

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
DALAM JARINGAN (DARING)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Kampar Kiri Hulu
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : Kelas VII / Ganjil
Materi Pokok : Bentuk Aljabar
Materi Pembelajaran : Mengenal Bentuk Aljabar
Alokasi Waktu : 2 × 30 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 Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5. Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.5.1. Menjelaskan bentuk aljabar dari suatu permasalahan kontekstual. 3.5.2. Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar. 3.5.3. Mengelompokkan suku-suku yang sejenis dari suatu bentuk aljabar. 3.5.4. Menentukan banyak suku dari suatu bentuk aljabar.
4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar	4.5.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengintegrasikan TPACK, 4C dan PPK pada model *Problem Based Learning (PBL)* dan metode diskusi, peserta didik mampu :

- Menjelaskan bentuk aljabar dari suatu permasalahan kontekstual.

- Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar.
- Mengelompokkan suku-suku yang sejenis dari suatu bentuk aljabar.
- Menentukan banyak suku dari suatu bentuk aljabar.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

D. Materi Pembelajaran

FAKTA



KONSEP

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Koefisien adalah bilangan yang menyertai suatu variabel. Sedangkan konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.

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

- Suku satu adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi jumlah atau selisih.
Contoh : $-8y, 17pq$
- Suku dua adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi jumlah atau selisih.
Contoh : $a^2 - 9$
- Suku tiga adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih.
Contoh : $3a - b + 4c$

Pada bentuk aljabar, dikenal dua jenis suku, yaitu:

a. Suku sejenis

Suku yang memiliki variabel (bilangan literal) yang sama disebut *suku sejenis*. Sebagai contoh, suku sejenis dari bentuk aljabar $3x^2y + 4xy^2 - 5x^2y + 6xy$ adalah $3x^2y$ dan $-5x^2y$.

b. Suku tak sejenis

Suku yang tidak memiliki variabel (bilangan literal) yang sama disebut *suku tak sejenis*. Sebagai contoh, suku tak sejenis dari bentuk aljabar adalah $3x^2y + 4xy^2 - 5x^2y + 6xy$ adalah $4xy^2$ dan $6xy$.

PRINSIP

Identifikasi unsur-unsur dari suatu bentuk aljabar berguna dalam melakukan operasi hitung, baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, maupun pembagian. Terkhusus untuk penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar hanya dapat dilakukan pada suku yang sejenis.

PROSEDUR

Langkah-langkah dalam mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar yaitu :

1. Perhatikan simbol huruf pada bentuk aljabar tersebut.
2. Simbol huruf menyatakan variabel dan bilangan yang melekat dengan huruf tersebut dinyatakan sebagai suatu koefisien dari variabel tersebut.
3. Bilangan yang berdiri sendiri tanpa ada huruf yang menyertai disebut sebagai konstanta.

E. Pendekatan, Model, Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Problem Based Learning (PBL)*
3. Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, dan penugasan

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : *Whatsapp Group, Google Meet, tayangan Power Point, Google Form*
2. Alat : Laptop dan *Smartphone*
3. Sumber Belajar :
 - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - Bahan Ajar
 - Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu
Persiapan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menyampaikan mekanisme pembelajaran melalui <i>Whatsapp Group</i>.2. Peserta didik diberikan media pembelajaran berupa bahan ajar dan LKPD melalui <i>Whatsapp Group</i> beberapa hari sebelum pembelajaran dan peserta didik diminta mengamati secara mandiri. (Penerapan TPACK, Literasi, PPK :	-

	<p>Mandiri, Saintifik : Mengamati, <i>Problem Based Learning</i> : Orientasi Peserta Didik pada Masalah)</p> <p>3. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan dan menandai bagian yang dirasa sulit agar dapat didiskusikan bersama kelompok belajar yang sudah dibentuk. (Saintifik : Mengamati, Menanya dan Mengkomunikasikan, 4C : <i>Critical Thinking</i>)</p> <p>4. Melalui <i>Whatsapp Group</i>, peserta didik mendiskusikan permasalahan materi Bentuk Aljabar yang tertuang di LKPD. (PPK : Kerjasama, Tanggung Jawab)</p> <p>5. Guru mendorong dan memotivasi peserta didik untuk mengumpulkan informasi agar mampu menyelesaikan masalah yang diberikan. (TPACK, Saintifik : Mengumpulkan Informasi, 4C : <i>Creativity</i>)</p> <p>Link Bahan Ajar : https://drive.google.com/file/d/1X4my5LyM2P22WFnad3wV5Wu9KnRYOv2b/view?usp=sharing</p> <p>Link LKPD : https://drive.google.com/file/d/13YjqIFrfKfbdg84nCOBmvu6yQ7Gj0IS/view?usp=sharing</p>	
--	---	--

Kegiatan Pembelajaran (2 × 30 menit)	Waktu
<p><u>Kegiatan Pendahuluan</u></p> <p>a. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran, dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan salam dan berdo'a dipimpin oleh ketua kelas (<i>nilai-nilai religius</i>). • Guru mempersiapkan peserta didik secara fisik dan psikis dengan mengajak berdo'a bersama, mengecek kehadiran, dan mengecek kelengkapan untuk mengikuti proses pembelajaran. <p>b. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik mengenai permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan bentuk aljabar yang tertuang di dalam <i>slide Power Point</i>.</p> <p>c. Guru mengecek kemampuan prasyarat peserta didik dengan tanya jawab mengenai pengenalan bentuk aljabar yang telah dipelajari di kelas VI sesuai</p>	10'

