

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) DARING**

Sekolah : SMPN 8 Malang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas /Semester : VII / Ganjil
Materi Pokok : Bentuk Aljabar
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (Pertemuan Pertama)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
1.	3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.5.1 Mengenal bentuk aljabar 3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar. 3.5.3 Menemukan konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar (HOTS) 3.5.4 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
2.	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar	4.5.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar 4.5.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata 4.5.3 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar (HOTS)

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengamati tayangan video di YouTube tentang pengenalan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan aljabar dengan bantuan media KOBAR (Kotak Aljabar) pada alamat link https://www.youtube.com/watch?v=xWz_M14_lw8&t=102s dan kegunaan aljabar dalam kehidupan sehari - hari yang disediakan di laman web <https://www.slideshare.net/eanhanda/aljabar-dalam-kehidupan-sehari2> peserta didik dapat **menemukan konsep** operasi hitung penjumlahan dan pengurangan aljabar secara benar.
2. Melalui kegiatan diskusi bersama kelompok dan guru *melalui aplikasi Google Meet*, peserta didik dapat menghitung hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar secara tepat.
3. Setelah melalui kegiatan mengamati tayangan video, berdiskusi bersama kelompok dan guru, peserta didik dapat **menggunakan berbagai macam strategi** untuk menyelesaikan masalah sehari – hari yang berhubungan dengan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk Aljabar *melalui aplikasi Google Classroom*

D. Materi Pembelajaran

Materi Pembelajaran Reguler

1. Faktual

- Bentuk Simbolik
 - Penjumlahan
 - Pengurangan
 - Perkalian
 - Pembagian

2. Konseptual

- Suku adalah bagian dari bentuk aljabar yang dipisahkan oleh tanda tambah atau kurang.
- Koefisien adalah faktor konstan pada suatu suku.
- Variabel adalah suatu simbol yang mewakili suatu nilai tertentu.
- Konstanta suku pada bentuk aljabar yang berupa bilangan/nilai tertentu.

3. Prinsip

- Menyelesaikan operasi bentuk aljabar dapat digunakan berbagai cara, yaitu:
 - Mengelompokkan suku-suku sejenis, kemudian menghitungnya.
 - Menggabungkan suku-suku sejenis dengan cara menjumlahkan koefisien-koefisiennya.
 - Operasi bentuk aljabar dapat diselesaikan dengan memanfaatkan sifat komutatif, asosiatif, dan distributif dengan memerhatikan suku-suku yang sejenis.
- Menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar dapat dilakukan:
 - Untuk penjumlahan dan pengurangan yaitu dengan cara menyamakan bentuk penyebutnya
 - Untuk perkalian yaitu dengan cara mengalikan pembilang dengan pembilang, penyebut dengan penyebut, kemudian membagi pembilang dan penyebut.

4. Prosedural

- Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar
- Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata
- Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar
- Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

E. Model Pembelajaran

Pendekatan : STEAM
Model : Discovery Learning (DL)
Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, Penugasan dan Presentasi

F. Media

Media

- a. Video pembelajaran dengan alamat link https://www.youtube.com/watch?v=xWz_M14_lw8&t=102s
- b. Google Meet
- c. Discord
- d. Google Form
- e. Google Classroom
- f. Quizziz dengan link <https://quizizz.com/admin/quiz/5f65bf5a838bd2001b823831/kuis-operasi-penjumlahan-dan-pengurangan-aljabar>
- g. Aplikasi anchor. fm dengan alamat di <https://anchor.fm/agus-setyawan70>

