

Matematika SD Kelas V

Knowledge Management System

Daftar Isi

Bab 1. Bilangan Bulat dan Garis Bilangan	1
1.1. Peta Konsep	1
1.1.1. Pengertian Bilangan Bulat	1
1.1.2. Garis Bilangan dan Posisi Bilangan	2
1.1.3. Contoh Soal dan Penyelesaian	3
1.2. Latihan Soal	3
Bab 2. Operasi Bilangan Bulat	5
2.1. Peta Konsep	5
2.2. Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat	5
2.3. Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat	6
2.4. Operasi Campuran	7
2.5. Latihan Soal	7
Bab 3. Pecahan dan Operasi Pecahan	8
3.1. Peta Konsep	8
3.2. Pengertian dan Jenis Pecahan	8
3.2.1. Contoh Penyebutan Pecahan dalam Kehidupan	9
3.2.2. Mengubah Pecahan Campuran ke Pecahan Biasa	9
3.2.3. Mengubah Pecahan Biasa ke Pecahan Campuran	9
3.3. Operasi Campuran Pecahan	10
3.3.1. Contoh 1: Operasi Campuran	10
3.3.2. Contoh 2: Operasi Campuran dengan Pecahan Campuran	10
3.4. Latihan Soal	10
Bab 4. Perbandingan dan Rasio	12
4.1. Peta Konsep	12
4.2. Perbandingan Senilai	12
4.3. Perbandingan Berbalik Nilai	13
4.4. Latihan Soal	14
Bab 5. Skala dan Pemecahan Masalah	16
5.1. Peta Konsep	16
5.1.1. Skala Peta dan Jarak Nyata	16
5.1.2. Masalah Gerak Lurus dan Kecepatan	17
5.2. Latihan Soal	18
Bab 6. Bilangan Bulat dan Arah pada Garis Bilangan	20

6.1. Peta Konsep	20
6.2. Posisi Bilangan pada Garis Bilangan	20
6.3. Arah dan Perubahan Nilai	21
6.4. Contoh Soal dan Penyelesaian	22
6.5. Latihan Soal	22
Bab 7. Operasi Campuran Bilangan Bulat	24
7.1. Peta Konsep	24
7.2. Urutan Operasi dalam Perhitungan	24
7.3. Perhitungan dengan Tanda Positif dan Negatif	25
7.4. Latihan Soal	26
Bab 8. Pecahan Campuran dan Operasinya	27
8.1. Peta Konsep	27
8.2. Konversi Pecahan Campuran ke Pecahan Biasa	27
8.2.1. Cara Konversi	27
8.2.2. Contoh Soal	28
8.3. Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Campuran	28
8.3.1. Langkah Penjumlahan	28
8.3.2. Contoh Pengurangan	28
8.4. Latihan Soal	28
Bab 9. Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai	30
9.1. Peta Konsep	30
9.2. Menyelesaikan Perbandingan Senilai	31
9.3. Menyelesaikan Perbandingan Berbalik Nilai	31
9.4. Latihan Soal	32
Bab 10. Skala dan Pemecahan Masalah dalam Kehidupan Sehari-hari	34
10.1. Peta Konsep	34
10.2. Menghitung Jarak Nyata dari Skala Peta	35
10.2.1. Contoh 1: Menghitung Jarak Nyata dari Jarak pada Peta	35
10.2.2. Contoh 2: Menentukan Skala dari Jarak Pada Peta dan Jarak Sebenarnya	35
10.3. Menyelesaikan Masalah Gerak Lurus	36
10.3.1. Rumus Gerak Lurus:	36
10.3.2. Contoh 1: Menghitung Waktu Perjalanan	36
10.3.3. Contoh 2: Menghitung Kecepatan Perjalanan	36
10.4. Latihan Soal	36

Kunci Jawaban	40
Bilangan Bulat dan Garis Bilangan	40
Operasi Bilangan Bulat	40
Pecahan dan Operasi Pecahan	40
Perbandingan dan Rasio	41
Skala dan Pemecahan Masalah	41
Bilangan Bulat dan Arah pada Garis Bilangan	42
Operasi Campuran Bilangan Bulat	43
Pecahan Campuran dan Operasinya	43
Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai	43
Skala dan Pemecahan Masalah dalam Kehidupan Sehari-hari	44

Bab 1. Bilangan Bulat dan Garis Bilangan

1.1. Peta Konsep

- **Konsep Dasar**

- Pengertian bilangan bulat
- Bilangan positif, nol, dan negatif
- Posisi bilangan pada garis bilangan

- **Cara Kerja**

- Menentukan posisi bilangan pada garis bilangan
- Membandingkan nilai bilangan bulat
- Menggunakan garis bilangan untuk melihat urutan bilangan

- **Aplikasi**

- Menyelesaikan soal bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari
- Memahami suhu, ketinggian, dan penurunan nilai

KONSEP PENTING Bilangan bulat mencakup bilangan positif (1, 2, 3, ...), bilangan nol (0), dan bilangan negatif (-1, -2, -3, ...). Bilangan nol adalah titik tengah antara bilangan positif dan negatif. Garis bilangan adalah garis lurus yang menunjukkan urutan bilangan dari kiri ke kanan, dengan bilangan negatif di kiri nol dan bilangan positif di kanan nol.

1.1.1. Pengertian Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah himpunan angka yang terdiri dari bilangan positif, nol, dan bilangan negatif. Bilangan bulat positif adalah angka yang lebih besar dari nol, seperti 1, 2, 3, 4, dan seterusnya. Bilangan nol (0) adalah angka netral yang tidak memiliki nilai positif atau negatif. Bilangan negatif adalah angka yang lebih kecil dari nol, seperti -1, -2, -3, -4, dan seterusnya.

Dalam kehidupan sehari-hari, bilangan bulat digunakan untuk menggambarkan perubahan nilai. Misalnya, suhu di bawah nol dinyatakan sebagai bilangan negatif, seperti -5°C . Ketinggian di atas permukaan laut dinyatakan sebagai bilangan positif,

seperti 1.500 meter. Sedangkan ketinggian di bawah permukaan laut dinyatakan sebagai bilangan negatif, seperti -100 meter.

Garis bilangan membantu siswa memahami hubungan antar bilangan. Bilangan yang lebih besar terletak di sebelah kanan, sedangkan bilangan yang lebih kecil terletak di sebelah kiri. Nol menjadi titik referensi yang memisahkan bilangan positif dan negatif.

Contoh: - Bilangan positif: 7, 12, 20 - Bilangan negatif: -3 , -8 , -15 - Bilangan nol: 0

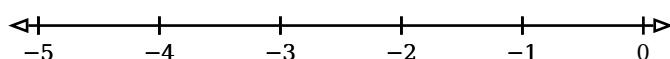
KESALAHAN UMUM Siswa sering menganggap bahwa bilangan negatif lebih “kecil” karena angka-angkanya negatif, padahal dalam bilangan bulat, bilangan negatif tetap memiliki urutan: $-5 < -2 < 0 < 2 < 5$. Bilangan negatif lebih kecil dari nol, tetapi lebih besar dari bilangan negatif lain yang lebih besar (misalnya $-3 > -5$).

1.1.2. Garis Bilangan dan Posisi Bilangan

Garis bilangan adalah garis lurus yang digunakan untuk menunjukkan urutan bilangan bulat. Garis ini dimulai dari kiri ke kanan, dengan bilangan negatif berada di sebelah kiri nol, nol di tengah, dan bilangan positif di sebelah kanan.

Untuk menggambar garis bilangan, kita mulai dengan menuliskan nol di tengah. Kemudian, kita menandai bilangan bulat positif ke kanan dan bilangan bulat negatif ke kiri, dengan jarak yang sama antar angka.

Contoh garis bilangan:



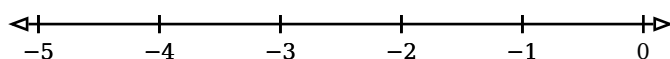
Pada garis bilangan di atas, posisi dari kiri ke kanan menunjukkan urutan bilangan bulat. Jadi, -3 berada di sebelah kanan -4 dan sebelah kiri -2 . Bilangan 0 berada di tengah, dan 3 berada di sebelah kanan 2. Untuk menentukan posisi suatu bilangan, kita perhatikan posisi relatifnya terhadap nol. - Bilangan positif terletak di kanan nol. - Bilangan negatif terletak di kiri nol. - Bilangan nol terletak di tengah.

Contoh: - Posisi dari -2 ke 4 : kita mulai dari -2 , bergerak ke kanan ke 0 , lalu ke 4 . - Posisi dari 3 ke -1 : kita mulai dari 3 , bergerak ke kiri ke 0 , lalu ke -1 .

KESALAHAN UMUM Siswa sering salah menempatkan bilangan negatif di sebelah kanan nol. Perhatikan bahwa bilangan negatif selalu berada di kiri nol, dan semakin ke kiri, semakin kecil nilainya.

1.1.3. Contoh Soal dan Penyelesaian

Contoh 1: Letakkan bilangan -4 , 0 , dan 2 pada garis bilangan. **Penyelesaian:** Garis bilangan:



- -4 terletak di kiri 0 , sebelum -3 dan -2 .
- 0 terletak di tengah.
- 2 terletak di kanan 0 , sebelum 3 dan 4 .

Contoh 2: Apakah bilangan -7 lebih besar atau lebih kecil dari -3 ? **Penyelesaian:** - Bilangan negatif semakin ke kiri, semakin kecil. - -7 berada di kiri -3 , jadi $-7 < -3$.
Jawaban: -7 lebih kecil dari -3 .

1.2. Latihan Soal

1. Tulis tiga bilangan bulat positif, satu bilangan nol, dan dua bilangan negatif.
2. Gambar garis bilangan dari -4 sampai 4 .
3. Letakkan bilangan 3 , 0 , dan -1 pada garis bilangan.
4. Apakah bilangan -8 lebih besar atau lebih kecil dari -2 ?
5. Posisi bilangan 5 terletak di sebelah kanan atau kiri nol?
6. Jika suhu di luar ruangan adalah -3°C , apakah itu di atas atau di bawah nol?
7. Urutkan bilangan -6 , 4 , -1 , 0 dari yang terkecil ke terbesar.
8. Letakkan bilangan -2 , 0 , dan 7 pada garis bilangan.
9. Apakah bilangan 0 lebih besar dari bilangan negatif?
10. Posisi bilangan -10 lebih dekat ke 0 atau ke -5 ?

11. Jika ketinggian gunung adalah 1.200 meter, dan ketinggian jurang adalah -300 meter, mana yang lebih tinggi?
12. Apakah bilangan 100 lebih besar dari bilangan -100 ?
13. Letakkan bilangan -3 , 2 , dan 0 pada garis bilangan.
14. Apakah bilangan -1 lebih besar dari bilangan -5 ?
15. Urutkan bilangan -9 , 0 , 3 , -1 dari yang terkecil ke terbesar.
16. Posisi bilangan 100 lebih ke kanan atau ke kiri dari 50?
17. Jika suhu di dalam ruangan adalah 0°C , dan di luar adalah -10°C , mana yang lebih dingin?
18. Apakah bilangan -4 lebih kecil dari bilangan 0 ?
19. Letakkan bilangan 1 , -1 , dan 0 pada garis bilangan.
20. Urutkan bilangan -7 , 5 , -2 , 0 dari yang terkecil ke terbesar.