<p>dengan yang tertuang di dalam <i>slide Power Point</i>.</p> <p>d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah kegiatan yang akan dilakukan melalui tayangan <i>slide Power Point</i>. (Penerapan TPACK, Literasi)</p> <p>e. Guru meminta peserta didik untuk bekerja di dalam kelompok yang sudah ditentukan dengan kemampuan yang heterogen.</p>												
<p><u>Kegiatan Inti</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th style="background-color: #a0c0ff;">Sintaks Model Pembelajaran</th> <th style="background-color: #a0c0ff;">Kegiatan Pembelajaran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Fase 1 : Mengorientasikan peserta didik pada masalah</p> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk mengamati permasalahan yang termuat di dalam LKPD yang telah dibagikan. (Literasi, PPK : Mandiri, Saintifik : Mengamati) • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang tidak dipahami. (Saintifik : Menanya dan Mengkomunikasikan, 4C : Critical Thinking) </td> </tr> <tr> <td> <p>Fase 2 : Mengorganisasikan peserta didik</p> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk mengorganisasikan apa yang telah mereka pahami terkait permasalahan yang diberikan dengan mengidentifikasi hal-hal yang tertuang di dalam LKPD. (Saintifik : Mengumpulkan Informasi, PPK : Kerjasama, Tanggung Jawab) </td> </tr> <tr> <td> <p>Fase 3 : Membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok</p> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengumpulkan semua informasi yang berkaitan dengan permasalahan dengan membaca bahan ajar, buku paket atau berdiskusi dengan teman sekelompok. (Saintifik : Mengumpulkan Informasi, Literasi, 4C : Creativity, Collaboration) • Guru mengamati jalannya diskusi dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami. (4C : Collaboration, Saintifik : Menanya) • Guru memberikan bantuan berkenaan dengan kesulitan yang dialami. </td> </tr> <tr> <td> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengolah informasi yang telah diperoleh dalam rangka memahami permasalahan yang berkaitan bentuk aljabar. (Saintifik : Menalar, Mengasosiasi) • Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan yang terdapat di dalam LKPD untuk mengembangkan pengetahuan yang telah diperoleh. </td> </tr> </tbody> </table>		Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	<p>Fase 1 : Mengorientasikan peserta didik pada masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk mengamati permasalahan yang termuat di dalam LKPD yang telah dibagikan. (Literasi, PPK : Mandiri, Saintifik : Mengamati) • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang tidak dipahami. (Saintifik : Menanya dan Mengkomunikasikan, 4C : Critical Thinking) 	<p>Fase 2 : Mengorganisasikan peserta didik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk mengorganisasikan apa yang telah mereka pahami terkait permasalahan yang diberikan dengan mengidentifikasi hal-hal yang tertuang di dalam LKPD. (Saintifik : Mengumpulkan Informasi, PPK : Kerjasama, Tanggung Jawab) 	<p>Fase 3 : Membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengumpulkan semua informasi yang berkaitan dengan permasalahan dengan membaca bahan ajar, buku paket atau berdiskusi dengan teman sekelompok. (Saintifik : Mengumpulkan Informasi, Literasi, 4C : Creativity, Collaboration) • Guru mengamati jalannya diskusi dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami. (4C : Collaboration, Saintifik : Menanya) • Guru memberikan bantuan berkenaan dengan kesulitan yang dialami. 	<p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengolah informasi yang telah diperoleh dalam rangka memahami permasalahan yang berkaitan bentuk aljabar. (Saintifik : Menalar, Mengasosiasi) • Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan yang terdapat di dalam LKPD untuk mengembangkan pengetahuan yang telah diperoleh. 	15'
Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran											
<p>Fase 1 : Mengorientasikan peserta didik pada masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk mengamati permasalahan yang termuat di dalam LKPD yang telah dibagikan. (Literasi, PPK : Mandiri, Saintifik : Mengamati) • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang tidak dipahami. (Saintifik : Menanya dan Mengkomunikasikan, 4C : Critical Thinking) 											
<p>Fase 2 : Mengorganisasikan peserta didik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk mengorganisasikan apa yang telah mereka pahami terkait permasalahan yang diberikan dengan mengidentifikasi hal-hal yang tertuang di dalam LKPD. (Saintifik : Mengumpulkan Informasi, PPK : Kerjasama, Tanggung Jawab) 											
<p>Fase 3 : Membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengumpulkan semua informasi yang berkaitan dengan permasalahan dengan membaca bahan ajar, buku paket atau berdiskusi dengan teman sekelompok. (Saintifik : Mengumpulkan Informasi, Literasi, 4C : Creativity, Collaboration) • Guru mengamati jalannya diskusi dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami. (4C : Collaboration, Saintifik : Menanya) • Guru memberikan bantuan berkenaan dengan kesulitan yang dialami. 											
<p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengolah informasi yang telah diperoleh dalam rangka memahami permasalahan yang berkaitan bentuk aljabar. (Saintifik : Menalar, Mengasosiasi) • Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan yang terdapat di dalam LKPD untuk mengembangkan pengetahuan yang telah diperoleh. 											

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempersiapkan hasil diskusi. 	20'
Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memilih kelompok secara acak untuk menyajikan dan mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya. (Saintifik : Mengkomunikasikan) • Kelompok yang lain memberikan tanggapan dan masukan terhadap presentasi untuk melengkapi informasi dan memperkuat penanaman konsep. (Saintifik : Mengkomunikasikan) • Guru memberikan penguatan dan penekanan terhadap hasil diskusi yang telah dipresentasikan. 	
<p><u>Kegiatan Penutup</u></p> <p>a. Melalui tanya jawab peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>b. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, dengan bertanya “Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan? Apakah Ananda semua sudah mengerti dengan apa yang telah dipelajari hari ini? Apakah ada yang ingin ditanyakan?”.</p> <p>c. Peserta didik diminta untuk mengerjakan tes formatif melalui <i>Google Form</i> dan diselesaikan sesuai batas waktu yang diberikan oleh guru. (TPACK)</p> <p>d. Guru menyampaikan informasi terkait materi pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dan mengingatkan peserta didik agar selalu menjaga kesehatan dan menaati protokol kesehatan COVID-19.</p> <p>e. Guru menutup pelajaran dengan mengajak peserta didik membaca do’a dan memberi salam.</p> <p>Link <i>Google Form</i> : https://docs.google.com/forms/d/1XilyPvPdR5LR7YH9o6u7xfJx6lDAabYOhynb2VHVSqo/edit</p>		15'

