 2 + 8)$ $P = 4(6x - 10)$ $P = 24x - 40$ • Kemampuan Menarik Kesimpulan Jadi panjang kawat dalam x adalah $24x - 40$ 	<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>1</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Menyajikan Pernyataan Matematika Diketahui : Uang saku Desi sebesar Rp 70.000,00 setiap minggu 25.000 uang tabungan selama 1 minggu Ditanya : berapa uang saku desi perharinya? • Kemampuan Mengajukan Dugaan Rp 70.000 = (uang saku 1 minggu) Rp 25.000 = (uang tabungan selama 1 minggu) • Kemampuan Memanipulasi Matematika Jawab : $70.000 - 25.000 = (3 \times 10.000) + 1(6x - 3x)$ $Rp 45.000 = Rp 30.000 + 1(3x)$ $Rp 45.000 = Rp 30.000 + 3x$ $Rp 45.000 - Rp 30.000 = 3x$ 	<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>

	<p> $Rp\ 15.000 = 3x$ $x = Rp\ 15.000/3$ $x = Rp\ 5.000$ </p> <p>Mengapa 3×10.000? karena 3 berasal dari Hari Selasa, Rabu, dan Jumat dalam satu Minggu. Berarti kan ada 3 hari.</p> <p>Mengapa $1(6x - 3x)$? 1 berasal dari 1 minggu sedangkan $6x - 3x$ berasal dari 6 hari dalam satu Minggu kecuali Minggu karena libur, dikurangi 3 hari (Selasa, Rabu, dan Jumat karena telah dijatah).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Menarik Kesimpulan <p>Jadi, uang saku per hari yang kita gunakan selain Selasa, Rabu, Jumat dan selain Minggu karena libur adalah maksimal sebesar Rp 5.000,00.</p>	1
3	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Menyajikan Pernyataan Matematika <p>Dik :</p> $\text{Luas} = (m^2 + 5m - 50)$ $\text{Panjang} = (m + 10)$ <p>Dit : lebar keramik tersebut jika panjang keramik tersebut $m + 10$ satuan panjang?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Mengajukan Dugaan <p style="padding-left: 40px;">Lebar = Luas/Panjang</p> <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Memanipulasi Matematika $ \begin{array}{r} m - 5 \\ m+10 \sqrt{\begin{array}{r} m^2 + 5m - 50 \\ m^2 + 10m \\ \hline -5m - 50 \\ -5m - 50 \\ \hline 0 \end{array}} \end{array} $ <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Menarik Kesimpulan <p>Jadi lebar keramik adalah $m - 5$.</p>	2 3 4 1

4	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Menyajikan Pernyataan Matematika Diketahui : Tuti membawa seloyang kue bolu untuk dibagi- bagi Ditanyak : Bagian siswa laki-laki ? • Kemampuan Mengajukan Dugaan Kue bolu yang dibawa = 1 bagian Untuk gurunya = $\frac{1}{6}$ bagian Untuk siswa putri = $\frac{5}{8}$ bagian • Kemampuan Memanipulasi Matematika Jawab : $1 - \frac{1}{6} - \frac{5}{8}$ $= \frac{1}{6} + \frac{5}{8} =$ $= \frac{4}{24} - \frac{15}{24} = \frac{19}{24}$ $= \frac{24}{24} - \frac{19}{24}$ $= \frac{5}{24}$ • Kemampuan Menarik Kesimpulan Jadi, bagian kue bolu yang diperuntukkan untuk siswa laki-laki adalah $\frac{5}{24}$ bagian. 	<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>1</p>
---	--	-------------------------------------

Lampiran 20

**PEDOMAN PENSKORAN NILAI TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
SISWA**

NO	INDIKATOR PENALARAN	Skor	KRITERIA DAN SKOR
1.	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis	0-2	0 : Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya 1 : menuliskan apa yang diketahui 2 : menuliskan dengan lengkap apa yang diketahui dan ditanya
2.	Mengajukan dugaan	0-3	0 : Tidak menuliskan jawaban sama sekali 1 : Mengajukan dugaan dengan salah 2 : Mengajukan dugaan dengan benar tanpa memberikan alasan 3 : Mengajukan dugaan dengan benar dan memberikan alasan yang benar
3.	Melakukan manipulasi matematika	0-4	0 : Tidak menuliskan jawaban sama sekali 1 : Menuliskan keterangan soal (diketahui dan ditanya) 2 : Menuliskan jawaban dengan penyelesaian dan hasil yang salah 4 : Menuliskan jawaban dengan penyelesaian benar namun hasilnya benar
4.	Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	0-1	0 : Tidak menuliskan kesimpulan sama sekali 1 : menulis kesimpulan

$$\text{Nilai} = \frac{SA}{SM} \times 100$$

Keterangan : SA : Skor yang diperoleh

SM : Skor maksimum (total)

Lampiran 21**TES MATERI PRASYARAT****Nama :****Kelas :****Petunjuk**

1. Bacalah soal dibawah ini dengan seksama dan kerjakanlah dengan benar
 2. Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang dianggap mudah
 3. Waktu : 30 menit
-

Soal

1. Setiap hari Catur menabung sebanyak Rp. 500,-. Jika hari ini tabungan Catur Rp. 12.500,-, berapakah besar tabungan Catur 13 hari yang akan datang!
2. Suhu di Jakarta pada termometer menunjukkan 34°C (di atas 0°C). Pada saat itu suhu di Jepang ternyata 37°C di bawah suhu Jakarta. Berapa derajat suhu di Jepang saat itu!
3. Skor pada kompetisi Olimpiade Matematika adalah 4 untuk setiap jawaban yang benar, 0 untuk soal yang tidak dijawab, dan -1 untuk setiap jawaban yang salah. Dari 50 soal yang diberikan, Budi tidak menjawab 5 soal dan salah 5 soal. Berapakah skor yang diperoleh Budi dalam kompetisi Olimpiade Matematika!

Lampiran 22

ALTERNATIF PENYELESAIAN TES MATERI PRASYARAT

1. Setiap hari Catur menabung sebanyak Rp. 500,-. Jika hari ini tabungan Catur Rp. 12.500,-, berapakah besar tabungan Catur 13 hari yang akan datang!

Penyelesaian :

Diketahui: Tabungan awal = Rp. 12.500,-

Nabung per hari = Rp. 500,-

Ditanya: Tabungan Catur setelah 13 hari = ...

Jawab:

Tabungan Catur setelah 13 hari = Tabungan awal + Nabung setelah 13 hari

Nabung setelah 13 hari = $13 \times$ Nabung per hari

$$= 13 \times \text{Rp. } 500,-$$

$$= \text{Rp. } 6.500,-$$

Tabungan Catur setelah 13 hari = Tabungan awal + Nabung setelah 13 hari

$$= \text{Rp. } 12.500,- + \text{Rp. } 6.500,-$$

$$= \text{Rp. } 19.000,-$$

Jadi, tabungan Catur setelah 13 hari yang akan datang adalah Rp. 19.000,-

2. Suhu di Jakarta pada termometer menunjukkan 34°C (di atas 0°C). Pada saat itu suhu di Jepang ternyata 37°C di bawah suhu Jakarta. Berapa derajat suhu di Jepang saat itu!

Penyelesaian :

Diketahui: Suhu di Jakarta = 34°C

Suhu di Jepang = 37°C di bawah suhu Jakarta

Ditanya: Suhu di Jepang saat itu = ...

Jawab:

Suhu di Jepang saat itu = 37°C di bawah suhu Jakarta

$$= 34^{\circ}\text{C} - 37^{\circ}\text{C}$$

$$= -3^{\circ}\text{C}$$

Jadi, suhu di Jepang saat itu adalah -3°C .

3. Skor pada kompetisi Olimpiade Matematika adalah 4 untuk setiap jawaban yang benar, 0 untuk soal yang tidak dijawab, dan -1 untuk setiap jawaban yang salah. Dari 50 soal yang

diberikan, Budi tidak menjawab 5 soal dan salah 5 soal. Berapakah skor yang diperoleh Budi dalam kompetisi Olimpiade Matematika!

Penyelesaian :

Diketahui: Skor benar = 4

Skor tidak menjawab = 0

Skor salah = -1

Budi tidak menjawab 5 soal dan salah 5 soal

Ditanya: Skor yang diperoleh Budi pada Olimpiade Matematika = ...