Bab 2. Operasi Bilangan Bulat

2.1. Peta Konsep

- **Konsep Dasar**

- Bilangan bulat (positif, negatif, nol)
- Operasi penjumlahan dan pengurangan
- Operasi perkalian dan pembagian

- **Cara Kerja**

- Penjumlahan: gabungkan dua bilangan bulat
- Pengurangan: kurangi bilangan bulat dengan bilangan lain
- Perkalian: ulang penjumlahan sebanyak faktor
- Pembagian: hasil dari membagi bilangan bulat menjadi bagian-bagian yang sama

- **Aplikasi**

- Menyelesaikan soal cerita sehari-hari
- Menyelesaikan soal operasi campuran (dengan lebih dari satu operasi)
- Menggunakan bilangan bulat dalam situasi nyata (misal: suhu, ketinggian, keuntungan/kerugian)

KONSEP PENTING - Bilangan bulat mencakup bilangan positif, nol, dan negatif. - Dalam operasi campuran, perkalian dan pembagian dilakukan **sebelum** penjumlahan dan pengurangan (PEMDAS). - Penjumlahan bilangan negatif menghasilkan bilangan yang lebih kecil (misal: $-3 + (-2) = -5$). - Pengurangan bilangan bulat berarti menambahkan bilangan negatif (misal: $5 - 3 = 5 + (-3) = 2$).

2.2. Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat adalah operasi dasar yang membantu siswa memahami perubahan nilai. Penjumlahan adalah gabungan dua bilangan, sedangkan pengurangan adalah pengurangan nilai dari satu bilangan dengan bilangan lain.

Contoh Nyata: Suhu di kota A adalah -2°C , dan suhu di kota B adalah 3°C . Berapa selisih suhu antara keduanya? Jawaban: $3 - (-2) = 3 + 2 = 5^{\circ}\text{C}$. Artinya, selisih suhu adalah 5°C .

Aturan Penjumlahan: - $a + b = c \rightarrow$ hasilnya adalah jumlah dari a dan b . - Jika dua bilangan positif: $3 + 4 = 7$. - Jika dua bilangan negatif: $-3 + (-4) = -7$. - Jika bilangan positif dan negatif: $5 + (-3) = 2$.

Aturan Pengurangan: - Pengurangan dapat ditulis sebagai penjumlahan bilangan negatif. - $a - b = a + (-b)$. - Contoh: $7 - 4 = 7 + (-4) = 3$. - Contoh: $-5 - (-3) = -5 + 3 = -2$.

Contoh Soal 1: Hitung $-6 + 4$. Penyelesaian: $-6 + 4 = -2$. Karena kita menambahkan 4 ke -6 , kita bergerak ke kanan pada garis bilangan, tetapi tetap di bawah nol.

Contoh Soal 2: Hitung $8 - (-3)$. Penyelesaian: $8 - (-3) = 8 + 3 = 11$. Karena mengurangi bilangan negatif sama dengan menambahkan bilangan positif.

KESALAHAN UMUM - Menyalahkan pengurangan bilangan negatif sebagai “mengurangi nilai”. - Melupakan bahwa $a - (-b) = a + b$. - Menyimpulkan bahwa $-5 - 3 = -8$ adalah benar, tetapi $-5 - (-3) = -2$ adalah kesalahan umum.

2.3. Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

Perkalian dan pembagian adalah operasi yang lebih kompleks. Perkalian adalah penjumlahan berulang, sedangkan pembagian adalah pembagian nilai menjadi bagian-bagian yang sama.

Aturan Perkalian: - Jika dua bilangan bulat memiliki tanda yang sama (positif $\times$ positif atau negatif $\times$ negatif), hasilnya positif. - Jika tanda berbeda, hasilnya negatif. - Contoh: - $4 \times 3 = 12$ - $(-4) \times (-3) = 12$ - $(-4) \times 3 = -12$

Aturan Pembagian: - Sama seperti perkalian: jika tanda sama, hasil positif; jika tanda berbeda, hasil negatif. - Contoh: - $12 \div 3 = 4$ - $-12 \div (-3) = 4$ - $-12 \div 3 = -4$

Contoh Soal 3: Hitung $(-5) \times 4$. Penyelesaian: $(-5) \times 4 = -20$. Karena tanda berbeda, hasilnya negatif.

Contoh Soal 4: Hitung $-18 \div 3$. Penyelesaian: $-18 \div 3 = -6$. Karena tanda berbeda, hasilnya negatif.

KESALAHAN UMUM - Menyimpulkan bahwa perkalian negatif selalu hasil negatif (karena $-3 \times 2 = -6$, tapi $-3 \times -2 = 6$). - Menganggap pembagian bilangan negatif selalu hasil negatif (padahal $-12 \div -3 = 4$). - Melupakan bahwa pembagian 0 oleh bilangan apa pun adalah 0.

2.4. Operasi Campuran

Dalam operasi campuran, terdapat lebih dari satu operasi. Urutan operasi penting:

1. Perkalian dan pembagian (dilakukan **sebelum** penjumlahan dan pengurangan).
2. Penjumlahan dan pengurangan (dilakukan dari kiri ke kanan).

Contoh Soal 5: Hitung $6 + 3 \times 2 - 4$. Penyelesaian: - Langkah 1: Lakukan perkalian: $3 \times 2 = 6$ - Langkah 2: $6 + 6 = 12$ - Langkah 3: $12 - 4 = 8$ Jawaban: 8

Contoh Soal 6: Hitung $-4 - 2 + 6 \div 2$. Penyelesaian: - Langkah 1: Pembagian: $6 \div 2 = 3$ - Langkah 2: $-4 - 2 = -6$ - Langkah 3: $-6 + 3 = -3$ Jawaban: -3

2.5. Latihan Soal

1. Hitung $7 + (-3)$
 2. Hitung $-5 - (-2)$
 3. Hitung $8 \times (-2)$
 4. Hitung $-15 \div 3$
 5. Hitung $4 + 6 \times 2$
 6. Hitung $-10 + 3 \times 4$
 7. Hitung $-8 - 2 + 5$
 8. Hitung $12 \div (-3) + 4$
 9. Hitung $-6 + 3 - 9$
 10. Hitung $(-4) \times (-3) + 2$
 11. Hitung $10 - 3 \times 2$
 12. Hitung $-20 \div (-4) - 3$
 13. Hitung $7 + (-5) \times 2$
 14. Hitung $-15 + 3 \times (-2)$
 15. Hitung $18 \div 3 - 4$
 16. Hitung $-6 + 2 \times 3 - 1$
 17. Hitung $-8 - 4 + 10$
 18. Hitung $(-9) \times 2 + 5$
 19. Hitung $12 - 4 \times 3$
 20. Hitung $-5 - 3 + 8 \div 2$
-

Bab 3. Pecahan dan Operasi Pecahan

3.1. Peta Konsep

- **Pengertian dan Jenis Pecahan** →

- Pecahan biasa
- Pecahan campuran
- Pecahan desimal → *Mengenali bentuk dan nilai pecahan dalam kehidupan sehari-hari*

- **Operasi Campuran Pecahan** →

- Penjumlahan dan pengurangan pecahan
- Perkalian dan pembagian pecahan → *Menggunakan aturan operasi untuk menyelesaikan soal kompleks*

KONSEP PENTING Pecahan adalah bagian dari suatu keseluruhan. Misalnya, jika sebuah apel dibagi menjadi 4 bagian, setiap bagian adalah $\frac{1}{4}$ dari apel tersebut. Pecahan biasa: bentuk $\frac{p}{q}$ dengan p dan q bilangan bulat, $q \neq 0$. Pecahan campuran: gabungan bilangan bulat dan pecahan biasa, seperti $2\frac{1}{3}$. Pecahan desimal: bentuk pecahan yang ditulis dengan koma, seperti $0.25 = \frac{1}{4}$. Operasi campuran: urutan penyelesaian operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian) harus mengikuti aturan **PEMDAS**: **perkalian dan pembagian** dilakukan **sebelum** penjumlahan dan pengurangan.

3.2. Pengertian dan Jenis Pecahan

Pecahan adalah cara untuk menyatakan bagian dari suatu keseluruhan. Misalnya, jika sebuah roti dibagi menjadi 8 bagian, maka 3 bagian dari roti tersebut dapat ditulis sebagai pecahan $\frac{3}{8}$. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menghadapi pecahan tanpa sadar: saat membagi makanan, waktu, atau uang.

Ada tiga jenis utama pecahan yang dipelajari di kelas V SD:

1. **Pecahan Biasa** Bentuk $\frac{p}{q}$, di mana p adalah pembilang dan q adalah penyebut.

Contoh: $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{7}{10}$. Pecahan ini digunakan untuk menyatakan bagian dari suatu

keseluruhan. *Analogi*: Jika seorang siswa membagi 10 kelereng dan mengambil 3, maka ia memiliki $\frac{3}{10}$ dari kelereng tersebut.

2. **Pecahan Campuran** Terdiri dari bilangan bulat dan pecahan biasa. Contoh: $2\frac{1}{4}$ berarti 2 bagian bulat dan $\frac{1}{4}$ dari bagian berikutnya. Pecahan ini sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti “saya sudah makan 2 setengah apel”. Dalam bentuk pecahan, $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$.
3. **Pecahan Desimal** Bentuk pecahan yang ditulis dengan koma, seperti 0.25, 0.75, atau 1.2. Setiap desimal dapat diubah ke pecahan biasa. Contoh: $0.25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$, dan $1.5 = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$.

KESALAHAN UMUM Siswa sering salah menganggap bahwa pecahan desimal selalu lebih besar dari pecahan biasa. Fakta: $\frac{1}{2} = 0.5$, dan $\frac{1}{4} = 0.25$, jadi tidak selalu benar. Pecahan desimal dan pecahan biasa adalah bentuk yang berbeda, tetapi setara secara nilai.

3.2.1. Contoh Penyebutan Pecahan dalam Kehidupan

- Sebuah kue dibagi menjadi 6 bagian. Jika 2 bagian dimakan, maka yang dimakan adalah $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ dari kue.
 - Seorang anak bermain 3 jam, dan 1 jam 15 menit dihabiskan untuk bermain bola. Waktu tersebut adalah $1\frac{1}{4}$ jam atau 1.25 jam.
-

3.2.2. Mengubah Pecahan Campuran ke Pecahan Biasa

Untuk mengubah $2\frac{1}{3}$ ke pecahan biasa:

1. Kalikan bilangan bulat dengan penyebut: $2 = 6 \times 2$. Tambahkan pembilang: $6 + 1 = 7$. Hasilnya: **Contoh:** $3\frac{2}{5} = \frac{3 \times 5 + 2}{5} = \frac{15 + 2}{5} = \frac{17}{5}$
-

3.2.3. Mengubah Pecahan Biasa ke Pecahan Campuran

Untuk mengubah $\frac{11}{4}$:

1. Bagi pembilang dengan penyebut: $11 \div 4 = 2$ sisa 3. Maka: $= 2$ **Contoh** : $= 3$ karena $19 \div 6 = 3$ sisa 1
-

3.3. Operasi Campuran Pecahan

Operasi campuran adalah perhitungan yang mengandung dua atau lebih operasi: penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Urutan operasi harus sesuai aturan **PEMDAS**:

Perkalian dan pembagian dilakukan **sebelum** penjumlahan dan pengurangan.

Jika dua operasi sama, dilakukan dari **kiri ke kanan**.

