

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azuar Juliandi (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: untuk Ilmu-Ilmu Bisnis*. Medan: M2000
- Dewi, NP. 2014. *Pengaruh Strategi Learning Start with a Question Terhadap Motivasi Belajar Siswa*. <http://digilib.uinsby.ac.id/1508/8/Bab%25202.pdf>, diunduh pada tanggal 27 juni 2018 pukul 14.22
- Dwina Gusti, Rifa. 2016. *Pengaruh Model Learning start with a Questions (LSQ) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Momentum dan Impuls*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Emzir. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan, Kualitatif dan Kuantitatif*. Jakarta: Raja Graindo Persada.
- Gumati Ary, Tatang dkk. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Mudlofir, Ali dan Evi Fatimatur Rusydiyah. 2017. *Desain Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Mudyaharjo, Redja. 2009. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Puji Astutik, Erna dan Sri Rahmawati Fitriatien. 2016. *Metode Statistika*. Surabaya: Adi Buana University Press.
- Rosidin, Undang. 2017. *Evaluasi dan Asesmen Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.

- Sanjaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Silberman, Melvin L. 2007. *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Suensi, Dea Ajeng Pravita. 2016. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Learning Start With a Question (LSQ) melalui Lesson Study terhadap Metekognisi dan Hasil Belajar Biologi Siswa (Kelas XI IPA MAN 2 Jember Tahun Pelajaran 2015/2016)*. Jember.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Budi. 2013. *Pengaruh Strategi Learning Start With A question Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Memahami Sifat Dasar Sinyal Audio di SMK Negeri 2 Surabaya*. Dalam *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Online, Vol.2 (1), <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php>, diunduh tanggal 27 juni 2018 pukul 14.24
- Thobroni, M. 2016. *Belajar & Pembelajaran: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Yamin, Martinis. 2003. *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Zaini, dkk. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: CTSD UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Lampiran 1



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

Kampus I : Jl. Ngagel Dahi III-B/37 Telp. (031) 5953127, 5041097 Fax. (031) 5662804 Surabaya 60234  
Kampus II : Jl. Dufrah Menanggal XII Telp. (031) 8261181, 8261182, 8261183 Surabaya 60234  
<http://fkip.unipasby.ac.id>

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Hijjiah Rohma Nuraini  
NIM : 155500077  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif  
*Learning Start with a Question* Terhadap Hasil  
Belajar Matematika Siswa kelas VII SMP  
Kartika Nasional Plus Surabaya.

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Pembimbing
1	19 November 2018	Bab I (revisi)	
2	23 November 2018	Bab I (ACC)	
3	29 November 2018	Bab II (revisi)	
4	05 Desember 2018	Bab II (ACC)	
5	10 Desember 2018	Bab III (revisi)	
6	18 Desember 2018	Bab III (ACC)	
7	07 Januari 2019	Bab IV (revisi)	
8	16 Januari 2019	Bab IV (ACC)	
9	21 Januari 2019	Bab V (ACC)	
10	23 Januari 2019	Abstrak (ACC)	

Selesai bimbingan skripsi tanggal 23 Januari 2019

Mengetahui  
Dekan FKIP,

Dr. Suhari, S.H., M.Si.  
NIP. 196801031992031003

Dosen Pembimbing,

Dra. Sri Rahayu, M.Pd.  
NIDN. 0708086201



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

Kampus I : Jl. Ngagel Dadi III-B/37 Telp. (031) 5053127, 5041097 Fax. (031) 5662804 Surabaya 60234  
Kampus II : Jl. Dauh Moneggal XII Telp. (031) 8281181, 8281182, 8281183 Surabaya 60234.  
<http://fkip umpasby.ac.id>

**FORMAT REVISI SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Hijjiah Rohma Nuraini  
NIM : 155500077  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif *Learning Start with a Question* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VII SMP Kartika Nasional Plus Surabaya.  
Penguji I : Moh. Syukron Maftuh, S.Pd, M.Pd.  
Penguji II : Dra. Sri Rahayu, M.Pd.

No	Materi Revisi	Penguji I	Penguji II
1	Sistematika Penulisan pada Bab I		
2	Metodologi dan Desain Penelitian		
3	Abstrak		
4	Abstract		

Batas waktu revisi skripsi: 2 (dua) minggu terhitung dari waktu ujian skripsi.

Dosen Penguji I,

Moh. Syukron Maftuh, S.Pd, M.Pd.  
NIDN. 0723068802

Dosen Penguji II,

Dra. Sri Rahayu, M.Pd.  
NIDN. 0708086201

Lampiran 3



**.FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

Kampus I : Jl. Ngagel Dadi III-B/37 Telp. (031) 5041097 Fax. (031) 5042804 Surabaya 60245  
Kampus II: Jl. Dukuh Menanggal XII Telp. (031) 8281182, 8281183 Surabaya 60234.  
Website : <http://fkjip.unipasby.ac.id>

Unipa Surabaya

Nomor : 245/Ak.2/FKIP/X/2018  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

16 Oktober 2018

Yang Terhormat,  
Kepala SMP Kartika Nasional Plus  
di Surabaya

Sesuai dengan kurikulum Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, untuk penyelesaian akhir masa studi, mahasiswa diwajibkan menulis skripsi. Berkaitan dengan ini, mohon dengan hormat Bapak/Ibu Kepala SMP Kartika Nasional Plus Surabaya berkenan memberikan izin penelitian kepada mahasiswa:

Nama : Hijjiah Rohma Nuraini  
NIM : 155500077  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Learning Start With A Question terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Kartika Nasional Plus Surabaya  
Waktu penelitian : 17 September 2018 s/d 17 November 2018

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Dekan,



Tembusan :

1. Wakil Dekan I
2. Kaprodi

Lampiran 4



**YAYASAN PENDIDIKAN & PENGAJARAN  
SMP KARTIKA NASIONAL PLUS  
NSS : 204056021442 TERAKREDITASI "A"  
JL.RAYA TENGGILIS NO. 8  
TELP./FAX (031) 8417287  
email : smpkartikanasionalplus08@yahoo.com  
SURABAYA**

**SURAT KETERANGAN**

**NOMOR : 090 / SMP\_KNP / U / XI / 2018**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rannu Tumonglo, Amd., S.Pd.  
Jabatan : Kepala SMP Kartika Nasional Plus  
Alamat : Jl. Raya Tenggilis No.8 Surabaya

Menerangkan bahwa :  
Nama : **HIJJIAH ROHMAH NURAINI**  
N.I.M. : 155500077  
Program Study : Pendidikan Matematika  
Fakultas/ Universitas : FKIP / Universitas PGRI ADI BUANA SURABAYA

KETERANGAN :

Yang bersangkutan telah menyelesaikan penelitian di SMP KARTIKA NASIONAL PLUS tahun pelajaran 2018 – 2019 dengan judul penelitian :

**“PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF LEARNING  
START WITH A QUESTION TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP KARTIKA NASIONAL PLUS  
SURABAYA”**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 17 November 2018  
Kepala SMP Kartika Nasional Plus



**Rannu Tumonglo, Amd., S.Pd.**

## SILABUS

**MATA PELAJARAN : MATEMATIKA**  
**NAMA SEKOLAH : SMP KARTIKA NASIONAL PLUS SURABAYA**  
**KELAS/SEMESTER : VII (TUJUH) / 1**  
**KOMPETENSI INTI :**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan)	Bentuk Aljabar - Menjelaskan koefisien, variabel, konstanta, dan suku pada bentuk aljabar - Operasi hitung bentuk aljabar	3.5.1 Mengenal aljabar 3.5.2 Mengenal suku pada bentuk aljabar 3.5.3 Mengenal operasi hitung pada bentuk aljabar 3.5.4 Mensubstitusi bilangan pada bentuk aljabar 3.5.5 Menentukan faktorisasi bentuk aljabar 3.5.6 Mengenal operasi pecahan bentuk aljabar 1. Dengan merangkum informasi dari berbagai	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mencermati masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan konsep bentuk aljabar</li> <li>•Mencermati bentuk aljabar dari berbagai model bentuk,</li> </ul>	<b>Sikap :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Observasi</li> </ul> <b>Pengetahuan :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Penugasan</li> <li>•Tes tertulis</li> </ul> <b>Ketrampilan :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Portofolio</li> </ul>	10 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Buku Paket (buku Matematika SMP Kelas VII karangan M. Cholik Adinawan)</li> <li>•Buku referensi dan artikel.</li> </ul>



<p>rangan , perkalian, dan pembangan).</p> <p>4.5</p> <p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan</p>	<p>aljabar</p> <p>- Penyederhanaan bentuk aljabar</p>	<p>sumber belajar siswa dapat melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>2. Siswa dapat menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami, keterampilan operasi hitung atau aljabar yang dikuasai, contoh masalah yang diselesaikan dengan bahasa yang jelas,</p>	<p>penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang disajikan, cara menyederhanakan bentuk aljabar</p> <p>•Menyajikan hasil pembelajaran tentang bentuk aljabar, operasi hitung aljabar, dan penyederhanaan bentuk</p>			<p>•internet.</p>
---	---	--	---	--	--	-------------------

