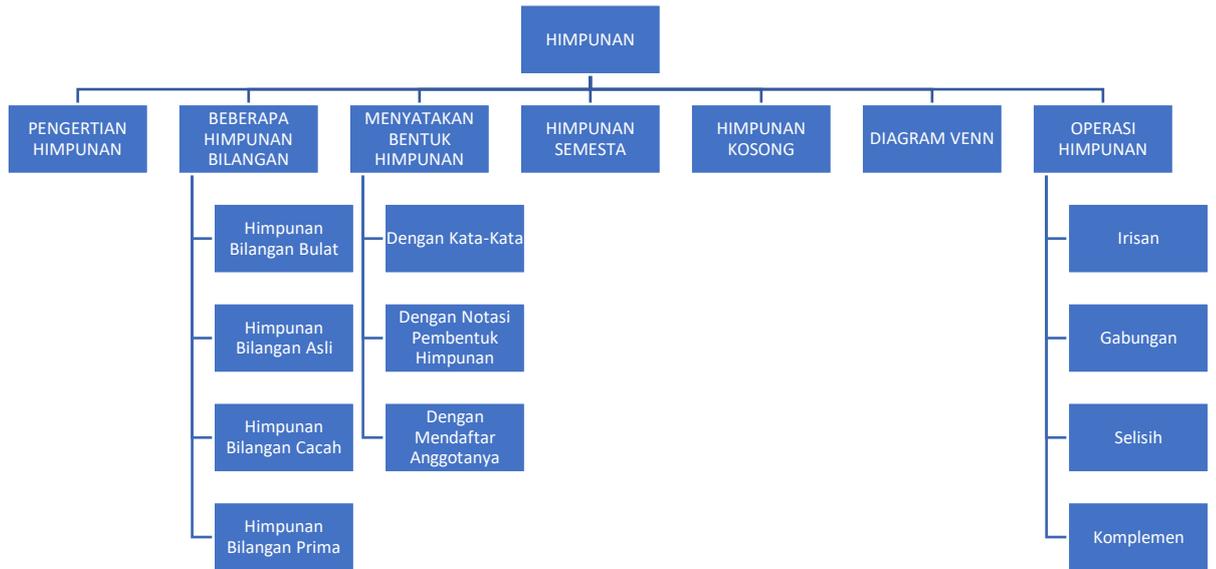


# HIMPUNAN



# HIMPUNAN

## A. PENGERTIAN HIMPUNAN

Himpunan adalah kumpulan benda-benda yang didefinisikan dengan jelas.

Misal :

- 1) Himpunan hewan berkaki empat.  
{kerbau, kuda, sapi}
- 2) Himpunan bilangan yang merupakan faktor dari 12.  
{1, 2, 3, 4, 6 dan 12}

## B. MENGENAL BEBERAPA HIMPUNAN BILANGAN

1) Himpunan Bilangan Bulat

$$B = \{ \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$$

2) Himpunan Bilangan Asli

$$A = \{ 1, 2, 3, 4, \dots \}$$

3) Himpunan Bilangan Cacah

$$C = \{ 0, 1, 2, 3, 4, \dots \}$$

4) Himpunan Bilangan Prima

$$P = \{ 2, 3, 5, 7, \dots \}$$

## C. MENYATAKAN BENTUK HIMPUNAN

1) Dinyatakan dengan kata-kata

- $K = \{\text{Bilangan asli kurang dari 6}\}$
- $P = \{\text{Faktor dari 12}\}$

2) Dinyatakan dengan notasi pembentukan himpunan

- $K = \{x \mid x < 6, x \in \text{bilangan asli}\}$
- $P = \{\text{Faktor dari 12}\}$

3) Dinyatakan dengan mendaftar anggotanya

- $K = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
- $P = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

#### D. HIMPUNAN SEMESTA

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang dibicarakan. Misalkan :

$$B = \{\text{Ayam, Burung, Angsa}\}$$

Himpunan semestanya adalah {Hewan berkaki dua}, {Hewan peliharaan}  
atau {Bangsa burung}

#### E. HIMPUNAN KOSONG

Himpunan kosong adalah himpunan yang tak memiliki anggota. Biasa disimbolkan {} atau  $\emptyset$

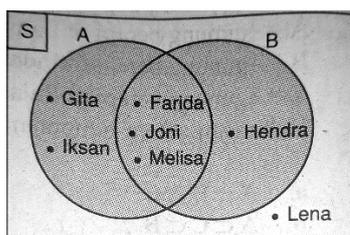
#### F. DIAGRAM VENN

Suatu himpunan dapat disajikan dengan gambar. Gambar tersebut dinamakan diagram venn. Aturan dalam menggambar diagram venn sebagai berikut:

- Himpunan semesta S digambarkan dengan persegi panjang dan diberi nama S di pojok kiri atas.
- Setiap anggota himpunan S digambarkan dengan noktah.
- Himpunan di dalam S digambarkan dengan kurva tertutup (biasanya bentuk lingkaran) yang memuat anggota-anggota himpunan tersebut.