3.3.1. Contoh 1: Operasi Campuran

Hitung nilai dari:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times 2$$

Langkah 1: Lakukan perkalian terlebih dahulu: $\frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$ Langkah 2: Lakukan penjumlahan: $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ Temukan penyebut terkecil: $6 \frac{1}{2} = \frac{3}{6}, \frac{2}{3} = \frac{4}{6} \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$ **Jawaban:** $1\frac{1}{6}$

3.3.2. Contoh 2: Operasi Campuran dengan Pecahan Campuran

Hitung:

$$2\frac{1}{4} + 3 \div \frac{1}{2}$$

Langkah 1: Ubah ke pecahan biasa: $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$, dan $3 = \frac{3}{1}$ Langkah 2: Lakukan pembagian: $3 \div \frac{1}{2} = 3 \times 2 = 6$ Langkah 3: Penjumlahan: $\frac{9}{4} + 6 = \frac{9}{4} + \frac{24}{4} = \frac{33}{4} = 8\frac{1}{4}$ **Jawaban:** $8\frac{1}{4}$

KESALAHAN UMUM Siswa sering melakukan operasi dari kiri ke kanan tanpa memperhatikan urutan. Misalnya, $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times 2$ dihitung sebagai $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$, yang salah karena tidak menyelesaikan perkalian terlebih dahulu.

3.4. Latihan Soal

1. Tulis bentuk pecahan dari “dua per delapan”.
2. Ubah $3\frac{1}{5}$ ke bentuk pecahan biasa.
3. Ubah $\frac{17}{4}$ ke bentuk pecahan campuran.
4. Ubah 0.25 ke bentuk pecahan biasa.

5. Hitung: $\$ + \6 . Hitung: $\$1 \7 . Hitung: $\$3 \8 . Hitung: $\$2 + \9 . Hitung: $\$4 - 10$. *Hitung* :
 $\$11$. Hitung: $\$2 + 1\12 . Hitung: $\$3 13$. *Hitung* : $+ - \$14$. Hitung: $\$2 \15 . Hitung: $\$1$
 $+ 2 - \$16$. Ubah 0.75 ke pecahan biasa.
6. Ubah $3\frac{2}{3}$ ke pecahan biasa.
7. Hitung: $\$ + \19 . Hitung: $\$2 + 3 20$. *Hitung* : $\$$

Bab 4. Perbandingan dan Rasio

4.1. Peta Konsep

- **Konsep Dasar**

- Perbandingan senilai
- Perbandingan berbalik nilai
- Rasio antar dua besaran

- **Cara Kerja**

- Perbandingan senilai: dua besaran bertambah atau berkurang sekaligus dengan perbandingan tetap
- Perbandingan berbalik nilai: jika satu besaran bertambah, besaran lainnya berkurang, dan sebaliknya
- Rasio: perbandingan dua besaran dalam bentuk paling sederhana

- **Aplikasi**

- Harga dan jumlah barang
 - Waktu dan kecepatan
 - Jumlah pekerja dan waktu kerja
-

4.2. Perbandingan Senilai

Perbandingan senilai terjadi ketika dua besaran bertambah atau berkurang sekaligus dengan perbandingan tetap. Artinya, jika satu besaran meningkat, besaran lainnya juga meningkat, dan jika satu besaran berkurang, besaran lainnya juga berkurang. Contohnya, jika 2 kg gula dibeli dengan harga Rp10.000, maka 4 kg gula akan dibeli dengan harga Rp20.000. Perbandingan harga terhadap jumlah gula tetap: $\frac{10.000}{2} = 5.000$ per kg.

Dalam perbandingan senilai, kita bisa menggunakan rumus:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

dengan a dan b adalah dua pasangan besaran yang sebanding, dan c dan d adalah nilai baru. Dalam perhitungan, kita menyelesaikan dengan cara silang:

$$a \times d = b \times c$$

Contoh: Jika 3 buku dibeli dengan harga Rp15.000, berapa harga 5 buku? - Perbandingan senilai: $\frac{3}{5} = \frac{15.000}{x}$ - Gunakan silang: $3 \times x = 5 \times 15.000 \rightarrow 3x = 75.000 \rightarrow x = 25.000$
Jadi, harga 5 buku adalah Rp25.000.

KONSEP PENTING Dalam perbandingan senilai, jika satu nilai bertambah, nilai lainnya juga bertambah dengan perbandingan yang tetap. Jika satu nilai berkurang, nilai lainnya juga berkurang. Perbandingan ini sering muncul dalam kehidupan sehari-hari seperti harga, jumlah, dan kecepatan.

KESALAHAN UMUM Siswa sering menganggap perbandingan senilai berarti dua nilai harus sama. Faktanya, perbandingan senilai adalah hubungan proporsional, bukan nilai yang sama. Perhatikan bahwa perbandingan tetap harus dihitung dengan rumus silang.

4.3. Perbandingan Berbalik Nilai

Perbandingan berbalik nilai terjadi ketika satu besaran bertambah, maka besaran lainnya berkurang, dan sebaliknya. Contohnya, kecepatan dan waktu tempuh: jika kecepatan mobil meningkat, waktu tempuh berkurang, dan sebaliknya.

Misalnya, jika jarak 100 km ditempuh dengan kecepatan 50 km/jam, maka waktu tempuh adalah 2 jam. Jika kecepatan meningkat menjadi 100 km/jam, maka waktu tempuh menjadi 1 jam. Dalam hal ini, kecepatan dan waktu berbanding berbalik.

Rumus perbandingan berbalik nilai:

$$a \times b = c \times d$$

dengan a dan b adalah dua nilai yang berbanding berbalik, dan c dan d adalah nilai baru.

Contoh: Jika 10 orang dapat menyelesaikan pekerjaan dalam 6 hari, berapa hari yang dibutuhkan 15 orang untuk menyelesaikannya? - Hubungan: jumlah orang dan waktu tempuh berbanding berbalik. - Gunakan rumus: $10 \times 6 = 15 \times x \rightarrow 60 = 15x \rightarrow x = 4$ Jadi, 15 orang dapat menyelesaikan pekerjaan dalam 4 hari.

KONSEP PENTING Dalam perbandingan berbalik nilai, jika satu nilai bertambah, nilai lainnya berkurang. Hubungan ini sering muncul dalam kecepatan, waktu, dan jumlah pekerja.

KESALAHAN UMUM Siswa sering menyelesaikan perbandingan berbalik dengan cara langsung menambah atau mengurangi tanpa memperhatikan bahwa perbandingan harus menggunakan rumus silang. Pastikan selalu menggunakan $a \times b = c \times d$.

4.4. Latihan Soal

1. Jika 4 pensil dibeli dengan harga Rp12.000, berapa harga 8 pensil?
2. Sebuah mobil menempuh jarak 120 km dalam waktu 3 jam. Berapa waktu yang dibutuhkan jika kecepatannya menjadi 80 km/jam?
3. Jika 6 orang dapat menyelesaikan pekerjaan dalam 8 hari, berapa hari yang dibutuhkan 12 orang?
4. Harga 3 kg apel adalah Rp18.000. Berapa harga 5 kg apel?
5. Sebuah truk menempuh jarak 240 km dalam waktu 6 jam. Jika kecepatannya berkurang menjadi 40 km/jam, berapa waktu tempuhnya?
6. Jika 5 kg gula dibeli dengan harga Rp25.000, berapa harga 10 kg gula?
7. Jika 10 orang dapat membangun rumah dalam 15 hari, berapa hari yang dibutuhkan 30 orang?
8. Harga 4 kg beras adalah Rp8.000. Berapa harga 7 kg beras?
9. Jika 20 anak dapat menyelesaikan tugas dalam 10 hari, berapa hari yang dibutuhkan 25 anak?
10. Sebuah pesawat terbang 1.200 km dalam waktu 3 jam. Berapa waktu tempuh jika kecepatannya menjadi 800 km/jam?
11. Jika 3 liter minyak dapat menempuh 45 km, berapa km yang dapat ditempuh dengan 5 liter minyak?

12. Jika 8 orang dapat menyelesaikan pekerjaan dalam 12 hari, berapa hari yang dibutuhkan 6 orang?
13. Harga 5 kg gula adalah Rp30.000. Berapa harga 15 kg gula?
14. Sebuah motor menempuh jarak 180 km dalam waktu 3 jam. Berapa waktu tempuh jika kecepatannya 90 km/jam?
15. Jika 10 orang dapat menyelesaikan pekerjaan dalam 12 hari, berapa hari yang dibutuhkan 15 orang?
16. Harga 2 kg jeruk adalah Rp14.000. Berapa harga 7 kg jeruk?
17. Jika 4 km ditempuh dalam 10 menit, berapa waktu tempuh untuk 12 km?
18. Jika 12 orang dapat menyelesaikan pekerjaan dalam 10 hari, berapa hari yang dibutuhkan 8 orang?
19. Harga 3 kg telur adalah Rp12.000. Berapa harga 9 kg telur?
20. Sebuah perusahaan menempuh jarak 150 km dalam waktu 5 jam. Jika kecepatannya berkurang menjadi 50 km/jam, berapa waktu tempuhnya?

Bab 5. Skala dan Pemecahan Masalah

5.1. Peta Konsep

- Konsep Dasar Skala Peta → Jarak pada Peta → Jarak Nyata (Jarak Sebenarnya)
 - Konsep Dasar Gerak Lurus → Kecepatan, Waktu, dan Jarak → Pemecahan Masalah Perbandingan Kecepatan
-

5.1.1. Skala Peta dan Jarak Nyata

Skala peta adalah perbandingan antara jarak pada peta dengan jarak sebenarnya di dunia nyata. Skala ini membantu kita memahami bahwa ukuran di peta lebih kecil dari ukuran sebenarnya, dan kita bisa menghitung jarak nyata dengan menggunakan rumus.

Contoh: Jika skala peta adalah 1:100.000, artinya 1 cm pada peta mewakili 100.000 cm di dunia nyata. Karena 100.000 cm = 1 km, maka 1 cm = 1 km.

KONSEP PENTING Rumus skala:

$$> \text{Skala} = \frac{\text{Jarak pada Peta (JP)}}{\text{Jarak Sebenarnya (JS)}} >$$

Jika skala diberikan sebagai 1:100.000, maka:

$$> \text{Jarak Sebenarnya} = \text{Jarak pada Peta} \times \text{Skala} >$$

Jarak pada peta harus dinyatakan dalam satuan yang sama dengan skala (biasanya sentimeter).

Contoh soal 1: Pada peta dengan skala 1:200.000, jarak antara dua kota di peta adalah 6 cm. Berapa jarak sebenarnya antara dua kota tersebut? Penyelesaian: Jarak sebenarnya = 6 cm $\times$ 200.000 = 1.200.000 cm 1.200.000 cm = 12.000.000 mm = 12 km Jadi, jarak sebenarnya adalah **12 km**.

Contoh soal 2: Jika jarak sebenarnya antara dua kota adalah 30 km, dan skala peta adalah 1:500.000, berapa jaraknya pada peta? Penyelesaian: Jarak sebenarnya = 30

km = 30.000.000 cm Jarak pada peta = $\frac{30.000.000}{500.000} = 60$ cm Jadi, jarak pada peta adalah **60 cm**.

KESALAHAN UMUM - Menggunakan satuan yang tidak konsisten (misalnya menghitung jarak sebenarnya dengan cm, tetapi mengalikannya dengan skala yang menggunakan km). - Lupa mengubah km ke cm (1 km = 100.000 cm) saat menghitung jarak sebenarnya. - Menyimpulkan bahwa skala 1:100.000 berarti 1 cm = 100.000 km — ini salah, karena 1:100.000 berarti 1 cm = 1 km.

