

BILANGAN BULAT

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Padang Panjang
Mata pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII
Alokasi Waktu : 5 jam pelajaran (2 x pertemuan)

PERTEMUAN MINGGU KE – 1

Tujuan :

1. Siswa dapat membandingkan Bilangan Bulat
2. Siswa dapat mengenal bilangan bulat
3. Siswa dapat membandingkan bilangan bulat yang (relatif) besar atau memuat banyak angka
4. Siswa dapat menentukan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat
5. Siswa dapat menentukan Sifat-Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada Bilangan Bulat

URAIAN MATERI

A. Pengertian Bilangan Bulat

Pada saat di sekolah dasar telah dipelajari beberapa macam bilangan, antara lain “

1. Bilangan Asli, yaitu 1, 2, 3, 4, 5, dan seterusnya.
2. Bilangan Cacah yaitu 0, 1, 2, 3, 4 dan seterusnya.

Ternyata kedua macam bilangan tersebut belum mampu untuk mencatat semua kejadian yang ada, misalnya untuk menuliskan suhu – suhu cuaca yang sangat dingin seperti di Jepang, puncak pegunungan Himalaya, di daerah kurub dan lain sebagainya, yang suhunya sering atau bahkan selalu di bawah nol derajat Celsius.

Untuk keperluan tersebut akhirnya digunakan bilangan khusus yang sering disebut **bilangan bulat**. Misalnya :

- Suhu 5° dibawah nol ditulis -5°C dibaca “lima derajat Celsius dibawah nol”
- Suhu 10° di atas nol cukup ditulis 10°C .

Begitu juga dengan tinggi suatu daratan di hitung dari permukaan air laut waktu pasang. Untuk suatu tempat yang ketinggiannya di bawah permukaan laut waktu pasang, dinyatakan dengan tanda negative (-).

Contoh :

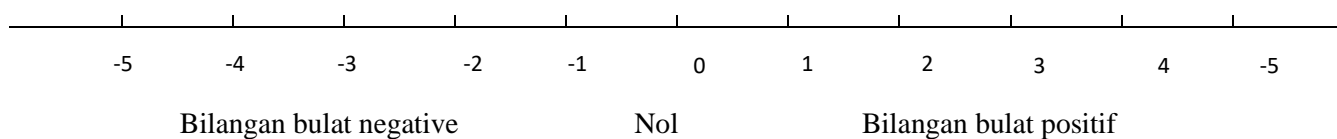
- Kedalaman cekungan laut adalah 80 m di bawah permukaan laut, maka ditulis -80 m.
- Kota A terletak 20 m di atas permukaan laut, maka ditulis 20 m.

Pada thermometer tertentu terdapat bilangan bulat yang kurang dari 0 (nol). Selanjutnya bilangan bulat yang lebih kecil dari pada nol disebut **bilangan bulat negative**. Sebaliknya bilangan bulat yang lebih besar dari nol disebut **bilangan bulat positif**.

Bilangan bulat positif dan negative dapat digambarkan pada garis bilangan berikut.

Bilangan bulat negative terletak di sebelah kiri bilangan nol.

Bilangan bulat positif terletak di sebelah kanan bilangan nol.



“Bilangan bulat adalah bilangan bulat negative, nol dan bilangan bulat positif”.

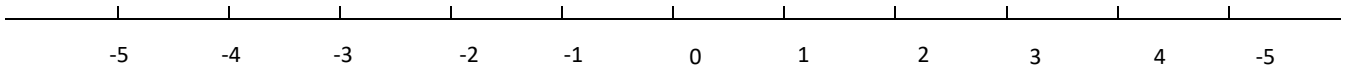
B. Membandingkan Bilangan Bulat

Pada garis bilangan, bilangan bulat disusun secara menaik dari kiri ke kanan sehingga bilangan di sebelah kanan lebih besar daripada bilangan sebelah kiri.

Untuk membandingkan dua bilangan bulat digunakan lambang “<” (lebih kecil) dan “>” (lebih besar).

Contoh :

Salin dan isilah dengan < atau > agar pernyataan di bawah ini bernilai benar.



- a. $3 \dots -1$
- b. $-4 \dots 2$
- c. $-3 \dots -1$
- d. $5 \dots 3$

Penyelesaian :

- a. Pada garis bilangan, angka 3 terletak di sebelah kanan -1, maka $3 > -1$.
- b. Angka -4 terletak di sebelah kiri 2, maka $-4 < 2$
- c. Angka -3 terletak di sebelah kiri -1, maka $-3 < -1$
- d. Angka 5 terletak di sebelah kanan 3, maka $5 > 3$

C. Membandingkan bilangan bulat yang (relative) besar atau memuat banyak angka

Untuk membandingkan bilangan-bilangan bulat positif yang sangat besar, atau bilangan-bilangan bulat negative yang sangat kecil, tentunya tidak efektif menggunakan garis bilangan untuk membandingkan bilangan bulat positif yang sangat besar atau bilangan bulat negative yang sangat kecil. Kalian bisa dengan mengamati angka-angka penyusunnya.

