

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202114559, 6 Maret 2021

Pencipta

Nama : **Fistania, Azainil dkk**
Alamat : Jalan Otto Iskandardinata RT 17 Kel. Sidodamai Kec. Samarinda Iilir, Samarinda, KALIMANTAN TIMUR, 75116
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Fistania, Azainil dkk**
Alamat : Jalan Otto Iskandardinata RT 17, Kel. Sidodamai, Kec. Samarinda Iilir, Kota Samarinda, Samarinda, KALIMANTAN TIMUR, 75116
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Karya Tulis Lainnya**
Judul Ciptaan : **Lembar Kerja Berbasis Saintifik**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 8 Februari 2021, di Samarinda
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.
Nomor pencatatan : 000241309

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Fistania	Jalan Otto Iskandardinata RT 17 Kel. Sidodamai Kec. Samarinda Ilir
2	Azainil	Jalan Pakis I Nomor 5 RT 19 Kel. Sidomulyo, Kec. Samarinda Ilir Kota Samarinda
3	Abdul Basir. A	Jalan Pakis Nomor 280B RT 19 Kel. Sidomulyo, Kec. Samarinda Ilir, Kota Samarinda

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Fistania	Jalan Otto Iskandardinata RT 17, Kel. Sidodamai, Kec. Samarinda Ilir, Kota Samarinda
2	Azainil	Jalan Pakis 1 Nomor 5 RT 19, Kel. Sidomulyo, Kec. Samarinda Ilir
3	Abdul Basir. A	Jalan Pakis Nomor 280B RT 19 Kel. Sidomulyo, Kec Samarinda Ilir, Kota Samarinda



LKPD

Berbasis Saintifik

(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)



JENJANG SMP/MTS

MATEMATIKA

Nama :

Kelas/No Absen :

Sekolah :

Fistania

Dr. Azainil, M.Si

Dr. H. Abd Basir A, M. Si

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Alhamdulillah Rabbi'alamin, atas limpahan rahmad dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan LKPD Berbasis Saintifik ini. LKPD ini disusun untuk menambah kebutuhan belajar siswa khususnya pelajaran matematika kelas VII.

Materi yang termuat dalam LKPD ini disusun berdasarkan pada Kurikulum 2013. Penerapan LKPD ini dengan Pendekatan Saintifik, dengan pembahasan diawali dengan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan disertai pula dengan pengantar materi dan kegiatan pembelajaran saintifik serta latihan soal untuk mengukur tingkat penguasaan materi.

LKPD ini disusun untuk dimanfaatkan dalam kalangan sendiri semata-mata hanya untuk membantu **Siswa Kelas VII** dengan menguasai konsep pada materi bilangan bulat dan pecahan dengan baik. Semoga dengan tersusunya LKPD ini dapat memberi manfaat kepada siswa secara pribadi serta mendukung kelancaran kegiatan belajar mengajar.

Penghargaan dan terimakasih penulis berikan kepada Bapak Dr. Azainil, M.Si dan Bapak Dr. H. Abd Basir A., M.Si selaku pembimbing yang telah membantu dalam penyusunan LKPD ini. Terima kasih kepada Bapak Dr. H. Zainudin Untu, M. Pd, Ibu Dr. Rusdiana. M.Pd, Bapak Ramli, S. Pd selaku validator ahli materi dan Bapak Dr. H. Yusak Hudyono, M.Pd selaku validator ahli bahasa serta terima kasih kepada Ibu Dra. Ariantje Dimpudus, M.Pd dan Bapak Achmad Muhtadin, S.Pd, M.Pd selaku dosen penguji, karena atas saran dan kritik dari pembimbing, validator ahli dan penguji sehingga LKPD ini dapat terselesaikan dengan baik

Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa LKPD ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan masukan dan kritikan konstruktif dari berbagai pihak demi kesempurnaan di masa yang akan datang. Akhirnya kepada Allah jualah penulis bermohon semoga semua ini menjadi amal saleh bagi penulis dan bermanfaat bagi pembaca.

Samarinda, Februari 2021

Penulis

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan	:(SMP)/(MTS)
Kelas	: VII
Materi Pokok	: Bilangan
Sub Materi Pokok	: Bilangan Bulat, Operasi Penjumlahan & Pengurangan Bil. Bulat
Alokasi Waktu	: 2×40 (2 Jam Pelajaran)

Kompetensi Dasar (KD)

- 3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
- 3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

Indikator

1. Menuliskan definisi dari bilangan bulat
2. Membandingkan dan mengurutkan bilangan bulat
3. Menentukan hasil operasi penjumlahan bilangan bulat
4. Menentukan sifat-sifat operasi penjumlahan bilangan bulat
5. Menentukan hasil operasi pengurangan bilangan bulat
6. Menentukan sifat-sifat operasi pengurangan bilangan bulat

Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa diharapkan dapat :

1. Menuliskan definisi dari bilangan bulat
2. Membandingkan dan mengurutkan bilangan bulat
3. Menentukan hasil operasi penjumlahan bilangan bulat
4. Menentukan sifat-sifat operasi penjumlahan bilangan bulat
5. Menentukan hasil operasi pengurangan bilangan bulat
6. Menentukan sifat-sifat operasi pengurangan bilangan bulat

KEGIATAN 1

Pengantar

A Pengertian Bilangan Bulat

Perhatikan berita berikut!

Sepanjang bulan Januari 2014, suhu di Eropa berubah secara drastis. Saat siang hari bisa mencapai 10°C (baca 10 derajat Celsius) di atas titik beku (0°C), sedangkan pada malam hari turun hingga 15°C di bawah titik beku.