5.1.2. Masalah Gerak Lurus dan Kecepatan

Gerak lurus adalah pergerakan benda dari satu tempat ke tempat lain dalam satu arah. Dalam perjalanan, kita sering menggunakan konsep kecepatan, waktu, dan jarak. Hubungan ketiganya dinyatakan dengan rumus:

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}}$$

Jika kecepatan dan waktu diketahui, maka jarak dapat dihitung dengan:

$$\text{Jarak} = \text{Kecepatan} \times \text{Waktu}$$

Jika jarak dan waktu diketahui, maka kecepatan dapat dihitung dengan:

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}}$$

Contoh soal 1: Dina berangkat dari rumah ke sekolah dengan kecepatan 5 km/jam. Jika perjalanan membutuhkan waktu 3 jam, berapa jarak dari rumah ke sekolah? Penyelesaian: Jarak = kecepatan $\times$ waktu = 5 km/jam $\times$ 3 jam = 15 km Jadi, jarak rumah ke sekolah adalah **15 km**.

Contoh soal 2: Sebuah mobil bergerak dari kota A ke kota B sejauh 120 km dengan kecepatan 40 km/jam. Berapa waktu yang dibutuhkan? Penyelesaian: Waktu = $\frac{\text{Jarak}}{\text{Kecepatan}} = \frac{120}{40} = 3$ jam Jadi, waktu perjalanan adalah **3 jam**.

KESALAHAN UMUM - Menyimpulkan bahwa kecepatan 40 km/jam berarti 40 km per 1 jam, tetapi lupa mengubah satuan waktu (misalnya jam ke menit). - Menggunakan rumus kecepatan tanpa memastikan bahwa semua satuan sudah konsisten (misalnya jarak dalam meter dan waktu dalam detik tanpa konversi). - Menyebutkan “kecepatan” sebagai “waktu” atau “jarak” tanpa memahami bahwa kecepatan adalah hasil bagi jarak dan waktu.

5.2. Latihan Soal

1. Peta dengan skala 1:300.000 menunjukkan jarak 4 cm antara dua kota. Berapa jarak sebenarnya?
2. Jarak antara dua kota adalah 90 km. Jika skala peta adalah 1:500.000, berapa jaraknya pada peta?
3. Sebuah sepeda bergerak dengan kecepatan 10 km/jam. Jika perjalanan membutuhkan waktu 2 jam, berapa jarak tempuhnya?
4. Jika jarak sebenarnya antara dua kota adalah 25 km, dan skala peta adalah 1:100.000, berapa jaraknya pada peta?
5. Sebuah mobil berangkat dari kota A ke kota B sejauh 180 km. Jika kecepatannya 60 km/jam, berapa waktu yang dibutuhkan?
6. Jarak antara dua kota pada peta adalah 8 cm dengan skala 1:250.000. Berapa jarak sebenarnya?
7. Sebuah pesawat terbang dari kota X ke kota Y dengan kecepatan 300 km/jam. Jika waktu perjalanan 2 jam, berapa jaraknya?
8. Jika jarak sebenarnya 15 km, dan jarak pada peta adalah 3 cm, berapa skala peta?
9. Seorang anak berjalan kaki dengan kecepatan 4 km/jam. Jika ia berjalan selama 1,5 jam, berapa jarak yang ditempuh?
10. Jarak antara dua kota adalah 120 km. Jika jarak pada peta adalah 4 cm, berapa skala peta?
11. Sebuah kereta berangkat dari kota A ke kota B dengan kecepatan 80 km/jam. Jika waktu perjalanan 3 jam, berapa jaraknya?

12. Jika jarak sebenarnya 50 km dan jarak pada peta adalah 5 cm, berapa skala peta?
13. Sebuah mobil bergerak dari kota P ke kota Q sejauh 200 km dengan kecepatan 50 km/jam. Berapa waktu yang dibutuhkan?
14. Jarak pada peta adalah 6 cm dengan skala 1:1.000.000. Berapa jarak sebenarnya?
15. Sebuah sepeda motor bergerak dengan kecepatan 60 km/jam. Jika waktu perjalanan 4 jam, berapa jarak tempuhnya?
16. Jika jarak sebenarnya 100 km dan jarak pada peta adalah 2 cm, berapa skala peta?
17. Seorang pelari berlari 10 km dengan kecepatan 5 km/jam. Berapa waktu yang dibutuhkan?
18. Jarak dua kota pada peta adalah 10 cm dengan skala 1:500.000. Berapa jarak sebenarnya?
19. Sebuah kapal berangkat dari pelabuhan A ke B sejauh 90 km dengan kecepatan 15 km/jam. Berapa waktu perjalanan?
20. Jika jarak sebenarnya 40 km dan jarak pada peta adalah 4 cm, berapa skala peta?

Bab 6. Bilangan Bulat dan Arah pada Garis Bilangan

6.1. Peta Konsep

- **Konsep Dasar**
 - Posisi bilangan bulat pada garis bilangan
 - Arah pergerakan (ke kiri/ke kanan)
 - Nilai bilangan dan perubahan nilai
- **Cara Kerja**
 - Bilangan bulat terdiri dari positif, negatif, dan nol
 - Pergerakan ke kanan → nilai bertambah
 - Pergerakan ke kiri → nilai berkurang
- **Aplikasi**
 - Suhu udara (contoh nyata)
 - Keuangan (penambahan dan pengurangan uang)

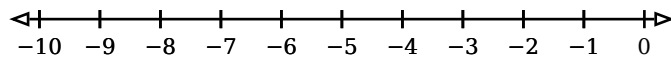
KONSEP PENTING Posisi bilangan pada garis bilangan menunjukkan nilai absolutnya. Semakin ke kanan, nilai bilangan semakin besar. Semakin ke kiri, nilai bilangan semakin kecil. Arah pergerakan menentukan perubahan nilai: ke kanan = nilai bertambah, ke kiri = nilai berkurang.

KESALAHAN UMUM Siswa sering membingungkan nilai bilangan negatif dengan bilangan positif. Jangan lupa bahwa bilangan negatif berada di sebelah kiri nol, dan nilai semakin kecil saat bergerak ke kiri. Perubahan nilai tidak hanya tergantung pada arah, tetapi juga pada posisi awal dan akhir pada garis bilangan.

6.2. Posisi Bilangan pada Garis Bilangan

Garis bilangan adalah alat visual untuk menunjukkan urutan dan nilai dari bilangan bulat. Pada garis bilangan, bilangan nol (0) berada di tengah, bilangan positif terletak di sebelah kanan, dan bilangan negatif terletak di sebelah kiri.

Garis bilangan dapat digambarkan sebagai:



Dalam gambar di atas, setiap titik menunjukkan nilai bilangan bulat. Bilangan 1, 2, 3, 4, 5, dst. terletak di sebelah kanan nol dan bertambah nilainya seiring ke kanan. Bilangan -1 , -2 , -3 , dst. terletak di sebelah kiri nol dan semakin kecil nilainya saat bergerak ke kiri.

Contoh: - Bilangan 3 terletak di sebelah kanan 0, jadi lebih besar dari

0. • Bilangan -5 terletak di sebelah kiri 0, jadi lebih kecil dari 0.

Pemahaman posisi ini sangat penting karena membantu siswa memahami bahwa bilangan negatif tidak “kurang dari nol” secara semantik, tetapi “berada di sebelah kiri” dan “bernilai lebih kecil” dibandingkan bilangan positif.

6.3. Arah dan Perubahan Nilai

Arah pergerakan pada garis bilangan menentukan perubahan nilai bilangan. Setiap perpindahan ke kiri atau ke kanan mengubah nilai bilangan.

- **Pergerakan ke kanan:** nilai bilangan bertambah. Contoh: dari -2 ke $3 \rightarrow -2 \rightarrow -1 \rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ → nilai bertambah dari -2 ke 3 .
- **Pergerakan ke kiri:** nilai bilangan berkurang. Contoh: dari 5 ke $-3 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 0 \rightarrow -1 \rightarrow -2 \rightarrow -3$ → nilai berkurang dari 5 ke -3 .

Perubahan nilai tidak hanya tergantung pada arah, tetapi juga pada jarak tempuh. Jarak antara dua bilangan pada garis bilangan adalah selisih absolutnya.

Contoh: - Dari 2 ke $7 \rightarrow$ perpindahan ke kanan sejauh $5 \rightarrow$ nilai bertambah $5 \rightarrow 2 + 5 = 7$. - Dari -4 ke $-1 \rightarrow$ perpindahan ke kanan sejauh $3 \rightarrow$ nilai bertambah $3 \rightarrow -4 + 3 = -1$.

Dalam kehidupan sehari-hari, konsep ini dapat diterapkan pada suhu. - Jika suhu mulai dari 5°C dan naik ke 10°C , maka suhu bertambah $\rightarrow$ pergerakan ke kanan. - Jika suhu turun dari 3°C ke -2°C , maka suhu berkurang $\rightarrow$ pergerakan ke kiri.

KONSEP PENTING Nilai bilangan bertambah saat bergerak ke kanan dan berkurang saat bergerak ke kiri. Perubahan nilai selalu tergantung pada arah dan jarak pada garis bilangan.

KESALAHAN UMUM Siswa sering mengira bahwa bilangan negatif “lebih besar” karena terletak di kiri, padahal nilai bilangan negatif semakin kecil saat bergerak ke kiri. Perhatikan bahwa -5 lebih kecil dari -2 karena -5 berada lebih kiri dari -2 .

6.4. Contoh Soal dan Penyelesaian

Contoh 1: Tentukan posisi bilangan -3 pada garis bilangan. **Penyelesaian:** - Bilangan -3 terletak di sebelah kiri nol, 3 satuan dari nol ke kiri. - Jadi, -3 berada di antara -4 dan -2 , lebih dekat ke -4 .

Contoh 2: Apakah nilai dari 4 ke 9 bertambah atau berkurang? **Penyelesaian:** - Dari 4 ke 9 $\rightarrow$ pergerakan ke kanan $\rightarrow$ nilai bertambah. - Perubahan nilai $= 9 - 4 = 5 \rightarrow$ nilai bertambah 5.

Contoh 3: Jika suhu mulai dari -1°C dan naik ke 3°C , pergerakan suhu ke mana? **Penyelesaian:** - Dari -1 ke 3 $\rightarrow$ pergerakan ke kanan $\rightarrow$ nilai suhu bertambah. - Suhu bertambah sebesar 4°C .

6.5. Latihan Soal

1. Tentukan posisi bilangan 4 pada garis bilangan.
2. Apakah bilangan -6 lebih besar atau lebih kecil dari -2 ?
3. Dari 0 ke -5 , pergerakan ke mana?
4. Nilai dari 8 ke 12 bertambah atau berkurang?
5. Bilangan mana yang lebih besar: -7 atau 3?
6. Jika suhu mulai dari 0°C dan turun ke -4°C , pergerakan ke mana?
7. Apakah nilai dari -3 ke 0 bertambah atau berkurang?
8. Dari 10 ke 1, pergerakan ke mana?
9. Bilangan -10 berada di sebelah kiri atau kanan nol?