Jawab:

Soal benar = Jumlah soal - (Soal salah + Soal tidak dijawab)

$$= 50 - (5 + 5)$$

$$= 40$$

Skor yang diperoleh = 40 soal benar + 5 soal tidak dijawab + 5 soal salah

$$= 40(4) + 5(0) + 5(-1)$$

$$= 160 + 0 - 5$$

$$= 155$$

Jadi, skor yang diperoleh Budi pada Olimpiade Matematika adalah 155.

Lampiran 23

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

SIKLUS I

Nama Sekolah : SMP Swasta Al-Ulum Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/ 1

Pokok Bahasan : 2 x 40 menit

Pertemuan : I (Pertama)

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument/lembar observasi ini adalah untuk mengukur kemampuan guru mengelola pembelajaran di kelas.

B. PETUNJUK

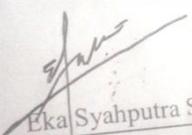
1. Amatilah dengan cermat kegiatan belajar mengajar yang sedang berlangsung
2. Pusatkan perhatian anda pada kemampuan guru / mahasiswa dalam mengelola KBM serta dampaknya pada diri siswa
3. Makna angka skala penilaian adalah 1 (kurang); 2 (cukup); 3 (baik); dan 4 (sangat baik)

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Pertemuan				Total
		1	2	3	4	
1	- Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa serta mengecek kehadiran siswa					
2	- Guru menyiapkan siswa secara fisik dan psikis agar fokus dan siap memulai pelajaran					
3	- Mengingatkan kembali materi sebelum memasuki pelajaran menyampaikan tujuan pembelajaran					

4	- menyampaikan tujuan pembelajaran					
5	- Guru meminta siswa untuk mengajukan pernyataan terkait dengan kalimat-kalimat yang telah mereka amati.					
6	- Mengorganisasikan siswa untuk belajar dalam kelompok kecil					
7	- Guru membagikan LAS pada setiap kelompok					
8	- Guru memotivasi / merangsang untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan.					
9	- Guru berkeliling untuk membimbing peserta didik saat berdiskusi dan memberikan bantuan jika ada kelompok yang mengalami kesulitan. Mengasosiasi/ mengolah informasi					
10	- Meminta perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya					
11	- Memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi hasil temannya					
12	- Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan					
13	- Jika LAS tidak tuntas, siswa melanjutkan dirumah sebagai pekerjaan rumah (PR) ditambah soal latihan dari buku pegangan siswa					
						Jumlah

Medan, oktober 2019

observer


Eka Syahputra S.Pd

Lampiran 24

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

SIKLUS II

Nama Sekolah : SMP Swasta Al-Ulum Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII / 1

Pokok Bahasan : 2 x 40 menit

Pertemuan : II (Kedua)

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument/lembar observasi ini adalah untuk mengukur kemampuan guru mengelola pembelajaran di kelas.

B. PETUNJUK

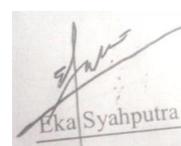
1. Amatilah dengan cermat kegiatan belajar mengajar yang sedang berlangsung
2. Pusatkan perhatian anda pada kemampuan guru / mahasiswa dalam mengelola KBM serta dampaknya pada diri siswa
3. Makna angka skala penilaian adalah 1 (kurang); 2 (cukup); 3 (baik); dan 4 (sangat baik)

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Pertemuan				Total
		1	2	3	4	
1	- Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa serta mengecek kehadiran siswa					
2	- Guru menyiapkan siswa secara fisik dan psikis agar fokus dan siap memulai pelajaran					
3	- Mengingatkan kembali materi sebelum memasuki pelajaran					

	menyampaikan tujuan pembelajaran					
4	- menyampaikan tujuan pembelajaran					
5	- Guru meminta siswa untuk mengajukan pernyataan terkait dengan kalimat-kalimat yang telah mereka amati.					
6	- Mengorganisasikan siswa untuk belajar dalam kelompok kecil					
7	- Guru membagikan LAS pada setiap kelompok					
8	- Guru memotivasi / merangsang untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan.					
9	- Guru berkeliling untuk membimbing peserta didik saat berdiskusi dan memberikan bantuan jika ada kelompok yang mengalami kesulitan. Mengasosiasi/ mengolah informasi					
10	- Meminta perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya					
11	- Memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi hasil temannya					
12	- Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan					
13	- Jika LAS tidak tuntas, siswa melanjutkan di rumah sebagai pekerjaan rumah (PR) ditambah soal latihan dari buku pegangan siswa					
						Jumlah

Medan, oktober 2019

observer



Eka Syahputra S.Pd

Lampiran 25

Hasil Analisis Tes Kemampuan Awal Penalaran Matematis Siswa

No	Kode Siswa	Skor	Nilai	Keterangan
1	S1	7	70	Sedang
2	S2	5	50	Sangat Rendah
3	S3	3	30	Sangat Rendah
4	S4	4	40	Sangat Rendah
5	S5	6	60	Rendah
6	S6	4	40	Sangat Rendah
7	S7	3	30	Sangat Rendah
8	S8	7	70	Sedang
9	S9	4	40	Sangat Rendah
10	S10	4	40	Sangat Rendah
11	S11	6	60	Rendah
12	S12	4	40	Sangat Rendah
13	S13	6	60	Rendah
14	S14	3	30	Sangat Rendah
15	S15	7	70	Sedang
16	S16	4	40	Sangat Rendah
17	S17	6	60	Rendah
18	S18	1	10	Sangat Rendah
19	S19	3	30	Sangat Rendah
20	S20	7	70	Sedang
21	S21	6	60	Rendah
22	S22	1	10	Sangat Rendah
23	S23	0	0	Sangat Rendah
24	S24	8	80	Tinggi
25	S25	3	30	Sangat Rendah
26	S26	8	80	Tinggi
27	S27	8	80	Tinggi
28	S28	0	0	Sangat Rendah
29	S29	0	0	Sangat Rendah
30	S30	7	70	Sedang
31	S31	4	40	Sangat Rendah
32	S32	7	70	Sedang
Jumlah		146	1460	Sangat Rendah
Rata – Rata Nilai Siswa			45,62	