Contoh :

- 1. Tentukan manakah yang lebih besar (kuantitas) antara 47.653 dengan 8.699!

Jawab :

Kedua bilangan tersebut memiliki banyak angka penyusun yang berbeda.

Bilangan 47.653 memiliki lima angka penyusun, sedangkan 8.699 memiliki 4 angka penyusun.

Oleh karena itu, untuk membandingkan kedua bilangan tersebut kita dapat menentukan dengan mudah yaitu 47.653 lebih besar dari 8.699 karena angka penyusunnya lebih banyak.

- 2. Diketahui bilangan bulat positif K dan bilangan bulat negative L. Bilangan K tersusun dari 4 angka, sedangkan bilangan L tersusun dari 5 angka. Manakah bilangan yang lebih besar? Jelaskan!

Jawab :

Bilangan yang lebih besar adalah bilangan K, karena bilangan L letaknya semakin ke kiri pada garis bilangan maka nilainya semakin kecil.

D. Memahami operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Penjumlahan bilangan bulat

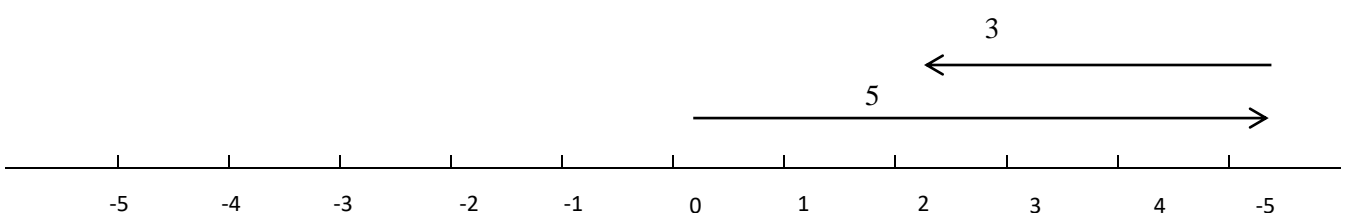
Untuk memahami pengertian penjumlahan dua bilangan bulat, dapat ditunjukkan dengan menggunakan garis bilangan.

Contoh :

- 1) Tentukan hasil penjumlahan bilangan – bilangan berikut dengan menggunakan garis bilangan !

- a. $5 + (-3)$

Jawab :

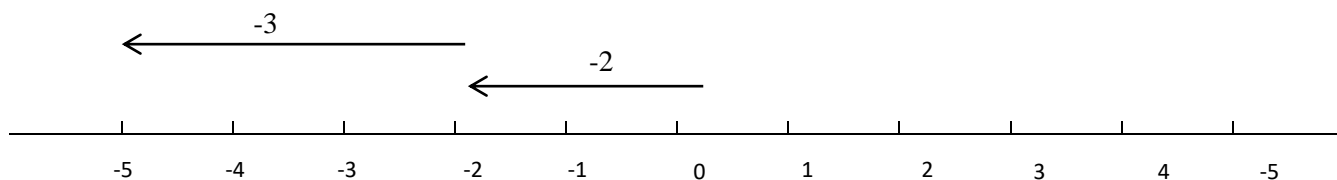


Dari titik 0 bergerak 5 satuan ke kanan, kemudian dilanjutkan 3 satuan ke kiri sehingga diperoleh titik akhir, yaitu 2, yang merupakan hasil dari $5 + (-3)$.

Jadi $5 + (-3) = 2$

b. $(-2) + (-3)$

Jawab :

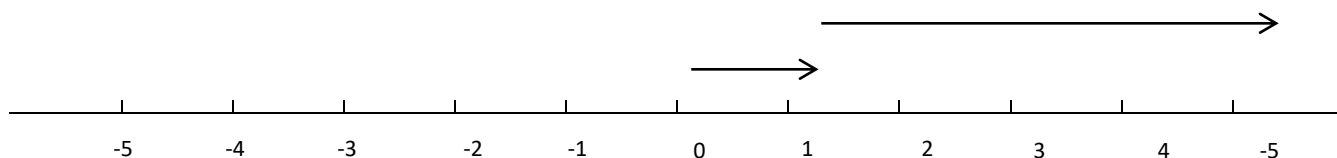


Dari titik 0 bergerak 2 satuan ke kiri, kemudian 3 satuan lagi ke kiri sehingga diperoleh titik akhir yaitu -5 yang merupakan hasil dari $(-2) + (-3)$.

- 2) Nisa mempunyai 1 boneka di rumahnya. Ketika ulang tahun Nisa mendapatkan hadiah sebanyak 4 boneka lagi. Berapakah boneka yang dimiliki Nisa sekarang?

Alternatif penyelesaian :

Kita bisa menggunakan garis bilangan di bawah ini untuk memaknai penjumlahan 1 ditambah 4. Karena Nisa memiliki 1 boneka, maka dari titik nol (0) bergerak 1 satuan ke kanan, kemudian karena mendapatkan 4 boneka lagi, maka bergerak lagi 4 satuan ke kanan sehingga hasil akhirnya adalah 5.



