

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Kota Serang
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bilangan Bulat dan Pecahan
Kelas/Semester	: VII/I
Alokasi Waktu	: 2 X 40 menit

### A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI SPIRITUAL (KI - 1) DAN KI SOSIAL (KI - 2)	
KI – 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya KI – 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya	
KI PENGETAHUAN (KI – 3)	KI KETERAMPILAN (KI - 4)
Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	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 DARI KI - 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI - 4
3. 2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	4. 2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3. 2	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4. 2
3. 2. 1 Menentukan hasil penjumlahan bilangan bulat. 3. 2. 2 Menentukan hasil pengurangan bilangan bulat. 3. 2. 3 Mengubah operasi pengurangan ke dalam operasi penjumlahan dengan lawannya. 3. 2. 3 Menentukan hasil operasi campuran (penjumlahan dan pengurangan) bilangan bulat.	4. 2. 1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan bilangan bulat. 4. 2. 2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengurangan bilangan bulat.

### B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Discovery Learning, siswa dapat :

1. Menentukan hasil penjumlahan bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif
2. Menentukan hasil penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif
3. Menentukan hasil pengurangan bilangan bulat positif yang lebih kecil dengan bilangan bulat positif yang lebih besar ( $a - b$ , dengan  $a, b$ ).
4. Menentukan hasil pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif
5. Menentukan hasil pengurangan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif
6. Menentukan hasil pengurangan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif.

7. Menemukan hubungan antara operasi pengurangan dengan penjumlahan dengan lawan pengurangnya.
8. Menentukan hasil pengurangan bilangan bulat melalui operasi penjumlahan dengan lawan pengurangnya.
9. Menyelesaikan soal-soal cerita yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

### **C. Materi Pembelajaran**

- a. Himpunan Bilangan Bulat  $B = \{ \dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$
- b. Bilangan bulat terdiri dari 3 bagian : Bilangan bulat negatif, bilangan bulat netral (nol), dan bilangan bulat positif.
- c. Nilai bilangan semakin ke kanan semakin besar dan semakin ke kiri semakin kecil.
- d. Hasil penjumlahan dua buah bilangan bulat positif adalah bilangan bulat positif, begitu pula penjumlahan dua buah bilangan bulat negatif menghasilkan bilangan bulat negatif juga, sedangkan penjumlahan dua buah bilangan bulat jika bilangan yang satu positif sementara bilangan yang lain negatif dapat menghasilkan bilangan bulat positif atau bilangan bulat negatif.
- e. Hasil pengurangan dua buah bilangan bulat, hanya menghasilkan bilangan bulat positif jika bilangan bulat positif dikurangi bilangan bulat negatif, selain itu dapat menghasilkan bilangan bulat positif ataupun negatif.
- f. Operasi pengurangan senilai dengan penjumlahan dengan lawan pengurangnya.
- g. Menyelesaikan soal-soal kontekstual atau soal –soal HOTS yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

### **D. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran**

- Pendekatan : TPACK  
Metode : Tanya Jawab  
Model : Discovery Learning

### E. Media/Alat

- a. Media visual Video Pembelajaran
- b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang mendukung proses pembelajaran
- c. Alat Pembelajaran : Laptop, HP

### F. Sumber Belajar

1. As'ari, Abdur Rahman, dkk ...(2016), Buku Siswa Matematika Jilid I untuk SMP kelas VII, edisi Revisi 2016, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. As'ari, Abdur Rahman, dkk ...(2016), Buku Guru Matematika Jilid I untuk SMP kelas VII, edisi Revisi 2016, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

### G. Kegiatan Pembelajaran

Tahapan Sintak	Langkah-langkah Pembelajaran
<b>Pendahuluan (<math>\pm</math> 10 menit)</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengkondisikan kesiapan siswa untuk belajar melalui ucapan salam pembuka, menanyakan kabar siswa, menyampaikan rasa syukur dan memimpin siswa untuk berdo'a. (Sikap Religius)</li><li>2. Guru memeriksa kehadiran siswa (Sikap Disiplin)</li><li>3. Guru memberikan apersepsi tentang penggunaan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam keseharian, dan memotivasi siswa akan pentingnya penguasaan materi tersebut dalam dunia nyata.</li></ol>
<b>Kegiatan Inti (<math>\pm</math> 60 menit)</b>	
Memberi Stimulus (Stimulation)	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Siswa diberi stimulus berupa beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.</li></ol>

Identifikasi Masalah (Identification)	5. Melalui tanya jawab, siswa mengidentifikasi hal-hal penting yang perlu diperhatikan dalam menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
Mengumpulkan data (Data Collecting) Mengumpulkan data (Data Collecting)	6. Siswa mendownload LKPD yang disiapkan guru di E-L sekolah /Moodle (TPACK) 7. Siswa mengerjakan LKPD yang disiapkan sebagai langkah pengumpulan data atau informasi. (Sikap Tanggung jawab)
Mengolah Data (Data Processing)	8. Siswa mengolah data dari LKPD I melalui pengamatan hasil penjumlahan dan pengurangan sejumlah bilangan bulat dan menuliskan hasil pengamatannya dalam LKPD II (Critical Thinking)
Membuktikan (verification)	9. Guru menayangkan video pembelajaran, siswa menyimak dan menghubungkan konten video dengan pekerjaan yang dilakukannya. (TPACK) 10. Guru meminta salah seorang siswa untuk memberi tanggapan atas video yang ditayangkan. (Communicative) 11. Guru meminta beberapa siswa untuk membandingkan hasil pengolahan datanya dengan video pembelajaran. 12. Beberapa siswa memberikan tanggapan atau respon terhadap pemaparan kawannya. (Communicative) 13. Guru memberi penguatan dengan meminta siswa mengambil beberapa bilangan bulat lain yang lebih besar. 14. Melalui tanya jawab, guru membimbing siswa untuk menemukan hubungan operasi pengurangan dengan operasi penjumlahan dengan lawan pengurangnya, atau konsep $a - b = a + (-b)$ 15. Guru memberikan pujian terhadap siswa yang telah menunjukkan hasil kerja yang baik.