Banyak Siswa Pada Tingkat Penguasaan Penalaran Matematis Sangat Tinggi = 0

$$= \frac{0}{32} \times 100\% = 0\%$$

Banyak Siswa Pada Tingkat Penguasaan Penalaran Matematis Tinggi = 3

$$= \frac{3}{32} \times 100\% = 9,375\%$$

Banyak Siswa Pada Tingkat Penguasaan Penalaran Matematis Sedang = 6

$$= \frac{6}{32} \times 100\% = 18,75\%$$

Banyak Siswa Pada Tingkat Penguasaan Penalaran Matematis Rendah = 5

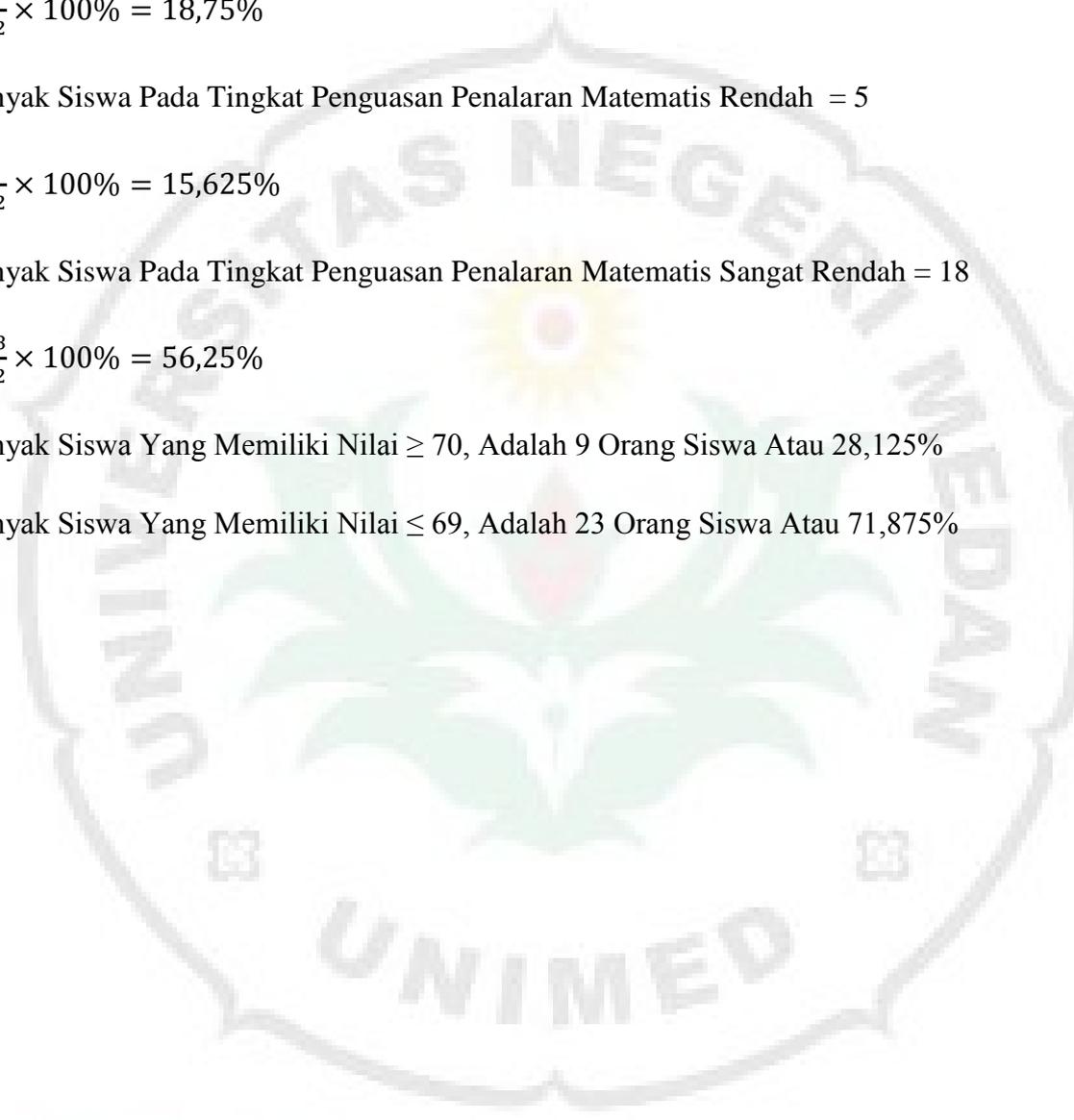
$$= \frac{5}{32} \times 100\% = 15,625\%$$

Banyak Siswa Pada Tingkat Penguasaan Penalaran Matematis Sangat Rendah = 18

$$= \frac{18}{32} \times 100\% = 56,25\%$$

Banyak Siswa Yang Memiliki Nilai ≥ 70 , Adalah 9 Orang Siswa Atau 28,125%

Banyak Siswa Yang Memiliki Nilai ≤ 69 , Adalah 23 Orang Siswa Atau 71,875%



THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 26

Hasil Analisis Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa I**Kategori I (Kemampuan Menyajikan Pernyataan Matematika Secara Tertulis)**

No	Kode Siswa	Skor	Nilai	Keterangan
1	S1	6	70	Sedang
2	S2	5	40	Sangat Rendah
3	S3	6	30	Sangat Rendah
4	S4	4	50	Sangat Rendah
5	S5	4	60	Rendah
6	S6	4	40	Sangat Rendah
7	S7	5	40	Sangat Rendah
8	S8	7	70	Sedang
9	S9	5	40	Sangat Rendah
10	S10	4	30	Sangat Rendah
11	S11	7	60	Rendah
12	S12	5	40	Sangat Rendah
13	S13	7	60	Rendah
14	S14	4	30	Sangat Rendah
15	S15	7	70	Sedang
16	S16	5	40	Sangat Rendah
17	S17	7	60	Rendah
18	S18	4	10	Sangat Rendah
19	S19	6	30	Sangat Rendah
20	S20	8	70	Sedang
21	S21	8	60	Rendah
22	S22	4	10	Sangat Rendah
23	S23	4	0	Sangat Rendah
24	S24	6	80	Tinggi
25	S25	6	40	Sangat Rendah
26	S26	5	80	Tinggi
27	S27	7	80	Tinggi
28	S28	6	0	Sangat Rendah
29	S29	4	0	Sangat Rendah
30	S30	5	70	Sedang
31	S31	4	30	Sangat Rendah
32	S32	7	70	Sedang
Jumlah		176	2200	Sedang
Rata – Rata Nilai Siswa			68,75	

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat tinggi = 2

$$= \frac{2}{32} \times 100\% = 6,25\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis tinggi = 7

$$= \frac{7}{32} \times 100\% = 21,875\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sedang = 6

$$= \frac{6}{32} \times 100\% = 18,75\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis rendah = 17

$$= \frac{5}{32} \times 100\% = 53,125\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat rendah = 18

$$= \frac{0}{32} \times 100\% = 0\%$$

Banyak siswa yang memiliki nilai ≥ 70 , adalah 15 orang siswa atau 46,875%

Banyak siswa yang memiliki nilai ≤ 69 , adalah 23 orang siswa atau 53,125%



Hasil Analisis Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa I

Kategori I (Kemampuan Menyajikan Pernyataan Matematika Secara Tertulis)

No	Kode Siswa	Skor	Nilai	Keterangan
1	S1	6	75	Sedang
2	S2	5	62.5	Rendah
3	S3	6	75	Sedang
4	S4	4	50	Rendah
5	S5	4	50	Rendah
6	S6	4	50	Rendah
7	S7	5	62.5	Rendah
8	S8	7	87.5	Tinggi
9	S9	5	62.5	Rendah
10	S10	4	50	Rendah
11	S11	7	87.5	Tinggi
12	S12	5	62.5	Rendah
13	S13	7	87.5	Tinggi
14	S14	4	50	Rendah
15	S15	7	87.5	Tinggi
16	S16	5	62.5	Rendah
17	S17	7	87.5	Tinggi
18	S18	4	50	Rendah
19	S19	6	75	Sedang
20	S20	8	100	Sangat Tinggi
21	S21	8	100	Sangat Tinggi
22	S22	4	50	Rendah
23	S23	4	50	Rendah
24	S24	6	75	Sedang
25	S25	6	75	Sedang
26	S26	5	62.5	Rendah
27	S27	7	87.5	Tinggi
28	S28	6	75	Sedang
29	S29	4	50	Rendah
30	S30	5	62.5	Rendah
31	S31	4	50	Rendah
32	S32	7	87.5	Tinggi
Jumlah		176	2200	
Rata – Rata Nilai Siswa			68,75	

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat tinggi = 2

$$= \frac{2}{32} \times 100\% = 6,25\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis tinggi = 7

$$= \frac{7}{32} \times 100\% = 21,875\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sedang = 6

$$= \frac{6}{32} \times 100\% = 18,75\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis rendah = 17

$$= \frac{5}{32} \times 100\% = 53,125\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat rendah = 18

$$= \frac{0}{32} \times 100\% = 0\%$$

Banyak siswa yang memiliki nilai ≥ 70 , adalah 15 orang siswa atau 46,875%

Banyak siswa yang memiliki nilai ≤ 69 , adalah 23 orang siswa atau 53,125%



Hasil Analisis Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa I

Kategori II (Kemampuan Melakukan Manipulasi Matematika)

No	Kode Siswa	Skor	Nilai	Keterangan
1	S1	10	62.5	Rendah
2	S2	10	62.5	Rendah
3	S3	6	37.5	Sangat Rendah
4	S4	10	62.5	Rendah
5	S5	10	62.5	Rendah
6	S6	8	50	Sangat Rendah
7	S7	10	62.5	Rendah
8	S8	12	75	Sedang
9	S9	10	62.5	Rendah
10	S10	6	37.5	Sangat Rendah
11	S11	10	62.5	Rendah
12	S12	10	62.5	Rendah
13	S13	10	62.5	Rendah
14	S14	6	37.5	Sangat Rendah
15	S15	12	75	Sedang
16	S16	10	62.5	Rendah
17	S17	10	62.5	Rendah
18	S18	6	37.5	Sangat Rendah
19	S19	6	37.5	Rendah
20	S20	12	75	Sedang
21	S21	12	75	Sedang
22	S22	10	62.5	Rendah
23	S23	6	37.5	Sangat Rendah
24	S24	14	87.5	Tinggi
25	S25	8	50	Rendah
26	S26	14	87.5	Tinggi
27	S27	10	62.5	Rendah
28	S28	6	3.75	Sangat Rendah
29	S29	4	25	Sangat Rendah
30	S30	14	87.5	Tinggi
31	S31	6	37.5	Sangat Rendah
32	S32	10	62.5	Sedang
Jumlah		298	1862.5	
Rata – Rata Nilai Siswa			58,20	