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Proses (Afektif)

Teknik penilaian : Pengamatan

Aspek yang dinilai : Proses

Instrumen : **Terlampir**

Rubrik penilaian : **Terlampir**

2. Penilaian Pengetahuan (Kognitif)

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk instrumen : Uraian

Instrumen : **Terlampir**

Rubrik penilaian : **Terlampir**

3. Penilaian Keterampilan

Teknik penilaian : Penilaian kinerja

Bentuk instrumen : Uraian

Instrumen : **Terlampir**

Rubrik penilaian : **Terlampir**

I. Rencana Tindak Lanjut Hasil Penilaian

Pengayaan

Peserta didik yang memperoleh hasil minimal sesuai KKM diberi pengayaan berupa pengembangan materi yang telah dipelajari. **(terlampir)**

Remedial

- a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KKM nya belum tuntas.
- b. Tahapan remedial dilaksanakan melalui *remedial teaching* dan diakhiri dengan tes. **(terlampir)**
- c. Apabila tes remedial telah dilakukan namun peserta didik masih belum tuntas mencapai KKM, maka remedial dilakukan dalam bentuk penugasan tanpa tes.

Pekanbaru, 25 Agustus 2021

Mengetahui

Kepala SMPN 1 Kampar Kiri Hulu

Guru Mata Pelajaran

Gusrah, S.Pd., M.Si.

NIP. 19671231 198807 1 002

Citra Olivia, S.Pd.

NIP. 19920303 201903 2 001

LKPD

Mengenal Bentuk Aljabar

Hari / Tanggal :
Kelas :
Kelompok :
Anggota :
1.
2.
3.
4.
5.



Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dalam pengerjaan LKPD ini, peserta didik diharapkan dapat mengenal bentuk aljabar dan unsur-unsur penyusunnya, serta dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

PETUNJUK

1

• Kerjakanlah LKPD berikut dengan cermat.

2

• Berdiskusilah dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar.

3

• Bertanyalah pada guru jika terdapat hal yang kurang mengerti.



Masalah 1

Untuk mengenal bentuk aljabar, amati permasalahan berikut!

Pak Anto, Bu Siti, dan Kak Ani baru selesai berjualan rambutan di Pasar Kamis, Desa Gema, Kampar Kiri Hulu. Mereka membawa pulang sisa jualannya ke rumah masing-masing. Pak Anto membawa 3 ikat rambutan ditambah 2 rambutan yang tidak bertangkai, Bu Siti membawa 2 ikat rambutan ditambah 3 rambutan yang tidak bertangkai, dan Kak Ani membawa 6 rambutan yang tidak bertangkai. Jika banyak rambutan dalam ikatan tersebut sama, tentukan bentuk aljabarnya.





Penyelesaian

Langkah Pengerjaan :

1. Lakukan pengamatan terhadap permasalahan di atas.
2. Buat pemisalan bentuk aljabar sesuai gambar yang terdapat pada tabel.
3. Lengkapi tabel tersebut.
4. Ubahlah ke bentuk matematika (bentuk aljabar).



No.	Gambar	Jumlah Barang	Bentuk Aljabar
1.	Pak Anto 		
2.	Bu Siti 		

3.	Kak Ani 		
----	---	--	--



Masalah 2

Bacalah wacana berikut dengan teliti.

Ratna berbelanja di supermarket. Ia membeli 4 dus mie instan, 2 karung beras dan 5 pak buku tulis. Tentukanlah bentuk aljabar dari barang yang dibeli Ratna.

(Asumsikan jumlah mie instan setiap dus sama, berat kedua karung sama, dan banyak buku tulis setiap pak sama)

- Buatlah pemisalan sesuai masalah di atas.
- Tentukan bentuk aljabarnya.
- Sebutkan koefisien, variabel dan konstanta dari bentuk aljabar tersebut.
- Tentukan banyaknya suku pada bentuk aljabar tersebut.



Penyelesaian



Lanjutan

Pada permasalahan 2, Ananda sudah dihadapkan pada menghitung banyaknya suku. Selain itu, Anda harus paham mengenai suku sejenis dan tak sejenis.

Untuk memudahkan Ananda dalam memahaminya, silahkan lengkapi tabel di bawah ini.



Tabel

No.	Suku	Jenis Suku	Penjelasan
1.	a, 3a, dan 5a	Sejenis	Memiliki variabel yang sama yaitu a
2.	$5y^2$ dan $3y$	Tidak sejenis	Meskipun variabelnya sama, tetapi pangkat variabel tidak sama
3.	$2m^2$ dan $3m^2$	Sejenis	Memiliki variabel dan pangkat variabel sama yaitu m^2
4.	$2pr$ dan $5qr$
5.	$3x^2y$ dan $5xy^2$

KESIMPULAN

- Variabel adalah
- Koefisien adalah
- Konstanta adalah
- Suku adalah
- Cara menentukan suku sejenis dan tidak sejenis yaitu

SELAMAT BEKERJA

Latihan Mengenal Bentuk Aljabar

Hari / Tanggal :
Nama :
Kelas :