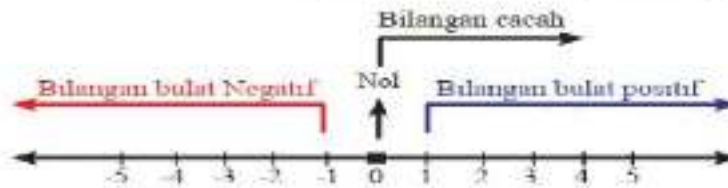


Sumber: Kamdikbud

Gambar 1.2 Termometer

Ungkapan 10 di atas titik beku, dan 15 di bawah titik beku, secara berurutan bisa ditulis sebagai bilangan bulat "+10" (baca positif sepuluh) dan "-15" (baca negatif lima belas). Untuk bilangan "+10" cukup ditulis "10".

Bilangan bulat dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu bilangan bulat negatif, nol, dan bilangan bulat positif. Pada garis bilangan, bilangan bulat positif terletak di kanan bilangan nol. Sedangkan bilangan bulat negatif terletak di kiri nol. Untuk lebih jelasnya, perhatikan garis bilangan berikut.



Gambar 1.3 Pembagian bilangan bulat pada garis bilangan

Istilah lain dari bilangan bulat positif adalah bilangan asli. Sedangkan, gabungan dari bilangan bulat positif dan nol disebut bilangan cacah.

B Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan Bulat

Pada garis bilangan, semakin ke kanan letak suatu bilangan nilainya akan semakin besar. Sebaliknya semakin ke kiri letak suatu bilangan nilainya semakin kecil. Contoh :

1. 7 berada di sebelah kanan -8 , artinya 7 lebih dari -8 atau -8 kurang dari 7
2. -32 berada di sebelah kanan -40 , artinya -32 lebih dari -40 atau -40 kurang dari -32

Simbol untuk menyatakan hubungan antara dua bilangan bulat (membandingkan bilangan) dijelaskan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 1. Kalimat dan Simbol Ketidaksamaan

Kalimat	Simbol
a lebih dari b	$a > b$
a kurang dari b	$a < b$
a lebih dari atau sama dengan b	$a \geq b$
a kurang dari atau sama dengan b	$a \leq b$
a sama dengan b	$a = b$

Dari contoh di atas dapat ditulis sebagai berikut :

$$7 > -8 \text{ atau } -8 < 7$$

$$-32 > -40 \text{ atau } -40 < -32$$

Membandingkan bilangan digunakan untuk mengurutkan besaran, besaran bilangan dan mengurutkan beberapa bilangan bulat pada dasarnya adalah menuliskan beberapa bilangan bulat secara urut dari yang nilainya terbesar atau dari yang nilainya terkecil

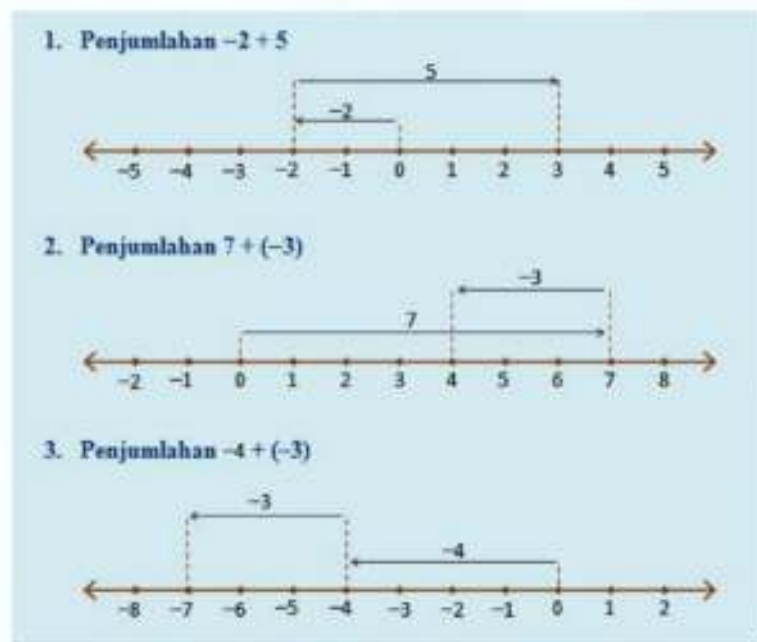
C Penjumlahan Bilangan Bulat

Untuk mempermudah melakukan penjumlahan bilangan bulat, kita dapat menggunakan 2 cara berikut :

1. Penjumlahan bilangan bulat dengan menggunakan garis bilangan
Garis bilangan merupakan salah satu representasi garis yang mana setiap titik-titiknya mewakili bilangan tertentu. Adapun langkah langkah menghitung menggunakan garis bilangan yaitu :
 - a. Meletakkan pada posisi 0
 - b. Meletakkan bilangan pertama pada soal, yaitu:
 - Jika bilangan pertama adalah bilangan positif, maka arah panah menghadap kekanan (bilangan bulat positif)
 - Jika bilangan pertama adalah bilangan negatif, maka arah panah menghadap ke kiri (bilangan bulat negatif)

- c. Menjalankan arah panah di atas garis bilangan sesuai dengan jarak bilangan pertama. Melihat bilangan kedua dalam soal, untuk menentukan kelanjutan perhitungan selanjutnya dengan aturan sebagai berikut :
- Jika bilangan kedua adalah bilangan bulat positif, maka arah panah menghadap kekanan (bilangan bulat positif)
 - Jika bilangan kedua adalah bilangan bulat negatif maka arah panah menghadap ke kiri (bilangan bulat negatif)
- d. Pada operasi hitung penjumlahan , maka arah panah melangkah maju sesuai dengan soal
- e. Pada operasi hitung pengurangan , maka arah panah melangkah mundur sesuai dengan soal
- f. Untuk selanjutnya hasil akhir tersebut ditandai dengan arah panah.