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat tinggi = 0

$$= \frac{0}{32} \times 100\% = 0\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis tinggi = 3

$$= \frac{3}{32} \times 100\% = 9,375\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sedang = 4

$$= \frac{4}{32} \times 100\% = 12,5\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis rendah = 14

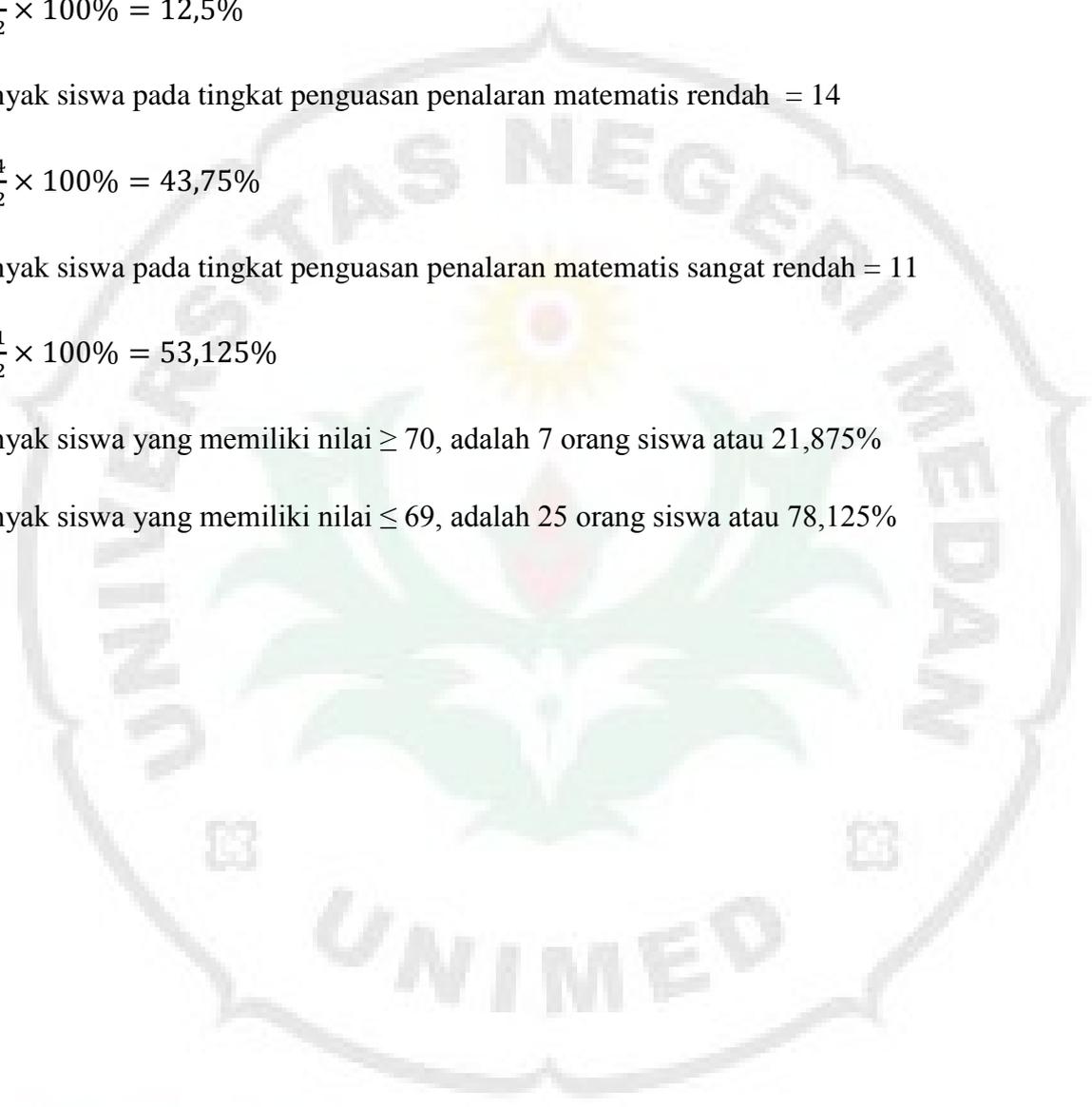
$$= \frac{14}{32} \times 100\% = 43,75\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat rendah = 11

$$= \frac{11}{32} \times 100\% = 53,125\%$$

Banyak siswa yang memiliki nilai ≥ 70 , adalah 7 orang siswa atau 21,875%

Banyak siswa yang memiliki nilai ≤ 69 , adalah 25 orang siswa atau 78,125%



THE
Character Building
UNIVERSITY

Hasil Analisis Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa I

Kategori III (Kemampuan Melakukan Dugaan)

No	Kode Siswa	Skor	Nilai	Keterangan
1	S1	11	91.67	Sangat Tinggi
2	S2	6	50	Sangat Rendah
3	S3	4	33.33	Sangat Rendah
4	S4	8	66.67	Rendah
5	S5	8	66.67	Rendah
6	S6	8	66.67	Rendah
7	S7	6	50	Sangat Rendah
8	S8	9	75	Sedang
9	S9	6	50	Sangat Rendah
10	S10	4	33.33	Sangat Rendah
11	S11	9	75	Sedang
12	S12	6	50	Sangat Rendah
13	S13	9	75	Sedang
14	S14	3	25	Sangat Rendah
15	S15	9	75	Sedang
16	S16	6	50	Sangat Rendah
17	S17	8	66.67	Rendah
18	S18	3	25	Sangat Rendah
19	S19	4	33.33	Sangat Rendah
20	S20	9	75	Sedang
21	S21	9	75	Sedang
22	S22	8	66.67	Rendah
23	S23	4	33.33	Sangat Rendah
24	S24	12	100	Tinggi
25	S25	6	50	Sangat Rendah
26	S26	12	100	Tinggi
27	S27	11	91.67	Sangat Tinggi
28	S28	4	33.33	Sangat Rendah
29	S29	2	16.67	Sangat Rendah
30	S30	12	100	Sangat Tinggi
31	S31	4	33.33	Sangat Rendah
32	S32	11	91.67	Sangat Tinggi
Jumlah		231	1925,01	
Rata – Rata Nilai Siswa			60,15	

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat tinggi = 6

$$= \frac{6}{32} \times 100\% = 18,75\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis tinggi = 0

$$= \frac{0}{32} \times 100\% = 0\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sedang = 6

$$= \frac{6}{32} \times 100\% = 18,75\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis rendah = 6

$$= \frac{6}{32} \times 100\% = 18,75\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat rendah = 14

$$= \frac{14}{32} \times 100\% = 43,75\%$$

Banyak siswa yang memiliki nilai ≥ 70 , adalah 7 orang siswa atau 21,875%

Banyak siswa yang memiliki nilai ≤ 69 , adalah 25 orang siswa atau 78,125%



Hasil Analisis Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa I

Kategori IV (Kemampuan Menarik Kesimpulan)

No	Kode Siswa	Skor	Nilai	Keterangan
1	S1	2	91.67	Sangat Tinggi
2	S2	1	50	Sangat Rendah
3	S3	1	33.33	Sangat Rendah
4	S4	1	66.67	Rendah
5	S5	3	66.67	Rendah
6	S6	1	25	Rendah
7	S7	1	50	Sangat Rendah
8	S8	3	75	Sedang
9	S9	1	50	Sangat Rendah
10	S10	1	25	Sangat Rendah
11	S11	3	75	Sedang
12	S12	1	50	Sangat Rendah
13	S13	3	75	Sedang
14	S14	1	25	Sangat Rendah
15	S15	2	50	Sedang
16	S16	1	50	Sangat Rendah
17	S17	3	75	Rendah
18	S18	1	25	Sangat Rendah
19	S19	1	25	Sangat Rendah
20	S20	2	50	Sedang
21	S21	2	50	Sedang
22	S22	1	25	Rendah
23	S23	1	25	Sangat Rendah
24	S24	4	100	Tinggi
25	S25	1	50	Sangat Rendah
26	S26	4	100	Tinggi
27	S27	4	100	Sangat Tinggi
28	S28	1	25	Sangat Rendah
29	S29	1	25	Sangat Rendah
30	S30	4	100	Sangat Tinggi
31	S31	1	25	Sangat Rendah
32	S32	4	100	Sangat Tinggi
Jumlah		61	1675	
Rata – Rata Nilai Siswa			52,34	