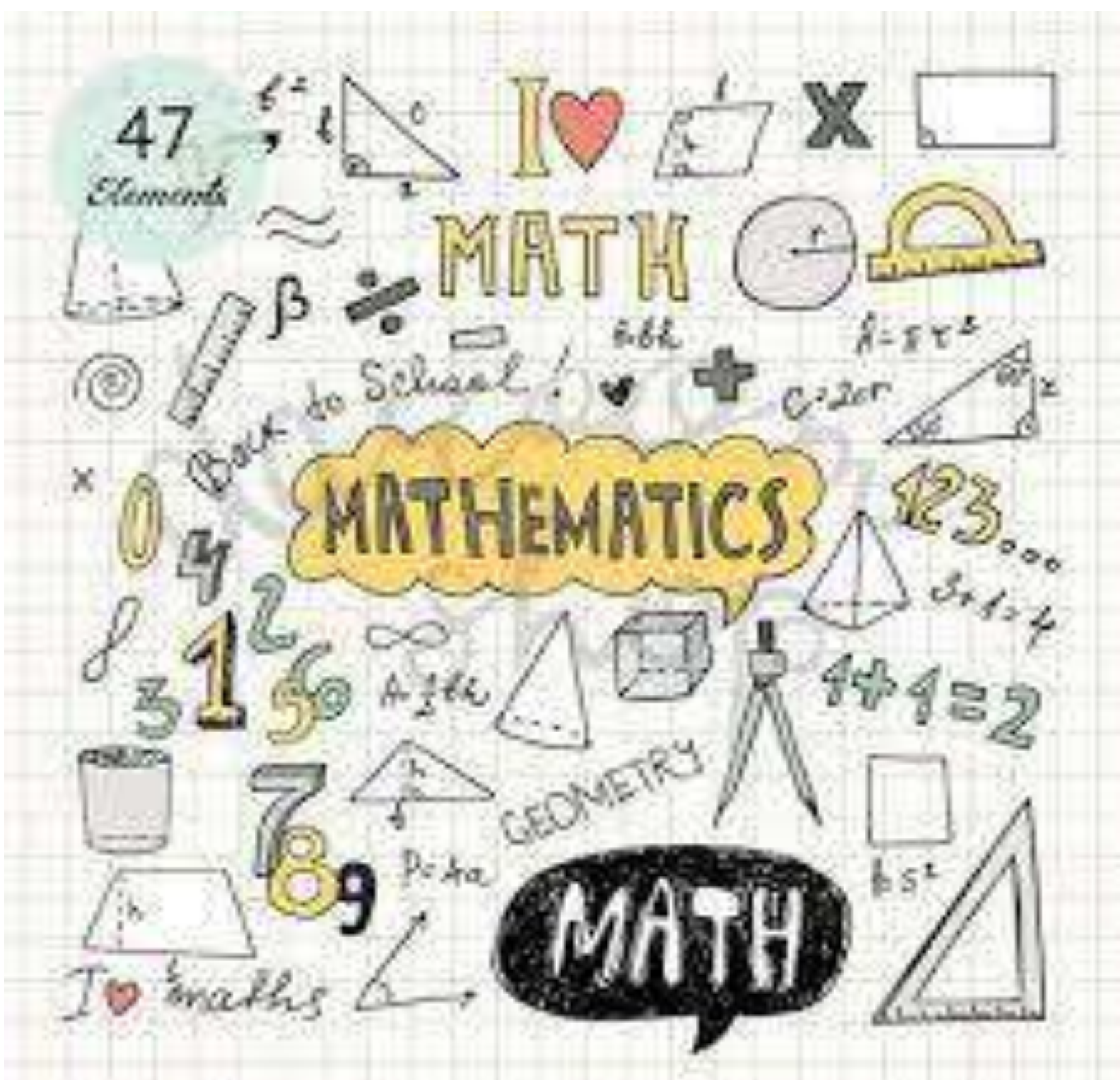
Mari kita uji pemahaman Ananda berdasarkan hasil diskusi sebelumnya melalui pengerjaan soal di bawah ini ya.



Soal

1. Pak Usman membeli 4 dus kopi dan 7 *sachet* kopi dari toko grosir untuk kebutuhan tokonya. Melihat permintaan kopi yang banyak dari pembeli, Pak Usman membeli lagi 2 dus kopi dan 4 *sachet* kopi. Tentukan :
 - a. bentuk aljabar dari jumlah seluruh kopi yang dibeli Pak Usman
 - b. variabel, koefisien, konstanta dan banyak sukunya
2. Tentukan suku-suku sejenis pada suku-suku banyak $8a^2 - 3a - 2a^2 + 5a - 10$.
3. Tentukan koefisien x pada bentuk aljabar berikut !
 - a. $4x + 6$
 - b. $10 - x + 3x^2$