	<p>16. Guru menayangkan soal kontekstual atau HOTS yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.</p> <p>17. Melalui tanya jawab, guru membimbing siswa untuk menyelesaikan soal tersebut</p>
Menarik Kesimpulan (Generalization)	18. Guru bersama siswa menyimpulkan hal-hal penting tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
<b>Kegiatan Penutup (<math>\pm</math> 10 menit)</b>	
	<p>19. Peserta didik dibimbing untuk melakukan refleksi</p> <p>20. Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan soal sebagai tugas pada Kuis di Moodle, dan mengupload file LKPD yang sudah diisi di tempat yang disediakan /Assignment-Moodle (TPACK)</p> <p>21. Guru memimpin do'a dan menyampaikan salam penutup</p>

## H. Penilaian

1. Teknik Penilaian :
  - a. Penilaian Sikap : Observasi Pengamatan selama G-meet
  - b. Penilaian Pengetahuan : Kuis pada Moodle
  - c. Penilaian Keterampilan : Unjuk hasil kerja siswa
2. Bentuk Penilaian :
  - a. Observasi : Lembar Pengamatan Peserta Didik
  - b. Kuis : Kuis Pilihan Ganda, dinilai otomatis oleh sistem (Moodle)
  - c. Unjuk Hasil Kerja : Unggahan LKPD I dan LKPD II
3. Instrumen Penilaian : Terlampir

Mengetahui,  
Kepala SMPN 1 Kota Serang,

Serang, 29 April 2021  
Guru Mata Pelajaran,

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK I

Untuk mengamati dan menyimpulkan hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, isilah soal-soal berikut dengan benar!

### I. PENJUMLAHAN BILANGAN BULAT

Positif + Negatif	Negatif + Positif	Negatif + Negatif
$2 + (-3) = \dots\dots$	$-4 + 5 = \dots\dots$	$-3 + (-6) = \dots\dots$
$1 + (-6) = \dots\dots$	$-7 + 2 = \dots\dots$	$-1 + (-5) = \dots\dots$
$5 + (-3) = \dots\dots$	$-6 + 4 = \dots\dots$	$-8 + (-6) = \dots\dots$
$6 + (-5) = \dots\dots$	$-2 + 9 = \dots\dots$	$-5 + (-4) = \dots\dots$
$9 + (-7) = \dots\dots$	$-5 + 8 = \dots\dots$	$-2 + (-8) = \dots\dots$

### II. PENGURANGAN BILANGAN BULAT

Amati contoh pengerjaan soal yang diberikan pada setiap kolom, kemudian kerjakanlah soal-soal selanjutnya seperti contoh!

Positif - Positif	Negatif-negatif
$2 - 6 = 2 + (-6) = -4$	$-5 - (-2) = -5 + 2 = -3$
$1 - 5 = 1 + (-5) = -4$	$-8 - (-3) = -8 + 3 = -5$
$5 - 7 = 5 + \dots\dots = \dots\dots$	$-2 - (-6) = -2 + \dots\dots = \dots\dots$
$4 - 10 = 4 + \dots\dots = \dots\dots$	$-10 - (-7) = -10 + \dots\dots = \dots\dots$
$6 - 9 = 6 + \dots\dots = \dots\dots$	$-4 - (-1) = -4 + \dots\dots = \dots\dots$

Positif - Negatif	Negatif-positif
$4 - (-6) = 4 + 6 = 10$	$-9 - 9 = -9 + (-9) = -18$
$9 - (-3) = 9 + 3 = 12$	$-3 - 6 = -3 + (-6) = -9$
$2 - (-8) = 2 + \dots\dots = \dots\dots$	$-7 - 10 = -7 + \dots\dots = \dots\dots$
$6 - (-3) = 6 + \dots\dots = \dots\dots$	$-1 - 8 = -1 + \dots\dots = \dots\dots$
$1 - (-5) = 1 + \dots\dots = \dots\dots$	$-4 - 6 = -4 + \dots\dots = \dots\dots$

Sekarang, mari kita cari tahu hubungan antara kedua operasi tersebut.

