

RELASI

A. Pengertian Relasi

Relasi adalah **hubungan antara suatu anggota himpunan dengan anggota himpunan lainnya**. Himpunan A dan himpunan B dikatakan memiliki relasi **jika ada anggota himpunan yang saling berpasangan**.

B. Cara Menyatakan Relasi

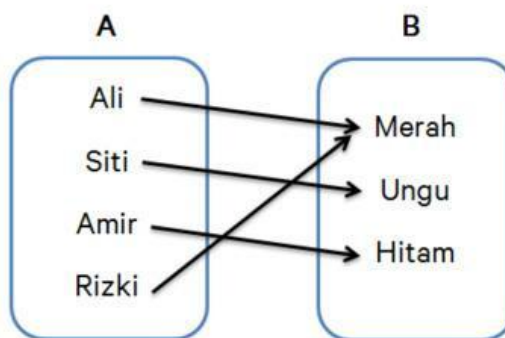
Relasi antara dua himpunan dapat dinyatakan dengan **tiga cara, yaitu dengan diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan diagram Cartesius**. Yuk, kita bahas satu per satu!

1. Diagram Panah

Diagram panah merupakan cara yang paling mudah untuk menyatakan suatu relasi. Diagram ini **membentuk pola dari suatu relasi ke dalam bentuk gambar arah panah** yang menyatakan hubungan antara anggota himpunan A dengan anggota himpunan B.

Misalnya, ada 4 orang anak yaitu Ali, Siti, Amir dan Rizki. Mereka diminta untuk menyebutkan warna favorit mereka. Ali menyukai warna merah, Siti menyukai warna ungu, Amir menyukai warna hitam, dan Rizki menyukai warna merah. Dari hasil uraian tersebut, terdapat dua buah himpunan.

Himpunan pertama adalah himpunan anak, kita sebut himpunan A dan himpunan yang kedua adalah himpunan warna, kita sebut himpunan B. Hubungan antara himpunan A dan himpunan B dapat di ilustrasikan dengan diagram panah seperti berikut:



Jadi, dapat disimpulkan bahwa diagram panah di atas merupakan relasi antara anak dengan warna yang mereka sukai. Relasi antara kedua himpunan tersebut dapat dinyatakan dengan panah-panah yang memasangkan anggota himpunan A dengan anggota himpunan B.

2. Himpunan Pasangan Berurutan

Selain dengan diagram panah, suatu relasi juga dapat dinyatakan dengan menggunakan himpunan pasangan berurutan. Caranya dengan **memasangkan himpunan A dengan himpunan B secara berurutan**. Kita dapat mengambil contoh dari contoh diagram panah tadi.

- Ali menyukai warna merah.
- Siti menyukai warna ungu.
- Amir menyukai warna hitam.
- Rizki menyukai warna merah.

Dari uraian di atas kita dapat menyatakan relasinya dengan himpunan pasangan berurutan seperti berikut:

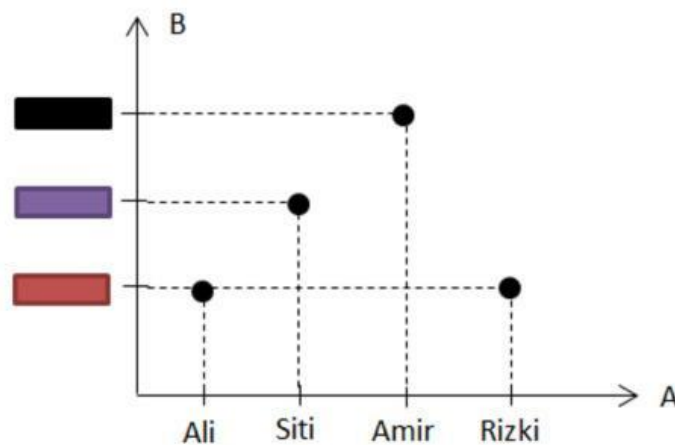
(Ali, merah), (Siti, ungu), (Amir, hitam), (Rizki, merah)

Jadi, relasi antara himpunan A dengan himpunan B dinyatakan sebagai himpunan pasangan berurutan (x,y) dengan $x \in A$ dan $y \in B$.

3. Diagram Cartesius

Kalo cara ini, kita bisa menyatakan relasi antara dua himpunan dari pasangan berurutan yang kemudian **dituliskan dalam bentuk dot (titik-titik)**.

Contoh dari relasi antara anak dengan warna kesukaannya yaitu himpunan $A = \{\text{Ali, Siti, Amir, Rizki}\}$ dan himpunan $B = \{\text{merah, ungu, hitam}\}$, dapat digambarkan dalam bentuk diagram Cartesius seperti di bawah ini:



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Mata Pelajaran : Matematika

Kelompok :

Kelas : VIII

Anggota : 1.

Materi : Relasi dan Fungsi

2.

Sub Materi : Relasi

3.

4.