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat tinggi = 5

$$= \frac{5}{32} \times 100\% = 15,625\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis tinggi = 0

$$= \frac{0}{32} \times 100\% = 0\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sedang = 5

$$= \frac{5}{32} \times 100\% = 15,625\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis rendah = 0

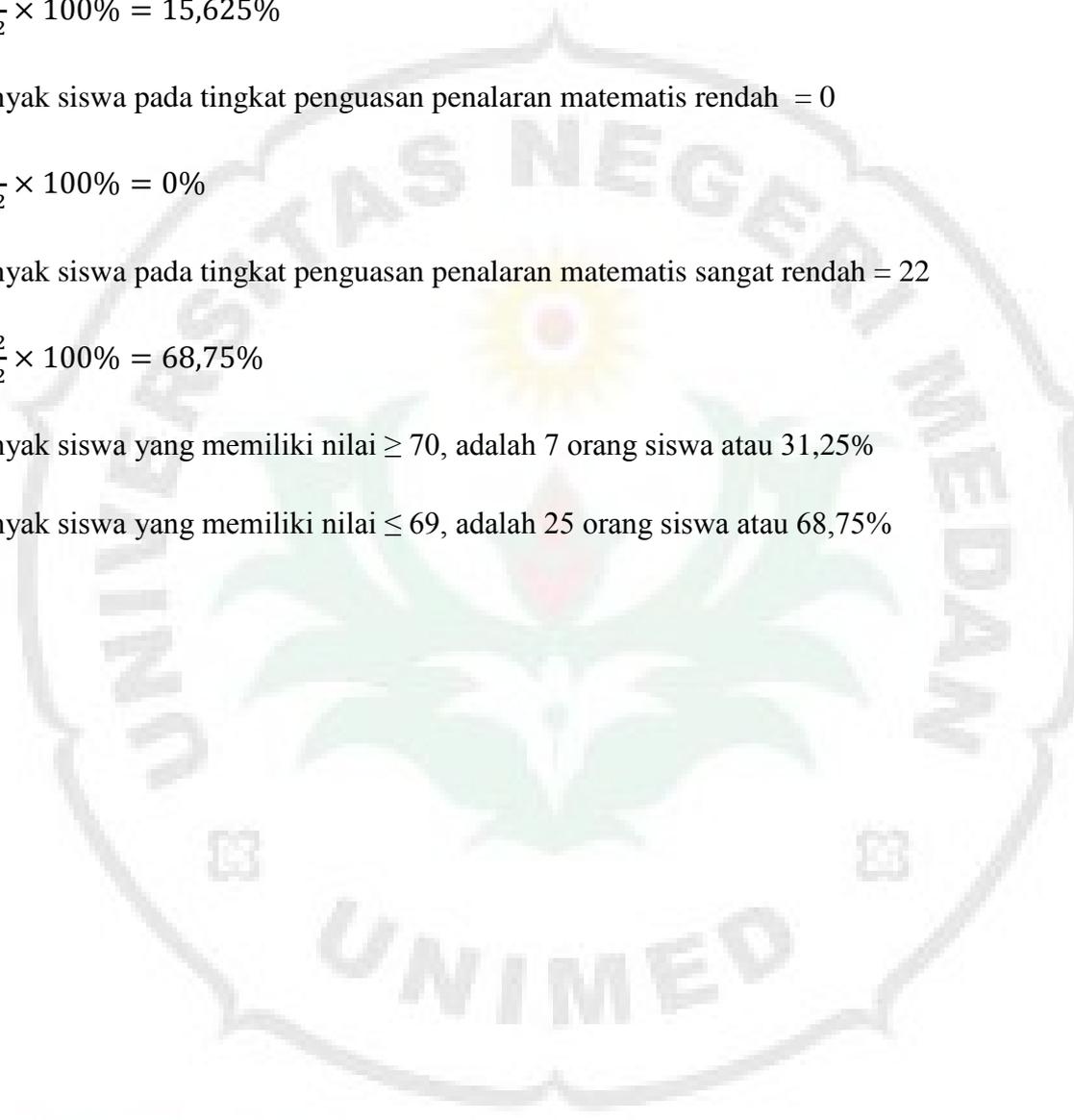
$$= \frac{0}{32} \times 100\% = 0\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat rendah = 22

$$= \frac{22}{32} \times 100\% = 68,75\%$$

Banyak siswa yang memiliki nilai ≥ 70 , adalah 7 orang siswa atau 31,25%

Banyak siswa yang memiliki nilai ≤ 69 , adalah 25 orang siswa atau 68,75%



THE
Character Building
UNIVERSITY

Hasil Analisis Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis Siswa I

Kategori I,II,II Dan IV

No	Kode Siswa	Skor Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Untuk Setiap Kategori				Skor Total	Nilai	Kriteria Tingkat Kemampuan
		I	II	III	IV			
1	S1	6	10	11	2	29	72.5	Sedang
2	S2	5	10	6	1	22	55	Rendah
3	S3	6	6	4	1	17	42.5	Sangat Rendah
4	S4	4	10	8	1	23	57.5	Rendah
5	S5	4	10	8	3	25	62.5	Rendah
6	S6	4	8	8	1	21	52	Sangat Rendah
7	S7	5	10	6	1	22	55	Rendah
8	S8	7	12	9	1	31	77.5	Sedang
9	S9	5	10	6	3	22	55	Rendah
10	S10	4	6	4	1	15	37.5	Sangat Rendah
11	S11	7	10	9	3	29	72.5	Sedang
12	S12	5	10	6	1	22	55	Rendah
13	S13	7	10	9	3	29	72.5	Sedang
14	S14	4	6	3	1	14	35	Sangat Rendah
15	S15	7	12	9	2	30	75	Sedang
16	S16	5	10	6	1	22	55	Rendah
17	S17	7	10	8	3	28	70	Sedang
18	S18	4	6	3	1	14	35	Sangat Rendah
19	S19	6	6	4	2	17	42.5	Sangat Rendah
20	S20	8	12	9	1	31	77.5	Sedang
21	S21	8	12	9	1	31	77.5	Sedang
22	S22	4	10	8	4	23	57.5	Rendah
23	S23	4	6	4	1	15	37.5	Sangat Rendah
24	S24	6	14	12	1	36	90	Tinggi
25	S25	6	8	6	4	21	52.5	Rendah
26	S26	5	14	12	4	35	87.5	Tinggi
27	S27	7	10	11	4	32	80	Tinggi
28	S28	6	6	4	1	17	42.5	Sangat Rendah
29	S29	4	4	2	1	11	27.5	Sangat Rendah
30	S30	5	14	12	4	35	87.5	Tinggi
31	S31	4	6	4	1	15	37.5	Sangat Rendah
32	S32	7	10	11	4	32	80	Tinggi
Jumlah						766	1914.5	Rendah
Rata – Rata							59,82	

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat tinggi = 1

$$= \frac{1}{32} \times 100\% = 3,125\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis tinggi = 4

$$= \frac{4}{32} \times 100\% = 12,5\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sedang = 8

$$= \frac{8}{32} \times 100\% = 25\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis rendah = 7

$$= \frac{7}{32} \times 100\% = 21,875$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat rendah = 12

$$= \frac{12}{32} \times 100\% = 37,5\%$$

Banyak siswa yang memiliki nilai ≥ 70 , adalah 13 orang siswa atau 40,625%

Banyak siswa yang memiliki nilai ≤ 69 , adalah 19 orang siswa atau 59,375%



Lampiran 27

Hasil Analisis Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa II**Kategori I (Kemampuan Menyajikan Pernyataan Matematika Secara Tertulis)**

No	Kode Siswa	Skor	Nilai	Keterangan
1	S1	7	87.5	Tinggi
2	S2	6	75	Sedang
3	S3	5	62.5	Rendah
4	S4	7	87.5	Tinggi
5	S5	7	87.5	Tinggi
6	S6	6	75	Sedang
7	S7	7	62.5	Rendah
8	S8	7	87.5	Tinggi
9	S9	6	75	Sedang
10	S10	5	62.5	Rendah
11	S11	7	87.5	Tinggi
12	S12	7	87.5	Tinggi
13	S13	7	87.5	Tinggi
14	S14	6	75	Sedang
15	S15	8	100	Sangat Tinggi
16	S16	7	87.5	Tinggi
17	S17	7	87.5	Tinggi
18	S18	6	75	Sedang
19	S19	6	75	Sedang
20	S20	7	87.5	Tinggi
21	S21	7	87.5	Tinggi
22	S22	6	75	Sedang
23	S23	5	62.5	Rendah
24	S24	8	100	Sangat Tinggi
25	S25	6	75	Sedang
26	S26	8	100	Sangat Tinggi
27	S27	7	87.5	Tinggi
28	S28	6	75	Sedang
29	S29	5	62.5	Rendah
30	S30	8	100	Sangat Tinggi
31	S31	6	75	Sedang
32	S32	7	87.5	Tinggi
Jumlah		210	2625	(Tinggi)
Rata – Rata Nilai Siswa			82.03	