Perhatikan contoh berikut ini :

$4 - (-6)$ , ini dibaca “empat **dikurangi** negatif enam”

Dari soal-soal yang sudah kamu kerjakan, kita mengubah bentuk “operasi Pengurangan” tersebut menjadi “operasi Penjumlahan”

Sehingga :  $4 - (-6) = 4 + 6$

Coba kamu perhatikan, selain perubahan tanda operasi menjadi sebaliknya, apa lagi yang berubah dalam soal tersebut?

$$4 - (-6) = 4 + 6 = 10$$

Contoh lain, misalnya :

$$5 - 3 = 5 + (-3) = 2$$

Dari contoh-contoh tersebut, maka dapat kita simpulkan :

Jika  $a$  dan  $b$  adalah bilangan bulat, maka ;

$$a - b = \dots + \dots$$

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK II

A. Berdasarkan pengamatan kamu pada hasil LKPD I, periksalah positif ataukah negatif hasil dari operasi-operasi yang disajikan, dengan cara membubuhkan tanda check list pada bagian kolom yang sesuai.

NO	OPERASI		HASIL OPERASI	
			POSITIF	NEGATIF
1.	Penjumlahan	Positif + Positif		
		Positif + Negatif		
		Negatif + Positif		
		Negatif + Negatif		
2.	Pengurangan	Positif - Positif		
		Positif - Negatif		
		Negatif - Positif		
		Negatif - Negatif		

B. Dengan memperhatikan tabel tersebut, maka dapat kita simpulkan bahwa :

1. Penjumlahan dua bilangan bulat selalu menghasilkan bilangan positif apabila kedua bilangan tersebut .....
2. Penjumlahan dua bilangan bulat selalu menghasilkan bilangan negatif apabila kedua bilangan tersebut .....
3. Pengurangan dua bilangan bulat selalu menghasilkan bilangan positif jika bilangan ..... dikurangi bilangan .....
4. Pengurangan dua bilangan bulat selalu menghasilkan bilangan negatif jika bilangan ..... dikurangi bilangan .....

C. Hubungan antara operasi penjumlahan dan pengurangan adalah :

Penjumlahan sembarang bilangan a dan b sama dengan pengurangan a dengan -b (lawan b), atau :

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

Misal :

$$\begin{aligned} 5 - 2 &= 5 + (\dots) = \dots \\ 3 - 4 &= 3 + (\dots) = \dots \\ -6 - 1 &= -6 + (\dots) = \dots \\ -4 - (-9) &= -4 + (\dots) = \dots \end{aligned}$$

**INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN**

NO	SOAL	PEMBAHASAN	KUNCI
1.	<p>Suatu elevator bergerak dari lantai 1 menuju lantai 5, kemudian ke lantai 2. Dari lantai 2, elevator bergerak menuju lantai 4, kemudian berhenti di lantai 3. Jika jarak antar lantai adalah 3 meter, jarak yang ditempuh elevator tersebut adalah . . . .</p> <p>A. 18 m B. 27 m C. 30 m D. 45 m</p>	<p>Banyaknya pergerakan elevator atau banyaknya lantai yang dilalui</p> $= (5 - 1) + (5 - 2) + (4 - 2) + (4 - 3)$ $= 4 + 3 + 2 + 1$ $= 10 \text{ lantai}$ <p>Karena jarak antar lantai adalah 3 meter, maka jarak yang ditempuh elevator adalah <math>10 \times 3 \text{ m} = 30 \text{ m}</math></p>	C
2.	<p>Jika <math>a = -7 + 2</math> dan <math>b = -1 - 3</math>, maka nilai dari <math>a + b</math> adalah . . . .</p> <p>A. -9 B. -1 C. 1 D. 9</p>	$a = -7 + 2 = -5$ $b = -1 - 3 = -4$ $a + b = -5 + (-4) = -9$	A
3.	<p>Hasil dari <math>4 + (-3) - 7 + 9 - (-2) = \dots</math></p> <p>A. 7 B. 5 C. -5 D. -7</p>	$4 + (-3) - 7 + 9 - (-2) = \dots$ $1 - 7 + 9 + 2$ $= -6 + 11$ $= 5$	B

4.	<p>Hasil dari <math>[2 - 6] - [-4 - 5] =</math>  <math>\dots</math>,  A. -5  B. -3  C. 3  D. 5</p>	$[2 - 6] - [-4 - 5]$ $= -4 - (-9)$ $= -4 + 9 = 5$	D
5.	<p>Andi meminjam sejumlah uang kepada Anto. Untuk melunasinya, Andi mencicil pinjaman tersebut setiap minggu. Minggu pertama Andi membayar Rp25.000,00, minggu kedua Rp35.000,00, minggu ketiga Rp20.000,00. Di minggu keempat Andi melunasi pinjamannya dengan menyerahkan uang Rp100.000,00 dan menerima kembalian sebesar Rp45.000,00. Besar pinjaman Andi seluruhnya adalah ...  A. Rp135.000,00  B. Rp125.000,00  A. Rp115.000,00  B. Rp105.000,00</p>	<p>Besar pinjaman Andi</p> $= Rp25.000,00 + Rp35.000,00$ $+ Rp20.000,00$ $+ (Rp100.000,00$ $- Rp45.000,00)$ $= Rp80.000,00 + Rp55.000,00$ $= Rp135.000,00$	A
6.	<p>Hasil dari <math>-37 + (-23) - 40 =</math>  <math>\dots</math>,  A. 100  B. 20  C. -20  D. -100</p>	$-37 + (-23) - 40$ $= -60 - 40 = -100$	D