SELAMAT BEKERJA

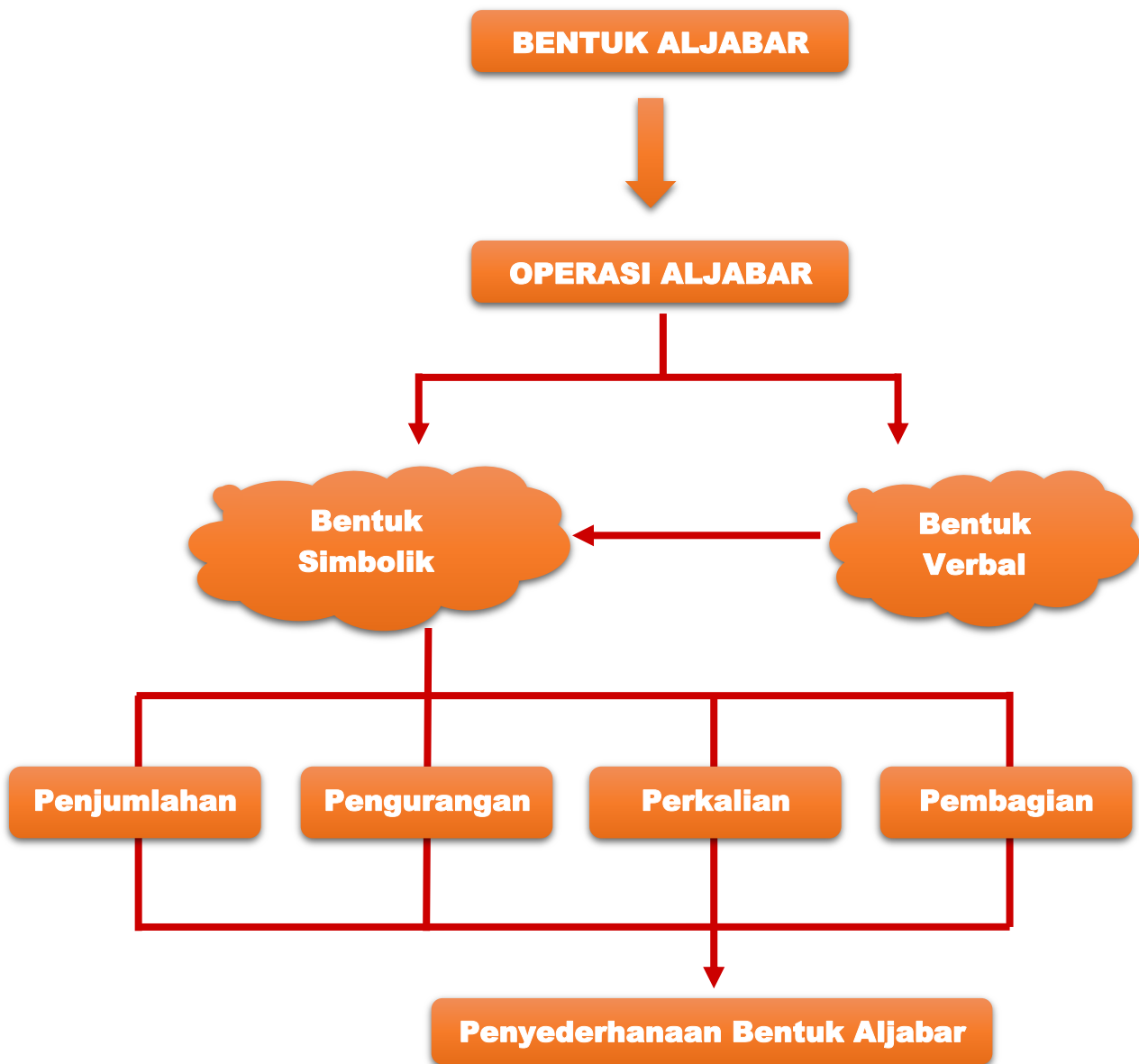


BAHAN AJAR MATEMATIKA

“Bentuk Aljabar”

Citra Olivia, S.Pd.

PETA KONSEP



Pertemuan 1 – Mengenal Bentuk Aljabar

A. Pendahuluan

1. Kompetensi Dasar

- 3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar.

2. Indikator

- 3.5.1 Menjelaskan bentuk aljabar dari suatu permasalahan kontekstual.
- 3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar.
- 3.5.3 Mengelompokkan suku-suku yang sejenis dari suatu bentuk aljabar.
- 3.5.4 Menentukan banyak suku dari suatu bentuk aljabar.
- 4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

3. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengintegrasikan TPACK, 4C dan PPK pada model *Problem Based Learning (PBL)* dan metode diskusi, peserta didik mampu :

- Menjelaskan bentuk aljabar dari suatu permasalahan kontekstual.
- Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar.
- Mengelompokkan suku-suku yang sejenis dari suatu bentuk aljabar.
- Menentukan banyak suku dari suatu bentuk aljabar.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

URAIAN MATERI – MENGENAL BENTUK ALJABAR

A. Uraian Materi

1. Mengenal Unsur – Unsur Bentuk Aljabar

Ilustrasi 1



Gambar 1. Gambar Apel

Pak Johan memanen buah apel di kebunnya sebanyak 4 keranjang penuh dan sisanya ada 6 buah di luar keranjang (*anggaplah banyak apel dalam setiap keranjang sama*). Bagaimana menentukan banyak apel dalam bentuk aljabar?

Setelah memahami **ilustrasi 1** di atas, diketahui bahwa hasil panen apel sebanyak **4 keranjang penuh dan sisanya 6 apel di luar keranjang**. Lalu langkah apa yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

Penyelesaian :

Langkah-langkah:

1. Membuat pemisalan.
2. Mengubah ke bentuk matematika (bentuk aljabar).

Dari langkah-langkah yang telah Ananda kerjakan, tentunya Ananda telah mendapatkan bentuk aljabar yang sesuai, yaitu $4 \dots + 6$ (isi sesuai dengan pemisalan yang telah kalian buat).



Dengan mengikuti langkah pada ilustrasi 1, selesaikan **ilustrasi 2** berikut!



Ilustrasi 2

Pak Toni dan Bu Ida memiliki kedai kelontong yang menjual segala jenis barang. Untuk mengisi kebutuhan kedai mereka, Pak Toni

membeli 3 *pack* buku tulis, 2 *pack* pensil, dan 6 penghapus. Sedangkan Bu Ida membeli 2 *pack* buku tulis, 4 *pack* pensil, dan 3 penghapus. Tentukan bentuk aljabar dari buku tulis, pensil, dan penghapus yang dibeli oleh Pak Toni dan Bu Ida! (*Anggaplah jumlah buku dan pensil setiap pack masing-masing adalah sama*)

Penyelesaian :

Tabel 1. Pengelompokan barang yang dibeli Andi dan Rudi

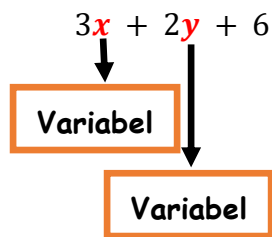
Nama	Barang yang dibeli	Bentuk Aljabar
Pak Toni		$ \begin{array}{l} 3 \dots \\ \\ 2 \dots \\ \\ 6 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 3 \dots \\ 2 \dots \\ 6 \end{array}} \right\} 3 \dots + 2 \dots + 6 $
Bu Ida		$ \begin{array}{l} 2 \dots \\ \\ 4 \dots \\ \\ 3 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 2 \dots \\ 4 \dots \\ 3 \end{array}} \right\} 2 \dots + 4 \dots + 3 $



Berdasarkan ilustrasi 2 di atas, maka kalian akan mendapatkan beberapa bentuk aljabar. Selanjutnya mari mempelajari unsur-unsur bentuk aljabar yaitu variabel, koefisien, konstanta, dan suku!