10. Dari 5 ke 5, pergerakan ke mana?
 11. Jika suhu mulai dari 2°C dan naik ke 8°C , pergerakan ke mana?
 12. Nilai dari -4 ke -1 bertambah atau berkurang?
 13. Bilangan 0 lebih besar atau lebih kecil dari -5 ?
 14. Dari -2 ke 4, pergerakan ke mana?
 15. Jika nilai suatu bilangan berkurang dari 6 ke 2, pergerakan ke mana?
 16. Bilangan positif terletak di sebelah kiri atau kanan nol?
 17. Dari -3 ke -1 , pergerakan ke mana?
 18. Nilai dari 0 ke 7 bertambah atau berkurang?
 19. Apakah -8 lebih besar dari -1 ?
 20. Jika suhu turun dari 5°C ke -1°C , pergerakan ke mana?
-

Bab 7. Operasi Campuran Bilangan Bulat

7.1. Peta Konsep

- **Konsep Dasar**

- Urutan operasi dalam perhitungan
- Operasi campuran bilangan bulat

- **Cara Kerja**

- Penyelesaian soal dengan aturan urutan operasi
- Perhitungan dengan bilangan positif dan negatif

- **Aplikasi**

- Menyelesaikan soal cerita operasi campuran
- Menggunakan urutan operasi dalam kehidupan sehari-hari

KONSEP PENTING Dalam operasi campuran bilangan bulat, urutan operasi sangat penting. Perkalian dan pembagian harus dikerjakan terlebih dahulu daripada penjumlahan dan pengurangan. Jika ada operasi dalam tanda kurung, maka operasi dalam kurung dikerjakan terlebih dahulu. Aturan ini berlaku untuk semua bilangan bulat, baik positif maupun negatif.

KESALAHAN UMUM Siswa sering melakukan operasi dari kiri ke kanan tanpa memperhatikan urutan operasi. Misalnya, dalam soal $3 + 4 \times 2$, mereka mungkin menghitung $3 + 4 = 7$, lalu $7 \times 2 = 14$, padahal yang benar adalah $3 + (4 \times 2) = 3 + 8 = 11$. Perhatikan bahwa perkalian harus dikerjakan terlebih dahulu.

7.2. Urutan Operasi dalam Perhitungan

Dalam perhitungan operasi campuran, urutan operasi harus diperhatikan agar hasilnya benar. Aturan urutan operasi adalah sebagai berikut:

1. Operasi dalam tanda kurung dikerjakan terlebih dahulu.
2. Perkalian dan pembagian dikerjakan sebelum penjumlahan dan pengurangan.

3. Jika tidak ada tanda kurung, operasi dilakukan dari kiri ke kanan, tetapi tetap mengikuti urutan perkalian dan pembagian lebih tinggi dari penjumlahan dan pengurangan.

Contoh: $-6 + 3 \times 2 = 6 + 6 = 12$ (bukan $9 \times 2 = 18$) $-(5 + 3) \times 2 = 8 \times 2 = 16$ Dalam soal seperti $10 - 4 + 2$, operasi dilakukan dari kiri ke kanan karena tidak ada perkalian atau pembagian, tetapi jika ada perkalian, seperti $10 - 4 \times 2$, maka perkalian dilakukan terlebih dahulu: $10 - (4 \times 2) = 10 - 8 = 2$

Contoh soal: 1. Hitung $8 + 4 \times 2$ Penyelesaian: $4 \times 2 = 8$ $8 + 8 = 16$ Jawaban: 16
 Hitung $(12 - 4) \times 2$ Penyelesaian: $12 - 4 = 8$ $8 \times 2 = 16$ Jawaban: 16
 Hitung $8 \div 2 + 8$ Penyelesaian: $8 \div 2 = 4$ $4 + 8 = 12$ Jawaban: 12

KONSEP PENTING Perkalian dan pembagian memiliki prioritas lebih tinggi daripada penjumlahan dan pengurangan. Jadi, jika ada dua operasi, operasi perkalian atau pembagian harus dikerjakan terlebih dahulu, terlepas dari posisinya.

KESALAHAN UMUM Siswa sering mengabaikan tanda kurung. Misalnya, dalam soal $5 + 3 \times (2 + 1)$, mereka mungkin menghitung $5 + 3 = 8$ terlebih dahulu, padahal harus menghitung $2 + 1 = 3$ terlebih dahulu, lalu $3 \times 3 = 9$, lalu $5 + 9 = 14$.

7.3. Perhitungan dengan Tanda Positif dan Negatif

Dalam operasi campuran, bilangan positif dan negatif dapat muncul. Aturan perhitungan dengan bilangan negatif tetap mengikuti urutan operasi.

Contoh: $-5 + (-3) = 5 - 3 = 2$ $-4 + 7 = 3$ $-2 \times 3 = -6$ Dalam soal seperti $8 - 3 + (-2)$, kita lakukan dari kiri ke kanan: $8 - 3 = 5$, lalu $5 + (-2) = 3$

Contoh soal: 1. Hitung $-6 + 4 \times (-2)$ Penyelesaian: $4 \times (-2) = -8$ $-6 + (-8) = -14$ Jawaban: -14
 Hitung $(6 - 8) \times (-2)$ Penyelesaian: $6 - 8 = -2$ $-2 \times (-2) = 4$ Jawaban: 4

KONSEP PENTING Bilangan negatif dalam operasi campuran tetap mengikuti aturan urutan operasi. Perkalian atau pembagian dengan bilangan negatif menghasilkan hasil yang negatif jika satu faktor negatif, dan positif jika dua faktor negatif.

KESALAHAN UMUM Siswa sering mengabaikan tanda negatif saat melakukan operasi. Misalnya, dalam $-3 + 5 \times 2$, mereka mungkin menghitung $-3 + 5 = 2$, lalu $2 \times 2 = 4$, padahal yang benar adalah $5 \times 2 = 10$, lalu $-3 + 10 = 7$.

7.4. Latihan Soal

1. Hitung $10 + 4$ 2. *Hitung* $(8 - 2)$ 3. Hitung $6 + 3 - 4$ 4. *Hitung* $-5 + 3$ 5. Hitung $12 - 4$ 6. *Hitung* $(10 + 4)$ 7. *Hitung* $-4 + 6$ 8. Hitung $8 - 3 + (-1)$ 9. *Hitung* $-3 + 5$ 10. Hitung $15 + 2$ 11. *Hitung* $-6 + 4$ 12. *Hitung* $(7 - 9)$ 13. Hitung $10 + 2$ 14. *Hitung* $-8 - 4 + 6$ 15. Hitung $5 - 3$ 16. *Hitung* $(-4) - 3 + 2$ 17. Hitung $12 - (4 + 2)$ 18. *Hitung* $-5 + 10$ 19. Hitung $8 + (-3)$ 20. *Hitung* $-10 - 3$

Bab 8. Pecahan Campuran dan Operasinya

8.1. Peta Konsep

- **Konsep Dasar**

- Pecahan campuran: bilangan yang terdiri dari bilangan bulat dan pecahan biasa
- Pecahan biasa: bentuk pecahan tanpa bilangan bulat

- **Konversi Pecahan Campuran ke Pecahan Biasa** → Konversi dilakukan dengan mengalikan bilangan bulat dengan penyebut, lalu menambahkan pembilangnya
- **Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Campuran** → Lakukan konversi ke pecahan biasa terlebih dahulu → Lakukan operasi penjumlahan atau pengurangan pada pembilangnya → Jika hasilnya pecahan tidak biasa, ubah kembali ke pecahan campuran

KONSEP PENTING Pecahan campuran terdiri dari bagian bulat dan pecahan. Untuk melakukan operasi matematis, pecahan campuran harus dikonversi ke pecahan biasa. Contoh: $2\frac{3}{5} = \frac{2 \times 5 + 3}{5} = \frac{13}{5}$ Dalam operasi penjumlahan atau pengurangan, selalu lakukan konversi terlebih dahulu, lalu operasikan pembilang, sementara penyebut tetap. Jika hasilnya lebih dari 1, pecahan dapat diubah kembali ke bentuk campuran.

8.2. Konversi Pecahan Campuran ke Pecahan Biasa

Pecahan campuran adalah bentuk pecahan yang terdiri dari bilangan bulat dan pecahan biasa, seperti $2\frac{1}{3}$, $3\frac{2}{5}$, atau $1\frac{4}{7}$. Untuk melakukan operasi matematis seperti penjumlahan atau pengurangan, pecahan campuran harus diubah ke bentuk pecahan biasa.

8.2.1. Cara Konversi

Untuk mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa, ikuti langkah-langkah berikut:

1. Kalikan bilangan bulat dengan penyebut pecahan.
2. Tambahkan hasilnya ke pembilang.

3. Gunakan penyebut yang sama sebagai penyebut pecahan biasa.

Contoh: Ubah $3\frac{2}{7}$ menjadi pecahan biasa. - Bilangan bulat: 3 - Penyebut: 7 - Pembilang:

2 - Hitung: $3 \times 7 = 21$ - Tambahkan pembilang: $21 + 2 = 23$ - Hasil: $\frac{23}{7}$ Jadi, $3\frac{2}{7} = \frac{23}{7}$

8.2.2. Contoh Soal

1. Ubah $4\frac{1}{6}$ ke pecahan biasa. $4 \times 6 = 24$, $24 + 1 = 25 \rightarrow \frac{25}{6}$. Ubah $2\frac{5}{8}$ ke pecahan biasa. $2 \times 8 = 16$, $16 + 5 = 21 \rightarrow \frac{21}{8}$

KESALAHAN UMUM Siswa sering lupa untuk mengalikan bilangan bulat dengan penyebut. Contoh kesalahan: $3\frac{1}{4} \rightarrow$ salah diubah menjadi $\frac{3}{4}$, padahal harus $\frac{13}{4}$.

8.3. Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Campuran

Untuk menjumlahkan atau mengurangi pecahan campuran, langkah pertama adalah mengubah semua pecahan ke bentuk pecahan biasa. Setelah itu, lakukan operasi pada pembilang, sementara penyebut tetap.

8.3.1. Langkah Penjumlahan

1. Konversi semua pecahan campuran ke pecahan biasa.
2. Jumlahkan pembilangnya, dan simpan penyebutnya.
3. Jika hasilnya lebih dari 1, ubah kembali ke pecahan campuran.

Contoh: Hitung $2\frac{1}{4} + 3\frac{2}{4}$ - Konversi: $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$, $3\frac{2}{4} = \frac{14}{4}$ - Penjumlahan: $\frac{9}{4} + \frac{14}{4} = \frac{23}{4}$ - Ubah ke pecahan campuran: $23 \div 4 = 5$ sisa 3 $\rightarrow 5\frac{3}{4}$ Jadi, $2\frac{1}{4} + 3\frac{2}{4} = 5\frac{3}{4}$

8.3.2. Contoh Pengurangan

Hitung $4\frac{3}{5} - 1\frac{1}{5}$ - Konversi: $4\frac{3}{5} = \frac{23}{5}$, $1\frac{1}{5} = \frac{6}{5}$ - Pengurangan: $\frac{23}{5} - \frac{6}{5} = \frac{17}{5}$ - Ubah ke pecahan campuran: $17 \div 5 = 3$ sisa 2 $\rightarrow 3\frac{2}{5}$ Jadi, $4\frac{3}{5} - 1\frac{1}{5} = 3\frac{2}{5}$

KESALAHAN UMUM Siswa sering melakukan operasi langsung pada pecahan campuran tanpa mengubah ke pecahan biasa. Contoh: $2\frac{1}{3} + 1\frac{2}{3} \rightarrow$ salah dihitung sebagai $3\frac{3}{3} = 3 + 1 = 4$, padahal harus $3\frac{1}{3}$.