7.	<p>Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 43 meter di bawah permukaan air laut, kemudian bergerak sejauh 213 meter lebih dalam. Posisi kapal selam sekarang adalah ....</p> <p>A. 256 meter di bawah permukaan air laut</p> <p>B. 216 meter di bawah permukaan air laut</p> <p>C. 170 meter di bawah permukaan air laut</p> <p>D. 130 meter di bawah permukaan air laut</p>	<p>Posisi awal = -43 m</p> <p>Tambahan pergerakan = -213</p> <p>Posisi akhir = <math>(-43) + (-213)</math>  <math>= -256 \text{ meter}</math></p> <p>Artinya posisi kapal selam sekarang berada pada kedalaman 256 meter di bawah permukaan air laut.</p>	A
8.	<p>Seekor katak melompat pada suatu dataran miring. Setiap 3 menit ia melompat sepanjang 40 cm, dan langsung meluncur turun sepanjang 15 cm. Jika dataran miring tersebut memiliki panjang 120 cm, maka waktu yang dia perlukan untuk terbebas dari bidang miring tersebut adalah ....</p> <p>A. 21 menit</p> <p>B. 18 menit</p> <p>C. 15 menit</p> <p>D. 12 menit</p>	<p>Panjang lompatan katak setiap 3 menit adalah <math>40 - 15 = 25 \text{ cm}</math></p> <p>Jarak tempuh = 120 cm</p> <p>Maka banyak lompatan yang dilakukan katak untuk keluar dari bidang miring adalah <math>120 \div 25 = 4,8 \approx 5</math> lompatan.</p> <p>Maka waktu yang diperlukan adalah <math>5 \times 3 \text{ menit} = 15 \text{ menit}</math></p>	C

9.	<p>Operasi bilangan berikut ini yang menghasilkan bilangan 17 adalah . . .</p> <p>A. <math>-16 - 1</math>  B. <math>20 - (-3)</math>  C. <math>-15 + 2</math>  D. <math>-13 - (-30)</math></p>	<p>Check satu persatu optionnya :</p> <p>A. <math>-16 - 1 = -17</math> (S)  B. <math>20 - (-3) = 23</math> (S)  C. <math>-15 + 2 = -13</math> (S)  D. <math>-13 - (-30) = 17</math>(B)</p>	D
10.	<p>Di suatu kelas terdapat 40 orang siswa, 23 orang diantaranya adalah siswa perempuan. Terdapat 9 siswa di kelas tersebut yang berkacamata, yang 4 diantaranya adalah siswa laki-laki. Banyak siswa perempuan di kelas tersebut yang tidak berkacamata adalah . . . .</p> <p>A. 13 orang  B. 15 orang  C. 16 orang  D. 18 orang</p>	<p>Banyak siswa seluruhnya = 40 orang  Siswa perempuan = 23 orang  Maka banyak siswa laki-laki = <math>40 - 23 = 17</math> orang  Terdapat 9 siswa berkacamata.  Siswa laki-laki yang berkacamata = 4 orang  Maka siswa perempuan yang berkacamata = <math>9 - 4 = 5</math> orang  Jadi banyak siswa perempuan yang tidak berkacamata = <math>23 - 5 = 18</math> orang</p>	D

**PROSEDUR PENILAIAN**

***Nilai = Banyak soal benar × 10***  
***Nilai Maksimum = 10 × 10 = 100***

## INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Penilaian keterampilan diambil dari pengerjaan LKPD I dan II, dengan aturan penskoran sebagai berikut :

Nilai 4 : Seluruh LKPD I dijawab benar, kesimpulan pada LKPD II benar, diunggah sesuai waktu yang ditetapkan, pengerjaan rapih.

Nilai 3 : Seluruh LKPD I dijawab benar, kesimpulan pada LKPD II benar, diunggah sesuai waktu yang ditetapkan, pengerjaan kurang rapih.

Nilai 2 : Seluruh LKPD I dijawab benar, kesimpulan pada LKPD II benar, terlambat diunggah sesuai waktu yang ditetapkan.

Nilai 1 : Sebagian LKPD I dijawab benar, sebagian kesimpulan pada LKPD II benar, terlambat diunggah sesuai waktu yang ditetapkan.

Penilaian tiap aspek menggunakan tandan “centang”

**TABEL PENILAIAN KETERAMPILAN**

NO	NAMA SISWA	ASPEK PENILAIAN				SKOR
		LKPD I	LKPD II	Waktu Unggah	Kerapihan	
1						
2						
3						
4						
5						
....						

## **INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP**

Penilaian sikap yang diambil pada pembelajaran ini adalah :

1. Sikap Religius (diamati pada saat pelaksanaan berdo'a)
2. Sikap Disiplin (diamati melalui ketepatan waktu hadir siswa pada saat gmeet)
3. Sikap Tanggungjawab (ditunjukkan dengan hasil unggah LKPD I dan II)

Skor yang digunakan adalah :