Contoh :



2) Penjumlahan bilangan bulat dengan cara langsung

Misalkan a dan b adalah bilangan bulat, maka:

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

Contoh :

- $-12 + 6 = -(12 - 5) = -7$ $\leftarrow -a+b = -(a-b)$
- $-8 + (-12) = -(8 + 12) = -20$ $\leftarrow -a+(-b) = -(a+b)$

D Sifat-sifat Penjumlahan Bilangan Bulat

Sifat-sifat penjumlahan bilangan bulat sebagai berikut :

1) Sifat Tertutup

Untuk setiap bilangan bulat a dan b , jika $a + b = c$, maka c juga bilangan bulat.

Contoh :

$$2 + 9 = 11 \quad (2, 9 \text{ dan } 11 \text{ merupakan bilangan bulat})$$

$$-7 + 5 = -2 \quad (-7, 5 \text{ dan } -2 \text{ merupakan bilangan bulat})$$

2) Sifat Komutatif (Pertukaran)

Untuk setiap bilangan bulat a dan b , berlaku :

$$a + b = b + a.$$

Contoh :

$$-14 + 8 = 8 + (-14) = -6$$

$$-50 + (-15) = -15 + (-50) = -65$$

3) Sifat Asosiatif (Pengelompokan)

Untuk setiap bilangan bulat a , b dan c berlaku

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

Contoh :

$$(-5 + 7) + 8 = -5 + (7 + 8)$$

$$2 + 8 = -5 + 15$$

$$10 = 10$$

4) Unsur Identitas

Untuk setiap bilangan bulat a ditambah dengan nol (0) hasilnya adalah bilangan bulat itu sendiri.

$$a + 0 = 0 + a = a$$

Contoh :

$$37 + 0 = 37$$

$$0 + (-43) = -43$$

5) Lawan/Kebalikan

Untuk setiap bilangan bulat a ditambah dengan lawannya hasilnya adalah sama dengan nol (0)

$$a + (-a) = -a + a = 0$$

Contoh :

$$-23 + 23 = 23 + (-23) = 0$$

$$-52 + 52 = 52 + (-52) = 0$$

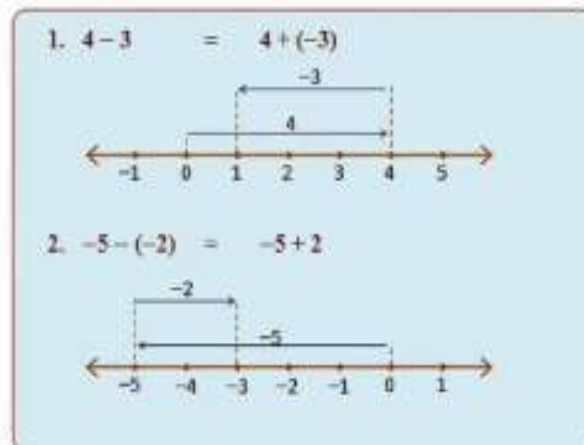
E Pengurangan Bilangan Bulat

Untuk mempermudah melakukan pengurangan bilangan bulat, kita dapat menggunakan 2 cara berikut:

1) Pengurangan dengan menggunakan garis bilangan

Untuk langkah-langkah menghitung pengurangan dengan menggunakan garis bilangan, perhatikan kembali halaman 3 dan 4

Contoh :



2) Pengurangan bilangan bulat dengan cara langsung

Pengurangan a oleh b dengan penjumlahan a dengan lawan b, dapat ditulis :

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

Contoh :

1. $12 - 18 = 12 + (-18) = -6$
2. $16 - (-10) = 16 + 10 = 26$
3. $-24 - (-34) = -24 + 34 = 10$

F Sifat – sifat Pengurangan Bilangan Bulat

Pengurangan pada bilangan bulat bersifat tertutup

Untuk setiap bilangan bulat a dan b , jika $a - b = c$, maka c juga bilangan bulat.

Contoh :

$$2 - 9 = -7 \quad (2, 9 \text{ dan } -7 \text{ merupakan bilangan bulat})$$

Mari Kita Amati

Perhatikan permasalahan berikut!

Masalah 1

Cuaca terjadi karena suhu dan kelembaban yang berbeda antara satu tempat dengan tempat lainnya. Perbedaan ini bisa terjadi karena sudut pemanasan matahari yang berbeda dari satu tempat ke tempat lainnya karena perbedaan lintang bumi. Berikut cuaca/suhu di berbagai tempat :

- suhu kota Jakarta adalah 30
- suhu kota Beijing adalah 0
- suhu kota Alaska adalah -25
- suhu kota Rusia adalah -5
- suhu kota Finlandia adalah -10

Masalah 2

Andi pergi ke pasar dengan membawa uang Rp 21.000,00 untuk membeli 1 kg buah apel. Harga satu 1 kg buah apel satu bulan yang lalu Rp20.000,00 per kg. Karena sekarang sedang musim buah apel, harganya turun dipasaran hingga Rp3.500,00 per kg. Coba tentukan harga penurunan buah apel dengan pengurangan bilangan bulat dan berapa uang kembalian yang diterima Andi setelah membeli 1 kg buah apel?