8.4. Latihan Soal

1. Ubah $3\frac{2}{5}$ ke pecahan biasa.
2. Ubah $1\frac{4}{9}$ ke pecahan biasa.

3. Hitung $2\frac{1}{3} + 1\frac{2}{3}$.
 4. Hitung $3\frac{1}{4} + 2\frac{3}{4}$.
 5. Hitung $5\frac{3}{7} - 2\frac{2}{7}$.
 6. Hitung $4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$.
 7. Ubah $2\frac{5}{8}$ ke pecahan biasa.
 8. Hitung $3\frac{1}{6} + 2\frac{5}{6}$.
 9. Hitung $4\frac{2}{3} - 1\frac{1}{3}$.
 10. Ubah $5\frac{3}{4}$ ke pecahan biasa.
 11. Hitung $2\frac{1}{5} + 3\frac{4}{5}$.
 12. Hitung $6\frac{2}{3} - 3\frac{1}{3}$.
 13. Ubah $1\frac{7}{10}$ ke pecahan biasa.
 14. Hitung $3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$.
 15. Hitung $4\frac{4}{9} - 1\frac{5}{9}$.
 16. Ubah $7\frac{1}{3}$ ke pecahan biasa.
 17. Hitung $2\frac{3}{4} + 1\frac{1}{4}$.
 18. Hitung $5\frac{1}{8} - 2\frac{3}{8}$.
 19. Ubah $3\frac{5}{6}$ ke pecahan biasa.
 20. Hitung $4\frac{2}{5} + 1\frac{3}{5}$.
-

Bab 9. Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

9.1. Peta Konsep

- **Konsep Dasar**

- Perbandingan senilai → dua besaran yang meningkat atau berkurang secara sebanding
- Perbandingan berbalik nilai → dua besaran yang saling terkait namun jika salah satu naik, yang lain turun

- **Cara Kerja**

- Perbandingan senilai: nilai rasio tetap (misalnya harga per kg)
- Perbandingan berbalik nilai: hasil perkalian keduanya tetap (misalnya waktu × kecepatan = jarak)

- **Aplikasi**

- Perbandingan senilai: harga bahan, kecepatan, konsumsi bahan
- Perbandingan berbalik nilai: waktu dan kecepatan, jumlah pekerja dan waktu kerja

KONSEP PENTING - Perbandingan senilai: jika satu besaran naik, besaran lainnya juga naik (misalnya 2 kg → Rp10.000, maka 5 kg → Rp25.000). - Perbandingan berbalik nilai: jika satu besaran naik, yang lainnya turun (misalnya 4 orang membutuhkan 3 jam, maka 6 orang membutuhkan 2 jam). - Dalam perbandingan berbalik nilai, produk dari dua besaran selalu sama (misalnya $x \times y = k$).

KESALAHAN UMUM - Menyamakan perbandingan berbalik nilai dengan perbandingan senilai (karena keduanya menggunakan rasio, tetapi arah perubahan berbeda). - Menggunakan rumus perbandingan senilai untuk soal waktu dan kecepatan tanpa memeriksa apakah hubungan berbalik nilai atau tidak.

9.2. Menyelesaikan Perbandingan Senilai

Perbandingan senilai terjadi ketika dua besaran berubah secara searah. Jika satu besaran meningkat, besaran lainnya juga meningkat, dan jika satu turun, yang lainnya juga turun. Perbandingan senilai dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah harga, kecepatan, atau jumlah bahan.

Contoh: Sebuah kue membutuhkan 3 sendok gula untuk 1 kg tepung. Berapa sendok gula yang dibutuhkan untuk 5 kg tepung?

Langkah 1: Tentukan rasio gula terhadap tepung. $\frac{3 \text{ sendok}}{1 \text{ kg}} = 3 \text{ sendok per kg}$.

Langkah 2: Kalikan rasio dengan jumlah tepung baru. $5 \text{ kg} \times 3 = 15 \text{ sendok gula}$.

Jadi, diperlukan **15 sendok gula** untuk 5 kg tepung.

Contoh 2: Sebuah mobil berjalan 120 km dalam 3 jam. Berapa jarak yang ditempuh dalam 5 jam?

Langkah 1: Hitung kecepatan. $\frac{120 \text{ km}}{3 \text{ jam}} = 40 \text{ km/jam}$
Langkah 2: Kalikan kecepatan dengan waktu baru. $5 \text{ jam} \times 40 = 200 \text{ km}$

Jadi, mobil menempuh **200 km** dalam 5 jam.

KONSEP PENTING Rasio tetap dalam perbandingan senilai: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow a \times d = b \times c$
(dengan nilai rasio yang sama).

9.3. Menyelesaikan Perbandingan Berbalik Nilai

Perbandingan berbalik nilai terjadi ketika dua besaran berubah secara terbalik. Jika satu besaran meningkat, yang lainnya menurun. Dalam kasus ini, hasil perkalian keduanya tetap konstan.

Contoh: 4 orang dapat menyelesaikan suatu pekerjaan dalam 6 hari. Berapa hari yang dibutuhkan jika pekerjaannya dilakukan oleh 8 orang?

Langkah 1: Hitung total pekerjaan dalam satuan “orang $\times$ hari”. $4 \text{ orang} \times 6 \text{ hari} = 24 \text{ satuan pekerjaan}$.

Langkah 2: Gunakan rasio untuk mencari waktu dengan 8 orang. $8 \text{ orang} \times x \text{ hari} = 24$
 $x = \frac{24}{8} = 3 \text{ hari}$.

Jadi, 8 orang dapat menyelesaikan pekerjaan dalam **3 hari**.

Contoh 2: Sebuah truk menempuh jarak 180 km dalam waktu 6 jam. Jika kecepatan meningkat menjadi 30 km/jam, berapa waktu tempuhnya? Jarak tetap = 180 km.

Langkah 1: Hitung waktu awal. 6 jam $\rightarrow$ 180 km $\rightarrow$ kecepatan awal = $\frac{180}{6} = 30$ km/jam.

Langkah 2: Jika kecepatan 30 km/jam, maka waktu tetap 6 jam. Tetapi soal menyiratkan perubahan. Misalnya, kecepatan menjadi 45 km/jam.

Perbaiki soal: Jika kecepatan menjadi 45 km/jam, maka waktu tempuh: Waktu = $\frac{180}{45} = 4$ jam.

Jadi, waktu tempuhnya adalah **4 jam**.

KONSEP PENTING Dalam perbandingan berbalik nilai: $x_1 \times y_1 = x_2 \times y_2 = k \rightarrow$ hasil perkalian tetap.

KESALAHAN UMUM - Menggunakan rumus perbandingan senilai untuk soal waktu dan kecepatan tanpa memeriksa apakah jarak tetap atau tidak. - Mengabaikan bahwa hasil perkalian dua besaran harus tetap dalam perbandingan berbalik nilai.

9.4. Latihan Soal

1. Sebuah kopi membutuhkan 200 ml air untuk 10 gelas. Berapa ml air yang dibutuhkan untuk 15 gelas?
2. Sebuah mobil menempuh 240 km dalam 4 jam. Berapa jarak yang ditempuh dalam 6 jam?
3. 6 anak dapat menyelesaikan tugas dalam 8 jam. Berapa jam yang dibutuhkan jika tugas dilakukan oleh 12 anak?
4. Sebuah truk menempuh jarak 360 km dalam waktu 12 jam. Jika kecepatan menjadi 60 km/jam, berapa waktu tempuhnya?
5. 5 kg gula dibeli dengan harga Rp15.000. Berapa harga 12 kg gula?
6. Sebuah pabrik memproduksi 120 unit per hari. Jika produksi ditambah menjadi 180 unit per hari, berapa hari yang dibutuhkan untuk memproduksi 1080 unit?

7. 4 orang dapat membangun rumah dalam 10 hari. Berapa hari yang dibutuhkan jika 8 orang ikut serta?
8. Sebuah mesin dapat menghasilkan 200 unit dalam 5 jam. Berapa jam yang dibutuhkan untuk menghasilkan 800 unit?
9. 10 liter bensin cukup untuk 50 km. Berapa km yang dapat ditempuh dengan 15 liter bensin?
10. Sebuah tim dapat menyelesaikan pekerjaan dalam 15 hari. Jika tim diperbesar menjadi 3 kali, berapa hari yang dibutuhkan?
11. Sebuah mobil berjalan 150 km dalam 3 jam. Berapa kecepatan rata-ratanya?
12. 8 kg gula dibeli dengan harga Rp12.000. Berapa harga 10 kg gula?
13. 3 pekerja dapat menyelesaikan proyek dalam 12 hari. Berapa hari yang dibutuhkan jika ada 6 pekerja?
14. Sebuah truk menempuh jarak 480 km dalam 8 jam. Jika kecepatannya diturunkan menjadi 40 km/jam, berapa waktu tempuhnya?
15. 5 kg beras dibutuhkan untuk 20 orang. Berapa kg beras yang dibutuhkan untuk 30 orang?
16. Sebuah perusahaan memproduksi 150 unit per jam. Jika produksi berkurang menjadi 90 unit per jam, berapa jam yang dibutuhkan untuk memproduksi 900 unit?
17. 10 orang dapat menyelesaikan pekerjaan dalam 12 hari. Jika ada 20 orang, berapa hari yang dibutuhkan?
18. Sebuah mobil menempuh 180 km dalam 3 jam. Jika kecepatan meningkat menjadi 60 km/jam, berapa waktu tempuhnya?
19. 4 kg gula dibeli dengan harga Rp8.000. Berapa harga 12 kg gula?
20. Sebuah tim dapat menyelesaikan pekerjaan dalam 20 hari. Jika tim berkurang menjadi $\frac{1}{4}$ dari awal, berapa hari yang dibutuhkan?

Bab 10. Skala dan Pemecahan Masalah dalam Kehidupan Sehari-hari

10.1. Peta Konsep

- **Konsep Dasar Skala Peta** → *Menghitung jarak nyata dari jarak pada peta*
 - $\text{Skala} = \text{jarak pada peta} : \text{jarak sebenarnya}$
 - Skala menunjukkan perbandingan antara jarak pada peta dan jarak sebenarnya
 - $\text{Jarak sebenarnya} = \text{jarak pada peta} \times \text{skala}$ (dalam bentuk pecahan)
- **Penerapan Skala dalam Kehidupan Sehari-hari** → *Menghitung jarak perjalanan, mengukur area, dan memahami peta*
 - Digunakan untuk menentukan jarak antar kota, kecepatan perjalanan, dan waktu tempuh
 - Membantu dalam perencanaan perjalanan, seperti ke sekolah, ke rumah, atau ke tempat wisata
- **Menyelesaikan Masalah Gerak Lurus** → *Menghubungkan jarak, waktu, dan kecepatan*
 - $\text{Rumus kecepatan} = \text{jarak} / \text{waktu}$
 - $\text{Rumus jarak} = \text{kecepatan} \times \text{waktu}$
 - $\text{Rumus waktu} = \text{jarak} / \text{kecepatan}$
 - Digunakan untuk menghitung waktu perjalanan, kecepatan kendaraan, atau perbandingan waktu tempuh

KONSEP PENTING Skala peta adalah perbandingan antara jarak pada peta dan jarak sebenarnya. Skala 1 : 500 berarti 1 cm pada peta mewakili 500 cm (5 m) di dunia nyata. Dalam perhitungan gerak lurus, kecepatan adalah jarak yang ditempuh per satuan waktu. Jika jarak dan waktu diketahui, kecepatan dapat dihitung dengan membagi jarak dengan waktu.

KESALAHAN UMUM - Menyamakan jarak pada peta dengan jarak sebenarnya tanpa memperhatikan skala. - Menggunakan skala yang salah (misalnya 1 :

1.000.000 sebagai 1 cm = 1.000.000 cm, tanpa konversi ke satuan km). - Mengabaikan konversi satuan (misalnya km ke cm, meter ke cm) saat menghitung jarak atau kecepatan.

10.2. Menghitung Jarak Nyata dari Skala Peta

Skala peta adalah perbandingan antara jarak pada peta dan jarak sebenarnya di dunia nyata. Misalnya, skala 1 : 500 berarti 1 cm pada peta mewakili 500 cm (atau 5 meter) di dunia nyata.