<p>operasi bentuk aljabar</p>		<p>sederhana, dan sistematis</p> <p>3. Dengan berdiskusi dengan kelompok siswa dapat Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</p>	<p>aljabar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar, operasi bentuk aljabar, serta penyederhanaan bentuk aljabar</li> </ul>			
-------------------------------	--	---	--	--	--	--

## Lampiran 6

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

( Kelas Eksperimen )

**Satuan Pendidikan** : SMP Kartika Nasional Plus Surabaya

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/semester** : VII/Satu

**Materi Pokok** : Operasi Bentuk Aljabar

**Alokasi Waktu** : 4 pertemuan (8JP)

#### A. KOMPETENSI INTI

No	Kompetensi Inti
1	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4	Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
-----------------------	-----------

<p>3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengenal aljabar</li> <li>2. Mengenal suku pada bentuk aljabar</li> <li>3. Mengenal operasi hitung pada bentuk aljabar</li> <li>4. Mensubstitusi bilangan pada bentuk aljabar</li> <li>5. Menentukan faktorisasi bentuk aljabar</li> <li>6. Mengenal operasi pecahan bentuk aljabar</li> </ol>
<p>4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi bentuk aljabar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dengan merangkum informasi dari berbagai sumber belajar siswa dapat melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya tentang materi yang telah dipelajari</li> <li>2. Siswa dapat menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami, keterampilan operasi hitung atau aljabar yang dikuasai, contoh masalah yang diselesaikan dengan bahasa yang jelas, sederhana, dan sistematis</li> <li>3. Dengan berdiskusi dengan kelompok siswa dapat Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</li> </ol>

**C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah proses pembelajaran, Siswa diharapkan dapat :

1. Meningkatkan rasa syukur kepada tuhan YME
2. Mengembangkan sikap kerja sama dan teliti
3. Mengetahui aljabar
4. Mengetahui suku pada bentuk aljabar
5. Mengetahui operasi hitung pada bentuk aljabar
6. Mensubstitusikan bilangan pada bentuk aljabar
7. Menentukan faktorisasi bentuk aljabar
8. Mengetahui operasi pecahan bentuk aljabar

**D. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Mengetahui aljabar
2. Bentuk aljabar
3. Operasi hitung pada bentuk aljabar
4. Mensubstitusikan bilangan pada bentuk aljabar
5. Operasi pecahan bentuk aljabar

**E. METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : *Scientific*
2. Metode : Diskusi, Tanya jawab, Penugasan
3. Strategi Pembelajaran : *Learning Start With A Question*

**F. MEDIA PEMBELAJARAN**

- Buku panduan matematika kelas VII karangan M. Cholik Adinawan
- Handout

**G. SUMBER BELAJAR**

- Buku Aktivitas belajar : buku Matematika SMP Kelas VII karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono)
- As'ari, AbdurRahman, dkk. 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester I Kementrian dan Kebudayaan. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang. Kemendikbud.

- Artikel dan internet

## H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### 1) Pertemuan I ( 2 X 40 menit)

Tahap		Aktivitas Belajar	Waktu
<b>PENDAHULUAN</b>		1) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa 2) Guru menggali komitmen siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran 1) Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai aljabar dan suku pada bentuk aljabar 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 3) Guru menyampaikan kegunaan memahami aljabar dan suku pada bentuk aljabar	<b>10 menit</b>
<b>K</b>	<b>Fase I Membagikan Handout</b>	Guru membagikan handout yang berisi peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan aljabar dan suku pada bentuk aljabar	<b>60 menit</b>

E G I A T A N I N T I	<b>Fase II</b>  <b>Siswa</b> <b>Mempel</b> <b>ajari</b> <b>Handou</b> <b>t</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa mempelajari mengenai bentuk aljabar yang dapat dinyatakan melalui kalimat verbal, gambar atau diagram. Mengklasifikasi bentuk aljabar berdasarkan suku, variabel, koefisien, dan konstanta</li> <li>2) Guru menampilkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan aljabar dan suku pada bentuk aljabar</li> <li>3) Guru memberikan tugas dan meminta siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menganalisis berbagai bentuk aljabar dari masalah sehari-hari .</li> </ol>	
	<b>Fase III</b>  <b>Mengaj</b> <b>ukan</b> <b>Pertany</b> <b>aan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru meminta siswa mengajukan pertanyaan yang telah dibuat pada kolom pertanyaan.</li> <li>2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan jawaban dari pertanyaan temannya</li> <li>3) Guru menjelaskan dan mempertegas kembali jawaban dari siswa serta poin-poin penting dari materi yang dipelajari</li> <li>4) Guru bersama dengan siswa</li> </ol>	

		menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	
<b>PENUTUP</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini</li> <li>2) Guru memberikan beberapa soal sebagai bentuk penilaian pengetahuan dari hasil belajar.</li> <li>3) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan memberi salam, murid menjawab salam guru</li> </ol>	<b>10 menit</b>

## 2) Pertemuan II ( 3 X 40 menit)

<b>Tahap</b>	<b>Aktivitas Belajar</b>	<b>Waktu</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>2) Guru menanyakan konsep hasil belajar pada pertemuan sebelumnya dan siswa memberi jawaban sesuai pertanyaan guru</li> <li>3) Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai operasi hitung pada bentuk aljabar</li> </ol>	<b>15 menit</b>



<b>K E G I A T A N I N T I</b>	<b>Fase I</b>  <b>Membagikan Handout</b>	1) Guru membagikan handout yang berisi contoh peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan operasi hitung pada bentuk aljabar.	<b>90 menit</b>
	<b>Fase II</b>  <b>Siswa Mempelajari Handout</b>	1) Guru menampilkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi hitung pada bentuk aljabar pada handout yang telah dibagikan. 2) Guru memberikan tugas kepada siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menganalisis penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dan membuat prosedur penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar serta menganalisis hasil kali dan hasil bagi bentuk aljabar	
	<b>Fase III</b>  <b>Mengajukan Pertanyaan</b>	1) Siswa mengamati dan dirangsang untuk mengemukakan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan masalah tersebut 2) Guru merespon pertanyaan yang muncul dengan meminta siswa lain	

		<p>menjawab.</p> <p>3) Guru menyampaikan materi pembelajaran yang dimulai dari kumpulan pertanyaan dari siswa.</p> <p>4) Guru menyampaikan kegunaan memahami operasi hitung pada bentuk aljabar.</p>	
	<b>PENUTUP</b>	<p>1) Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini</p> <p>2) Guru memberikan beberapa soal sebagai bentuk penilaian pengetahuan dari hasil belajar.</p> <p>3) Guru memberikan tugas beberapa soal mengenai operasi hitung pada bentuk aljabar (Latihan halaman 123, 129, 132 dan 136)</p> <p>4) Guru mengingatkan siswa untuk membuat tugas di rumah dan mengumpulkannya pada pertemuan berikutnya.</p> <p>5) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan memberi salam, murid menjawab salam guru</p>	<b>15 menit</b>

### 3) Pertemuan III ( 2 X 40 menit)

Tahap		Aktivitas Belajar	Waktu
<b>PENDAHULUAN</b>		1) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa. 2) Guru menanyakan konsep hasil belajar pada pertemuan sebelumnya dan siswa memberi jawaban sesuai pertanyaan guru 3) Guru meminta siswa mengumpulkan tugas pertemuan sebelumnya yang sudah dibuat	10 menit
<b>K E G I</b>	<b>Fase I Membagikan Handout</b>	1) Guru membagikan handout yang berisi tentang peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan substitusi bilangan pada bentuk aljabar dan faktorisasi 2) Untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai cara mensubstitusi bilangan pada bentuk aljabar dan faktorisasi.	60 menit

A T A N  I N T I	<b>Fase II</b>  <b>Siswa</b> <b>Mempel</b> <b>ajari</b> <b>Handou</b> <b>t</b>	1) Siswa mempelajari cara penyederhaan bentuk aljabar, membentuk ekspresi aljabar tertentu, atau menunjukkan/ membuktikan kesamaan antara bentuk aljabar 2) Guru memberikan tugas dan meminta siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menganalisis bagaimana menyederhanakan bentuk aljabar dan bagaimana bentuk aljabar dikatakan sederhana	
	<b>Fase III</b>  <b>Mengaj</b> <b>ukan</b> <b>Pertany</b> <b>aan</b>	1) Siswa mengamati dan dirangsang untuk mengemukakan beberapa pertanyaan berkaitan dengan masalah tersebut 2) Guru merespon pertanyaan yang muncul dengan meminta siswa lain untuk menjawab. 3) Guru menyampaikan materi pelajaran yang dimulai dari pertanyaan siswa. 4) Guru menyampaikan kegunaan memahami substitusi bilangan pada bentuk aljabar dan faktorisasi 5) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	