Ayo Ditanyakan

Tuliskan pertanyaan yang muncul dibenak kalian berdasarkan pengamatan yang telah kalian lakukan, gunakan contoh pertanyaan berikut ini untuk memandu kalian!

1. Bagaimana cara mengurutkan suhu dari yang tertinggi ke terendah dari setiap kota?
2. Berapa harga 2 kg buah apel pada saat ini?
3. Apakah hasil penjumlahan antara dua bilangan bulat, hasilnya juga merupakan bilangan bulat?

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

Kumpulkan Informasi

Dengan memperhatikan sifat-sifat operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, lengkapi tabel di bawah ini!

a	b	c	a+b	b+a	a-b	b-a	(a+b)+c	a+(b+c)
1	-5	-10		-4				
7	-12	2					-3	
3	6	13			-3			
-4	8	16				12		20
-5	-10	15						

Apakah sifat komutatif juga berlaku pada operasi pengurangan? Jelaskan!

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

Mari Kita Menalar

Perhatikan kembali masalah 1 dan 2 yang terdapat pada " Ayo Mengamati " dan lengkapilah titik – titik di bawah ini !

- Pada garis, semakin ke kanan letak suatu bilangan, nilainya semakin Sebaliknya semakin ke kiri letak suatu bilangan, nilainya semakin kecil.



Berdasarkan garis bilangan di atas, urutan suhu kota dari yang tertinggi ke terendah adalah : Jakarta,,, Finlandia dan

- Andi pergi ke pasar dengan membawa uang Rp 21.000 ,00 untuk membeli 1 kg buah apel. Harga satu 1 kg buah apel satu bulan yang lalu Rp20.000,00 per kg. Karena sekarang sedang musim buah apel, harganya turun dipasaran hingga Rp3.500 ,00 per kg. Coba tentukan harga penurunan buah apel dengan pengurangan bilangan bulat dan berapa uang kembalian yang diterima Andi setelah membeli 1 kg buah apel?

Untuk menjawab permasalahan kedua , dapat diselesaikan dengan menggunakan operasi pengurangan secara langsung yang telah dipelajari di SD

$$\begin{array}{r} \text{Rp } 20.000,00 \\ \text{Rp } 3.500 ,00 \text{ ---} \\ \text{Rp}..... \end{array}$$

Jadi, harga penurunan buah apel saat ini adalah

$$\begin{aligned} \text{Uang kembalian Andi} &= \text{Rp } 21.000,00 - \text{harga penurunan buah apel saat ini} \\ &= \text{Rp } 21.000,00 - \text{Rp} \\ &= \text{Rp} \end{aligned}$$

Ayo Kita Komunikasikan

Buatlah kesimpulan mengenai langkah-langkah yang perlu kalian lakukan untuk menyelesaikan permasalahan di atas, serta diskusikan jika terdapat perbedaan pendapat.

Ayo Berlatih

1. Dengan menggunakan garis bilangan, tentukan :
 - a. empat bilangan bulat yang terletak di sebelah kiri 3
 - b. lima bilangan bulat yang terletak disebelah kanan -2
2. Isilah titik-titik di bawah ini dengan tanda ">" atau "<", sehingga menjadi kalimat yang benar.
 - a. $-3 \dots 5$
 - b. $-8 \dots -9$
 - c. $-24 \dots 10$
3. Diketahui suhu di puncak Bogor adalah -6°C , sedangkan suhu di Jakarta adalah 34°C . Hitunglah selisih suhu di kedua tempat tersebut.
4. Hasil dari $62 + (-82) = p$ dan $-31 + 72 = q$. Nilai $p + q = \dots$

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan	:(SMP)/(MTS)
Kelas	:- VII
Materi Pokok	:- Bilangan
Sub Materi Pokok	:- Perkalian, Pembagian dan Operasi Hitung Bilangan Bulat
Alokasi Waktu	:- 2×40 (2 Jam Pelajaran)

Kompetensi Dasar (KD)

- 3.3 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
- 3.4 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan

Indikator

1. Menentukan hasil operasi perkalian bilangan bulat
2. Menerapkan sifat-sifat operasi perkalian bilangan bulat
3. Menentukan hasil operasi pembagian bilangan bulat
4. Menentukan hasil operasi hitung campuran pada bilangan bulat

Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa diharapkan dapat :

1. Menentukan hasil operasi perkalian bilangan bulat
2. Menerapkan sifat-sifat operasi perkalian bilangan bulat
3. Menentukan hasil operasi pembagian bilangan bulat
4. Menentukan hasil operasi hitung campuran pada bilangan bulat

KEGIATAN 2

Pengantar

A Perkalian Bilangan Bulat

Perkalian Bilangan Bulat meliputi perkalian bilangan bulat positif dengan bilangan bilangan positif, bilangan negatif dengan bilangan negatif, dan bilangan positif dengan negatif serta bilangan negatif dengan bilangan positif. Misalkan a dan b adalah bilangan bulat positif, **perkalian a dan b adalah penjumlahan berulang bilangan b sebanyak a suku.**

$$\text{Ditulis } a \times b = \underbrace{b + b + b + \dots + b}_{\text{Sebanyak } a \text{ suku}}$$

Contoh :

$$7 \times 5 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 35$$

$$2 \times (-10) = -10 + (-10) = -20$$

B Sifat – sifat Perkalian Bilangan Bulat

Pada operasi perkalian juga berlaku sifat tertutup, komutatif, asosiatif, identitas, dan distributive, serta perkalian dengan nol

1. Sifat Tertutup

Untuk setiap bilangan bulat a dan b , jika $a \times b = c$, maka c juga bilangan bulat.