Skor 4 : Menunjukkan sikap sangat baik

Skor 3 : Menunjukkan sikap baik

Skor 2 : Menunjukkan sikap cukup baik

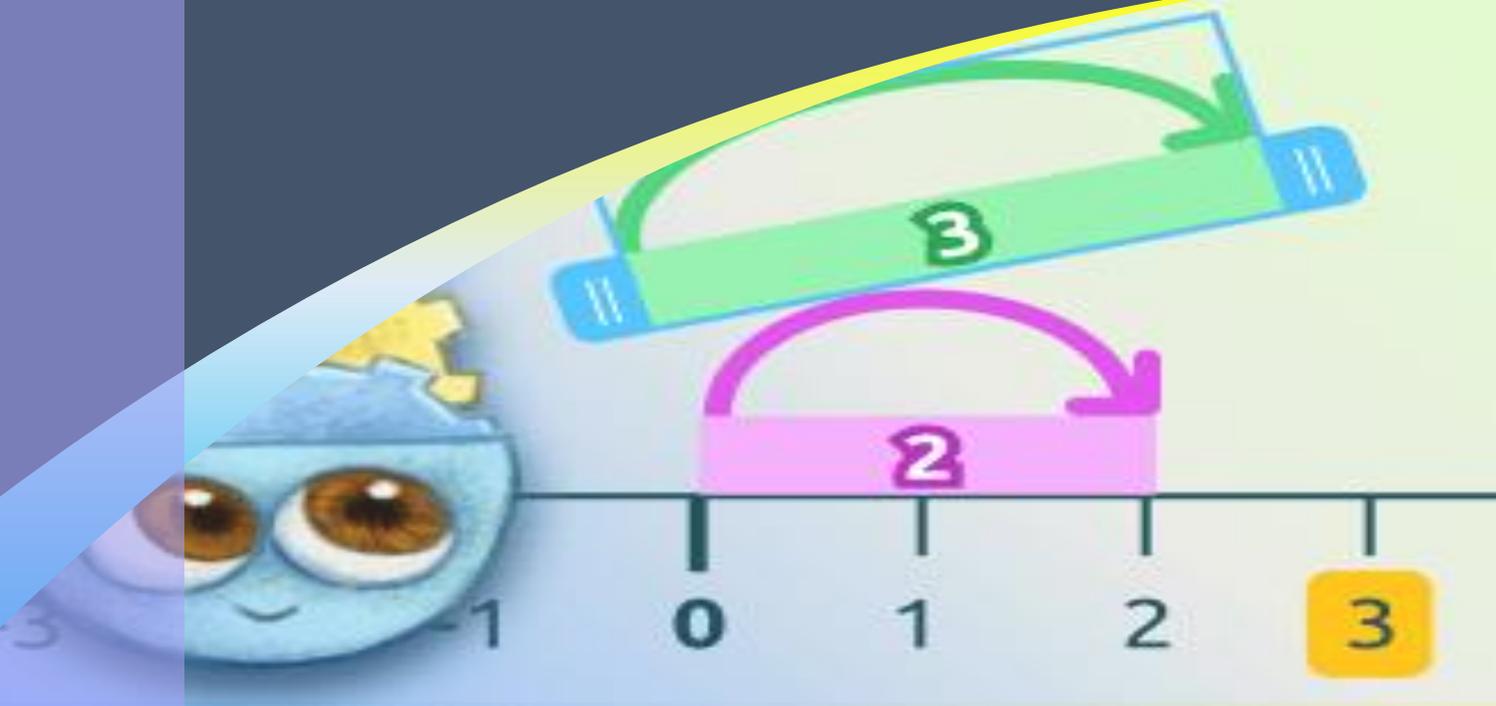
Skor 1 : Menunjukkan sikap kurang baik

**TABEL PENILAIAN SIKAP**

NO	NAMA SISWA	ASPEK YANG DINILAI			RATA-RATA SKOR
		RELIGIUS	DISIPLIN	TANGGUNG JAWAB	
1					
2					
3					
4					
5					
...					

# **Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat**

Nurharipah Rusmawati  
SMP Negeri 1 Kota Serang



## I. PENDAHULUAN



Anakku sekalian, masih ingatkah kalian dengan bilangan bulat?

Ada tiga macam yang merupakan bagian dari bilangan bulat, yaitu bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif dan bilangan netral nol.

Dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali peristiwa yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang kita lakukan. Misalnya pada saat kamu membeli beberapa barang, ketika kamu akan membayar sejumlah uang sebagai transaksi pembelian kamu, maka kamu harus menjumlahkan total belanjaan kamu tersebut. Selanjutnya ketika kamu menyerahkan sejumlah uang kepada penjual barang, maka penjual akan menghitung apakah kamu memerlukan uang pengembalian atau tidak. Peristiwa kamu mencari tahu berapa banyak total belanjaan kamu, pada saat itu kamu melakukan operasi penjumlahan pada bilangan bulat, dan pada saat penjual akan memberikan uang kembali, maka ia melakukan operasi pengurangan bilangan bulat. Masih banyak lagi peristiwa keseharian yang melibatkan perhitungan jumlah dan kurang bilangan bulat. Dapatkah kamu sebutkan beberapa contoh lainnya?

Permasalahan kemudian muncul ketika penjumlahan dan pengurangan tersebut melibatkan bukan cuma bilangan bulat positif, tetapi juga bilangan bulat negatif.

Apakah penjumlahan dua bilangan bulat positif atau negatif akan mempengaruhi tanda dari hasil operasinya?

Bagaimana pula jika operasi tersebut adalah pengurangan?

Bagaimana penerapan dan penggunaan operasi ini dalam soal-soal kontekstual atau soal-soal HOTS?