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat tinggi = 4

$$= \frac{4}{32} \times 100\% = 12,5\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis tinggi = 14

$$= \frac{14}{32} \times 100\% = 43,75\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sedang = 10

$$= \frac{10}{32} \times 100\% = 31,25\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis rendah = 4

$$= \frac{4}{32} \times 100\% = 12,5\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat rendah = 0

$$= \frac{0}{32} \times 100\% = 0\%$$

Banyak siswa yang memiliki nilai ≥ 70 , adalah 28 orang siswa atau 87,5%

Banyak siswa yang memiliki nilai ≤ 69 , adalah 4 orang siswa atau 12,5%

Hasil Analisis Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa II

Kategori II (Kemampuan Melakukan Manipulasi Matematika)

No	Kode Siswa	Skor	Nilai	Keterangan
1	S1	14	87.5	Tinggi
2	S2	10	62.5	Rendah
3	S3	10	62.5	Rendah
4	S4	10	62.5	Rendah
5	S5	12	75	Sedang
6	S6	13	81.25	Tinggi
7	S7	12	75	Sedang
8	S8	14	87.5	Tinggi
9	S9	13	81.25	Tinggi
10	S10	10	62.5	Rendah
11	S11	14	87.5	Tinggi
12	S12	12	75	Sedang
13	S13	14	87.5	Tinggi
14	S14	10	62.5	Rendah
15	S15	14	87.5	Tinggi
16	S16	12	75	Sedang
17	S17	14	87.5	Tinggi
18	S18	10	62.5	Rendah
19	S19	13	81.25	Tinggi
20	S20	12	75	Sedang
21	S21	14	87.5	Tinggi
22	S22	13	81.25	Tinggi
23	S23	10	62.5	Rendah
24	S24	15	93.73	Sangat Tinggi
25	S25	13	81.25	Tinggi
26	S26	14	87.5	Tinggi
27	S27	14	87.5	Rendah Tinggi
28	S28	10	62.5	Rendah
29	S29	10	62.5	Rendah
30	S30	14	87.5	Tinggi
31	S31	10	62.5	Rendah
32	S32	14	87.5	Tinggi
Jumlah		394	2462.48	
Rata – Rata Nilai Siswa			76.95	

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat tinggi = 1

$$= \frac{1}{32} \times 100\% = 3,125\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis tinggi = 16

$$= \frac{16}{32} \times 100\% = 50\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sedang = 6

$$= \frac{6}{32} \times 100\% = 18,75\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis rendah = 9

$$= \frac{9}{32} \times 100\% = 28,125\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat rendah = 0

$$= \frac{0}{32} \times 100\% = 0\%$$

Banyak siswa yang memiliki nilai ≥ 70 , adalah 23 orang siswa atau 71,875%

Banyak siswa yang memiliki nilai ≤ 69 , adalah 25 orang siswa atau 78,125%



Hasil Analisis Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa II

Kategori III (Kemampuan Melakukan Dugaan)

No	Kode Siswa	Skor	Nilai	Keterangan
1	S1	12	100	Sangat Tinggi
2	S2	9	75	Sedang
3	S3	8	66.67	Rendah
4	S4	9	75	Sedang
5	S5	10	83.33	Tinggi
6	S6	9	75	Sedang
7	S7	10	83.33	Tinggi
8	S8	12	100	Sangat Tinggi
9	S9	9	75	Sedang
10	S10	8	66.67	Rendah
11	S11	12	100	Sangat Tinggi
12	S12	9	83.33	Tinggi
13	S13	12	100	Sangat Tinggi
14	S14	9	75	Sedang
15	S15	12	100	Sangat Tinggi
16	S16	12	100	Sangat Tinggi
17	S17	12	100	Sangat Tinggi
18	S18	9	75	Sedang
19	S19	9	75	Sedang
20	S20	12	100	Sangat Tinggi
21	S21	12	100	Sangat Tinggi
22	S22	9	66.67	Rendah
23	S23	8	75	Sedang
24	S24	12	100	Sangat Tinggi
25	S25	9	75	Sedang
26	S26	12	100	Sangat Tinggi
27	S27	12	100	Sangat Tinggi
28	S28	9	100	Sangat Tinggi
29	S29	8	66.67	Rendah
30	S30	12	100	Sangat Tinggi
31	S31	9	100	Sangat Tinggi
32	S32	12	75	Sedang
Jumlah		329	2741.67	
Rata – Rata Nilai Siswa			85.67	

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat tinggi = 14

$$= \frac{14}{32} \times 100\% = 43,75\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis tinggi = 3

$$= \frac{3}{32} \times 100\% = 9,375\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sedang = 11

$$= \frac{11}{32} \times 100\% = 34,375\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis rendah = 4

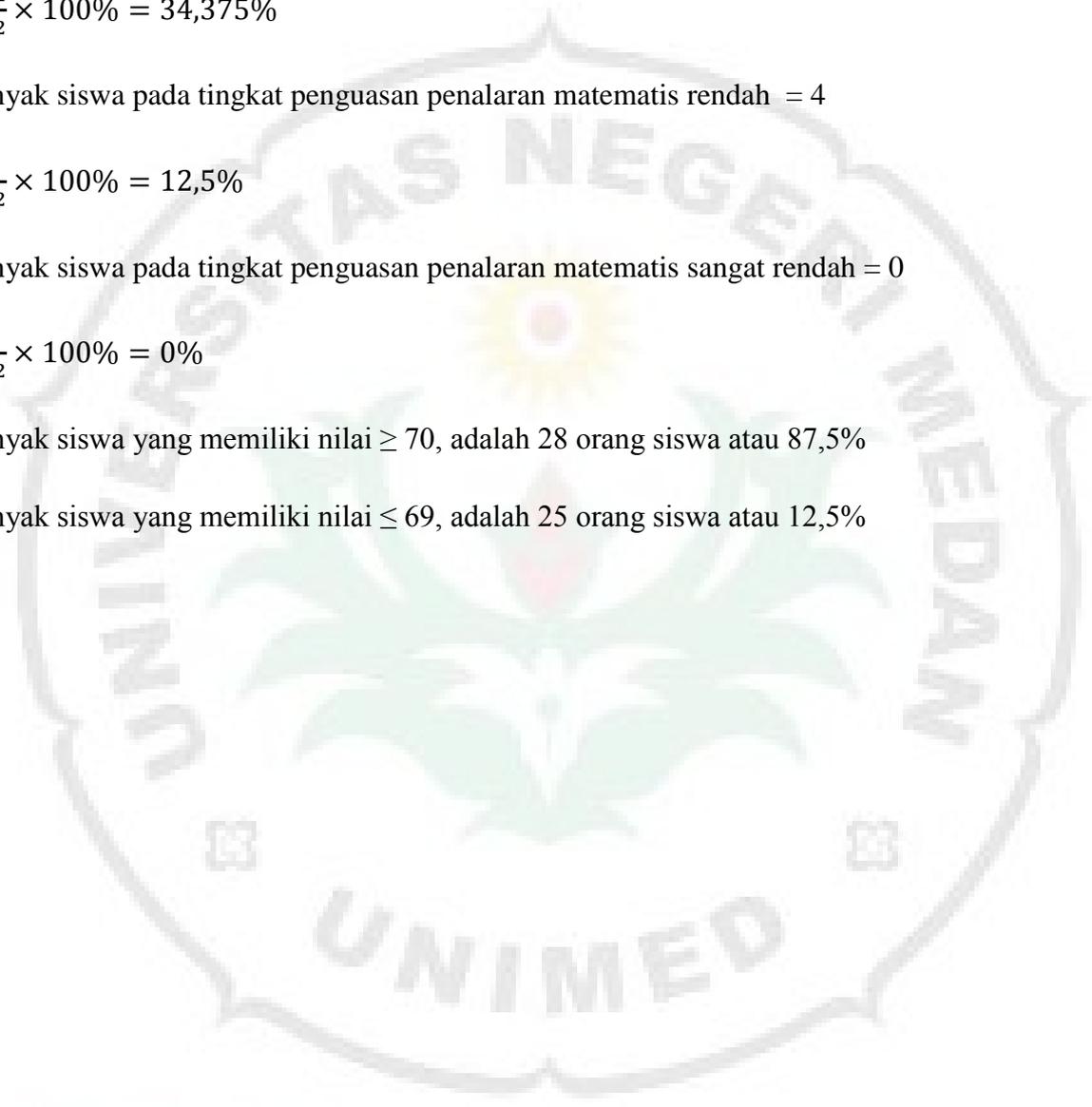
$$= \frac{4}{32} \times 100\% = 12,5\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat rendah = 0