1.1. Variabel

Dari ilustrasi 2, diperoleh bentuk aljabar sebagai berikut :



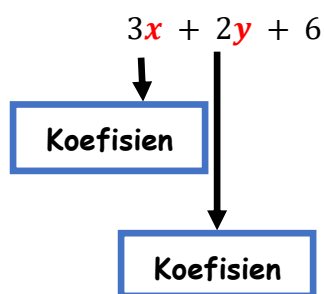
Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil $a, b, c, \dots z$.

Contoh : Tentukan variabel dari bentuk aljabar $7m + 2n - 3$

Jawab : Variabel dari bentuk aljabar adalah m dan n

1.2. Koefisien

Dari ilustrasi 2, diperoleh bentuk aljabar sebagai berikut :



Koefisien adalah bilangan pada bentuk aljabar yang memiliki variabel.

Maka : 3 merupakan koefisien dari x

2 merupakan koefisien dari y

Contoh : Tentukan koefisien bentuk aljabar $9a - 3b + 4$

Jawab : 9 merupakan koefisien dari a

-3 merupakan koefisien dari b

1.3. Konstanta

Dari ilustrasi 2, diperoleh bentuk aljabar sebagai berikut :

$$3x + 2y + 6$$



Konstanta

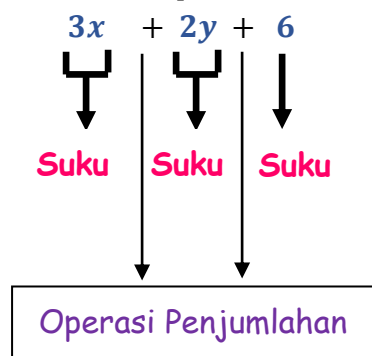
Konstanta adalah suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.

Contoh : Tentukan konstanta bentuk aljabar $12k - 7l + 9$

Jawab : Konstanta dari bentuk aljabar di atas adalah 9.

2. Suku

Dari ilustrasi 2, diperoleh bentuk aljabar sebagai berikut :



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

- Bentuk aljabar $4x + 3y + 8$ terdiri dari tiga suku, disebut **trinomial (suku tiga)**.
- Bentuk aljabar $3p^2 - 6$ dan $2z + 5$ terdiri dari dua suku, disebut **binomial (suku dua)**.
- Bentuk aljabar $8a^3$ dan $-3b$ terdiri dari satu suku, disebut **monomial (suku satu)**.
- Bentuk aljabar $6m^4 + 3n^2 - n + 5$ memiliki lebih dari tiga suku, disebut **polinomial (suku banyak)**.

Selain macam-macam suku di atas, dalam bentuk aljabar juga mengenal istilah **suku sejenis** dan **suku tidak sejenis**. Perhatikan tabel berikut.

Tabel 2.
Perbedaan Suku Sejenis dan Suku Tidak Sejenis

No.	Suku	Jenis Suku	Penjelasan
1.	$3a, -7a, \text{ dan } 20a$	Sejenis	Karena memiliki variabel yang sama yaitu a dan memiliki pangkat variabel yang sama yaitu 1.
2.	$9x^4y \text{ dan } 2y^2x$	Tidak Sejenis	Karena meskipun variabelnya sama yaitu x dan y , tetapi pangkat variabelnya berbeda.
3.	$5m^2 \text{ dan } -12m^2$	Sejenis	Karena memiliki variabel yang sama dan pangkat variabel yang sama yaitu m^2 .
4.	$4pq \text{ dan } 4ab$
5.	$10pq^2r \text{ dan } 6pq^2r$

B. Kesimpulan

Kesimpulan

1. Bentuk aljabar memiliki unsur-unsur yaitu variabel, koefisien, konstanta, dan suku.
2. Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil $a, b, c, \dots z$.
3. Koefisien adalah bilangan yang memiliki variabel pada bentuk aljabar.
4. Konstanta adalah suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.
5. Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.
6. Berdasarkan jumlah sukunya, suku dibedakan menjadi 4 yaitu monomial (suku satu), binomial (suku dua), trinomial (suku tiga), dan polinomial (suku banyak).
7. Berdasarkan jenisnya, suku dibedakan menjadi dua yaitu, suku sejenis dan suku tidak sejenis.
8. Suku sejenis adalah suku yang memiliki variabel sama dan pangkat variabel sama. Sedangkan suku tidak sejenis adalah suku yang memiliki variabel berbeda dan pangkat variabel berbeda.

C. Evaluasi Pembelajaran



Evaluasi

Untuk memantapkan pemahaman tentang unsur-unsur bentuk aljabar, selesaikan soal berikut!