<b>PENUTUP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini</li> <li>2) Guru memberikan beberapa soal sebagai bentuk penilaian pengetahuan dari hasil belajar.</li> <li>3) Guru memberikan tugas beberapa soal mengenai substitusi bilangan pada bentuk aljabar dan faktorisasi(Latihan halaman 138, 140, 142, dan 148)</li> <li>4) Guru mengingatkan siswa untuk membuat tugas di rumah dan mengumpulkannya pada pertemuan berikutnya.</li> <li>5) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan memberi salam, murid menjawab salam guru</li> </ol>	10 menit
----------------	--	----------

#### 4) Pertemuan IV ( 3 X 40 menit)

<b>Tahap</b>	<b>Aktivitas Belajar</b>	<b>Waktu</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>2) Guru menanyakan konsep hasil belajar pada pertemuan sebelumnya dan siswa memberi jawaban sesuai</li> </ol>	15 menit

		<p>pertanyaan guru.</p> <p>3) Guru meminta siswa mengumpulkan tugas pertemuan sebelumnya yang sudah dibuat</p>	
K E G I A T A N  I N T	<b>Fase I</b>  <b>Memba gikan Hando ut</b>	1) Guru meminta siswa untuk membuka buku hal. 146 yang berisi tentang peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan operasi pecahan bentuk aljabar	90 menit
	<b>Fase II</b>  <b>Siswa Mempe lajari Hando ut</b>	<p>1) Siswa mempelajari tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar, perkalian dan faktor tentang faktor dari pecahan bentuk aljabar, sifat –sifat operasi pada penjumlahan dan perkalian bentuk aljabar, serta pembagian pecahan bentuk aljabar.</p> <p>2) Guru meminta siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menganalisis penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar dan membuat prosedur penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar , menganalisis hasil kali dan hasil bagi pecahan bentuk aljabar, menganalisis</p>	

<b>I</b>		bagaimana menyederhanakan pecahan bentuk aljabar dan bagaimana pecahan bentuk aljabar dikatakan sederhana.	
	<b>Fase III</b> <b>Mengajukan Pertanyaan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru meminta siswa mengajukan pertanyaan yang telah dibuat pada kolom pertanyaan.</li> <li>2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk memberikan jawaban dari pertanyaan temannya.</li> <li>3) Guru menjelaskan dan mempertegas kembali jawaban dari siswa serta poin-poin penting dari materi yang dipelajari</li> <li>4) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> </ol>	
	<b>PENUTUP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini</li> <li>2) Guru memberikan beberapa soal sebagai bentuk penilaian pengetahuan dari hasil belajar.</li> <li>3) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan memberi salam, murid menjawab salam guru</li> </ol>	15 menit

## I. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Sikap (terlampir)

- 1) Observasi
- 2) Penilaian Diri
- 3) Penilaian Antar Teman

#### b. Pengetahuan (terlampir)

- 1) Tes Tertulis
  - a) Pilihan ganda
  - b) Uraian/esai
- 2) Tes Lisan

#### c. Keterampilan

- 1) Proyek, pengamatan, wawancara
  - a) *Mempelajari buku teks dan sumber lain tentang materi pokok*
  - b) *Menyimak tayangan/demo tentang materi pokok*
  - c) *Menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan pengamatan dan eksplorasi*
- 2) Portofolio / unjuk kerja
  - a) *Laporan tertulis individu/ kelompok*

### 2. Instrumen Penilaian (Terlampir)

### 3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

#### a. Remedial

- 1) Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KKM. Remedial terdiri atas dua bagian : remedial karena belum mencapai KKM



dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar

- 2) Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), misalnya sebagai berikut.
  - a) *Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.*
  - b) *Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.*
  - c) *Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.*
  - d) *Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas..*

#### **b. Pengayaan**

- 1) Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
- 2) Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- 3) Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas misalnya
  - a) *Belajar kelompok, yaitu sekelompok siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan bersama pada dan/atau di luar jam pelajaran;*
  - b) *Belajar mandiri, yaitu siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan sendiri/individual.*

Mengetahui,  
Guru Pamong



( Yiyin Faudliyah, S.Pd )

Surabaya, 15 Oktober 2018  
Peneliti



( Hijjah Rohma Nuraini )

## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

### Penilaian Observasi

Satuan Pendidikan	: SMP Kartika Nasional Plus Surabaya
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII / 1
Waktu Pengamatan	: Pada saat Pelaksanaan pembelajaran.
Kompetensi dasar	:2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, Sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
Indikator	: 1. Aktif 2. Kerjasama 3. Toleran

#### **Rubrik:**

##### ***Indikator sikap aktif dalam pembelajaran:***

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

##### ***Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.***

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.

4. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

***Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.***

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama siswa	Sikap																												
		Tanggung Jawab			Jujur			Peduli			Kerjasama			Santun			Percaya diri			disiplin										
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3								

- 1 : Kurang  
 2 : Cukup  
 3 : Baik

**LEMBAR PENGAMATAN PENGETAHUAN**  
Penugasan

Satuan Pendidikan : SMP Kartika Nasional Plus Surabaya  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VII  
Kompetensi dasar

3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).

- Selesaikan soal-soal Uji Kompetensi halaman 156-158

Rubrik Penilaian

No.	Kriteria	Kelompok			
		4	3	2	1
1	Kesesuaian dengan konsep dan prinsip matematika				
2	Ketepatan memilih bahan				
3	Kreativitas				
4	Ketepatan waktu pengumpulan tugas				
5	Kerapihan hasil				
Jumlah skor					

Keterangan: 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = cukup baik, 1 = kurang baik

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{50}$$





## Lampiran 7

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( Kelas Kontrol )

**Sekolah** : SMP KARTIKA NASIONAL PLUS  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas /Semester** : VII/Ganjil  
**Materi Pokok** : Operasi dan Faktorisasi Bentuk Aljabar  
**Tahun Pelajaran** : 2018/2019  
**Alokasi Waktu** : 10 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).	3.5.7 Mengetahui aljabar 3.5.8 Mengetahui suku pada bentuk aljabar 3.5.9 Mengetahui operasi hitung pada bentuk aljabar 3.5.10 Mensubstitusi bilangan pada bentuk aljabar 3.5.11 Menentukan faktorisasi bentuk aljabar



	3.5.12 Mengenal operasi pecahan bentuk aljabar
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi bentuk aljabar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dengan merangkum informasi dari berbagai sumber belajar siswa dapat melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya tentang materi yang telah dipelajari</li> <li>2. Siswa dapat menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami, keterampilan operasi hitung atau aljabar yang dikuasai, contoh masalah yang diselesaikan dengan bahasa yang jelas, sederhana, dan sistematis</li> <li>3. Dengan berdiskusi dengan kelompok siswa dapat Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</li> </ol>

### C. Tujuan Pembelajaran

#### 1. Pertemuan Pertama

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- Mengetahui Aljabar dan suku pada bentuk aljabar
- Menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

**2. Pertemuan Kedua**

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- Menyelesaikan perkalian dan pembagian bentuk aljabar
- Perpangkatan bentuk aljabar
- Menyelesaikan substitusi bilangan pada bentuk aljabar

**3. Pertemuan Ketiga**

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- Menyelesaikan faktorisasi bentuk aljabar
- Menyelesaikan penyederhanaan bentuk aljabar

**4. Pertemuan Keempat**

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

- Menyelesaikan Penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar
- Menyelesaikan perkalian pecahan bentuk aljabar
- Menyelesaikan pembagian pecahan bentuk aljabar

**D. Materi Pembelajaran****1. Materi Pembelajaran Reguler**

- a. Mengenal aljabar
- b. Bentuk aljabar
- c. Operasi hitung pada bentuk aljabar
- d. Mensubstitusi bilangan pada bentuk aljabar
- e. Faktorisasi bentuk Aljabar
- f. Operasi pecahan bentuk aljabar

**2. Materi Pembelajaran Remedial**

- Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan kebagian Pengayaan. Pada kegiatan remedial guru ditantang untuk memberikan pemahaman

kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remidi:

1. Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.
2. Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.
3. Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.
4. Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.

### **3. Materi Pembelajaran Pengayaan**

- Pengayaan biasanya diberikan segera setelah siswa diketahui telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PH. Mereka yang telah mencapai KBM/ KKM berdasarkan hasil PTS dan PAS umumnya tidak diberi pengayaan. Pembelajaran pengayaan biasanya hanya diberikan sekali, tidak berulang kali sebagaimana pembelajaran remedial. Pembelajaran pengayaan umumnya tidak diakhiri dengan penilaian.