10.2.1. Contoh 1: Menghitung Jarak Nyata dari Jarak pada Peta

Pada sebuah peta, jarak dari kota A ke kota B adalah 4 cm. Skala peta tersebut adalah 1 : 250.000. Berapa jarak sebenarnya?

Penyelesaian: - Skala = 1 : 250.000 $\rightarrow$ 1 cm pada peta = 250.000 cm di dunia nyata - Jarak pada peta = 4 cm - Jarak sebenarnya = $4 \times 250.000 = 1.000.000$ cm - Konversi ke meter: $1.000.000 \text{ cm} = 10.000 \text{ m} = 10 \text{ km}$

Jadi, jarak sebenarnya dari kota A ke kota B adalah **10 km**.

10.2.2. Contoh 2: Menentukan Skala dari Jarak Pada Peta dan Jarak Sebenarnya

Jarak dari kota X ke kota Y pada peta adalah 3 cm. Jarak sebenarnya adalah 90 km. Berapakah skala peta?

Penyelesaian: - Jarak sebenarnya = 90 km = 9.000.000 cm - Jarak pada peta = 3 cm - Skala = jarak pada peta : jarak sebenarnya = $3 : 9.000.000 = 1 : 3.000.000$

Jadi, skala peta tersebut adalah **1 : 3.000.000**.

KESALAHAN UMUM - Menulis skala sebagai “1 cm = 90 km” tanpa menyatakan dalam bentuk perbandingan. - Melupakan konversi satuan (misalnya km ke cm) saat menghitung jarak sebenarnya.

10.3. Menyelesaikan Masalah Gerak Lurus

Gerak lurus adalah pergerakan benda yang berlangsung dalam satu arah. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menghadapi masalah gerak lurus seperti perjalanan dari rumah ke sekolah, atau perjalanan dari kota ke kota lain.

10.3.1. Rumus Gerak Lurus:

- Kecepatan = jarak / waktu
- Jarak = kecepatan $\times$ waktu
- Waktu = jarak / kecepatan

10.3.2. Contoh 1: Menghitung Waktu Perjalanan

Seorang anak berangkat dari rumah ke sekolah dengan kecepatan 5 km/jam. Jarak rumah ke sekolah adalah 10 km. Berapa waktu yang dibutuhkan?

Penyelesaian: - Kecepatan = 5 km/jam - Jarak = 10 km - Waktu = jarak / kecepatan
 $= 10 / 5 = 2$ jam

Jadi, waktu yang dibutuhkan adalah **2 jam**.

10.3.3. Contoh 2: Menghitung Kecepatan Perjalanan

Seorang pembalap menempuh jarak 120 km dalam waktu 3 jam. Berapa kecepatannya?

Penyelesaian: - Jarak = 120 km - Waktu = 3 jam - Kecepatan = jarak / waktu = $120 / 3 = 40$ km/jam

Jadi, kecepatan pembalap adalah **40 km/jam**.

KESALAHAN UMUM - Menggunakan rumus kecepatan sebagai “waktu / jarak” (seharusnya jarak / waktu). - Melupakan konversi satuan (misalnya km/jam, meter/detik) saat menghitung kecepatan.

10.4. Latihan Soal

1. Jarak dari kota P ke kota Q pada peta adalah 6 cm. Jika skala peta 1 : 300.000, berapa jarak sebenarnya?
2. Jarak sebenarnya dari kota A ke kota B adalah 150 km. Pada peta, jaraknya 3 cm. Berapa skala peta?

3. Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar 10 m. Pada peta dengan skala 1 : 500, berapa luas taman pada peta?
4. Sebuah mobil berangkat dari kota X ke kota Y dengan kecepatan 60 km/jam. Jika jaraknya 180 km, berapa waktu yang dibutuhkan?
5. Seorang siswa berjalan kaki dari rumah ke sekolah dengan kecepatan 4 km/jam. Jika jaraknya 8 km, berapa waktu yang dibutuhkan?
6. Jarak dari kota M ke kota N adalah 120 km. Pada peta, jaraknya 4 cm. Berapa skala peta?
7. Sebuah pesawat terbang dari kota R ke kota S dengan kecepatan 600 km/jam. Jika waktu tempuhnya 2 jam, berapa jaraknya?
8. Jarak sebenarnya dari kota X ke kota Y adalah 90 km. Pada peta, jaraknya 1,5 cm. Berapa skala peta?
9. Sebuah kapal berangkat dari pelabuhan A ke B dengan kecepatan 20 km/jam. Jika waktu tempuhnya 5 jam, berapa jaraknya?
10. Pada peta dengan skala 1 : 2.000.000, jarak kota C ke kota D adalah 5 cm. Berapa jarak sebenarnya?
11. Sebuah mobil menempuh jarak 150 km dalam waktu 3 jam. Berapa kecepatannya?
12. Jarak dari rumah ke sekolah adalah 10 km. Jika ditempuh dalam 1 jam, berapa kecepatannya?
13. Sebuah benda bergerak dari titik A ke B dengan kecepatan 30 km/jam. Jika waktu tempuhnya 4 jam, berapa jaraknya?
14. Pada peta, jarak kota E ke kota F adalah 8 cm. Skala peta 1 : 1.000.000. Berapa jarak sebenarnya?
15. Sebuah bus berangkat dari kota G ke kota H dengan kecepatan 50 km/jam. Jika waktu tempuhnya 6 jam, berapa jaraknya?
16. Jarak sebenarnya dari kota I ke kota J adalah 200 km. Pada peta, jaraknya 5 cm. Berapa skala peta?

17. Seorang pejalan kaki menempuh jarak 3 km dalam waktu 1 jam. Berapa kecepataannya?
18. Pada peta dengan skala 1 : 500.000, jarak kota K ke kota L adalah 4 cm. Berapa jarak sebenarnya?
19. Sebuah pesawat terbang dari kota M ke kota N dengan kecepatan 800 km/jam. Jika waktu tempuhnya 3 jam, berapa jaraknya?
20. Jarak dari rumah ke kantor adalah 12 km. Jika ditempuh dalam 2 jam, berapa kecepataannya?
21. Pada peta, jarak kota P ke kota Q adalah 3 cm. Skala peta 1 : 2.500.000. Berapa jarak sebenarnya?
22. Sebuah mobil berangkat dari kota R ke kota S dengan kecepatan 70 km/jam. Jika waktu tempuhnya 4 jam, berapa jaraknya?
23. Jarak sebenarnya dari kota T ke kota U adalah 180 km. Pada peta, jaraknya 3 cm. Berapa skala peta?
24. Seorang anak berjalan kaki dari rumah ke taman dengan kecepatan 5 km/jam. Jika jaraknya 10 km, berapa waktu yang dibutuhkan?
25. Pada peta, jarak kota V ke kota W adalah 6 cm. Skala peta 1 : 1.500.000. Berapa jarak sebenarnya?
26. Sebuah kereta berangkat dari kota X ke kota Y dengan kecepatan 100 km/jam. Jika waktu tempuhnya 2 jam, berapa jaraknya?
27. Jarak dari kota Y ke kota Z adalah 100 km. Pada peta, jaraknya 2 cm. Berapa skala peta?
28. Sebuah kapal menempuh jarak 120 km dalam waktu 4 jam. Berapa kecepataannya?
29. Pada peta dengan skala 1 : 1.000.000, jarak kota A ke kota B adalah 8 cm. Berapa jarak sebenarnya?
30. Seorang siswa menempuh jarak 20 km dengan kecepatan 4 km/jam. Berapa waktu yang dibutuhkan?

31. Jarak sebenarnya dari kota C ke kota D adalah 150 km. Pada peta, jaraknya 3 cm. Berapa skala peta?
32. Sebuah mobil berangkat dari kota E ke kota F dengan kecepatan 60 km/jam. Jika waktu tempuhnya 5 jam, berapa jaraknya?
33. Pada peta, jarak kota G ke kota H adalah 4 cm. Skala peta 1 : 1.250.000. Berapa jarak sebenarnya?
34. Seorang pejalan kaki menempuh jarak 5 km dalam waktu 1 jam. Berapa kecepatannya?
35. Jarak dari rumah ke sekolah adalah 10 km. Jika ditempuh dalam 30 menit, berapa kecepatannya?

Kunci Jawaban

Bilangan Bulat dan Garis Bilangan

1. Bilangan bulat positif: 1, 5, 10; nol: 0; bilangan negatif: -1 , -3 .
2. Garis bilangan: $\langle -4-3-2-1-0-1-2-3-4 \rangle$
3. Garis bilangan: $\langle -3-2-1-0-1-2-3-4-5 \rangle \rightarrow 3$ di kanan, 0 di tengah, -1 di kiri.
4. -7 lebih kecil dari -2 .
5. 5 terletak di sebelah kanan nol.
6. -3°C di bawah nol.
7. $-6 < -1 < 0 < 4$
8. Garis bilangan: $\langle -2-1-0-1-2-3-4-5 \rangle \rightarrow -2$ kiri, 0 tengah, 7 kanan.
9. Ya, 0 lebih besar dari bilangan negatif.
10. -10 lebih dekat ke -5 dari -10 .
11. Gunung lebih tinggi ($1.200 > -300$).
12. Ya, $100 > -100$.
13. Garis bilangan: $\langle -3-2-1-0-1-2-3-4 \rangle \rightarrow -3$ kiri, 0 tengah, 2 kanan.
14. Ya, $-1 > -5$.
15. $-9 < -1 < 0 < 3$
16. 100 lebih ke kanan dari 50.
17. Suhu luar (-10°C) lebih dingin.
18. Ya, $-4 < 0$.
19. Garis bilangan: $\langle -1-0-1 \rangle \rightarrow -1$ kiri, 0 tengah, 1 kanan.
20. $-7 < -2 < 0 < 5$

Operasi Bilangan Bulat

1. $42 - 33 = 9$
 $4 - 5 = -1$
 $6 - 2 = 4$
 $7 - 5 = 2$
 $8 - 19 = -11$
 $10 - 12 = -2$
 $14 - 11 = 3$
 $11 - 2 = 9$
 $12 - 5 = 7$
 $13 - 3 = 10$
 $-3 - 14 = -17$
 $-9 - 15 = -24$
 $2 - 16 = -14$
 $5 - 17 = -12$
 $1 - 21 = -20$
 $8 - 18 = -10$
 $19 - 12 = 7$
 $20 - 0 = 20$

Pecahan dan Operasi Pecahan

1. $2 \cdot 3 = 6$
 $4 \cdot 5 = 20$
 $5 \cdot 6 = 30$
 $6 \cdot 3 = 18$
 $7 \cdot 9 = 63$
 $8 \cdot 2 = 16$
 $9 \cdot 3 = 27$
 $10 \cdot 11 = 110$
 $11 \cdot 3 = 33$
 $12 \cdot 11 = 132$
 $13 \cdot 14 = 182$
 $1 \cdot 15 = 15$
 $3 \cdot 16 = 48$
 $17 \cdot 18 = 306$
 $1 \cdot 19 = 19$
 $6 \cdot 20 = 120$
 $3 \cdot 0 = 0$

Perbandingan dan Rasio

1. Rp24.000
2. 3 jam
3. 4 hari
4. Rp30.000
5. 6 jam
6. Rp50.000
7. 5 hari
8. Rp14.000
9. 8 hari
10. 4,5 jam
11. 90 km
12. 16 hari
13. Rp90.000
14. 2 jam
15. 9,6 hari
16. Rp49.000
17. 20 menit
18. 15 hari
19. Rp36.000
20. 6 jam