Alat dan Bahan

- a. Laptop
- b. Jaringan Internet

c. Sumber Belajar

- a. E-book matematika. As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2016. *Matematika SMP/ MTs Kelas VII*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- b. Tayangan video pembelajaran https://www.youtube.com/watch?v=xWz_M14_lw8&t=102s
- c. Laman web <https://www.slideshare.net/eanhanda/aljabar-dalam-kehidupan-sehari2>
- d. LKPD pada google classroom dengan alamat link <https://classroom.google.com/u/0/c/MTM3NzOwMDM4ODY0>

d. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke – 1

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Pendahuluan			
Fase 1 (STIMULASI) (SCIENCE)	1. Guru mengkondisikan peserta didik melalui <i>aplikasi discord</i> untuk siap belajar 2. Guru bersama peserta didik memulai pembelajaran dengan berdoa bersama 3. Guru menanyakan kehadiran peserta didik dengan bertanya melalui <i>aplikasi discord</i> dan mengisi link presensi pada <i>google form</i> yang bisa diunduh di <i>Google Classroom</i>	Religius dan Nasionalisme (PPK) Pembelajaran Neurosains tahap pra pembelajaran	20 Menit
Apresepsi (SCIENCE)	1. Guru membagi link <i>Google meeting kelompok besar</i> kepada peserta didik. Peserta didik membuka link yang diberikan oleh guru. 2. Peserta didik membuka link anchor. fm di alamat link https://anchor.fm/agus-setyawan70 untuk mendengar informasi tambahan yang diberikan oleh guru. 3. Peserta didik dengan bantuan guru mengkaitkan kembali tentang konsep bentuk – bentuk aljabar seperti variabel, koefisien, konstanta dan pengelompokkan suku – suku yang sejenis pada Aljabar yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. 4. Menanyakan tentang pemahaman konsep bentuk aljabar 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. 6. Guru menyampaikan cakupan materi (Menemukan konsep operasi hitung aljabar melalui media KOBAR kotak aljabar yang diakses secara online) dengan memberikan peta konsep dan tujuan pembelajaran yang ditampilkan pada fitur <i>screen share aplikasi Google Meet (HOTS)</i>	<u>PPK</u> : Percaya diri dalam menjawab pertanyaan <u>HOTS</u> Transfer Knowledge Pembelajaran Neurosains tahap Persiapan	
Motivasi (TEKNOLOGI)	1. Peserta didik mendengar motivasi dari guru tentang contoh penerapan operasi hitung Aljabar dalam kehidupan sehari - hari yang akan dijadikan bahan pembelajaran hari ini yaitu pada laman	Literasi Digital	

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
	<p>https://www.slideshare.net/eanhanda/aljabar-dalam-kehidupan-sehari2 dan slide Powerpoint yang <i>diunduh di Google Classroom</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Guru bersama peserta didik mengkondisikan kelas untuk membuat kelompok secara heterogen. Peserta didik mendengarkan penjelasan cara kerja dalam berkelompok belajar, yaitu membaca sumber belajar secara individu dilanjutkan dengan berdiskusi menyelesaikan masalah dan menyiapkan laporan hasilnya. 	Pembelajaran Neurosains tahap Persiapan	
Kegiatan Inti			
<p>Fase 2</p> <p>IDENTIFIKASI MASALAH (ENGINEERING – SCIENCE)</p>	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik dibagi menjadi kelompok kecil yang terdiri atas 4 – 5 orang. Peserta didik membuat kelompok diskusi kecil melalui <i>link google meet kelompok kecil</i> yang dibuat oleh peserta didik dan kemudian link dikirimkan kepada guru, agar guru bisa memantau jalannya diskusi perkelompok. Guru mempersilahkan peserta didik untuk mengamati tayangan video pembelajaran tentang penerapan media KOBAR (Kotak Aljabar) dalam operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang dapat diakses pada laman https://www.youtube.com/watch?v=xWz_M14lw8&t=102s Guru menginformasikan tentang LKPD yang bisa diunduh di <i>Google Classroom</i> kepada masing – masing kelompok kemudian peserta didik mengunduh LKPD pada Google Classroom. 	<p>HOTS</p> <ol style="list-style-type: none"> 4C – Colaboration Literasi Baca Tulis 	90 Menit
<p>Fase 3</p> <p>PENGUMPULAN DATA</p>	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik memilih strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan bimbingan guru. Peserta didik mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru di Google Classroom. 	<p>HOTS</p> <ol style="list-style-type: none"> 4C – Creativity 4C – Critical Thinking 	