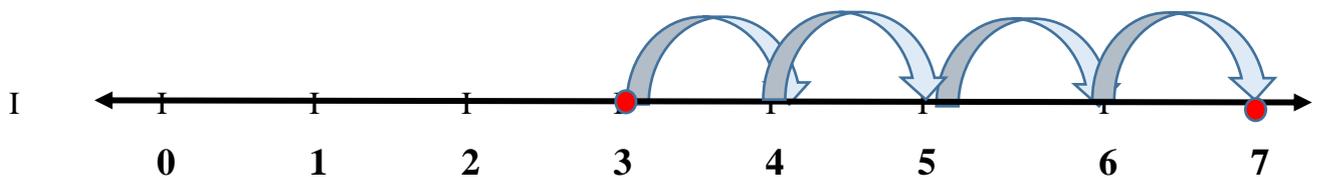
## II. URAIAN MATERI

### 1. Penjumlahan Bilangan Bulat

Sebelum kita bahas penjumlahan bilangan bulat yang melibatkan bilangan bulat negatif, mari kita pikirkan dahulu bagaimana cara kamu untuk memperoleh hasil penjumlahan dua bilangan bulat positif.

Misal kamu mendapat hadiah tiga buah buku novel pada ulang tahun kamu tahun kemarin, dan tahun ini kamu mendapat lagi empat buah novel baru. Berapa banyak novel yang kamu miliki sekarang? Tentu dengan mudah kamu dapat menjawab bahwa banyak novel yang kamu miliki sekarang adalah tujuh buah. Dari mana kamu peroleh angka tersebut?

Hal tersebut dapat dijelaskan melalui garis bilangan berikut ini :

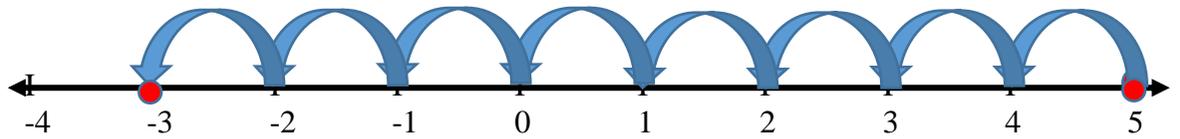


Titik berwarna merah pada bilangan 3 menunjukkan banyak novel mula-mula yang dimiliki, dan loncatan-loncatan ke sebelah kanan menunjukkan proses penambahan 4 novel berikutnya, sehingga titik merah kedua berada di angka 7. Hal ini menunjukkan bahwa  $3 + 4 = 7$

Bagaimana jika penjumlahan tersebut antara bilangan positif dan negatif, negatif dan positif, atau negatif dengan negatif?

Untuk mengamati hasil penjumlahan tersebut, harus kamu ingat bahwa penjumlahan dengan bilangan bulat positif artinya pergerakan loncatannya ke sebelah kanan, sebaliknya penambahan dengan bilangan bulat negatif artinya loncatannya ke sebelah kiri.