### **E. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Scientific Learning
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi dan Penugasan
3. Strategi Pembelajaran : *Guided Teaching*

### **F. Media Pembelajaran**

1. Buku panduan matematika kelas VII karangan M. Cholik Adinawan
2. Papan Tulis,
3. Spidol,
4. Penghapus.

### **G. Sumber Belajar**

1. Buku Matematika Erlangga SMP 1A kelas VII Karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono

2. Internet,
3. Sumber lain yang relevan

## H. Langkah – Langkah Pembelajaran

### Pertemuan I ( 2 X 40 menit)

Tahap	Aktivitas Belajar	Waktu
<b>Pendahuluan</b> <b>a. Orientasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa</li> <li>2) Guru menjelaskan secara umum materi Himpunan</li> <li>3) Guru menggali komitmen siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran</li> </ol>	10 menit
<b>b. Apersepsi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami aljabar dan suku pada bentuk aljabar</li> <li>2) Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai aljabar dan suku pada bentuk aljabar</li> <li>3) Guru merangsang siswa dengan pertanyaan yang mengarah pada konteks penggunaan bilangan bulat.</li> <li>4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> </ol>	

	5) Guru menyampaikan kegunaan memahami aljabar dan suku pada bentuk aljabar	
<b>Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru menampilkan peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan aljabar dan suku pada bentuk aljabar</li> <li>2) Guru bersama siswa mendiskusikan mengenai masalah sehari-hari yang dapat dinyatakan melalui kalimat verbal, gambar atau diagram, dan selanjutnya dalam bentuk atau ekspresi aljabar, masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bentuk atau ekspresi aljabar tertentu. Mengklasifikasi bentuk aljabar berdasarkan suku, variabel, koefisien, dan konstanta</li> <li>3) Guru menampilkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan aljabar dan suku pada bentuk aljabar</li> <li>4) Guru memberikan tugas kepada siswa untuk menganalisis berbagai bentuk aljabar dari masalah sehari-hari</li> <li>5) Guru bersama dengan siswa</li> </ol>	60 menit

	menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini</li> <li>2) Guru memberikan tugas beberapa soal mengenai aljabar dan suku pada bentuk aljabar (Latihan halaman 123).</li> <li>3) Guru mengingatkan siswa untuk membuat tugas di rumah dan mengumpulkannya pada pertemuan berikutnya.</li> <li>4) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan memberi salam, murid menjawab salam guru</li> </ol>	10 menit

### **Pertemuan II ( 3 X 40 menit)**

<b>Tahap</b>	<b>Aktivitas Belajar</b>	<b>Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b> <b>a.Orientasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>2) Guru menanyakan konsep hasil belajar pada pertemuan sebelumnya dan siswa memberi jawaban sesuai pertanyaan guru</li> <li>3) Guru meminta siswa</li> </ol>	15 menit

	mengumpulkan tugas pertemuan sebelumnya yang sudah dibuat	
<b>b.Apersepsi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami operasi hitung pada bentuk aljabar</li> <li>2) Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai operasi hitung pada bentuk aljabar</li> <li>3) Siswa mengamati dan dirangsang untuk mengemukakan beberapa pertanyaan berkaitan dengan masalah tersebut</li> <li>4) Guru merespon pertanyaan yang muncul dengan meminta siswa menjawab.</li> <li>5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> <li>6) Guru menyampaikan kegunaan memahami operasi hitung pada bentuk aljabar</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru memberikan contoh peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan operasi hitung pada bentuk aljabar.</li> <li>2) Guru dan siswa berdiskusi</li> </ol>	90 menit

	<p>penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, perkalian dan faktor tentang faktor dari bentuk aljabar serta pembagian bentuk aljabar.</p> <p>3) Guru menampilkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi hitung pada bentuk aljabar</p> <p>4) Guru memberikan tugas kepada siswa untuk menganalisis penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dan membuat prosedur penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar serta menganalisis hasil kali dan hasil bagi bentuk aljabar</p> <p>5) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1) Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini</p> <p>2) Guru memberikan beberapa soal sebagai bentuk penilaian pengetahuan dari hasil belajar.</p> <p>3) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan memberi salam, murid menjawab salam guru</p>	15 menit



**Pertemuan III ( 2 X 40 menit)**

<b>Tahap</b>	<b>Aktivitas Belajar</b>	<b>Waktu</b>
<p><b>Pendahuluan</b> <b>a.Orientasi</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>2) Guru menanyakan konsep hasil belajar pada pertemuan sebelumnya dan siswa memberi jawaban sesuai pertanyaan guru</li> </ol>	10 menit
<p><b>b.Apersepsi</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami cara mensubstitusi bilangan pada bentuk aljabar dan faktorisasi</li> <li>2) Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai cara mensubstitusi bilangan pada bentuk aljabar dan faktorisasi.</li> <li>3) Siswa mengamati dan dirangsang untuk mengemukakan beberapa pertanyaan berkaitan dengan masalah tersebut</li> <li>4) Guru merespon pertanyaan yang muncul dengan meminta siswa menjawab.</li> <li>5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin</li> </ol>	

	<p>dicapai</p> <p>6) Guru menyampaikan kegunaan memahami substitusi bilangan pada bentuk aljabar dan faktorisasi</p> <p>7) Guru membagi kelompok heterogen serta meminta siswa berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p>1) Guru memberikan contoh peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan substitusi bilangan pada bentuk aljabar dan faktorisasi</p> <p>2) Guru dan siswa berdiskusi cara penyederhaan bentuk aljabar, membentuk ekspresi aljabar tertentu, atau menunjukkan/ membuktikan kesamaan antara bentuk aljabar</p> <p>3) Guru menampilkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan substitusi bilangan pada bentuk aljabar dan faktorisasi</p> <p>4) Guru memberikan tugas dan meminta siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menganalisis bagaimana menyederhanakan bentuk aljabar dan bagaimana</p>	60 menit

	<p>bentuk aljabar dikatakan sederhana serta menganalisis ketidaksamaan dua bentuk aljabar menggunakan contoh penyangkal</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5) Siswa mempresentasikan hasil diskusi sebelum dikumpulkan</li> <li>6) Guru secara acak menunjuk beberapa siswa untuk menjelaskan hasil pembelajarannya di depan kelas.</li> <li>7) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini</li> <li>2) Guru memberikan beberapa soal sebagai bentuk penilaian pengetahuan dari hasil belajar.</li> <li>3) Guru memberikan tugas beberapa soal mengenai substitusi bilangan pada bentuk aljabar dan faktorisasi (Latihan halaman 138, 140, 142, dan 148)</li> <li>4) Guru mengingatkan siswa untuk membuat tugas di rumah dan mengumpulkannya pada pertemuan berikutnya.</li> <li>5) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk</li> </ol>	10 menit

	tetap semangat belajar dan memberi salam, murid menjawab salam guru	
--	---	--

#### Pertemuan IV ( 3 X 40 menit)

Tahap	Aktivitas Belajar	Waktu
<b>Pendahuluan</b> <b>a. Orientasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>2) Guru menanyakan konsep hasil belajar pada pertemuan sebelumnya dan siswa memberi jawaban sesuai pertanyaan guru</li> <li>3) Guru meminta siswa mengumpulkan tugas pertemuan sebelumnya yang sudah dibuat</li> </ol>	15 menit
<b>b. Apersepsi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami operasi pecahan bentuk aljabar</li> <li>2) Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai operasi pecahan bentuk aljabar</li> <li>3) Guru merangsang siswa</li> </ol>	

	<p>dengan pertanyaan yang mengarah pada operasi pecahan bentuk aljabar</p> <p>4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</p> <p>5) Guru menyampaikan kegunaan memahami operasi pecahan bentuk aljabar.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p>1) Guru menampilkan peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan operasi pecahan bentuk aljabar</p> <p>2) Guru bersama siswa mendiskusikan penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar, perkalian dan faktor tentang faktor dari pecahan bentuk aljabar, sifat-sifat operasi pada penjumlahan dan perkalian bentuk aljabar, serta pembagian pecahan bentuk aljabar.</p> <p>3) Guru menampilkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi pecahan bentuk aljabar</p> <p>4) Guru memberikan tugas dan meminta siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menganalisis penjumlahan</p>	90 menit

	<p>dan pengurangan pecahan bentuk aljabar dan membuat prosedur penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar , menganalisis hasil kali dan hasil bagi pecahan bentuk aljabar, menganalisis bagaimana menyederhanakan pecahan bentuk aljabar dan bagaimana pecahan bentuk aljabar dikatakan sederhana</p> <p>5) Siswa mengerjakan tugas tersebut kemudian mengumpulkan hasilnya.</p> <p>6) Guru secara acak menunjuk beberapa siswa untuk menjelaskan hasil pembelajarannya di depan kelas.</p> <p>7) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1) Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini</p> <p>2) Guru memberikan beberapa soal sebagai bentuk penilaian pengetahuan dari hasil belajar.</p> <p>3) Guru memberikan tugas beberapa soal mengenai operasi pecahan bentuk aljabar (Latihan halaman 149, 151, dan 153).</p>	15 menit