$$= \frac{0}{32} \times 100\% = 0\%$$

Banyak siswa yang memiliki nilai ≥ 70 , adalah 28 orang siswa atau 87,5%

Banyak siswa yang memiliki nilai ≤ 69 , adalah 25 orang siswa atau 12,5%



THE
Character Building
UNIVERSITY

Hasil Analisis Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa II

Kategori III (Kemampuan Menarik Kesimpulan)

No	Kode Siswa	Skor	Nilai	Keterangan
1	S1	3	75	Sedang
2	S2	3	75	Sedang
3	S3	1	25	Sangat Rendah
4	S4	3	75	Sedang
5	S5	3	75	Sedang
6	S6	3	75	Sedang
7	S7	3	75	Sedang
8	S8	3	75	Sedang
9	S9	3	75	Sedang
10	S10	1	25	Sangat Rendah
11	S11	3	75	Sedang
12	S12	3	75	Sedang
13	S13	3	75	Sedang
14	S14	3	75	Sedang
15	S15	4	100	Sangat Tinggi
16	S16	4	100	Sangat Tinggi
17	S17	3	75	Sedang
18	S18	3	75	Sedang
19	S19	3	75	Sedang
20	S20	4	100	Sangat Tinggi
21	S21	3	75	Sedang
22	S22	3	75	Sedang
23	S23	1	25	Sangat Rendah
24	S24	4	100	Sangat Tinggi
25	S25	3	100	Sangat Tinggi
26	S26	4	75	Sedang
27	S27	3	75	Sedang
28	S28	3	75	Sedang
29	S29	1	25	Sangat Rendah
30	S30	4	100	Sangat Tinggi
31	S31	3	75	Sedang
32	S32	3	75	Sedang
Jumlah		94	1675	
Rata – Rata Nilai Siswa			52,34	

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat tinggi = 6

$$= \frac{6}{32} \times 100\% = 18,25\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis tinggi = 0

$$= \frac{0}{32} \times 100\% = 0\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sedang = 22

$$= \frac{22}{32} \times 100\% = 68,75\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis rendah = 0

$$= \frac{0}{32} \times 100\% = 0\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat rendah = 4

$$= \frac{4}{32} \times 100\% = 12,5\%$$

Banyak siswa yang memiliki nilai ≥ 70 , adalah 28 orang siswa atau 87,5%

Banyak siswa yang memiliki nilai ≤ 69 , adalah 4 orang siswa atau 12,5%



Hasil Analisis Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis Siswa II
Siklus II Kategori I,II,III Dan IV

No	Kode Siswa	Skor Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Untuk Setiap Kategori				Skor Total	Nilai	Kriteria Tingkat Kemampuan
		I	II	III	IV			
1	S1	7	14	12	3	36	90	Tinggi
2	S2	6	10	9	3	28	70	Sedang
3	S3	5	10	8	1	24	60	Rendah
4	S4	7	10	9	3	29	72.5	Sedang
5	S5	7	12	10	3	32	80	Tinggi
6	S6	6	13	9	3	31	77.5	Sedang
7	S7	7	12	10	3	32	80	Tinggi
8	S8	7	14	12	3	36	90	Tinggi
9	S9	6	13	9	3	31	77.5	Sedang
10	S10	5	10	8	1	24	60	Rendah
11	S11	7	14	12	3	36	90	Tinggi
12	S12	7	12	10	3	32	80	Tinggi
13	S13	7	14	12	3	36	90	Tinggi
14	S14	6	10	9	3	28	70	Sedang
15	S15	8	14	12	4	38	95	Sangat Tinggi
16	S16	7	12	12	4	35	87.5	Tinggi
17	S17	7	14	12	3	36	90	Tinggi
18	S18	6	10	9	3	28	70	Sedang
19	S19	6	13	9	3	31	77.5	Sedang
20	S20	7	12	12	4	35	87.5	Tinggi
21	S21	7	14	12	3	36	90	Tinggi
22	S22	6	13	9	3	31	77.5	Sedang
23	S23	5	10	8	1	35	60	Rendah
24	S24	8	15	12	4	36	97.5	Sangat Tinggi
25	S25	6	13	9	3	31	77.5	Sedang
26	S26	8	14	12	3	38	95	Sangat Tinggi
27	S27	7	14	12	1	36	90	Tinggi
28	S28	6	10	9	3	28	70	Sedang
29	S29	5	10	8	1	24	60	Rendah
30	S30	8	14	12	4	38	95	Sangat Tinggi
31	S31	6	10	9	3	28	70	Sedang
32	S32	7	14	12	3	36	90	Tinggi
Jumlah						1027	2567.5	Tinggi
Rata – Rata							80.23	

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat tinggi = 4

$$= \frac{4}{32} \times 100\% = 12,5\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis tinggi = 13

$$= \frac{13}{32} \times 100\% = 40,625\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sedang = 11

$$= \frac{11}{32} \times 100\% = 34,375\%$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis rendah = 4