1. Identifikasikan unsur-unsur bentuk aljabar berikut!
 - a. $8x^2 + 3y$
 - b. $2p^2 + 6q - 4$
2. Kelompokkan suku-suku berikut berdasarkan suku sejenis dan suku tidak sejenis serta berikan penjelasannya!
 - a. $-14a, 14, 7, 7a$
 - b. $p^3, pq, 4p, 2p^3, 3pq, p$

Selamat Mencoba 😊

D. Daftar Pustaka

Tohir Mohammad, dkk. 2016. *Matematika Kelas VII, Semester 1. Edisi Revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Krismasari, Elvira Resa. 2015. *Modul Matematika SMP*. Ponorogo: Universitas Muhammadiyah Ponorogo

<http://mafia.mafiaol.com/2013/06/koeffisien-variabel-konstanta-dan-suku.html> (diakses pada tanggal 04 Agustus 2021)

<http://www.berpendidikan.com/2016/02/definisi-atau-pengertian-variabel-koeffisien-dan-konstanta-dalam-bentuk-aljabar-beserta-contohnya-lengkap.html> (diakses pada tanggal 04 Agustus 2021)

Lampiran 1. Penilaian Proses

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VII / Ganjil
 Sub Materi : Mengetahui Bentuk Aljabar

No.	Nama Siswa	Observasi			Jumlah Skor	Nilai
		Rasa Ingin Tahu	Tanggung Jawab	Kepercayaan Diri		
1.						
2.						
3.						
dst.						

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Rubrik Penilaian Sikap

Sikap	Skor	Nilai	Deskripsi Penilaian
Rasa Ingin Tahu	4	Sangat Baik	Jika peserta didik menunjukkan suka bertanya kepada guru atau teman sekelompok.
	3	Baik	Jika peserta didik menunjukkan suka bertanya kepada guru atau teman sekelompok, cenderung konsisten tetapi belum terus menerus.
	2	Cukup	Jika peserta didik menunjukkan suka bertanya kepada guru atau teman sekelompok, tetapi belum konsisten.
	1	Kurang	Jika peserta didik menunjukkan sama sekali tidak suka bertanya kepada guru atau teman sekelompok.
Tanggung Jawab	4	Sangat Baik	Jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten.
	3	Baik	Jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok,

			cenderung konsisten tetapi belum terus menerus.
	2	Cukup	Jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok, tetapi belum konsisten.
	1	Kurang	Jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam melaksanakan tugas kelompok.
Percaya Diri	4	Sangat Baik	Jika menunjukkan sikap percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan mengkomunikasikan hasil-hasil tugas secara terus menerus dan konsisten.
	3	Baik	Jika menunjukkan sikap percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan mengkomunikasikan hasil-hasil tugas, cenderung konsisten, tetapi belum terus menerus.
	2	Cukup	Jika menunjukkan sikap percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan mengkomunikasikan hasil-hasil tugas, tetapi belum konsisten.
	1	Kurang	Jika tidak ada sikap percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan mengkomunikasikan hasil-hasil tugas.

Lampiran 2. Penilaian Pengetahuan

INSTRUMEN SOAL

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Penilaian	Instrumen Soal	Bukti Instrumen
3.5.1. Menjelaskan bentuk aljabar dari suatu permasalahan kontekstual.	Diberikan suatu permasalahan di dalam kehidupan sehari-hari agar dapat ditentukan bentuk aljabarnya.	Setelah pelajaran matematika berakhir, Andi dan Rudi diminta tolong oleh gurunya untuk membeli buku tulis, pensil, dan penghapus di koperasi sekolah untuk dibagikan kepada anak-anak kelas VII-C. Andi membeli 2 <i>pack</i> buku tulis, 1 <i>pack</i> pensil, dan 5 penghapus. Sedangkan Rudi membeli 2 <i>pack</i> buku tulis, 2 <i>pack</i> pensil, dan 3 penghapus. Tentukan bentuk aljabar dari banyaknya buku tulis, pensil, dan penghapus yang dibawa Andi dan Rudi! <i>(Anggaplah jumlah buku dan pensil setiap pack masing-masing adalah sama)</i>	Soal no. 1
3.5.2. Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar.	Diberikan suatu permasalahan di dalam kehidupan sehari-hari agar dapat diidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabarnya.	Berdasarkan permasalahan no. 1, tentukanlah variabel, koefisien dan konstantanya.	Soal no. 2
3.5.3. Mengelompokkan suku-suku yang sejenis dari suatu bentuk aljabar.	Diberikan suatu bentuk aljabar agar dapat dikelompokkan suku-suku yang sejenis.	Coba kelompokkan suku-suku sejenis dari bentuk aljabar berikut: $16a^2 + 5ab^2 - 8ab + 12a^2b + 10ab + 2ab^2$	Soal no. 3

3.5.4. Menentukan banyak suku dari suatu bentuk aljabar.	Diberikan suatu bentuk aljabar agar dapat ditentukan banyak sukunya.	Berdasarkan bentuk aljabar yang terdapat pada no. 3, tentukanlah banyak sukunya.	Soal no. 4
--	--	--	------------

Pedoman Penskoran Pengetahuan

No.	Alternatif Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui :</p> <p>Andi membeli 2 <i>pack</i> buku tulis, 1 <i>pack</i> pensil, dan 5 penghapus. Rudi membeli 2 <i>pack</i> buku tulis, 2 <i>pack</i> pensil, dan 3 penghapus.</p> <p>Ditanya : Bentuk aljabar yang dapat dibentuk.</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Misal : 1 <i>pack</i> buku tulis = x ; 1 <i>pack</i> pensil = y, sehingga</p> <p>Bentuk aljabar barang yang dibeli Andi : $2x + y + 5$ Bentuk aljabar barang yang dibeli Rudi : $2x + 2y + 3$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>
Skor no. 1		10
2.	<p>Diketahui :</p> <p>Pers. (1) : $2x + y + 5$ Pers. (2) : $2x + 2y + 3$</p> <p>Ditanya : Variabel, koefisien, dan konstanta</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Variabel dari persamaan (1) dan (2) adalah x dan y.</p> <p>Koefisien variabel x di pers. (1) adalah 2. Koefisien variabel x di pers. (2) adalah 2. Koefisien variabel y di pers. (1) adalah 1. Koefisien variabel y di pers. (2) adalah 2.</p> <p>Konstanta di pers. (1) adalah 5. Konstanta di pers. (2) adalah 3.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Skor no. 2		10