Contoh :

Berikut tampilan diagram venn ekskul yang diikuti siswa dan siswi kelas IV SD Harapan. Himpunan A adalah himpunan siswa/i yang mengikuti ekskul drumband yang beranggotakan gita, ikhsan, farida, joni dan melisa. Sedangkan himpunan B adalah himpunan siswa/i yang mengikuti ekskul pramuka yang beranggotakan hendra, farida, joni dan melisa. Sedangkan lena tidak mengikuti kedua ekskul tersebut.



#### G. OPERASI HIMPUNAN

- Irisan Himpunan ( $\cap$ )

Irisan adalah anggota A yang juga anggota B atau anggota yang sama.

Misalkan : dari contoh diagram venn diatas maka,

$$A \cap B = \{\text{farida, joni, melisa}\}$$

- Gabungan Himpunan ( $\cup$ )

Gabungan adalah anggota A digabung dengan anggota B.

Misalkan : dari contoh diagram venn diatas maka,

$$A \cup B = \{ \text{gita, ikhsan, hendra, farida, joni, melisa} \}$$

c. Selisih Dua Himpunan (  $\setminus$  )

Selisih adalah himpunan semua anggota A yang tidak menjadi anggota B

$$A \setminus B = \{ \text{gita, ikhsan} \}$$

$$B \setminus A = \{ \text{hendra} \}$$

d. Komplemen Himpunan (  $A^c$  )

Komplemen adalah suatu himpunan yang merupakan anggota S tetapi bukan anggota A

$$A^c = \{ \text{hendra, lena} \}$$

$$B^c = \{ \text{gita, ikhsan, lena} \}$$

### YUK BERLATIH !

#### Soal Easy

1. Di antara kumpulan-kumpulan berikut yang merupakan himpunan adalah...
  - a. Kumpulan lukisan indah
  - b. Kumpulan kendaraan beroda tiga
  - c. Kumpulan lautan yang luas
  - d. Kumpulan hewan-hewan bertubuh kecil
2. Himpunan bilangan prima antara 10 dan 30 adalah . . .
  - a.  $\{11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29\}$
  - b.  $\{11, 13, 17, 19, 23, 27, 29\}$
  - c.  $\{11, 13, 17, 19, 23, 29\}$
  - d.  $\{11, 13, 17, 23, 29\}$
3.  $\{2, 4, 6, 8, 10\}$  dinyatakan dengan kata-kata adalah . . .
  - a. Himpunan bilangan genap antara 0 dan 12
  - b. Himpunan bilangan genap antara 1 dan 10
  - c. Himpunan bilangan genap antara 3 dan 10
  - d. Himpunan bilangan genap antara 2 dan 12
4.  $\{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$  dapat dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan, yaitu . . .
  - a.  $\{ x \mid x < 13, x \in \text{Bilangan Ganjil} \}$
  - b.  $\{ x \mid x < 15, x \in \text{Bilangan Ganjil} \}$
  - c.  $\{ x \mid x < 13, x \in \text{Bilangan Prima} \}$
  - d.  $\{ x \mid x < 15, x \in \text{Bilangan Prima} \}$
5.  $A = \{ y \mid -8 < y < 10, y \text{ adalah bilangan bulat genap} \}$ , maka  $n(A) = \dots$ 
  - a. 7
  - b. 9
  - c. 8
  - d. 10

6. Himpunan-himpunan berikut dapat menjadi himpunan semesta dari {kambing, sapi, kerbau}, kecuali . . .
- a. {hewan buas}
  - b. {hewan ternak}
  - c. {hewan mamalia}
  - d. {hewan berkaki empat}

**Soal Medium**

1. Banyak himpunan bagian dari  $\{y \mid 10 < y < 20, y \text{ bilangan prima}\}$  adalah . . .
2. Di antara himpunan-himpunan berikut, yang merupakan himpunan kosong adalah . . .
- i. Himpunan bilangan prima antara 19 dan 23
  - ii. Himpunan bilangan genap yang habis dibagi 3
  - iii. Himpunan bilangan genap yang habis dibagi bilangan prima
  - iv. Himpunan bilangan asli antara 1 dan 5 yang habis dibagi 3
3. Diketahui himpunan  $P = \{m, e, n, g, h, i, a, s\}$   
 Dari himpunan-himpunan berikut:
- (i)  $V = \{s, i, a, r\}$ ,
  - (ii)  $W = \{n, i, a, s\}$ ,
  - (iii)  $X = \{s, i, a, n, g\}$ ,
- yang merupakan himpunan bagian dari himpunan P adalah . . .