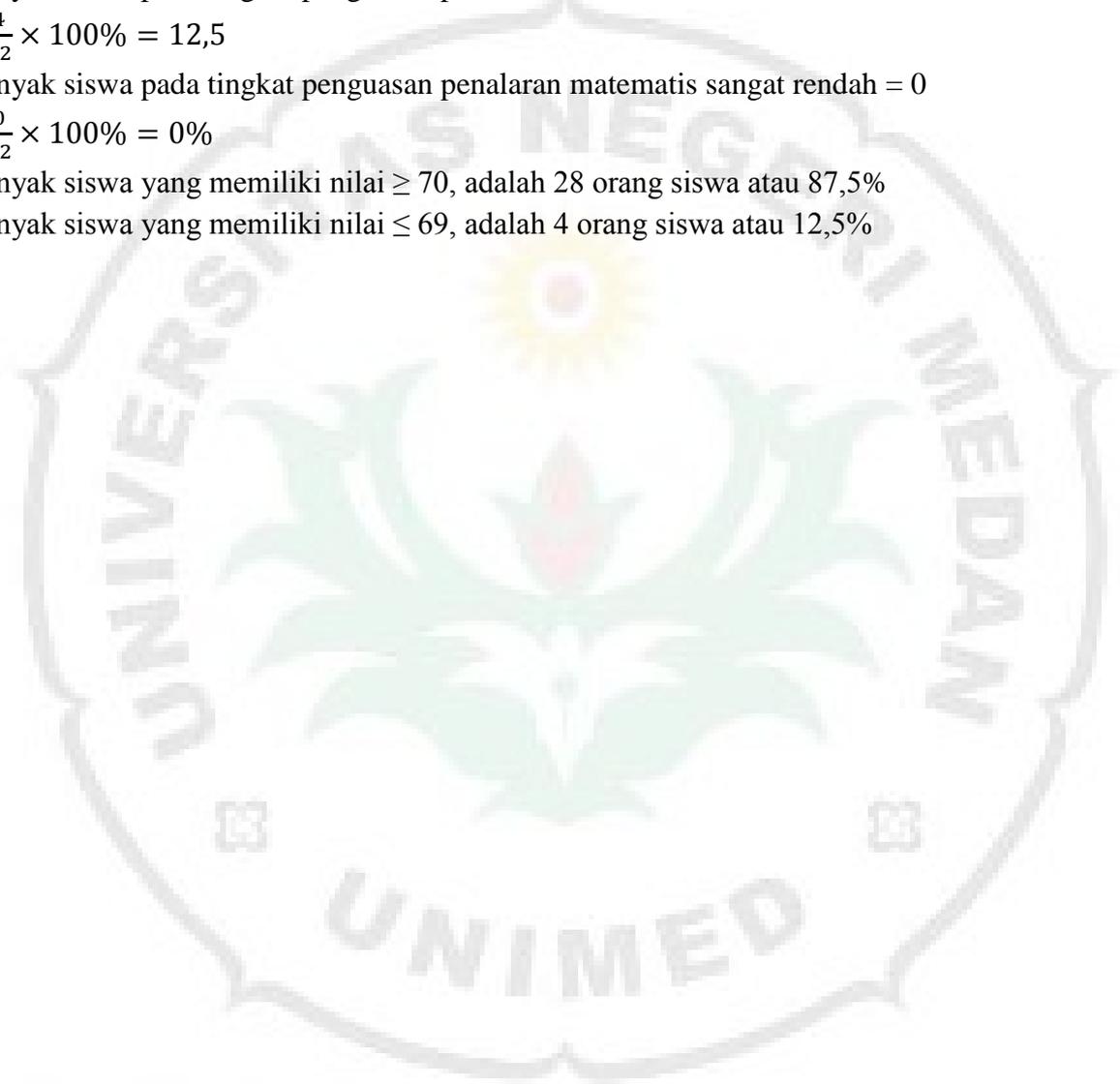
$$= \frac{4}{32} \times 100\% = 12,5$$

Banyak siswa pada tingkat penguasaan penalaran matematis sangat rendah = 0

$$= \frac{0}{32} \times 100\% = 0\%$$

Banyak siswa yang memiliki nilai ≥ 70 , adalah 28 orang siswa atau 87,5%

Banyak siswa yang memiliki nilai ≤ 69 , adalah 4 orang siswa atau 12,5%



THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 28

Daftar Nama Siswa SMP Swasta Al-Ulum

No	Nama Siswa	Keterangan
1	Ardi Rifqi Afdali	Laki – Laki
2	Amanda Syifa	Perempuan
3	Azkie Zulika A.S	Perempuan
4	Azrie Attalah S	Laki – Laki
5	Azura Khaila R	Perempuan
6	Azyra Nur Fatimah	Perempuan
7	Citra Ayu Dasri	Perempuan
8	Dafha Rifqy P	Laki – Laki
9	Dian Laysa Pak Pohan	Perempuan
10	Femmy Nabila F	Perempuan
11	Fikri Aprian	Laki – Laki
12	Haura Rifqa A	Perempuan
13	Khanza Ronah	Perempuan
14	M. Naufal	Laki – Laki
15	M. Raysid Fasha	Laki – Laki
16	M. Rizki Ramadhan	Laki – Laki
17	M. Rizki Zega	Laki – Laki
18	M. Shadiq R.S	Laki – Laki
19	M. Ghana	Laki – Laki
20	Mutiara Syakirah	Perempuan
21	Naufal Arif A	Laki – Laki
22	Naufal Yafi A	Laki – Laki
23	Nawawi Syabani	Laki – Laki
24	Putri Wardah A	Perempuan
25	Ranela Hafiza	Perempuan
26	Revana Aqira	Perempuan
27	Rashya Shaukany	Laki – Laki
28	Syahri Defa H	Laki – Laki
29	Shafira Irsa	Perempuan
30	Tri Chania	Perempuan
31	Yuri Nikite E	Perempuan
32	Zikra Al Ikhwan	Laki – Laki

Daftar Nama Kelompok

Kelompok 1

1. Khanza pona
2. M. Rizki Ramadan
3. Nawawi Syabani
4. Yuri Nikita Emeraida

Kelompok 2

1. Ranela Hafizah
2. Zikra Al Ikhwan
3. M. Gana Irwansyah
4. Syahri Defa H

Kelompok 3

1. Dian Laysa P
2. Azuhra Khaila
3. Mutiara Syakira
4. Rasya Shakani

Kelompok 4

1. Syafira Irsya
2. Putri Wardah
3. M. Shadiq
4. M. Raysid Fasha

Kelompok 5

1. Azkia
2. Azrie
3. Citra
4. Ardi

Kelompok 6

1. Femmy Nabila Firyal
2. Revana Aqira
3. Haura Rifqa Ananda
4. Shadia Ralwa Saraqih

Kelompok 7

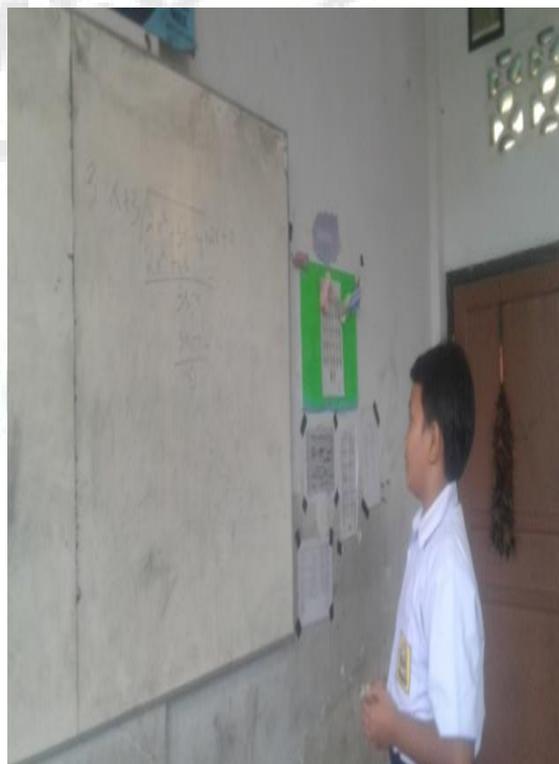
1. Amanda Syifa
2. Fikri Apriyan
3. Daffa Rifqi Dratama
4. Tri chania

Kelompok 8

1. Nauwfal Arif Athaya
2. Naufal Yaafi Ananda
3. Muhammad Naufal Adra
4. M. Risky Zega

Lampiran 29







UNIMED



THE
Character Building
UNIVERSITY



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Jl. Willem Iskandar Psr V – Kotak Pos No.1589 Medan 20221 Telp.(061) 6625970
 Laman : www.fmipa.unimed.ac.id

Nomor : 6246/UN33.4.1/LT/2019 Medan, 24 September 2019
 Lampiran : 1 (satu) berkas Proposal Penelitian
 Perihal : Izin Melaksanakan Penelitian

Yth. Kepala SMP AI-Ulum Medan
 di
 Tempat

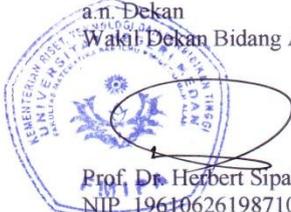
Bersama ini kami mohon dengan hormat bantuan Saudara agar dapat memberikan izin melaksanakan Penelitian di instansi yang Saudara pimpin kepada mahasiswa kami tersebut di bawah ini :

Nama : Annisa
 NIM : 4151111004
 Program Studi : S-1 Pendidikan Matematika
 Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Asmin, M.Pd
 Judul Penelitian : Upaya Peningkatan Penalaran Matematis Siswa Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantu Scaffolding Di Kelas VII SMP AI-Ulum Medan T.A.2019/2020.

Perlu diketahui bahwa kegiatan ini dilaksanakan untuk memperoleh data yang akan digunakan dalam penyusunan skripsi mahasiswa tersebut guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di FMIPA Unimed.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik



Prof. Dr. Herbert Sipahutar, M.S., M.Sc
 NIP. 19610626198710 1 001



YAYASAN PEMBANGUNAN & PENDIDIKAN JIHADUL ILMI
SMP SWASTA AL-ULUM

Jln. Amaliun Gg. Johar Medan Telp. 7364083
 Kecamatan Medan Area 20215

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

No : 247/SMP-AU/P.16/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Swasta AL-ULUM Medan Kecamatan Medan Area, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : ANNISA
 NIM : 4151111004
 Program Studi : S-1 Pendidikan Matematika

Judul Penelitian :
 " UPAYA PENINGKATAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
 PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERBANTU SCAFFOLDING PADA KELAS VII-8 DI SMP
 SWASTA AL-ULUM TAHUN PELAJARAN : 2019-2020 " .

Benar telah melaksanakan PENELITIAN dengan judul di atas
 pada tanggal : **26 SEPTEMBER s/d 17 OKTOBER 2019.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Medan, 28 Oktober 2019
 Ka. SMP AL-ULUM Medan

HERY HERWANTO, STP., S.Pd