Skala dan Pemecahan Masalah

1. $4 \text{ cm} \times 300.000 = 1.200.000 \text{ cm} = 12 \text{ km}$
2. $90 \text{ km} = 90.000.000 \text{ cm} \rightarrow \frac{90.000.000}{500.000} = 180 \text{ cm} = 1,8 \text{ m}$
3. $10 \text{ km/jam} \times 2 \text{ jam} = 20 \text{ km}$
4. $25 \text{ km} = 2.500.000 \text{ cm} \rightarrow \frac{2.500.000}{100.000} = 25 \text{ cm}$
5. $\frac{180}{60} = 3 \text{ jam}$
6. $8 \text{ cm} \times 250.000 = 2.000.000 \text{ cm} = 20 \text{ km}$
7. $300 \text{ km/jam} \times 2 \text{ jam} = 600 \text{ km}$

8. Skala = $\frac{3}{15.000} = \frac{1}{5.000} \rightarrow 1:5.000$
9. $4 \text{ km/jam} \times 1,5 \text{ jam} = 6 \text{ km}$
10. $120 \text{ km} = 12.000.000 \text{ cm} \rightarrow \frac{12.000.000}{4} = 3.000.000 \text{ cm} \rightarrow \text{skala } 1:300.000$
11. $80 \text{ km/jam} \times 3 \text{ jam} = 240 \text{ km}$
12. $50 \text{ km} = 5.000.000 \text{ cm} \rightarrow \frac{5.000.000}{5} = 1.000.000 \rightarrow \text{skala } 1:1.000.000$
13. $\frac{200}{50} = 4 \text{ jam}$
14. $6 \text{ cm} \times 1.000.000 = 6.000.000 \text{ cm} = 60 \text{ km}$
15. $60 \text{ km/jam} \times 4 \text{ jam} = 240 \text{ km}$
16. $100 \text{ km} = 10.000.000 \text{ cm} \rightarrow \frac{10.000.000}{4} = 2.500.000 \rightarrow \text{skala } 1:250.000$
17. $\frac{10}{5} = 2 \text{ jam}$
18. $10 \text{ cm} \times 500.000 = 5.000.000 \text{ cm} = 50 \text{ km}$
19. $\frac{90}{15} = 6 \text{ jam}$
20. $40 \text{ km} = 400.000.000 \text{ cm} \rightarrow \frac{400.000.000}{4} = 100.000.000 \rightarrow \text{skala } 1:100.000$

Bilangan Bulat dan Arah pada Garis Bilangan

1. Posisi 4 berada di sebelah kanan nol, 4 satuan dari nol ke kanan.
2. -6 lebih kecil dari -2 karena -6 berada lebih kiri.
3. Pergerakan ke kiri.
4. Nilai bertambah.
5. 3 lebih besar dari -7 .
6. Pergerakan ke kiri.
7. Nilai bertambah.
8. Pergerakan ke kiri.
9. Di sebelah kiri nol.
10. Tidak ada pergerakan.
11. Pergerakan ke kanan.
12. Nilai bertambah.
13. 0 lebih besar dari -5 .
14. Pergerakan ke kanan.

15. Pergerakan ke kiri.
16. Di sebelah kanan nol.
17. Pergerakan ke kanan.
18. Nilai bertambah.
19. Tidak, -8 lebih kecil dari -1 .
20. Pergerakan ke kiri.

Operasi Campuran Bilangan Bulat

1. $\$10 + 4 = 10 + 12 = 22$
 $2.(8 - 2) = 6 = 3\$3.$
 $\$6 + 3 - 4 = 6 + 6 - 4 = 8$
 $4.-5 + 3 = -5 + 6 = 1$
 $\$5.\$12 - 4 = 12 - 8 = 4$
 $6.(10 + 4) = 14 = 7$
 $7.-4 + 6 (-2) = -4 + (-12) = -16$
 $\$8.\$8 - 3 + (-1) = 5 + (-1) = 4$
 $9.-3 + 5 = -6 + 5 = -1$
 $\$10.\$15 + 2 = 5 + 2 = 7$
 $11.-6 + 4 (-3) = -6 + (-12) = -18$
 $12.(7 - 9) = (-2) = -4$
 $\$13.\$10 + 2 (-3) = 10 + (-6) = 4$
 $14.-8 - 4 + 6 = -12 + 6 = -6$
 $\$15.\$5 - 3 = 10 - 3 = 7$
 $16.(-4) (-3) + 2 = 12 + 2 = 14$
 $\$17.\$12 - (4 + 2) = 12 - 6 = 12 - 12 = 0$
 $18.-5 + 10 = -5 + 2 = -3$
 $\$19.\$8 + (-3) = 8 + (-6) = 2$
 $20.-10 - 3 = -10 - 6 = -16$

Pecahan Campuran dan Operasinya

1. $\$3 = \$2.\$1 = \$3.\$2 + 1 = 3\$4.\$3 + 2 = 6\$5.\$5 - 2 = 3\$6.\$4 - 1 = 3\$7.\$2 = \$8.\$3 + 2 = 6\$9.\$4 - 1 = 3\$10.\$5 = \$11.\$2 + 3 = 6\$12.\$6 - 3 = 3\$13.\$1 = \$14.\$3 + 2 = 6\$15.\$4 - 1 = 2\$16.\$7 = \$17.\$2 + 1 = 4\$18.\$5 - 2 = 2\$19.\$3 = \$20.$
 $4\frac{2}{5} + 1\frac{3}{5} = 6$

Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

1. $200 \text{ ml} \times 15 = 3000 \text{ ml} \rightarrow 3000 \text{ ml}$
2. $\frac{240}{4} = 60 \text{ km/jam} \rightarrow 6 \times 60 = 360 \text{ km}$
3. $6 \times 8 = 48 \rightarrow \frac{48}{12} = 4 \text{ hari}$
4. $\frac{360}{60} = 6 \text{ jam}$
5. $\frac{15000}{5} = 3000 \rightarrow 12 \times 3000 = 36000 \rightarrow \text{Rp}36.000$
6. $\frac{1080}{180} = 6 \text{ hari}$
7. $4 \times 10 = 40 \rightarrow \frac{40}{8} = 5 \text{ hari}$
8. $\frac{800}{200} = 4 \text{ jam}$
9. $\frac{15}{10} = 1.5 \rightarrow 50 \times 1.5 = 75 \text{ km}$
10. $\frac{15}{3} = 5 \text{ hari}$

11. $\frac{150}{3} = 50 \text{ km/jam}$
12. $\frac{12000}{8} = 1500 \rightarrow 10 \times 1500 = 15000 \rightarrow \text{Rp}15.000$
13. $3 \times 12 = 36 \rightarrow \frac{36}{6} = 6 \text{ hari}$
14. $\frac{480}{40} = 12 \text{ jam}$
15. $\frac{30}{20} = 1.5 \rightarrow 5 \times 1.5 = 7.5 \text{ kg}$
16. $\frac{900}{90} = 10 \text{ jam}$
17. $\frac{12 \times 10}{20} = 6 \text{ hari}$
18. $\frac{180}{60} = 3 \text{ jam}$
19. $\frac{8000}{4} = 2000 \rightarrow 12 \times 2000 = 24000 \rightarrow \text{Rp}24.000$
20. $\frac{20}{1/4} = 80 \text{ hari}$

Skala dan Pemecahan Masalah dalam Kehidupan Sehari-hari

1. $6 \text{ cm} \times 300.000 = 1.800.000 \text{ cm} = 18 \text{ km}$
2. $150 \text{ km} = 15.000.000 \text{ cm} \rightarrow 3 \text{ cm} \rightarrow \text{skala} = 1 : 5.000.000$
3. Luas sebenarnya = $20 \text{ m} \times 10 \text{ m} = 200 \text{ m}^2 \rightarrow \text{pada peta} = 200 \times (1/500)^2 = 200 \times 1/250.000 = 0,0008 \text{ m}^2 = 80 \text{ cm}^2$
4. Waktu = $180 / 60 = 3 \text{ jam}$
5. Waktu = $8 / 4 = 2 \text{ jam}$
6. $120 \text{ km} = 12.000.000 \text{ cm} \rightarrow 4 \text{ cm} \rightarrow \text{skala} = 1 : 3.000.000$
7. Jarak = $600 \text{ km/jam} \times 2 \text{ jam} = 1.200 \text{ km}$
8. $90 \text{ km} = 9.000.000 \text{ cm} \rightarrow 1,5 \text{ cm} \rightarrow \text{skala} = 1 : 6.000.000$
9. Jarak = $20 \text{ km/jam} \times 5 \text{ jam} = 100 \text{ km}$
10. $5 \text{ cm} \times 2.000.000 = 10.000.000 \text{ cm} = 100 \text{ km}$
11. Kecepatan = $150 / 3 = 50 \text{ km/jam}$
12. Kecepatan = $10 \text{ km} / 1 \text{ jam} = 10 \text{ km/jam}$
13. Jarak = $30 \text{ km/jam} \times 4 \text{ jam} = 120 \text{ km}$
14. $8 \text{ cm} \times 1.000.000 = 8.000.000 \text{ cm} = 80 \text{ km}$
15. Jarak = $50 \text{ km/jam} \times 6 \text{ jam} = 300 \text{ km}$
16. $200 \text{ km} = 20.000.000 \text{ cm} \rightarrow 5 \text{ cm} \rightarrow \text{skala} = 1 : 4.000.000$

17. Kecepatan = $3 \text{ km} / 1 \text{ jam} = 3 \text{ km/jam}$
18. $4 \text{ cm} \times 500.000 = 2.000.000 \text{ cm} = 20 \text{ km}$
19. Jarak = $800 \text{ km/jam} \times 3 \text{ jam} = 2.400 \text{ km}$
20. Kecepatan = $12 \text{ km} / 2 \text{ jam} = 6 \text{ km/jam}$
21. $3 \text{ cm} \times 2.500.000 = 7.500.000 \text{ cm} = 75 \text{ km}$
22. Jarak = $70 \text{ km/jam} \times 4 \text{ jam} = 280 \text{ km}$
23. $180 \text{ km} = 18.000.000 \text{ cm} \rightarrow 3 \text{ cm} \rightarrow \text{skala} = 1 : 6.000.000$
24. Waktu = $10 \text{ km} / 5 \text{ km/jam} = 2 \text{ jam}$
25. $6 \text{ cm} \times 1.500.000 = 9.000.000 \text{ cm} = 90 \text{ km}$
26. Jarak = $100 \text{ km/jam} \times 2 \text{ jam} = 200 \text{ km}$
27. $100 \text{ km} = 100.000.000 \text{ cm} \rightarrow 2 \text{ cm} \rightarrow \text{skala} = 1 : 500.000$
28. Kecepatan = $120 \text{ km} / 4 \text{ jam} = 30 \text{ km/jam}$
29. $8 \text{ cm} \times 1.000.000 = 8.000.000 \text{ cm} = 80 \text{ km}$
30. Waktu = $20 \text{ km} / 4 \text{ km/jam} = 5 \text{ jam}$
31. $150 \text{ km} = 15.000.000 \text{ cm} \rightarrow 3 \text{ cm} \rightarrow \text{skala} = 1 : 500.000$
32. Jarak = $60 \text{ km/jam} \times 5 \text{ jam} = 300 \text{ km}$
33. $4 \text{ cm} \times 1.250.000 = 5.000.000 \text{ cm} = 50 \text{ km}$
34. Kecepatan = $5 \text{ km} / 1 \text{ jam} = 5 \text{ km/jam}$
35. $10 \text{ km} = 10.000 \text{ m} \rightarrow 30 \text{ menit} = 0,5 \text{ jam} \rightarrow \text{kecepatan} = 10 / 0,5 = 20 \text{ km/jam}$