4. Diketahui himpunan-himpunan berikut:
- $$A = \{x \mid x = 5p, x < 20, p \text{ bilangan asli}\}$$
- $$B = \{x \mid x = 3p, x < 20, p \text{ bilangan cacah}\}$$
- Dari himpunan di atas, Tentukan!
- a.  $A \cap B = \dots$
  - b.  $A \cup B = \dots$
  - c.  $A \setminus B = \dots$
  - d.  $(A \cap B)^c = \dots$

5. Diketahui himpunan:  $S = \{x \mid x \text{ bilangan asli kurang dari } 15\}$   $D = \{\text{faktor dari } 12\}$   
 Komplemen dari himpunan D adalah . . .
6. Komplemen dari himpunan  $P = \{x \mid x < 12, x \in \text{bilangan asli}\}$  adalah . . .

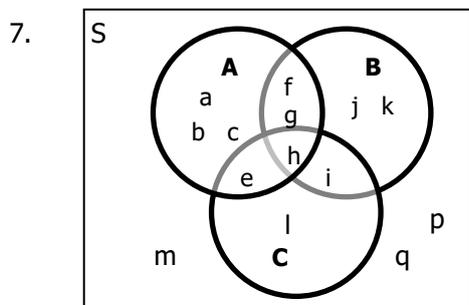


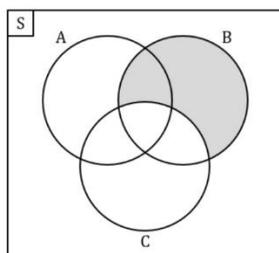
Diagram Venn di atas memuat himpunan A, B, dan C. Hasil dari  $B - (A \cup C) = \dots$

**Soal Difficult**

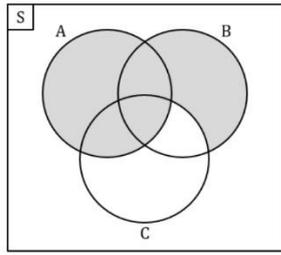
1. **[HOTS]** Di kelas yang terdiri dari atas 30 siswa, 7 siswa sudah pernah pergi ke Medan, 11 siswa sudah pernah pergi ke Cirebon, dan 4 siswa sudah pernah pergi ke Medan dan Cirebon. Banyak siswa di kelas tersebut yang belum pernah pergi ke Medan maupun ke Cirebon adalah . . .
2. **[HOTS]** Dari sekelompok anak terdapat 12 anak yang gemar melukis, 15 anak gemar bermain music, 7 anak gemar keduanya. Banyak anak dalam kelompok itu adalah . . .
3. **[HOTS]** Dari 40 anak, ternyata 27 anak suka membaca majalah, 25 anak suka membaca Koran, dan 4 anak tidak suka kedua-duanya. Banyak anak yang suka membaca majalah maupun koran adalah . . .
4. Diketahui himpunan-himpunan berikut:  
 $S = \{ \text{Bilangan cacah kurang dari 11} \}$   
 $A = \{ x \mid x < 9, x \in S \}$   
 $B = \{ x \mid x \geq 5, x \in S \}$  Dari himpunan tersebut,  $(A \cup B) - (A \cap B)^c = \dots$
5. Diketahui himpunan-himpunan berikut:  
 $S = \{ \text{Bilangan cacah kurang dari 11} \}$   
 $A = \{ x \mid x < 9, x \in S \}$   
 $B = \{ x \mid x \geq 5, x \in S \}$   
 $C = \{ x \mid x \in \text{bilangan prima kurang dari 11} \}$   
Dari himpunan di atas, tentukan himpunan berikut dengan mendaftar anggotanya!
  - a.  $A \cap B \cap C$
  - b.  $A \cap B \cup C$
  - c.  $A - (B \cap C)$
  - d.  $(A \cup B) - C$

**Yuk Berlatih Soal UNAS !**

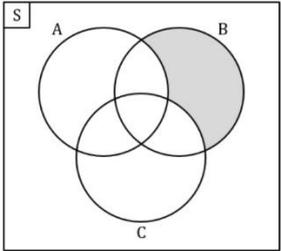
1. **[HOTS]** Dari 60 orang supir travel diperoleh data 30 orang menguasai bahasa inggris, 25 orang menguasai bahasa arab, serta 10 orang menguasai bahasa inggris dan bahasa arab. Banyak sopir travel yang tak menguasai kedua bahasa tersebut adalah . . .
  - a. 5 orang
  - b. 10 orang
  - c. 15 orang
  - d. 20 orang
2. Diagram venn yang tepat untuk menggambarkan himpunan  $A \cap (B - C)$  adalah...
  - a.



b.



c.



d.