Contoh :

$$4 \times -3 = -12 \quad (4, -3 \text{ dan } -12 \text{ merupakan bilangan bulat})$$

2. Sifat Komutatif

Untuk setiap bilangan bulat a dan b , berlaku :

$$a \times b = b \times a.$$

Contoh :

$$-8 \times 2 = 2 \times (-8) = -16$$

$$5 \times 7 = 7 \times 5 = 35$$

3. Sifat Asosiatif (Pengelompokan)

Untuk setiap bilangan bulat a , b dan c berlaku sifat asosiatif (pengelompokan)

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

Contoh :

$$(5 \times 7) \times 2 = 5 \times (7 \times 2)$$
$$35 \times 2 = 5 \times 14$$
$$70 = 70$$

4. Sifat Identitas

Untuk setiap bilangan bulat a berlaku unsur identitas pada perkalian bilangan bulat. Setiap bilangan bulat dikalikan dengan 1 menghasilkan bilangan itu sendiri baik dari kiri maupun dari kanan

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

Contoh :

$$5 \times 1 = 1 \times 5 = 5$$

$$-11 \times 1 = 1 \times -11 = -11$$

5. Sifat Distributif

Untuk setiap bilangan bulat a , b , c dan d berlaku sifat bersifat distributif (penyetaraan) terhadap penjumlahan dan terhadap pengurangan

a. $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$

Contoh :

$$2 \times (3 + 4) = (2 \times 3) + (2 \times 4)$$
$$= 6 + 8$$
$$= 14$$

Disebut distributif perkalian terhadap penjumlahan

b. $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$

Contoh :

$$2 \times (4 - 3) = (2 \times 4) - (2 \times 3)$$
$$= 8 - 6$$
$$= 2$$

Disebut distributif perkalian terhadap pengurangan

6. Perkalian bilangan dengan nol (0)

Untuk setiap bilangan bulat a apabila diperkalikan dengan 0 hasilnya adalah nol (0).

$$a \times 0 = 0 \times a = 0$$

Contoh :

$$5 \times 0 = 0$$

$$-100 \times 0 = 0$$

$$0 \times (-7) = 0$$

C Pembagian Bilangan Bulat

Operasi pembagian merupakan invers (lawan atau kebalikan) dari operasi perkalian. Operasi pembagian biasanya disimbolkan dengan tanda titik dua (\div atau $:$) atau tanda garis ($/$). Konsep pembagian merupakan pengurangan berulang sampai habis. Syarat utama pembagian $\frac{a}{b}$, yaitu b tidak boleh sama dengan nol ($b \neq 0$).

Sifat-sifat operasi pembagian pada bilangan bulat :

1. Untuk setiap a, b dan c bilangan bulat maka $a : b = c$ berlaku $a = b \times c$ untuk $b \neq 0$

Contoh :

$$10 \div 5 = 2 \text{ berlaku } 10 = 5 \times 2$$

2. Untuk setiap bilangan bulat a , $a \neq 0$ berlaku $0 : a = 0$

Contoh :

$$0 \div 13 = 0$$

$$0 \div (-3) = 0$$

3. Untuk bilangan bulat jika dibagi nol (0) maka hasilnya tidak terdefinisi.

Contoh :

$$5 \div 0 \text{ —tidak terdefinisi}$$

4. Untuk setiap bilangan bulat a dan b , hasil dari $a : b$ tidak selalu bilangan bulat.

Jadi, pembagian bilangan bulat bersifat **tidak tertutup**.

Contoh :

$$9 : 2 = 4\frac{1}{2} \quad (4\frac{1}{2} \text{ bukan bilangan bulat})$$

D Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat

Operasi hitung campuran adalah operasi hitung bilangan yang memuat sekurang-kurangnya dua tanda operasi hitung yang berbeda.

Contoh :

1) $2 - 5 + (8 : 2)$ \leftarrow memuat tanda operasi hitung $-$, $:$, dan \times

2) $2 + 5 \times 4 - 10$ \leftarrow memuat tanda operasi hitung $+$, \times , dan $-$

Aturan Operasi Hitung Campuran

Dalam operasi hitung campuran menggunakan aturan atau urutan pengerjaan sebagai berikut :

- a. Kerjakan terlebih dahulu operasi dalam kurung
- b. Kerjakan perkalian atau pembagian
- c. Kerjakan Penjumlahan atau pengurangan
- d. Pada penjumlahan dan pengurangan bilangan yang berurutan, maka pengerjaan dilakukan dari depan. Begitu juga pada perkalian dan pembagian yang berurutan dikerjakan dari depan

Contoh :

$$\begin{aligned} 1) \quad 4 \times 9 : 2 &= (4 \times 9) : 2 \\ &= 36 : 2 \\ &= 18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad 10 \times (-20) + 145 &= (10 \times (-20)) + 145 \\ &= -200 + 145 \\ &= -55 \end{aligned}$$

Mari Kita Amati

Perhatikan Gambar di bawah ini!