Contoh : Tunjukkan pada garis bilangan, proses penjumlahan  $5 + (-8)$

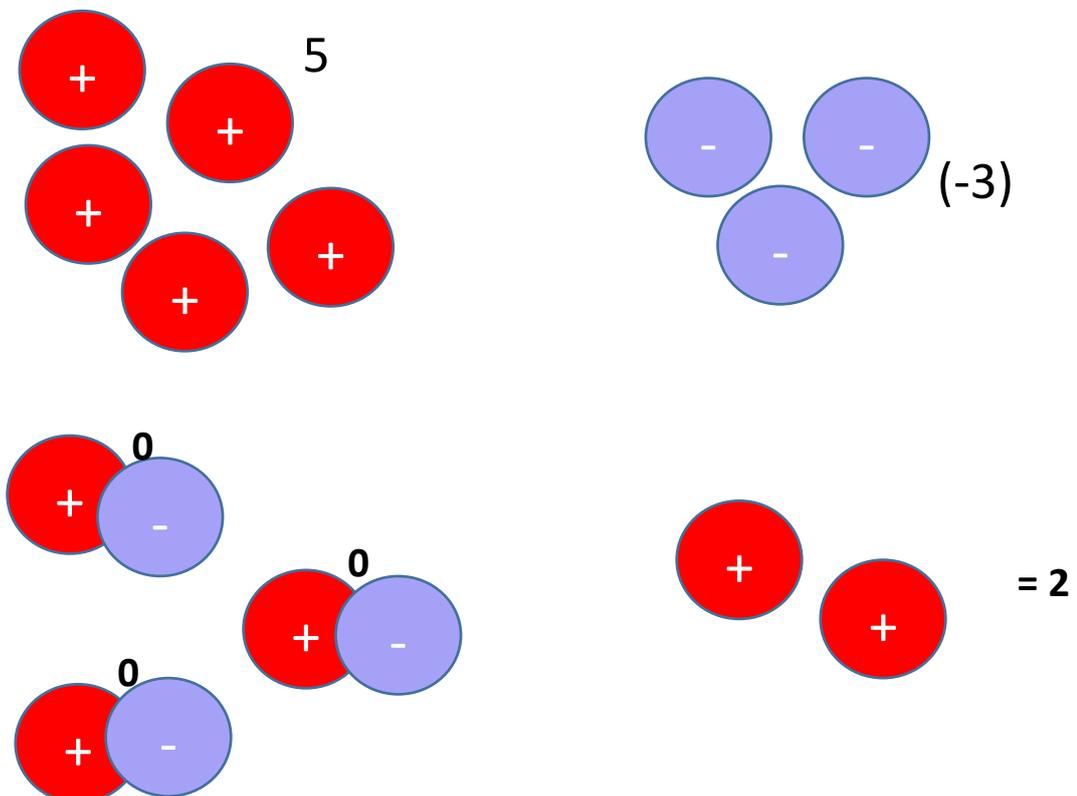


Bulatan merah pada bilangan 5 menunjukkan bilangan pada awal proses penjumlahan tersebut, dan bulatan merah pada bilangan -3 menunjukkan hasil penjumlahan  $5 + (-8)$ . Prosesnya dapat kamu lihat dengan loncatan-loncatan sebanyak 8 kali ke arah kiri.

Sekarang, coba kamu bayangkan, jika kamu memiliki bilangan bulat negatif dan kemudian ditambah bilangan negatif lagi. Bisakah kamu menyebutkan apakah hasil penjumlahan tersebut bilangan positif atau negatif? Mengapa?

Selain menggunakan garis bilangan, ada satu cara yang sangat mudah untuk menghitung hasil penjumlahan bilangan bulat ini, yaitu menggunakan koin positif dan koin negatif.

Misal kita akan menghitung :  $5 + (-3)$



Perhatikan gambar di atas!

Masih ingatkah kalian dengan penjumlahan dua buah bilangan bulat yang saling berlawanan? Hasil penjumlahan kedua bilangan bulat yang saling berlawanan adalah nol (0), maka kita dapat memasang satu koin positif dengan satu koin negatif sehingga menghasilkan nol. Pada contoh di atas, kita memperoleh tiga pasangan koin positif dan negatif yang menghasilkan nol, dan menyisakan dua koin positif. Maka dapat kita simpulkan bahwa  $5 + (-3) = 2$

## 2. Pengurangan Bilangan Bulat

Pada operasi pengurangan, langkah yang paling mudah untuk menghitungnya adalah dengan mengubah operasi pengurangan tersebut dengan operasi penjumlahan dengan lawannya. Atau :



Pengurangan sama dengan penjumlahan dengan lawan bilangannya, atau :

$$a - b = a + (-b)$$

Jadi, ketika kamu mendapatkan soal misalnya  $4 - 9$ , maka kamu dapat mengubahnya terlebih dahulu menjadi bentuk penjumlahan  $4 + (-9)$ .

Perhatikan perubahan operasi tersebut pada contoh-contoh berikut ini :

- a.  $8 - 2 = 8 + (-2)$
- b.  $-6 - 7 = -6 + (-7)$
- c.  $-3 - (-1) = -3 + 1$
- d.  $10 - (-5) = 10 + 5$

Untuk selanjutnya kamu dapat menentukan hasilnya seperti pada operasi penjumlahan sebelumnya.

### 3. Latihan Soal

Sebagai latihan agar kamu semakin faham materi ini, yuuk... kita kerjakan soal latihan berikut!

Dengan menggunakan garis bilangan, tunjukkan hasil operasi bilangan berikut ini :

1.  $5 + (-8)$
2.  $-6 + (-3)$
3.  $7 - 4$
4.  $-1 - 5$
5.  $8 - (-2)$

Tanpa menggunakan garis bilangan, tentukan hasil dari operasi berikut ini :

6.  $7 + (-3) + 4 = \dots$
7.  $-10 - 6 + (-1) = \dots$
8.  $8 - (-2) + 6 + (-5) = \dots$
9.  $23 + (-56) = \dots$
10.  $-73 - (-100) = \dots$

### III. CONTOH SOAL KONTEKSTUAL



1. Ali menyusun 3 buku matematika, 2 buku IPA dan 2 buah kamus. Tebal dari masing-masing buku matematika adalah 1 cm, buku IPA 2 cm, dan kamus 4 cm.
  - a. Buatlah kalimat matematika yang menunjukkan ketebalan susunan buku yang dibuat Ali dan hitunglah!
  - b. Jika Ali mengeluarkan 1 buah buku matematika dan 1 buah kamus, buatlah kalimat matematika dari keadaan tersebut, kemudian tentukan ketebalan susunan bukunya sekarang!

**Penyelesaian :**

- a. Tebal susunan buku Ali =  $1 + 1 + 1 + 2 + 2 + 4 + 4 = 15 \text{ cm}$
- b. Tebal susunan buku Ali setelah 1 buku matematika dan 1 kamus dikeluarkan =  $15 - 1 - 4 = 10 \text{ cm}$



2. Ibu membeli 3 kg tepung terigu, 2 kg gula pasir dan 3 kg telur. Dalam perjalanan pulang, ibu terjatuh dan 1 kg telur pecah. Tentukan berat belanjaan ibu sekarang.

**Penyelesaian :**

Berat belanjaan ibu sekarang =  $(3 + 2 + 3) - 1 = 8 - 1 = 7 \text{ kg}$



3. Suatu hari di saat yang bersamaan, sebuah kapal selam tengah berada pada kedalaman 256 meter di bawah permukaan air laut, sementara tepat di atasnya melintas sebuah pesawat dengan ketinggian 2.100 meter di atas permukaan air laut. Tentukanlah jarak antara kapal selam dan pesawat pada saat itu!