	<p>4) Guru mengingatkan siswa untuk membuat tugas di rumah dan mengumpulkannya pada pertemuan berikutnya.</p> <p>5) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan memberi salam, murid menjawab salam guru</p>	
--	---	--

## I. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Sikap (terlampir)

- 1) Observasi
- 2) Penilaian Diri
- 3) Penilaian Antar Teman

#### b. Pengetahuan (terlampir)

- Tes Tertulis
  - a) Pilihan ganda
  - b) Uraian/esai

#### b. Tes Lisan

#### c. Keterampilan

- 3) Proyek, pengamatan, wawancara
  - d) *Mempelajari buku teks dan sumber lain tentang materi pokok*
  - e) *Menyimak tayangan/demo tentang materi pokok*
  - f) *Menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan pengamatan dan eksplorasi*
- 4) Portofolio / unjuk kerja
  - b) *Laporan tertulis individu/ kelompok*

## 2. Instrumen Penilaian (Terlampir)

## 3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### a. Remedial

- 3) Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KKM. Remedial terdiri atas dua bagian : remedial karena belum mencapai KKM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar
- 4) Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriterian Ketuntasan Minimal), misalnya sebagai berikut.
  - e) *Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.*
  - f) *Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.*
  - g) *Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.*
  - h) *Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.*

### b. Pengayaan

- 4) Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
- 5) Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- 6) Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas misalnya



- c) *Belajar kelompok, yaitu sekelompok siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan bersama pada dan/atau di luar jam pelajaran;*
- d) *Belajar mandiri, yaitu siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan sendiri/individual;*
- e) *Pembelajaran berbasis tema, yaitu memadukan beberapa konten pada tema tertentu sehingga siswa dapat mempelajari hubungan antara berbagai disiplin ilmu.*

Mengetahui,  
Guru Pamong



( Yiyin Faudliyah, S.Pd )

Surabaya, 16 Oktober 2018  
Peneliti



( Hijjiah Rohma Nuraini )

## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

## Penilaian Observasi

Satuan Pendidikan	: SMP Kartika Nasional Plus Surabaya
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII / 1
Waktu Pengamatan	: Pada saat Pelaksanaan pembelajaran.
Kompetensi dasar	:2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, Sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
Indikator	: 1. Aktif 2. Kerjasama 3. Toleran

**Rubrik:*****Indikator sikap aktif dalam pembelajaran:***

5. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
6. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
7. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
8. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

***Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.***

5. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
6. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
7. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.

- 8. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

**Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.**

- 5. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- 6. Cukup jika menunjukkan ada sedikit usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten
- 7. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
- 8. Sangat baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama siswa	Sikap																							
		Tanggung Jawab			Jujur			Peduli			Kerjasama			Santun			Percaya diri			disiplin					
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			

- 1 : Kurang
- 2 : Cukup
- 3 : Baik

**LEMBAR PENGAMATAN PENGETAHUAN**  
Penugasan

Satuan Pendidikan : SMP Kartika Nasional Plus Surabaya  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VII  
Kompetensi dasar

3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).

- Selesaikan soal-soal Uji Kompetensi halaman 156-158

Rubrik Penilaian

No.	Kriteria	Kelompok			
		4	3	2	1
1	Kesesuaian dengan konsep dan prinsip matematika				
2	Ketepatan memilih bahan				
3	Kreativitas				
4	Ketepatan waktu pengumpulan tugas				
5	Kerapihan hasil				
Jumlah skor					

Keterangan: 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = cukup baik, 1 = kurang baik

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{50}$$





## Lampiran 8

### BAHAN AJAR

Perhatikan masalah berikut!



Pak Badrun menjual bermacam-macam jenis bunga. Bunga yang dijualnya dikelompokkan menurut jenisnya. Ada mawar, melati, anggrek dan lainnya. Harga masing-masing bunga pertangkai berselisih Rp 2000,00.

Dalam permasalahan harga bunga mawar, dan bunga melati, dapat diwakili dengan lambang tertentu. Misalkan selisih harga diwakili dengan lambang  $c$ , maka nilai  $c$  itu disebut *konstanta*.

Misalkan harga 1 tangkai mawar adalah  $p$  maka harga 1 tangkai anggrek adalah  $p + 4000$ .  *$p$  disebut suku namun  $p + 4000$  bukan suku karena memuat tanda tambah. Dalam hal ini  $p$  adalah variabel dan 4000 adalah konstanta.*

Jika Dila membeli 4 tangkai bunga mawar dan 7 tangkai bunga melati, Ilma 6 tangkai bunga mawar dan 5 tangkai bunga anggrek serta Alia 8 tangkai melati dan 3 tangkai anggrek pada Pak Badrun, **Lambang yang digunakan untuk menyatakan banyaknya bunga mawar yang dibeli Nova dan Ilma disebut suku sejenis. Sedangkan konstanta pada suku disebut koefisien.**

### Rangkuman

- ❖ Variabel adalah lambang atau gabungan lambang yang mewakili sembarang anggota dalam himpunan semestanya.
- ❖ Konstanta adalah lambang atau gabungan yang menunjuk anggota tersebut dalam himpunan semestanya.
- ❖ Suku satu (tunggal) adalah seperangkat lambang aljabar yang dapat berupa variabel atau konstanta dan ditulis tanpa tanda operasi tambah dan kurang.
- ❖ *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:*  $2x^2 - x + 1$ ,  $3x + y - xy$

Bentuk aljabar yang mempunyai lebih dari dua suku disebut *suku banyak*

- ❖ Koefisien adalah bagian konstanta dari suatu suku aljabar yang menyatakan banyaknya variabel



Perhatikan masalah berikut!



Dua hari lagi Nova akan merayakan ulang tahunnya. Untuk menyambut hari bahagianya itu Nova dan ibunya pergi ke pasar. Selain membeli bermacam-macam kue mereka juga membeli buah-buahan diantaranya apel dan jeruk .Ketika sampai di satu toko A, ternyata persediaan toko tersebut hanya tinggal 10 buah apel dengan berat masing-masing 100 ons dan 10 buah jeruk dengan berat masing-masing 200 ons. Karena barang yang dibawa sudah terlalu banyak maka mereka memutuskan hanya membeli 2 kg (2000 ons) apel dan jeruk. Harga masing-masing buah per kg berselisih Rp2000,00.

1. Berapa jumlah masing-masing apel dan jeruk yang dapat mereka beli?-----
2. Apabila, apel dilambangkan dengan  $x$  dan jeruk dilambangkan dengan  $y$ , tulislah dalam bentuk aljabar-----
3. Jika Nova memutuskan untuk membeli lagi 6 apel dan 7 jeruk dan setelah tiba di rumah ternyata ayah Nova telah membeli 37 buah apel dan 40 buah jeruk, berapa jumlah apel dan jeruk Nova sekarang? -----
4. Apabila dari jumlah tersebut terdapat 2 buah apel dan 1 buah jeruk yang busuk, berapa jumlah buah yang dimiliki Nova?-----

### Rangkuman

Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dapat dilakukan dengan menjumlahkan atau memperkurangkan koefisien-koefisien dari suku-suku yang sejenis.

Perhatikan masalah berikut!

Pak Adi akan membuat Sebuah kolam berbentuk persegi panjang dengan luas kolam  $130 \text{ m}^2$ . Panjang kolam 3 meter lebih panjang dari lebarnya

1. Tuliskan panjang dan lebar kolam tersebut dalam bentuk aljabar!
2. Tentukan keliling kolam tersebut-----
3. Jika Luas kolam  $90a^3 \text{ m}^2$  dan lebar kolam 15a m, hitung panjang kolam tersebut!-----

Pak Andre mempunyai sebidang kebun di samping rumahnya. Kebun tersebut berbentuk persegi panjang dengan panjang  $(4x + 1)\text{m}$  dan lebar  $(x + 2)\text{m}$ .

1. Hitung luas kebun Pak Andre dalam x-----
2. Hitung keliling kebun Pak Andre tersebut!-----

### Perkalian Bentuk Aljabar

- Perkalian suku tunggal dengan suku tunggal  
Misalkan terdapat bentuk aljabar  $2a$  dan  $b$  maka perkalian  $2a$  dan  $b$  dapat ditulis dengan  $2ab$
- Perkalian suku tunggal dengan suku dua, tiga atau suku banyak  
Misalkan terdapat bentuk aljabar  $x$  dan  $xy + 4$  maka hasil kali  $x$  dan  $xy + 4$  dapat ditulis

$$\begin{aligned}x(xy + 4) &= x \times xy + x \times 4 \\ &= x^2y - 4x\end{aligned}$$

Begitu juga halnya perkalian suku tunggal dengan suku tiga dan suku banyak. Perkalian suku dua dengan suku dua dapat dicari dengan menggunakan hukum distributif dan skema

1. Hukum distributif

Perkalian dua suku bentuk aljabar  $(a + b)$  dan  $(c + d)$  dengan hukum distributif dapat ditulis sebagai berikut.

$$\begin{aligned}(a + b)(c + d) &= (a + b)c + (a + b)d \\ &= ac + bc + ad + bd \\ &= ac + ad + bc + bd\end{aligned}$$

## 2. Dengan skema

Secara skema, perkalian ditulis:

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

Cara seperti ini merupakan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan perkalian antara dua buah suku bentuk aljabar.