Sumber : Google

Abi mengikuti olimpiade matematika mewakili SMP Al – Jawahir Kota Samarinda. Pada saat mengikuti olimpiade matematika terdapat aturan penilaian sebagai berikut : jika menjawab benar mendapatkan nilai 4, jika menjawab salah mendapat nilai -2, dan jika tidak menjawab mendapat nilai -1. Soal olimpiade terdiri dari 50 butir soal. Dalam olimpiade tersebut Abi menjawab 45 butir soal, dengan 38 butir soal yang berhasil dijawab dengan benar dan 7 butir soal yang dijawab dengan salah.

Ayo Ditanyakan

Tuliskan pertanyaan yang muncul dibenak kalian berdasarkan pengamatan yang telah kalian lakukan, gunakan contoh pertanyaan berikut ini untuk memandu kalian!

1. Berapa jumlah butir soal yang tidak dijawab oleh Andi?
2. Tuliskan operasi hitung yang dapat digunakan untuk memperoleh skor akhir nilai Andi?
3.
4.

Kumpulkan Informasi

Lengkapilah tabel di bawah ini!

a	b	c	$b + c$	$a(b + c)$	$a \times c$	$b \times c$	$(a \times c) + (b \times c)$
3	5	4	9	27	15	20	35
3	5	-4	.....	.....	.....	.....	.....
4	-5	-6	.....	.....	.....	.....	.....
-5	-6	3	.....	.....	.....	.....	.....
-7	-8	-4	.....	.....	.....	.....	.....

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh $a(b + c) = \dots$

Sifat ini disebut sifat ...

Mari Kita Menalar

- Perhatikan kembali pada bagian "Ayo Mengamati" dan lengkapi titik-titik di bawah ini!

Untuk menjawab nilai akhir yang diperoleh Andi dalam mengikuti olimpiade matematika menggunakan aturan operasi hitung campuran bilangan bulat.

Jumlah butir soal = 50

Jumlah butir soal benar Andi = 38

Jumlah butir soal salah Andi = 7

Jumlah soal yang tidak dijawab = Jumlah butir soal - (Jumlah butir soal benar + Jumlah butir soal salah)

$$= 50 - (38 + \dots)$$

$$= 50 - \dots$$

$$= \dots$$

Jumlah nilai = $38 \times 4 + 7 \times (-2) + \dots \times (-1)$ ← kerjakan perkalian terlebih dahulu
 $= 152 + (\dots) + (\dots)$

$$= \dots$$

Jadi, nilai akhir yang diperoleh Andi dalam mengikuti olimpiade matematika adalah.....

- 4 orang siswa memenangkan lomba cerdas cermat matematika. Jumlah hadiah yang mereka terima adalah Rp5.000.000,00. Masing-masing akan mendapat bagian yang sama setelah dikurangi pajak sebesar 5%. Berapakah besar bagian yang diperoleh masing-masing siswa?

Sebelum dibagi sama besar, uang tersebut harus dikurangi sebesar 5% atau

$$\frac{5}{100} \times 5.000.000 = 250.000 \text{ sehingga uang yang akan dibagi adalah}$$

$$5.000.000 - 250.000 = \dots \text{ Bagian masing-masing adalah } \dots \div 4 = \dots$$

Dengan demikian, urutan operasi penyelesaian masalah tersebut adalah sebagai berikut.

$$\Rightarrow (5.000.000 - (\frac{5}{100} \times 5.000.000)) \div 4$$

$$\Rightarrow (5.000.000 - \dots) \div 4$$

$$\Rightarrow \dots \div 4$$

$$= \dots$$

Jadi, masing-masing siswa memperoleh uang sebesar Rp.....

Ayo Kita Komunikasikan

Buatlah kesimpulan mengenai langkah-langkah yang perlu kalian lakukan untuk menyelesaikan permasalahan di atas, serta diskusikan jika terdapat perbedaan pendapat.

Ayo Berlatih

1. Tentukan hasil operasi perkalian dan pembagian berikut:
 - a. $14 \times (-5) = \dots$
 - b. $(-37) \times (-12) = \dots$
 - c. $(-24 : 6) \times (7) = \dots$
2. Pak Burhan memiliki beras sebanyak 284 kg. Rata-rata beras yang laku terjual setiap hari sebanyak 17 kg. Jika selama 12 hari rata-rata penjualan beras tetap seperti itu, sisa beras Pak Burhan adalah?
3. Seorang peserta ujian Olimpiade Nasional Matematika menjawab 38 soal dengan benar dan 7 soal salah dari 50 soal yang diberikan. Jika setiap jawaban yang benar diberi skor 4, jawaban salah diberi skor -1, dan soal yang tidak dijawab diberi skor 0, skor yang diperoleh pesertas olimpiade tersebut adalah...

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan	:(SMP)/(MTS)
Kelas	: VII
Materi Pokok	: Bilangan
Sub Materi Pokok	: Perkalian, Pembagian dan Operasi Hitung Bilangan Bulat
Alokasi Waktu	: 2×40 (2 Jam Pelajaran)

Kompetensi Dasar (KD)

- 3.5 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
- 3.6 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi

Indikator

1. Menuliskan pengertian bilangan pecahan
2. Menentukan pecahan-pecahan yang senilai dan hasil perbandingan dua pecahan
3. Mengurutkan bilangan pecahan
4. Menyebutkan jenis-jenis bilangan pecahan

Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa diharapkan dapat :

1. Menuliskan pengertian bilangan pecahan
2. Menentukan pecahan-pecahan yang senilai dan hasil perbandingan dua pecahan
3. Mengurutkan bilangan pecahan
4. Menyebutkan jenis-jenis bilangan pecahan

KEGIATAN 3

Pengantar

A Bilangan Pecahan

Bilangan pecahan adalah bilangan yang dinyatakan sebagai $\frac{a}{b}$, dengan a dan b adalah bilangan bulat dan $b \neq 0$. Bilangan bulat a disebut sebagai pembilang dan bilangan bulat b disebut penyebut.