PETUNJUK

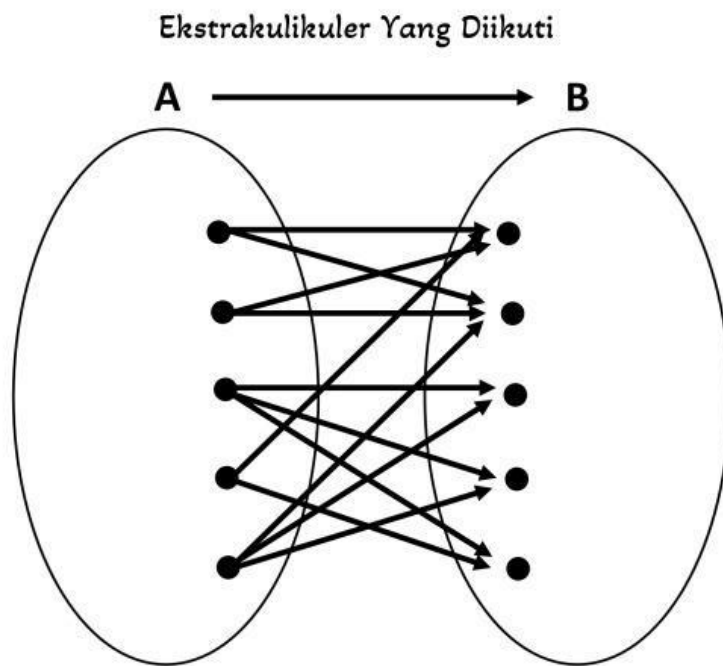
1. Pelajari materi mengenai relasi beserta contoh yang telah diberikan
2. Kerjakan soal berikut beserta kelompoknya

SOAL

Di sekolah SMP Harapan Bangsa terdapat beberapa ekstrakurikuler yang dapat diikuti oleh siswa yakni ada ekstrakurikuler pramuka, basket, voli, PMR dan paskibra. Seorang guru melakukan pendataan pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di sekolah dan mendapatkan hasil seperti berikut : Adira, Nizma dan Raka mengikuti ekstrakurikuler basket, kemudian Winda dan Maria mengikuti ekstrakurikuler paskibra dan PMR sedangkan Adira, Nizma dan Maria juga mengikuti ekstrakurikuler pramuka lalu yang mengikuti ekstrakurikuler voli yaitu Raka dan Winda. Nyatakan relasi tersebut dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurut dan diagram Cartesius.

Jawab :

1. Diagram Panah



2. Himpunan Pasangan Berurut

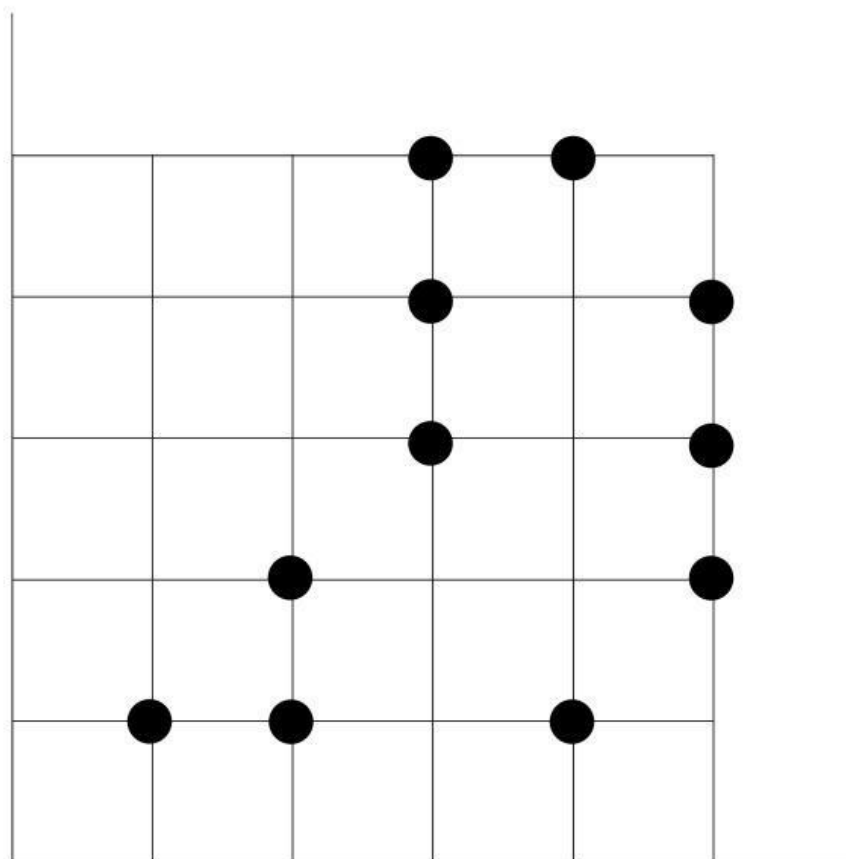
Himpunan A : {Adira, Nizma, Winda, Raka, Maria}

Himpunan B : {Basket, Pramuka, Paskibra, PMR, Voli}

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|---|---|
| { | | , | } | { | | , | } |
| { | | , | } | { | | , | } |
| { | | , | } | { | | , | } |
| { | | , | } | { | | , | } |
| { | | , | } | { | | , | } |
| { | | , | } | { | | , | } |

3. Diagram Cartesius

HIMPUNAN B



HIMPUNAN A