### Pembagian Bentuk Aljabar

Hasil pembagian dua bentuk aljabar dapat dinyatakan dalam bentuk yang paling sederhana dengan memerhatikan faktor-faktor atau variable yang sama.

Bentuk aljabar  $2a$  dan  $a$  mempunyai factor yang sama yaitu  $a$ , sehingga hasil pembagian  $2a : a$  dapat disederhanakan yaitu  $2$ .

### Perpangkatan Bentuk Aljabar

Anda telah mempelajari definisi bilangan berpangkat. Pada bagian ini materi tersebut akan dikembangkan, yaitu mengangkat bentuk aljabar. Seperti yang telah kamu ketahui, bilangan berpangkat didefinisikan sebagai berikut.

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

Untuk  $a$  bilangan riil dan  $n$  bilangan asli.

Pemangkatan pada bentuk aljabar adalah perkalian berulang dari bilangan pokok

$$a^p = a \times a \times a \times \dots \times a \text{ (sebanyak } p \text{ kali)}$$

$a$  dinamakan bilangan pokok,  $p$  pangkat atau eksponen

Jadi

$$a^2 = a \times a \quad a^3 = a \times a \times a$$

$$a^4 = a \times a \times a \times a$$

Dan seterusnya

Sekarang, bagaimana dengan bentuk  $(a + b)^2$ . Bentuk  $(a + b)^2$  merupakan bentuk lain dari  $(a + b)(a + b)$ . Jadi, dengan menggunakan sifat distributif, bentuk  $(a + b)^2$  dapat ditulis:

$$\begin{aligned}(a + b)^2 &= (a + b)(a + b) \\ &= (a + b)a + (a + b)b \\ &= a^2 + ab + ab + b^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2\end{aligned}$$

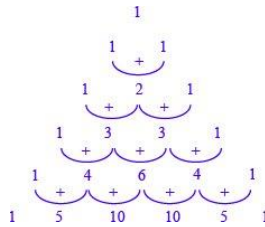
Dengan cara yang sama, bentuk  $(a - b)^2$  juga dapat ditulis sebagai:

$$\begin{aligned}(a - b)^2 &= (a - b)(a - b) \\ &= (a - b)a + (a - b)(-b) \\ &= a^2 - ab - ab + b^2 \\ &= a^2 - 2ab + b^2\end{aligned}$$

Selanjutnya, akan diuraikan bentuk  $(a + b)^3$ , sebagai berikut.

$$\begin{aligned}(a + b)^3 &= (a + b)(a + b)^2 \\ &= (a + b)(a^2 + 2ab + b^2) && (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \\ &= a(a^2 + 2ab + b^2) + b(a^2 + 2ab + b^2) \\ &\text{(menggunakan cara skema)} \\ &= a^3 + 2a^2b + ab^2 + a^2b + 2ab^2 + b^3 && \text{(suku yang sejenis dikelompokkan)} \\ &= a^3 + 2a^2b + a^2b + ab^2 + 2ab^2 + b^3 && \text{(operasikan suku-suku yang sejenis)} \\ &= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3\end{aligned}$$

Untuk menguraikan bentuk aljabar  $(a + b)^2$ ,  $(a + b)^3$ , dan  $(a + b)^4$ , kamu dapat menyelesaikannya dalam waktu singkat. Akan tetapi, bagaimana dengan bentuk aljabar  $(a + b)^5$ ,  $(a + b)^6$ ,  $(a + b)^7$ , dan seterusnya? Tentu saja kamu juga dapat menguraikannya, meskipun akan memerlukan waktu yang lebih lama. Untuk memudahkan penguraian perpangkatan bentuk-bentuk aljabar tersebut, kamu bisa menggunakan pola segitiga Pascal. Sekarang, perhatikan pola segitiga Pascal berikut.



Hubungan antara segitiga Pascal dengan perpangkatan suku dua bentuk aljabar adalah sebagai berikut.

1	→	koefisien $(a + b)^0$
1    1	→	koefisien $(a + b)^1$
1    2    1	→	koefisien $(a + b)^2$
1    3    3    1	→	koefisien $(a + b)^3$
1    4    6    4    1	→	koefisien $(a + b)^4$
1    5    10    10    5    1	→	koefisien $(a + b)^5$

Sebelumnya, kamu telah mengetahui bahwa bentuk aljabar  $(a + b)^2$  dapat diuraikan menjadi  $a^2 + 2ab + b^2$ . Jika koefisien-koefisiennya dibandingkan dengan baris ketiga pola segitiga Pascal, hasilnya pasti sama, yaitu 1, 2, 1. Ini berarti, bentuk aljabar  $(a + b)^2$  mengikuti pola segitiga Pascal. Sekarang, perhatikan variabel pada bentuk  $a^2 + 2ab + b^2$ . Semakin ke kanan, pangkat  $a$  semakin berkurang ( $a^2$  kemudian  $a$ ). Sebaliknya, semakin ke kanan pangkat  $b$  semakin bertambah ( $b$  kemudian  $b^2$ ). Jadi, dengan menggunakan pola segitiga Pascal dan aturan perpangkatan variabel, bentuk-bentuk perpangkatan suku dua  $(a + b)^3$ ,  $(a + b)^4$ ,  $(a + b)^5$ , dan seterusnya dapat diuraikan sebagai berikut.

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a + b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$$

$$(a + b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$$

dan seterusnya.

Perpangkatan bentuk aljabar  $(a - b)^n$  dengan  $n$  bilangan asli juga mengikuti pola segitiga Pascal. Akan tetapi, tanda setiap koefisiennya selalu berganti dari (+) ke (-), begitu seterusnya. Pelajarilah uraian berikut.

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

$$(a - b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$$

$$(a - b)^5 = a^5 - 5a^4b + 10a^3b^2 - 10a^2b^3 + 5ab^4 - b^5$$

**KISI – KISI SOAL**  
**Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Bentuk**  
**Aljabar**

**Kompetensi Dasar:**

3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).

**Indikator:**

- 3.5.1 Menenal aljabar
- 3.5.2 Menenal suku pada bentuk aljabar
- 3.5.3 Menenal operasi hitung pada bentuk aljabar
- 3.5.4 Mensubstitusi bilangan pada bentuk aljabar
- 3.5.5 Menentukan faktorisasi bentuk aljabar

**Kisi- Kisi Soal Tes**

Indikator	Kemampuan yang dinilai						No mo r Soa l	Nil ai
	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6		
3.5.1 Mengenal aljabar		√					1	20
3.5.2 Mengenal suku pada bentuk aljabar		√					2	20
3.5.3 Mengenal operasi hitung pada bentuk aljabar		√					3	20
3.5.4 Mensubstitusi bilangan pada bentuk aljabar		√					4	20
3.5.5 Menentukan faktorisasi bentuk aljabar		√					5	20

**Keterangan:**

C1 = Mengenal

C4 = Analisis

C2 = Pemahaman

C5 = Sintesis

C3 = Aplikasi

C6 = Evaluasi



## Lampiran 10

### LEMBAR VALIDASI TES

Satuan Pendidikan : SMP Kartika Nasional Plus Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Bentuk Aljabar  
 Kelas/Semester : VII/Ganjil  
 Nama Validator : Yiyin Faudliyah, S.Pd

#### Petunjuk

1. Dimohon validator memberikan tanda centang ( ✓ ) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat anda.
2. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, hal – hal yang perlu diperhatikan antara lain :
  - a. Validasi Isi
    - Apakah soal sudah sesuai dengan standar kompetensi pembelajaran ?
    - Apakah pokok soal dirumuskan dengan singkat dan jelas ?
  - b. Bahasa Soal
    - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia ?
    - Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda
  - c. Kesimpulan

No. Butir Soal	Validitas Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1.	✓					✓			✓			
2.	✓					✓			✓			
3.	✓					✓			✓			
4.	✓					✓			✓			
5.	✓					✓			✓			

**Keterangan :**

V : Valid	SDP : Sangat Dapat Dipahami	TR : Dapat digunakan tanpa revisi
CV : Cukup Valid	DP : Dapat Dipahami	
KV : Kurang Valid	KDP : Kurang Dapat Dipahami	RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
TV : Tidak Valid	TDP : Tidak Dapat Dipahami	RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
		PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

**Penilaian Umum**

Secara umum lembar tes ini: (dimohon melingkari nilai huruf yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

- 1 : Sangat tidak baik, sehingga belum dapat dipakai dan masih memerlukan konsultasi.
- 2 : Tidak baik, tetapi dapat dipakai dengan banyak revisi.
- 3 : Baik, sehingga dapat dipakai tetapi dengan sedikit revisi.
- 4 : Sangat baik, sehingga dapat dipakai tanpa revisi.