Perhatikan gambar berikut !



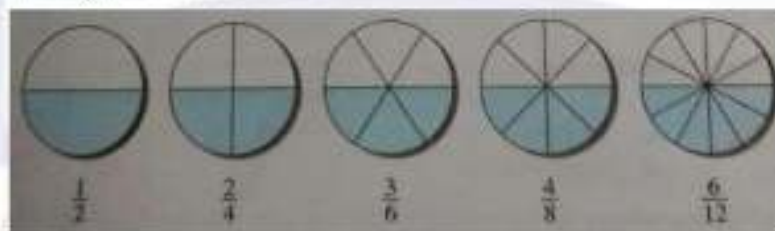
Pada gambar di atas terlihat sebuah bangun datar persegi panjang yang telah terbagi menjadi 5 bagian sama besar, pada gambar di atas, daerah yang berwarna biru menunjukkan $\frac{3}{5}$ dan yang berwarna putih menunjukkan $\frac{2}{5}$.

- 3 → banyaknya daerah yang berwarna biru
5 → banyaknya daerah keseluruhan
Pecahan $\frac{3}{5}$ artinya 3 bagian dari 5 bagian seluruhnya (bagian yang ada)..
- 2 → banyaknya daerah yang berwarna putih
5 → banyaknya daerah keseluruhan
Pecahan $\frac{2}{5}$ artinya 2 bagian dari 5 bagian seluruhnya (bagian yang ada)..

B Pecahan Senilai dan Perbandingan dari Dua Pecahan

1. Menuliskan pecahan-pecahan senilai

Perhatikan gambar di bawah ini!



- Daerah lingkaran pada gambar di atas dibagi menjadi beberapa bagian yang sama. Bilangan di bawah masing masing gambar menunjukkan luas daerah yang diarsir
- Karena luas daerah yang diarsir pada masing masing gambar di atas adalah sama, maka pecahan $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}$ dan $\frac{6}{12}$ bernilai sama dan disebut pecahan senilai

2. Menentukan perbandingan dari dua pecahan

a) Membandingkan pecahan yang penyebutnya sama.

Perhatikan kedua model pecahan berikut!



Dari model-model tersebut, dapatkah disimpulkan bahwa $\frac{5}{6} > \frac{4}{6}$

Seperenam dapat dipandang sebagai $\frac{4}{6}$ satuan baru. $\frac{5}{6}$ berarti 5 seperenam, dan $\frac{4}{6}$ berarti 4 seperenam.

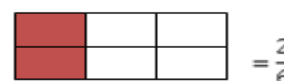
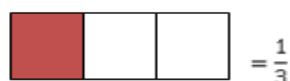
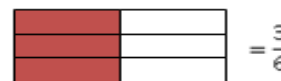
Manakah yang lebih besar antara 5 seperenam dengan 4 seperenam?

Dari uraian di atas jelas bahwa $\frac{5}{6} > \frac{4}{6}$

Jadi, untuk membandingkan beberapa pecahan yang penyebutnya sama, cukup dengan membandingkan pembilangnya. Jika pembilang lebih besar maka pecahannya juga lebih besar.

b) Membandingkan pecahan yang penyebutnya berbeda.

$\frac{1}{2}$ senilai dengan $\frac{3}{6}$ dan $\frac{1}{3}$ senilai dengan $\frac{2}{6}$



dari gambar diatas Pecahan mana yang lebih besar?

Tampak bahwa $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ dan $\frac{3}{6} > \frac{2}{6}$, sebab $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ dan $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

Jadi, suatu cara membandingkan pecahan adalah dengan menyatakan pecahan-pecahan itu sebagai pecahan-pecahan yang penyebutnya sama kemudian membandingkan pembilang-pembilangnya

Tampak bahwa $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ dan $\frac{2}{6} > \frac{1}{3}$, sebab $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ dan $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

Jadi, suatu cara membandingkan pecahan adalah dengan menyatakan pecahan-pecahan itu sebagai pecahan-pecahan yang penyebutnya sama kemudian membandingkan pembilang-pembilangnya

C Mengurutkan Pecahan

Mengurutkan pecahan-pecahan sama halnya dengan membandingkan tiga pecahan atau lebih. Jika pecahan-pecahan tersebut berpenyebut sama, mak untuk mengurutkan pecahan-pecahan yang penyebutnya berbeda, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan KPK dari semua penyebut pecahan tersebut.
- 2) KPK yang telah ditentukan pada tahap 1) merupakan penyebut dari pecahan-pecahan senilai tersebut.
- 3) Menentukan pembilang dari tiap pecahan senilai tersebut dengan cara membagi KPK yang diperoleh dengan penyebut sama kemudian mengalikan dengan pembilangnya.
- 4) Membandingkan pembilangnya kemudian mengurutkannya.

Contoh:

Urutkan bilangan pecahan $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{3}{8}, \frac{9}{10}$ dari yang terkecil!

Penyelesaian:

KPK dari 2, 4, 5, 8 dan 10 adalah 40.