Jadi boneka yang dimiliki Nisa sekarang adalah 7 boneka.

E. Sifat-sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada Bilangan Bulat

Sifat 1 : komutatif

Secara umum, jika a dan b adalah bilangan bulat, maka berlaku $a + b = b + a$

Sifat 2 : asosiatif

Secara umum, jika a, b, dan c adalah sebarang bilangan bulat, maka berlaku $a + (b + c) = (a + b) + c$

F. Sifat – sifat lain dari bilangan bulat

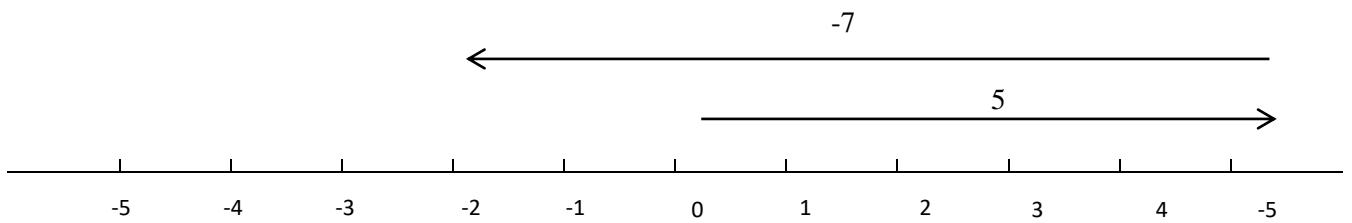
1. Penjumlahan bilangan genap ditambah bilangan genap, hasilnya bilangan genap.
2. Penjumlahan bilangan genap ditambah bilangan ganjil, hasilnya bilangan ganjil.
3. Penjumlahan bilangan ganjil ditambah bilangan ganjil, hasilnya bilangan genap.

G. Pengurangan Bilangan Bulat dengan Garis Bilangan

Langkah-langkah pengurangan pada bilangan bulat hampir sama dengan langkah-langkah penjumlahan bilangan bulat.

Contoh :

- 1) Gunakan garis bilangan untuk menentukan hasil pengurangan $5 - 7$. Untuk hasil $5 - 7$, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :
 - a. Buatlah garis bilangan
 - b. Dari angka 0 bergeraklah 5 satuan ke kanan sampai pada angka 5
 - c. Dari angka 5 bergeraklah 7 satuan ke kiri sampai pada angka -2.



Jadi $5 - 7 = -2$

2) Hitunglah nilai operasi berikut ini !

a. $8 - 11 + 6 = \dots$

Jawab :

$$8 - 11 + 6 = (-3) + 6$$

$$= 3$$

b. $15 - (-7) + (-5) = \dots$

Jawab :

$$15 - (-7) + (-5) = 15 + 7 + (-5)$$

$$= 22 + (-5)$$

$$= 17$$

3) Suhu di tempat penyimpanan daging adalah -20°C dan suhu di tempat penyimpanan ikan -12°C . Tentukan perbedaan suhu tempat penyimpanan daging dan ikan!

Jawab :

$$-20^{\circ}\text{C} - (-12^{\circ}\text{C})$$

$$= -20^{\circ}\text{C} + 12^{\circ}\text{C}$$

$$= -8^{\circ}\text{C}$$

4) Pada pukul 18.00 suhu suatu tempat 22°C . ketika Rafi mengecek pada pukul 22.00 suhu tersebut turun 4°C . berapa suhu tempat tersebut ketika Rafi mengeceknya?

Jawab :

Suhu di tempat tersebut ketika dicek Rafi adalah $22^{\circ}\text{C} - 4^{\circ}\text{C} = 18^{\circ}\text{C}$.

LATIHAN

- 1) Nyatakan kalimat di bawah ini dengan menggunakan bilangan bulat!
 - a. 8°C di atas nol
 - b. 25°C di bawah nol

- 2) Benar atau salahkah kalimat berikut?
 - a. -3 adalah bilangan bulat negative
 - b. -7 adalah bilangan bulat positif

- 3) Tentukan bilangan bulat yang terletak diantara :
 - a. -5 dan 4
 - b. -3 dan 5

- 4) Salin dan sisipkan lambang " $<$ " atau " $>$ " agar kalimat berikut ini bernilai benar!
 - a. $8 \dots 6$
 - b. $-15 \dots -17$

- 5) Jawablah soal berikut dengan benar!
 - a. Diketahui bilangan A dan B adalah bilangan bulat positif. Bilangan A tersusun dari 5 angka sedangkan bilangan B tersusun dari 7 angka. Manakah bilangan yang lebih besar?
 - b. Bilangan C dan D adalah bilangan bulat negative. Bilangan C tersusun dari 3 angka, sedangkan bilangan B tersusun dari 4 angka. Manakah bilangan yang belbih besar? Jelaskan!

- 6) Hitungkah nilai operasi berikut ini!
 - a. $7 + 5 - (-9)$
 - b. $35 - (-16) + (-9)$