**Komentar dan Saran**

Kembangkan dan belajar terus dalam pembuatan soal.

.....

.....

.....

.....

Surabaya, 2 November 2018

Validator



Yiyin Faudliyah, S.Pd

## Lampiran 11

### SOAL ULANGAN HARIAN MATEMATIKA KELAS VII MATERI BENTUK ALJABAR

#### Petunjuk:

- Bacalah soal dibawah ini dengan baik dan teliti
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda mudah.
- Berikan jawaban murni dari hasil kerja sendiri.

#### Soal!

- Sebutkan variabel dan konstanta dari bentuk aljabar  $a^2 + 3ab - b^2 + 1$  !
- Tentukan suku-suku yang sejenis dari bentuk aljabar berikut:
  - $6x^2 + 8xy - xy^2 + 3x^2 + 2y$
  - $2p^2 + 6pq + p^2q + 3p^2 - 12p^2q$
- Tentukan hasil penjumlahan dari bentuk aljabar  $3x^2 + x - 7 + 2x^2 - 6x + 2$  !
- Jika  $x = 3$  dan  $y = 2$ , tentukan nilai dari  $(2x + 4)(2x - 1)$  !
- Faktorkan bentuk-bentuk aljabar berikut:
  - $12x + 20$
  - $x^2 + 5x + 6$





### Lampiran 12

Nama	:
Kelas	:
No. Absen	:

### LEMBAR JAWABAN SISWA

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

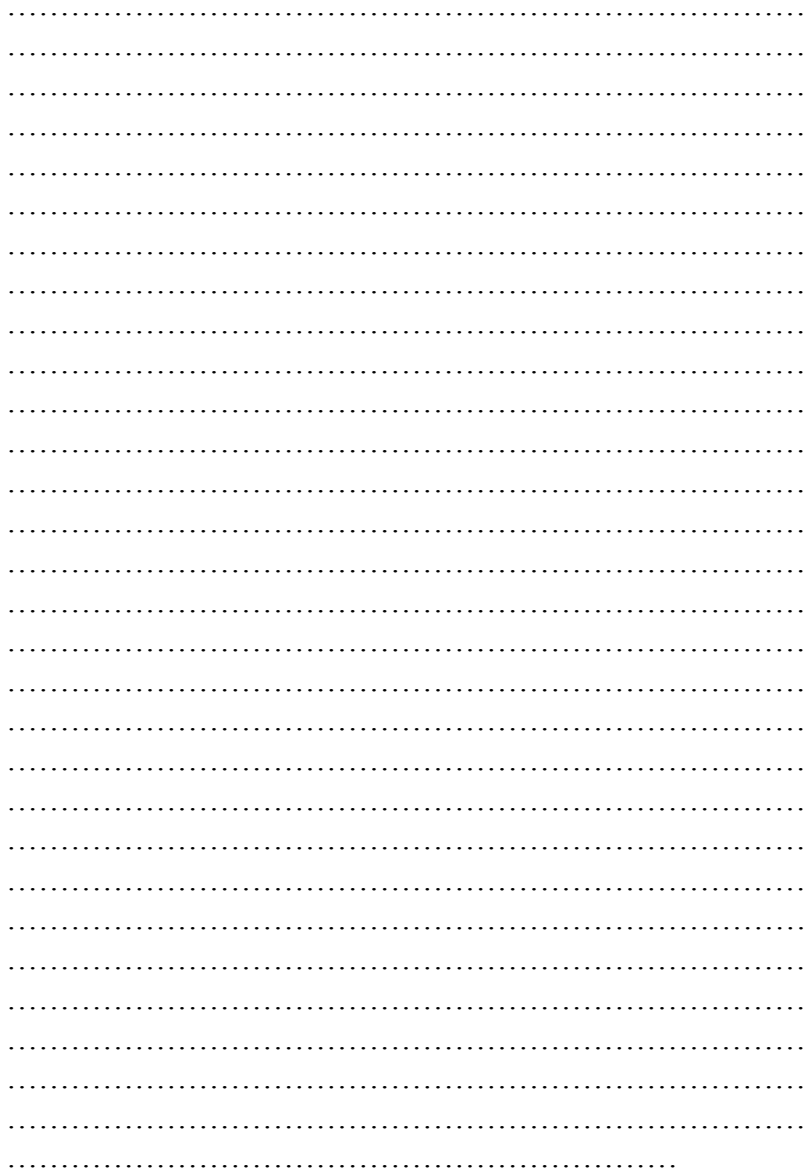
.....

.....

.....

.....

.....



Lampiran 13

**KUNCI JAWABAN SOAL TES**

No.	Jawaban	Skor
1.	Variabel : $a^2, ab, b^2$	10
	Konstanta : 1	10
2.	a) $6x^2 + 3x^2$	10
	b) $p^2q - 12p^2q$	10
3.	$3x^2 + x - 7 + 2x^2 - 6x + 2$	5
	$= 3x^2 + 2x^2 + x - 6x - 7 + 2$	10
	$= 5x^2 - 5x - 5$	5
4.	$(2x + 4)(2x - 1) = (2.3 + 4)(2.3 - 1)$	5
	$= (6 + 4)(6 - 1)$	5
	$= (10)(5)$	5
	$= 50$	5
5.	a. $12x + 20 = 4(3x + 5)$	10
	b. $x^2 + 5x + 6 = (x + 5)(x + 1)$ atau $(x + 1)(x + 5)$	10
	Total Skor	100







## Lampiran 14

**HASIL PENILAIAN TENGAH SEMESTER**  
**Mata Pelajaran Matematika**  
**Kelas 7.1**

No.	Nama	KKM	Jumlah Skor
1.	Aji Loka Pringanestila S.	70	68
2.	Akio Setiawan	70	79
3.	Audrey Estrellita F. S.	70	69
4.	Cecilia Shienny Liwanto	70	90
5.	Erik Yanuar Candra	70	77
6.	Ethelind Amanda Gunawan	70	72
7.	Eugenia Clairine Nugraha	70	90
8.	Gilbert Reynardo Odelio	70	90
9.	Geraldo Lau vanno	70	75
10.	Hansel Filbert Wibowo	70	52
11.	Hideaki Nanda Efendi	70	55
12.	Jessica Novelia Anggracia	70	66
13.	Kenneth Mighty Anggracio	70	79
14.	Leonard Maximillian M. W.	70	82
15.	Lola Aries Sandy	70	73
16.	Miguelle Onesimus H. M.	70	67
17.	Nathanael Nadine	70	73

18.	Rafael Geraldino	70	77
19.	Wyatt Matthew Hargono	70	84
20.	Michael	70	70
21.	Debora Gracianda Siahaan	70	79
22.	Maria Angelica	70	77

**HASIL PENILAIAN TENGAH SEMESTER**  
**Mata Pelajaran Matematika**  
**Kelas 7.2**

No.	Nama	KKM	Jumlah Skor
1.	Robin Hutani Tan	70	72
2.	Ronald Christian Sujianto	70	79
3.	Rossa Cleabella Ruliffank	70	80
4.	Sherlyn Margaretha R.	70	90
5.	Stefanie Tani	70	77
6.	Sylvester Steven Santoso	70	75
7.	Vijayanri Devi Purnomo	70	72
8.	Tesalonika Ivana M.	70	75
9.	A. A. B. Sariramahara	70	69
10.	Emily Beatrice	70	73
11.	Jesselyn Kezia Tamara	70	76
12.	Marchelino Frederico	70	63
13.	Evander Doxa Widiyanto	70	45
14.	Richard Gareth P.	70	53
15.	Muhammad Rizky	70	55
16.	Valentino Rossy Palimbong	70	86

17.	Boanerges Josh P.	70	74
18.	Athila Riefhan	70	65
19.	Kadek Claudia Montana	70	55
20.	Nicholas Wiyogo	70	85
21.	Ikho Imanuel Nogito	70	62

## Lampiran 16

### Lembar Kerja Siswa

Nama Kelompok : .....

Anggota:

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

Topik: Bentuk Aljabar

Tujuan:

- Siswa dapat menyelesaikan penjumlahan bentuk aljabar
- Siswa dapat menyelesaikan pengurangan bentuk aljabar

#### **Petunjuk**

1. Tulislah nama dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan
2. Siapkan kertas HVS
3. Buatlah ubin aljabar yang dibuat dari kertas HVS. Setiap siswa harus menggunting kertas HVS menjadi potongan berikut:
  1.  $2 \times 2$  cm
  2.  $4 \times 2$  cm
  3.  $4 \times 4$  cmSetiap ukuran potongan berjumlah 4 potong. 2 diantaranya tidak diwarnai dan 2 sisanya diwarnai (merah)
4. Gunakan potongan kertas untuk memodelkan bentuk aljabar dengan ketentuan:

1.  $2 \times 2$  cm (putih) sebagai **ubin satuan positif** dan  $2 \times 2$  cm (merah) sebagai **ubin satuan negatif**
  2.  $4 \times 2$  cm (putih) sebagai ubin  $x$  dan  $4 \times 2$  cm (merah) sebagai ubin  $-x$
  3.  $4 \times 4$  cm (putih) sebagai ubin  $x^2$  dan  $4 \times 4$  cm (merah) sebagai ubin  $-x^2$
  5. Bekerja sesuai perintah dan jawablah setiap pertanyaan dengan baik dan benar.
- 
- 

Kerjakan dengan kelompokmu.