Maka pecahan baru yang berpenyebut sama dan senilai dengan pecahan sebelumnya

$$\frac{1}{2} = \frac{20}{40}, \frac{3}{4} = \frac{30}{40}, \frac{4}{5} = \frac{32}{40}, \frac{3}{8} = \frac{15}{40}, \frac{9}{10} = \frac{36}{40}$$

Membandingkan dan mengurutkan pembilangnya

$$15 < 20 < 30 < 32 < 36$$

Karena $\frac{15}{40} < \frac{20}{40} < \frac{30}{40} < \frac{32}{40} < \frac{36}{40}$, maka $\frac{3}{8} < \frac{1}{2} < \frac{3}{4} < \frac{4}{5} < \frac{9}{10}$

Jadi, jika diurutkan dari yang terkecil diperoleh $\frac{3}{8}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{9}{10}$

D Jenis – Jenis Pecahan

1. Pecahan campuran $a\frac{b}{c}$ dengan $c \neq 0$ dapat dinyatakan sebagai bentuk pecahan biasa, yaitu $a\frac{b}{c} = \frac{c \times a + b}{c}$

2. Pecahan desimal dapat dinyatakan sebagai bentuk pecahan biasa dan sebaliknya, yaitu sebagai berikut; contoh

$$0,67 = \frac{67}{100}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} = 0,6$$

$$0,082 = \frac{82}{1000}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{5 \times 125}{8 \times 125} = \frac{625}{1000} = 0,625$$

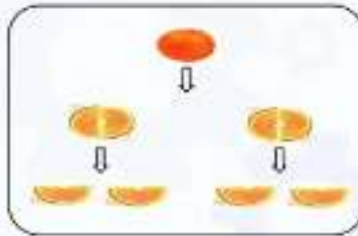
3. Persen, adalah pecahan dengan penyebut 100 atau dapat diartikan per seratus.

Untuk setiap pecahan $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$ jika dinyatakan dalam bentuk persen menjadi $\frac{a}{b} \times 100\%$

$$\text{Jadi } \frac{a}{b} = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Mari Kita Amati

Perhatikan Gambar di bawah ini!



Putu membelah sebuah jeruk bali menjadi dua bagian yang sama besar. Salah satu bagian diserahkan kepada Made. Kemudian Made membelah bagiannya menjadi dua bagian yang sama besar dan menyerahkan salah satu bagian kepada Komang.

Ayo Ditanyakan



Tuliskan pertanyaan kalian terkait dengan kegiatan sebelumnya.

Misalnya, “Berapa bagian jeruk yang diterima Komang?” dan pertanyaan lainnya

.....
.....

Kumpulkan Informasi

Nyatakan bagian yang diarsir pada gambar-gambar berikut ini dengan pecahan yang sesuai

No	Gambar	Pecahan	Pecahan Desimal	Pecahan Persen
a	
b	
c	
d	

Mari Kita Menalar

- Perhatikan kembali gambar dan pecahan yang ada pada bagian Kumpulkan Informasi. Adakah arsiran pada gambar yang menunjukkan bagian yang sama besar? Jika gambarnya menunjukkan bagian yang sama besar maka kedua pecahan tersebut dikatakan senilai. Coba tuliskan pecahan-pecahan senilai pada soal berikut:

$$\frac{1}{3} \text{ senilai dengan } \frac{\dots}{6}$$

$$\frac{2}{4} \text{ senilai dengan } \frac{\dots}{\dots}$$

Ayo Kita Komunikasikan

Buatlah kesimpulan mengenai langkah-langkah yang perlu kalian lakukan untuk menyelesaikan permasalahan di atas, serta diskusikan jika terdapat perbedaan pendapat.

Ayo Berlatih

Isilah titik-titik berikut untuk menyatakan pecahan-pecahan yang sama nilainya


- $\frac{4}{7} = \frac{12}{\dots} = \frac{\dots}{33} = \frac{24}{\dots} = \frac{\dots}{56}$
- Tentukan hubungan antara pasangan pecahan berikut
 $\frac{7}{2}$ dan $\frac{5}{7}$
- Nyatakan bilangan $\frac{19}{5}$ sebagai pecahan campuran
- Nyatakan bilangan $\frac{12}{10}$ dalam pecahan desimal
- Nyatakan bilangan $\frac{17}{25}$ sebagai bentuk persen



DAFTAR PUSTAKA

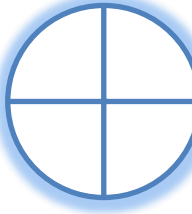


Adinawan, M. Cholik 2016, *Matematika Untuk SMP Kelas. VII Semester I*, Jakarta : Erlangga,




Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Matematika Buku Guru Kelas VII Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Matematika Buku Guru Siswa VII Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.



Muklis, dkk. 2019. *Buku PR Matematika SMP/MTS Kelas VII* . Penerbit : Yogyakarta : Intan Pariwara



LKPD

Berbasis Saintifik

LKPD ini hadir untuk membantu siswa dalam menambah kebutuhan belajar khususnya pelajaran matematika kelas VII materi bilangan bulat dan pecahan yang disusun dengan cara penyajian yang mudah dipahami sehingga diharapkan dapat memperlancar proses kegiatan pembelajaran.

Dalam setiap kegiatan disajikan aktivitas “Kegiatan Saintifik” yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan”. Dengan pendekatan tersebut diharapkan siswa mampu berpikir secara ilmiah dan menerapkannya dalam kehidupan mereka, siswa dituntut aktif bagaimana siswa mengamati, menanya (kritis) dan lain-lainnya

Fistania

Dr. Azainil, M.Si

Dr. H. Abd Basir A, M. Si