**Penyelesaian :**

Posisi kapal selam (di bawah permukaan air laut) =  $-256 \text{ meter}$

Posisi pesawat (di atas permukaan air laut) =  $2.100 \text{ meter}$

Jarak kapal selam dan pesawat =  $2.100 - (-256)$

$$= 2.100 + 256$$

$$= 2.356 \text{ meter}$$

#### IV. CONTOH SOAL HOTS

Mona 12 tahun lebih tua dari Ray. Ray 3 tahun lebih muda dari Joan. Jika usia Mona 21 tahun, tentukan berapa usia Joan!

##### Penyelesaian :

Usia Mona = 21 tahun

Usia Mona 12 tahun lebih tua dari usia Ray = Usia Ray 12 tahun lebih muda dari usia Mona.

Maka usia Ray =  $21 - 12 = 9$  tahun

Usia Ray 3 tahun lebih muda dari usia Joan = usia Joan 3 tahun lebih tua dari usia Ray.

Maka Usia Joan = usia Ray + 3 =  $9 + 3 = 12$  tahun



#### V. Forum Diskusi

1. Angka 9, 2, 4, dan 5 akan disusun menjadi dua bilangan berbeda. Bilangan pertama disusun dari keempat angka dengan susunan dari angka terbesar ke angka terkecil. Bilangan kedua disusun dari empat angka dengan susunan dari angka terkecil ke angka terbesar. Hitunglah selisih kedua bilangan yang dihasilkan!
2. Tentukan hasil dari operasi berikut ini (tanpa menghitung satu persatu)
  - a.  $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 99$
  - b.  $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + \dots - 100$
  - c.  $-100 - 99 - 98 - \dots - 2 - 1 - 0 + 1 + 2 + \dots + 48 + 49 + 50$

## VI. Penutup



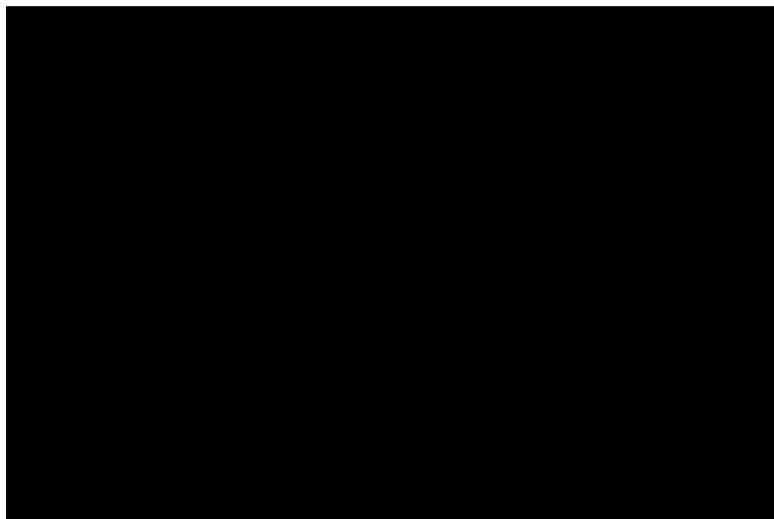
### 1. Rangkuman

1. Hasil operasi bilangan bulat dapat menghasilkan bilangan bulat positif ataupun bilangan bulat negatif.
2. Jika kedua bilangan positif, maka hasil penjumlahannya positif
3. Jika kedua bilangan negatif, maka hasil penjumlahannya negatif
4. Jika salah satu positif dan yang lain negatif, maka hasilnya dapat berupa bilangan positif atau negatif.
5. Pada operasi pengurangan, jika bilangan positif dikurangi bilangan negatif hasilnya positif.
6. Pada operasi pengurangan, selain keadaan seperti poin 5, dapat menghasilkan bilangan positif ataupun negatif

### 2. Tugas

1. Seorang turis di Selat Sunda melihat seekor ikan lumba-lumba melompat sampai 4 m di atas permukaan laut. Kemudian ikan tersebut kembali ke laut menyelam sampai 9 m di bawah permukaan laut.
  - a. Gambarlah pada garis bilangan posisi ikan lumba-lumba dari mulai melompat sampai menyelam lagi.
  - b. Tentukan selisih ketinggian melompat dan kedalaman menyelam ikan lumba-lumba tersebut!
2. Dalam suatu kelas terdapat 38 siswa, 15 siswa di antaranya adalah perempuan. 13 siswa suka mengendarai sepeda ke sekolah dan 9 diantaranya adalah perempuan. Tentukan banyak siswa laki-laki yang tidak suka mengendarai sepeda ke sekolah.
3. Hasan meletakkan benih biji jagung pada papan catur. Setiap kotak akan diisi sebanyak urutan kotak tersebut secara berurutan.
  - a. Tentukan jumlah seluruh benih biji jagung yang digunakan untuk mengisi seluruh kotak papan catur!
  - b. Jika benih itu ditanam dengan satu lubang berisi 3 butir benih dan jarak antar lubang 50 cm, hitunglah panjang lahan yang diperlukan untuk menanam seluruh benih jagung itu!

## LAMPIRAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN



<https://youtu.be/6Z-7VBuUAm4>