1. Gunakan ubin aljabar dan gambarlah untuk memodelkan dan menjumlahkan bentuk aljabar berikut.

a.  $(5x + 7) + (3x - 2) = \dots$

Jawab:



b.  $(2x^2 + 3x - 6) + (x^2 - x + 4) = \dots$

Jawab:

c.  $(x^2 - 2x + 3) + (-2x - 7) = \dots$

Jawab:

d. Tunjukkan dengan model lawan dari  $3x^2 - 3x + 2$

Jawab:

e.  $(x^2 - 2x - 1) - (2x^2 - 3x + 2) = \dots$

Jawab:

2. Apa yang dapat kamu simpulkan

Jawab:





# Lampiran 17

## Tabel Z

### Z Table: Negative Values

Body of table gives area under Z curve to the left of z.

Example:

$$P[Z < -2.63] = .0043$$

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-3.80	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
-3.70	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
-3.60	.0002	.0002	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
-3.50	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002
-3.40	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.30	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.20	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.10	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.00	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.90	.0019	.0018	.0018	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.80	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.70	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.60	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.50	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
-2.40	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.30	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.20	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
-2.10	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.00	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.90	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.80	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.70	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.60	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.50	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.40	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681
-1.30	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.20	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.10	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.00	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.90	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.80	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.70	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.60	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.50	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.40	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.30	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
-0.20	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.10	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
0.00	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641



## Lampiran 18

**Tabel Chi-Kuadrat**

dk	Tarf Signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0.455	1.074	1.642	2.706	3.481	6.635
2	0.139	2.408	3.219	3.605	5.591	9.210
3	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	11.341
4	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	13.277
5	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	15.086
6	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	16.812
7	6.346	8.383	9.803	12.017	14.017	18.475
8	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	20.090
9	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	21.666
10	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	23.209
11	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	24.725
12	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	26.217
13	12.340	15.19	16.985	19.812	22.368	27.688
14	13.332	16.222	18.151	21.064	23.685	29.141
15	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	30.578
16	15.338	18.418	20.465	23.542	26.296	32.000
17	16.337	19.511	21.615	24.785	27.587	33.409
18	17.338	20.601	22.760	26.028	28.869	34.805
19	18.338	21.689	23.900	27.271	30.144	36.191
20	19.337	22.775	25.038	28.514	31.410	37.566
21	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	38.932
22	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	40.289
23	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	41.638
24	23.337	27.096	29.553	33.194	35.415	42.980
25	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	44.314
26	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	45.642
27	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	46.963
28	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	48.278
29	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	49.588
30	29.336	33.530	36.250	40.256	43.775	50.892







**Tabel F**  
 $\alpha = 0.05$

dk Pembuat (n-k-1)	dk Pembatang (k)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.48	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54	241.88
2	18.76	18.00	18.16	18.25	18.30	18.35	18.39	18.41	18.43	18.44
3	10.13	9.75	9.79	9.82	9.83	9.84	9.85	9.85	9.86	9.87
4	7.71	6.84	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.98
5	6.61	5.79	5.41	5.18	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.29	4.21	4.15	4.10	4.08
7	5.69	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64
8	5.52	4.46	4.07	3.84	3.69	3.59	3.50	3.44	3.39	3.35
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14
10	4.86	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98
11	4.64	3.88	3.50	3.28	3.12	3.01	2.93	2.86	2.80	2.75
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60
15	4.54	3.68	3.28	3.05	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.48	2.42	2.37	2.32
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.38	2.32	2.27	2.22
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.22	2.17	2.12
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.48	2.37	2.28	2.22	2.16	2.11
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09
39	4.08	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.25	2.18	2.13	2.08
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.23	2.17	2.11	2.08
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.22	2.16	2.10	2.05
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99





Tabel t

dk	t <sub>0,05</sub>	dk	t <sub>0,05</sub>	dk	t <sub>0,05</sub>	dk	t <sub>0,05</sub>	dk	t <sub>0,05</sub>	dk	t <sub>0,05</sub>
-	-	49	2.010	99	1.984	149	1.976	199	1.972	249	1.970
-	-	50	2.009	100	1.984	150	1.976	200	1.972	250	1.969
1	12.706	51	2.008	101	1.984	151	1.976	201	1.972	251	1.969
2	4.303	52	2.007	102	1.983	152	1.976	202	1.972	252	1.969
3	3.182	53	2.006	103	1.983	153	1.976	203	1.972	253	1.969
4	2.776	54	2.005	104	1.983	154	1.975	204	1.972	254	1.969
5	2.571	55	2.004	105	1.983	155	1.975	205	1.972	255	1.969
6	2.447	56	2.003	106	1.983	156	1.975	206	1.972	256	1.969
7	2.365	57	2.002	107	1.982	157	1.975	207	1.971	257	1.969
8	2.306	58	2.002	108	1.982	158	1.975	208	1.971	258	1.969
9	2.262	59	2.001	109	1.982	159	1.975	209	1.971	259	1.969
10	2.228	60	2.000	110	1.982	160	1.975	210	1.971	260	1.969
11	2.201	61	2.000	111	1.982	161	1.975	211	1.971	261	1.969
12	2.179	62	1.999	112	1.981	162	1.975	212	1.971	262	1.969
13	2.160	63	1.998	113	1.981	163	1.975	213	1.971	263	1.969
14	2.145	64	1.998	114	1.981	164	1.975	214	1.971	264	1.969
15	2.131	65	1.997	115	1.981	165	1.974	215	1.971	265	1.969
16	2.120	66	1.997	116	1.981	166	1.974	216	1.971	266	1.969
17	2.110	67	1.996	117	1.980	167	1.974	217	1.971	267	1.969
18	2.101	68	1.995	118	1.980	168	1.974	218	1.971	268	1.969
19	2.093	69	1.995	119	1.980	169	1.974	219	1.971	269	1.969
20	2.086	70	1.994	120	1.980	170	1.974	220	1.971	270	1.969
21	2.080	71	1.994	121	1.980	171	1.974	221	1.971	271	1.969
22	2.074	72	1.993	122	1.980	172	1.974	222	1.971	272	1.969
23	2.069	73	1.993	123	1.979	173	1.974	223	1.971	273	1.969
24	2.064	74	1.993	124	1.979	174	1.974	224	1.971	274	1.969
25	2.060	75	1.992	125	1.979	175	1.974	225	1.971	275	1.969
26	2.056	76	1.992	126	1.979	176	1.974	226	1.971	276	1.969
27	2.052	77	1.991	127	1.979	177	1.973	227	1.970	277	1.969
28	2.048	78	1.991	128	1.979	178	1.973	228	1.970	278	1.969
29	2.045	79	1.990	129	1.979	179	1.973	229	1.970	279	1.969
30	2.042	80	1.990	130	1.978	180	1.973	230	1.970	280	1.968
31	2.040	81	1.990	131	1.978	181	1.973	231	1.970	281	1.968
32	2.037	82	1.989	132	1.978	182	1.973	232	1.970	282	1.968
33	2.035	83	1.989	133	1.978	183	1.973	233	1.970	283	1.968
34	2.032	84	1.989	134	1.978	184	1.973	234	1.970	284	1.968
35	2.030	85	1.988	135	1.978	185	1.973	235	1.970	285	1.968
36	2.028	86	1.988	136	1.978	186	1.973	236	1.970	286	1.968
37	2.026	87	1.988	137	1.977	187	1.973	237	1.970	287	1.968
38	2.024	88	1.987	138	1.977	188	1.973	238	1.970	288	1.968
39	2.023	89	1.987	139	1.977	189	1.973	239	1.970	289	1.968
40	2.021	90	1.987	140	1.977	190	1.973	240	1.970	290	1.968
41	2.020	91	1.986	141	1.977	191	1.972	241	1.970	291	1.968
42	2.018	92	1.986	142	1.977	192	1.972	242	1.970	292	1.968
43	2.017	93	1.986	143	1.977	193	1.972	243	1.970	293	1.968
44	2.015	94	1.986	144	1.977	194	1.972	244	1.970	294	1.968
45	2.014	95	1.985	145	1.976	195	1.972	245	1.970	295	1.968
46	2.013	96	1.985	146	1.976	196	1.972	246	1.970	296	1.968
47	2.012	97	1.985	147	1.976	197	1.972	247	1.970	297	1.968
48	2.011	98	1.984	148	1.976	198	1.972	248	1.970	298	1.968







## Lampiran 21

### Dokumentasi

Suasana Kelas Eksperimen



Suasana Kelas Kontrol