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
(ENGINEERING – SCIENCE)	<ol style="list-style-type: none"> 3. Peserta didik melaksanakan strategi penyelidikan yang dipilih dalam rangka menyelesaikan masalah. 4. Peserta didik mengecek kesesuaian dan kecukupan hasil penyelesaian masalah dengan tuntutan permasalahan. 	PPK Mandiri	
<p>Fase 4 PENGOLAHAN DATA</p> <p>(ENGINEERING – ART)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik memodelkan penyelesaian permasalahan operasi hitung bentuk aljabar pada LKPD 1 setelah mengamati tayangan video pada link YouTube yang disediakan oleh guru. 2. Guru membimbing peserta didik berdiskusi tentang LKPD 3. Peserta didik menyelesaikan model yang telah dibuatnya bersama anggota kelompoknya dengan membuat laporan pengerjaan. 	PPK Gotong royong 4C – Communication	
<p>Fase 5 PEMBUKTIAN DAN MENARIK KESIMPULAN</p> <p>(ENGINEERING)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan analisis proses pemecahan masalah yang telah dilakukan melalui <i>aplikasi google meet</i> 2. Dengan bimbingan guru mencakup proses mengidentifikasi data – data kunci dalam permasalahan, merumuskan apa yang hendak diselidiki dan dihasilkan, memilih strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah, melaksanakan strategi dan mengecek hasil penyelesaian masalah. 3. Peserta didik melakukan refleksi terhadap proses penyelidikan yang telah dilakukannya dalam rangka menyelesaikan masalah dengan mempresentasikan hasil pekerjaannya pada <i>link google meet kelompok besar</i> 4. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan laporan tugas yang telah dikerjakan melalui kolom tugas yang sudah disediakan oleh guru pada aplikasi <i>Google Classroom</i> sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan. 	HOTS : Problem Solving	

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Penutup			
	1. Guru bersama peserta didik merefleksikan kegiatan belajar yang telah dilakukan dan menyampaikan manfaat apa yang bisa didapatkan dari pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar melalui <i>aplikasi discord dan Google Meet</i> 2. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 3. Guru bersama peserta didik berdoa untuk menutup pembelajaran.	PPK Mandiri	10 Menit

e. Penilaian

a. Teknik Penilaian

a. Keterampilan

- Teknik Penilaian : Unjuk Kerja berbentuk soal uraian.
- Bentuk Instrumen : Uraian
- Kisi – Kisi

No.	Keterampilan	Instrumen
1.	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	LKPD Kegiatan 1

Pedoman Penskoran LKPD :

- 91 – 100 : Peserta didik mengerjakan seluruh LKPD dengan benar.
 81 – 90 : Peserta didik mengerjakan seluruh LKPD dengan beberapa koreksi.
 71 – 80 : Peserta didik mengerjakan sebagian LKPD dengan benar
 61 – 70 : Peserta didik mengerjakan sebagian LKPD dengan beberapa koreksi
 0 : Peserta didik tidak mengerjakan LKPD

b. Pengetahuan

- Teknik Penilaian : Unjuk Kerja LKPD (Lampiran 1)
- Bentuk Instrumen : Uraian
- Kisi – Kisi

No.	Indikator	Instrumen
1.	3.5.4 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	Soal Pilihan Ganda pada link https://quizizz.com/admin/quiz/5f65bf5a838bd2001b823831/kuis-operasi-penjumlahan-dan-pengurangan-aljabar

- **Penilaian pengetahuan dan keterampilan dilakukan secara online pada *link Google Classroom* melalui lembar hasil diskusi kelompok.**
- **Penilaian sikap dilakukan secara online pada link Google Classroom dengan melihat keaktifan dan ketepatan waktu peserta didik untuk mengumpulkan tugas.**

