Himpunan bilangan  tentunya sangat penting untuk kita ketahui, entah yang bersifat spontanitas maupun ilmiah. Kita dari semenjak TK telah diajarkan bagaimana agar kita selalu memiliki sikap ingin tahu dan penting sekali hitung-hitungan kita pelajari.

Pada artikel yang satu ini, kami suguhkan rangkuman materi Matematika tentang Himpunan. Disini menemukan banyak informasi yang terdapat pada buku Kemendikbud RI keluaran resmi dan pemerintah.

# Materi Matematika Kelas 7
# Bab 2 Himpunan

---

## 1. Konsep Himpunan

***Cara 1: Dinyatakan dengan menyebutkan anggotanya (enumerasi)***

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menyebutkan semua anggotanya yang dituliskan dalam kurung kurawal. Manakala banyak anggotanya sangat banyak, cara mendaftarkan ini biasanya dimodifikasi, yaitu diberi tanda tiga titik (“…”) dengan pengertian “dan seterusnya mengikuti pola”.

***Contoh:***

$A = \{3, 5, 7\}$

$B = \{2, 3, 5, 7\}$

$C = \{a, i, u, e, o\}$

$D = \{\ldots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \ldots\}$

## 2. Sifat-sifat Himpunan

Download dari situs https://wirahadie.com

**a. Kardinalitas Himpunan**

1. Himpunan hingga adalah himpunan yang memiliki anggota hingga (*finite set*) Contoh $A$ ={1, 2, 3, 4}
2. Himpunan tak hingga adalah himpunan yang memiliki anggota tak hingga (*infinite set*). Contoh $B$ ={1, 2, 3, 4, …}
3. Kardinalitas Himpunan hanya untuk himpunan yang hingga (*finite set*).

**b. Himpunan Bagian**

***Masalah :***

Seluruh siswa kelas VIIA SMP Taman Siswa berjumlah 32 orang yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. 10 siswa laki-laki gemar sepak bola, 5 siswa laki-laki gemar bola voli, 9 siswa perempuan gemar menari, dan 8 siswa perempuan gemar menyanyi.

Tentukan semua himpunan bagian yang mungkin dari masalah tersebut dan gambarlah diagram Venn-nya.

***Alternatif Pemecahan Masalah :***

Jika $S$ adalah himpunan semesta, $A$ adalah himpunan siswa laki-laki, $B$ adalah himpunan siswa perempuan, $C$ adalah himpunan siswa laki-laki yang gemar sepak bola, $D$ adalah himpunan siswa laki-laki yang gemar bola voli, $E$ adalah himpunan siswa perempuan yang gemar menari, dan $F$ adalah himpunan siswa perempuan yang gemar menyanyi.

**c. Himpunan Kuasa**

***Contoh :***

Diberikan himpunan $A$ = {1, 3, 5}. Berapa banyak semua himpunan bagian dari himpunan $A$ dan sebutkan?

***Penyelesaian Alternatif :***

Himpunan-himpunan yang merupakan himpunan bagian dari $A$ adalah sebagai berikut.

1. Himpunan bagian yang banyak anggotanya 0, yaitu { }

Download dari situs https://wirahadie.com

2. Himpunan bagian yang banyak anggotanya 1, yaitu {...}, {...}, {...}.

3. Himpunan bagian yang banyak anggotanya 2, yaitu ...

4. Himpunan bagian yang banyak anggotanya 3,yaitu ...

Jadi, banyaknya himpunan bagian dari $A$ adalah 6, yaitu **{ ... }**

## 3. Operasi Himpunan

***Contoh :***

Diketahui himpunan $A = \{1, 3, 5, 7)$ dan $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Selidiki apakah $A \subset B$, bagaimana hubungan $A \cap B$ dengan himpunan $A$?

***Penyelesaian Alternatif :***

Kedua himpunan itu adalah:

$A = \{1, 3, 5, 7)$

$B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

Untuk menyelidiki apakah $A \subset B$, kita lakukan langkah berikut.

Memeriksa apakah seluruh anggota himpunan $A$ ada di himpunan $B$ yaitu:

$1 \in A$ dan $1 \in B$; $3 \in A$ dan $3 \in B$; $5 \in A$ dan $5 \in B$; $7 \in A$ dan $7 \in B$.

Karena seluruh anggota himpunan $A$ merupakan anggota himpunan $B$, maka disimpulkan $A \subset B$.

Hubungan $A \cap B$ dengan himpunan $A$:

Karena: $1 \in A$ dan $1 \in B$; $3 \in A$ dan $3 \in B$; $5 \in A$ dan $5 \in B$; $7 \in A$ dan $7 \in B$

Maka $(A \cap B) = \{1, 3, 5, 7\}$

Ternyata $(A \cap B) = A$

Berdasarkan keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa

Download dari situs https://wirahadie.com

*Misalkan A dan B adalah dua himpunan tak kosong. Jika $A \subset B$, maka $A \cap B = A$.*

## Operasi Himpunan

***Contoh :***

Dalam suatu kelas terdapat 35 siswa. Di kelas tersebut ada 22 siswa suka makan soto, 15 siswa suka makan bakso, dan 3 siswa tidak suka keduanya.

Berapa siswa yang suka makan soto dan bakso?

***Alternatif Pemecahan Masalah:***

Misalkan $S$ adalah himpunan semua siswa dalam satu kelas $n(S) = 35$.

Misalkan $A$ adalah himpunan semua siswa yang makan soto, maka $n(A) = 22$.

Misalkan $B$ adalah himpunan semua siswa yang suka makan bakso, maka $n(B) = 15$.

Misalkan $C$ adalah himpunan siswa yang suka makan soto dan bakso $n(C) = x$

$A \cap B$ adalah himpunan siswa senang pelajaran matematika dan fisika, maka $n(A \cap B) = x$.

Misalkan $D$ adalah himpunan siswa yang tidak suka makan soto dan bakso $n(D) = 3$.

Banyak siswa yang suka makan soto dan bakso adalah

$n(S) = n(A) - x + n(A \cap B) + n(B) - x + n(D)$

$35 = 22 - x + x + 15 - x + 3$

$35 = 22 + 15 + x + 3$

$35 = 40 - x$

$x = 40 - 35$

$x = 5$

Jadi, banyaknya siswa yang suka soto dan bakso adalah 5 siswa

Download dari situs https://wirahadie.com

Daftar Pustaka

Abdul Rahman As’ari, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, dan Ibnu Taufiq. 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VII Semeter I. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Download dari situs https://wirahadie.com