3.	<p>Diketahui :</p> <p>Bentuk aljabar : $16a^2 + 5ab^2 - 8ab + 12a^2b + 10ab + 2ab^2$</p> <p>Ditanya : Kelompok suku-suku sejenis</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Suku-suku yang sejenis adalah suku-suku yang memiliki variabel dan bentuk yang sama.</p> <p>Pada bentuk aljabar di atas, suku-suku sejenisnya yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $5ab^2$ dan $2ab^2$ • $-8ab$ dan $10ab$ 	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
Skor no. 3		8
4.	<p>Diketahui :</p> <p>Bentuk aljabar : $16a^2 + 5ab^2 - 8ab + 12a^2b + 10ab + 2ab^2$</p> <p>Ditanya : Banyak suku bentuk aljabar di atas.</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Banyak suku pada bentuk aljabar di atas ada 6 suku, diantaranya : $16a^2, 5ab^2, -8ab, 12a^2, 10ab, 2ab^2$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
Skor no. 4		6
Skor Total		34

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 3. Penilaian Keterampilan

INSTRUMEN SOAL

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Penilaian	Instrumen Soal	Bukti Instrumen
4.5.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.	Diberikan suatu permasalahan di dalam kehidupan sehari-hari agar dapat ditentukan bentuk aljabarnya.	Setelah pelajaran matematika berakhir, Andi dan Rudi diminta tolong oleh gurunya untuk membeli buku tulis, pensil, dan penghapus di koperasi sekolah untuk dibagikan kepada anak-anak kelas VII-C. Andi membeli 2 <i>pack</i> buku tulis, 1 <i>pack</i> pensil, dan 5 penghapus. Sedangkan Rudi membeli 2 <i>pack</i> buku tulis, 2 <i>pack</i> pensil, dan 3 penghapus. Tentukan bentuk aljabar dari banyaknya buku tulis, pensil, dan penghapus yang dibawa Andi dan Rudi! <i>(Anggaplah jumlah buku dan pensil setiap pack masing-masing adalah sama)</i>	Soal no. 1

Pedoman Penskoran Keterampilan

No.	Alternatif Jawaban	Skor
1.	Memahami Masalah Diketahui : Andi membeli 2 <i>pack</i> buku tulis, 1 <i>pack</i> pensil, dan 5 penghapus. Rudi membeli 2 <i>pack</i> buku tulis, 2 <i>pack</i> pensil, dan 3 penghapus. Ditanya : Bentuk aljabar yang dapat dibentuk.	2

	Membuat Rencana	2
	Penyelesaian :	
	Misal : 1 <i>pack</i> buku tulis = x ; 1 <i>pack</i> pensil = y , sehingga	
	Melaksanakan Rencana	2
	Bentuk aljabar barang yang dibeli Andi : $2x + y + 5$ Bentuk aljabar barang yang dibeli Rudi : $2x + 2y + 3$	
Skor Total		6

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Rubrik Penilaian Keterampilan

Aspek Penilaian	Kriteria	Skor
Memahami Masalah	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	0
	Menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanya atau sebaliknya.	1
	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya secara tepat dan benar.	2
Membuat Rencana	Tidak ada rencana strategi pemecahan sama sekali.	0
	Merencanakan strategi pemecahan masalah dengan menuliskan rumus, strategi sudah tepat namun tidak lengkap.	1
	Merencanakan strategi pemecahan masalah dengan menuliskan rumus dengan tepat dan lengkap.	2
Melaksanakan Rencana	Tidak ada jawaban sama sekali.	0
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan proses jawaban, tetapi jawaban salah.	1
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan proses jawaban, jawaban benar dan lengkap.	2
Skor Maksimal		9

Lembar Penilaian Keterampilan

No.	Nama Siswa	Jumlah Skor	Nilai Siswa
1.			
2.			
dst.			

Lampiran 4. Instrumen Soal Remedial

1. Pak Tohir memiliki dua jenis hewan ternak, yaitu sapi dan ayam. Banyaknya sapi dan ayam yang dimiliki Pak Tohir secara berturut-turut adalah 27 sapi dan 1.500 ayam. Seluruh sapi dan ayam tersebut akan dijual kepada seorang pedagang ternak. Jika harga satu sapi dinyatakan dengan x rupiah dan harga satu ayam dinyatakan dengan y rupiah, maka tuliskanlah bentuk aljabar harga hewan ternak Pak Tohir tersebut.
2. Tentukan banyak suku, variabel, koefisien, dan konstanta dari bentuk-bentuk aljabar berikut.
 - a. $9x$
 - b. $3x^2 + 6y + 2$
 - c. $2s^3 + 3a + 4a^3 - 7$
3. Tentukan suku-suku yang sejenis pada bentuk aljabar berikut.
 - a. $9k + 8m - 4km - 15k + 7km$
 - b. $7p^2 - 8p^2q - 11p^2 + p^2q + 12pq^2$

Lampiran 5. Instrumen Soal Pengayaan

1. Gunakan variabel x dan y untuk menuliskan bentuk aljabar dari setiap kalimat berikut.
 - a. Aku adalah suatu bilangan. Jika aku dikalikan 2 kemudian dikurangi 5 akan menghasilkan bilangan 9.
 - b. Ukuran panjang dari persegi panjang 10 cm lebih dari ukuran lebar persegi panjang.
 - c. Umur Pak Udin tiga kali umurnya Ali. Sedangkan 10 tahun yang akan datang, jumlah umur mereka adalah 72 tahun.
2. Buatlah suatu cerita yang bermakna bentuk aljabar $4a + 8$. Perjelas makna variabel dari cerita yang Ananda buat.
3. Buatlah suatu bentuk aljabar yang memiliki koefisien 2 dan konstanta -13 . Buat suatu cerita yang hasilnya adalah bentuk aljabar tersebut.