Malang, 30 September 2020

**Mengetahui
Kepala Sekolah**

Guru Matematika

**Anny Yulistyowati, S.Pd , M.M
NIP. 196207131981122001**

**Agus Setyawan, S.Pd
NIP .**

f. **Bahan Ajar Tayangan Powerpoint Pada Google Classroom**

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan

Bentuk Aljabar

- Pada bagian ini, kamu akan mempelajari cara menjumlahkan dan mengurangi suku-suku sejenis pada bentuk aljabar. Sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan yang bentuk riil juga berlaku untuk penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar, sebagai berikut:
 - a) Sifat Komutatif
 $a + b = b + a$, dengan a, b , dan c bilangan riil
 - b) Sifat Asosiatif
 $(a + b) + c = a + (b + c)$, dengan a, b , dan c bilangan riil
 - c) Sifat Distributif
 $a(b + c) = ab + ac$ dengan a, b , dan c bilangan riil
- Bentuk aljabar yang dapat dijumlahkan atau dikurangkan yaitu hanya pada bentuk aljabar yang memiliki suku yang sama . Dalam penjumlahan dan pengurangan yang dijumlah ataupun dikurangkan adalah koefisiennya dalam suku yang sama.
 - Penjumlahan Bentuk Aljabar
 $an + bn = (a + b) n$
 - Pengurangan Bentuk Aljabar
 $an - bn = (a - b) n$
Keterangan :
a dan b = koefisien
n = Variabel
 - Contoh soal :
 - I. Tentukan penjumlahan dari bentuk aljabar berikut :
 - a. $4x + x$
 - b. $5xy + 6xy$
 - c. $3xy + 3 + 4xy + 1$
 - d. $(3x + 4xy + 2) + (3 + 4x + 2xy)$

• **Jawab :**

a. $4x + x = 5x$

b. $5xy + 6xy = 11xy$

c. $3xy + 3 + 4xy + 1$

$= (3 + 4)xy + (3 + 1)$

$= 7xy + 4$

d. $(3x + 4xy + 2) + (3 + 4x + 2xy)$

$= 3x + 4xy + 2 + 3 + 4x + 2xy$

$= (3x + 4x) + (4xy + 2xy) + (2 + 3)$

$= 7x + 6xy + 5$

II. Tentukan hasil pengurangan dari bentuk aljabar berikut :

a. $5xy - xy$

b. $3y - 5y$

• **Jawab :**

a. $5xy - xy = 4xy$

b. $3y - 5y = -2y$

III. Tentukan hasil dari penjumlahan dan pengurangan dari bentuk aljabar berikut :

a. $-2x^2 + 5x^2$

b. $(-5x^3 + 4x^2 - 7) + (x^2 - x + 4)$

c. $(3p^3 - 2aq^2 + 5) - (p^2 - aq^2 - 10)$

d. $3x^2 - 4x^2 + 7x - 2x + 1$

Jawab :

a. $-2x^2 + 5x^2$

$= (-2 + 5)x^2$

$= 3x^2$

$$b. (-5x^3 + 4x^2 - 7) + (x^2 - x + 4)$$

$$= -5x^3 + (4 + 1)x^2 - x + (-7 + 4)$$

$$= -5x^3 + 5x^2 - x - 3$$

$$c. (3p^3 - 2aq^2 + 5) - (p^2 - aq^2 - 10)$$

$$= 3p^3 - p^2 - (2 - 1)aq^2 + (5 - 10)$$

$$= 3p^3 - p^2 - aq^2 - 5$$

$$d. 3x^2 - 4x^2 + 7x - 2x + 1$$

$$= (3 - 4)x^2 + (7 - 2)x + 1$$

$$= -1x^2 - 5x + 1$$

Penerapan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar Dalam Kehidupan Sehari - Hari

Masalah 1.

Pak Srianto seorang tengkulak beras di sebuah toko. Suatu ketika Pak Srianto mendapatkan pesanan dari pasar A dan B di hari yang bersamaan. Pasar A memesan 15 karung beras, sedangkan pasar B memesan 20 karung beras. Beras yang tersedia di gudang Pak Srianto adalah 17 karung beras.

Misalkan x adalah massa tiap karung beras, maka nyatakan dalam bentuk aljabar

- Total beras yang dipesan kepada Pak Srianto
- Sisa beras yang ada di gudang Pak Srianto, jika memenuhi pesanan pasar A saja
- Kekurangan beras yang dibutuhkan Pak Srianto, jika memenuhi pesanan pasar B saja

Pemecahan Masalah:

- Total beras yang dipesan kepada Pak Srianto adalah $15x + 20x$ atau $35x$ kilogram beras
Penjumlahan $15x + 20x = 35x$
- Jika Pak Srianto memenuhi pesanan pasar A saja, maka sisa beras adalah 2 karung beras atau $2x$ kilogram beras
Pengurangan $17x - 15x = 2x$

- c. Kekurangan beras yang dibutuhkan Pak Srianto untuk memenuhi pesanan pasar B adalah 3 karung beras atau $-3x$ kilogram beras. (*tanda negatif menyatakan kekurangan*)
Pengurangan $17x - 20x = -3x$

“Operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar hanya dapat dilakukan pada suku yang sejenis dengan cara mengoperasikannya pada konstanta.”

LAMPIRAN - LAMPIRAN

LKPD SISWA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DARING INI DAPAT DIUNDUH MELALUI GOOGLE CLASSROOM

LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR

KELAS :

HARI/ TANGGAL :

NAMA KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

TUJUAN DAN INDIKATOR

Melalui LKPD ini secara berkelompok kalian akan melakukan aktivitas untuk mampu :

1. Menemukan konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
2. Menghitung hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
3. Menyelesaikan permasalahan sehari – hari yang berhubungan dengan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

PETUNJUK KERJA

Cermati setiap pertanyaan/ instruksi yang diberikan pada LKPD ini. Berdiskusilah secara aktif dalam kelompokmu, kemudian isikan jawaban pada tempat yang disediakan.

AKTIVITAS DISKUSI

Menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar menggunakan MODEL TIRUAN (MANIPULASI VARIABEL)

1. Tentukan hasil dari :
 - a. Penjumlahan $6x^2 + 5xy - 12$ dan $-3x^2 - 2xy + 20$!
 - b. Pengurangan $5p^2 - 10p + 6$ dan $-4p^2 - 6p - 15$!
2. Abdullah mempunyai 3 robot dan 4 mobil-mobilan. Jika Abdullah diberi 3 robot dan 2 mobil-mobilan oleh ibu, sedangkan 2 mobil-mobilannya ia berikan kepada Toha. Bentuk aljabar dari robot dan mobil-mobilan yang dimiliki Abdullah sekarang adalah....
3. Pak Khoiron membeli 10 kg kentang, 15 kg wortel, dan 12 kg tomat. Karena terlalu lama disimpan, 5 kg kentang, 6 kg wortel, dan 5 kg tomat ternyata rusak/busuk. Jika harga kentang, wortel, dan tomat secara berurutan adalah x rupiah, y rupiah, dan z rupiah, maka harga barang yang tersisa tersebut dalam bentuk aljabar adalah

Petunjuk :

1. Lakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sesuai perintah soal dengan menggunakan sifat-sifat operasi bentuk aljabar, silahkan gunakan media KOBAR (Kotak Aljabar) untuk menyelesaikan hasil operasi tersebut !
2. Simbolkan robot dan mobil-mobilan dalam bentuk variabel misalkan x untuk simbol robot dan y untuk simbol mobil-mobilan. Kemudian, lakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sesuai instruksi soal
3. Ubah ke bentuk aljabar kentang, wortel dan tomat yang sudah dibeli maupun yang busuk kemudian lakukan operasi pengurangan bentuk aljabar pada kedua bentuk aljabar tersebut

