

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

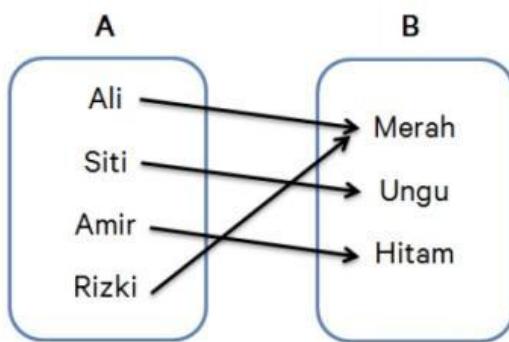
Relasi antara dua himpunan dapat dinyatakan dengan **tiga cara**, yaitu dengan **diagram panah**, **himpunan pasangan berurutan**, dan **diagram Cartesius**. Yuk, kita bahas satu per satu!

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:

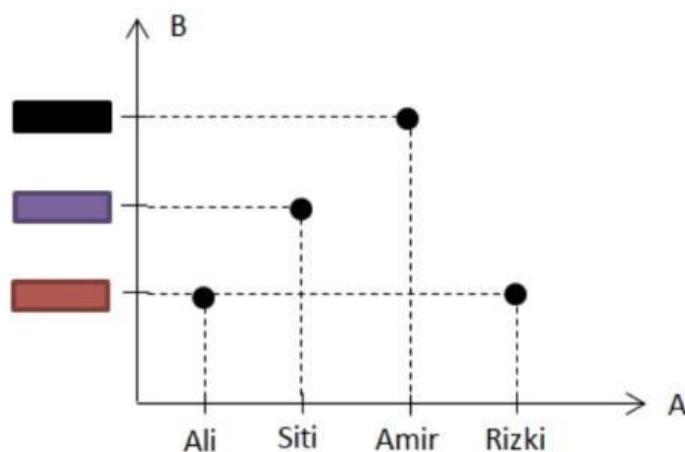
(Ali, merah), (Siti, ungu), (Amir, hitam), (Rizki, merah)

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 2

| | | | |
|----------------|---------------------|----------|----------------|
| Mata Pelajaran | : Matematika | Kelompok | : |
| Kelas | : VIII | Anggota | : 1. |
| Materi | : Relasi dan Fungsi | | 2. |
| Sub Materi | : Relasi | | 3. 4. 5. |

PETUNJUK

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

SOAL

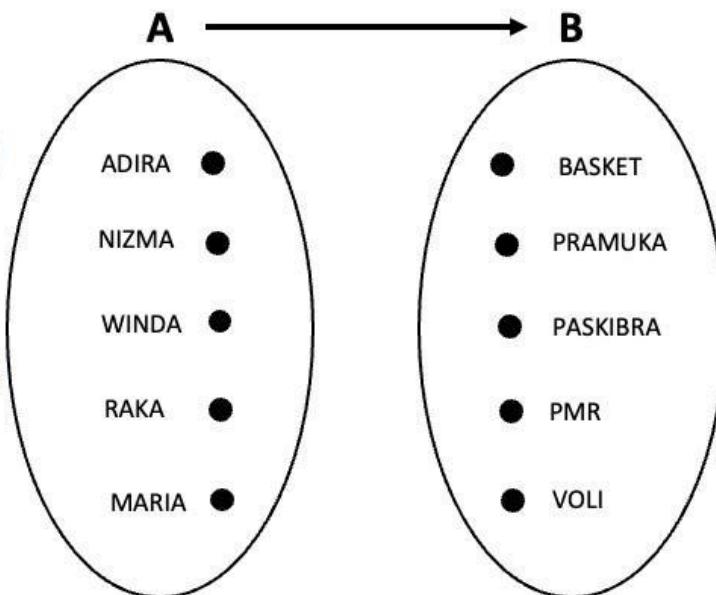
Di sekolah SMP Harapan Bangsa terdapat beberapa ekstrakurikuler yang dapat diikuti oleh siswa yakni ada ekstrakurikuler basket, pramuka, paskibra, PMR dan voli. Seorang guru melakukan pendataan pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di sekolah dan mendapatkan hasil seperti berikut : Adira mengikuti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

Jawab :

1. Diagram Panah

PETUNJUK
Lengkapilah diagram panah di samping dengan menarik garis pada setiap pasangan yang benar sesuai cerita pada soal di atas

Ekstrakulikuler Yang Diikuti



2. Himpunan Pasangan Berurut

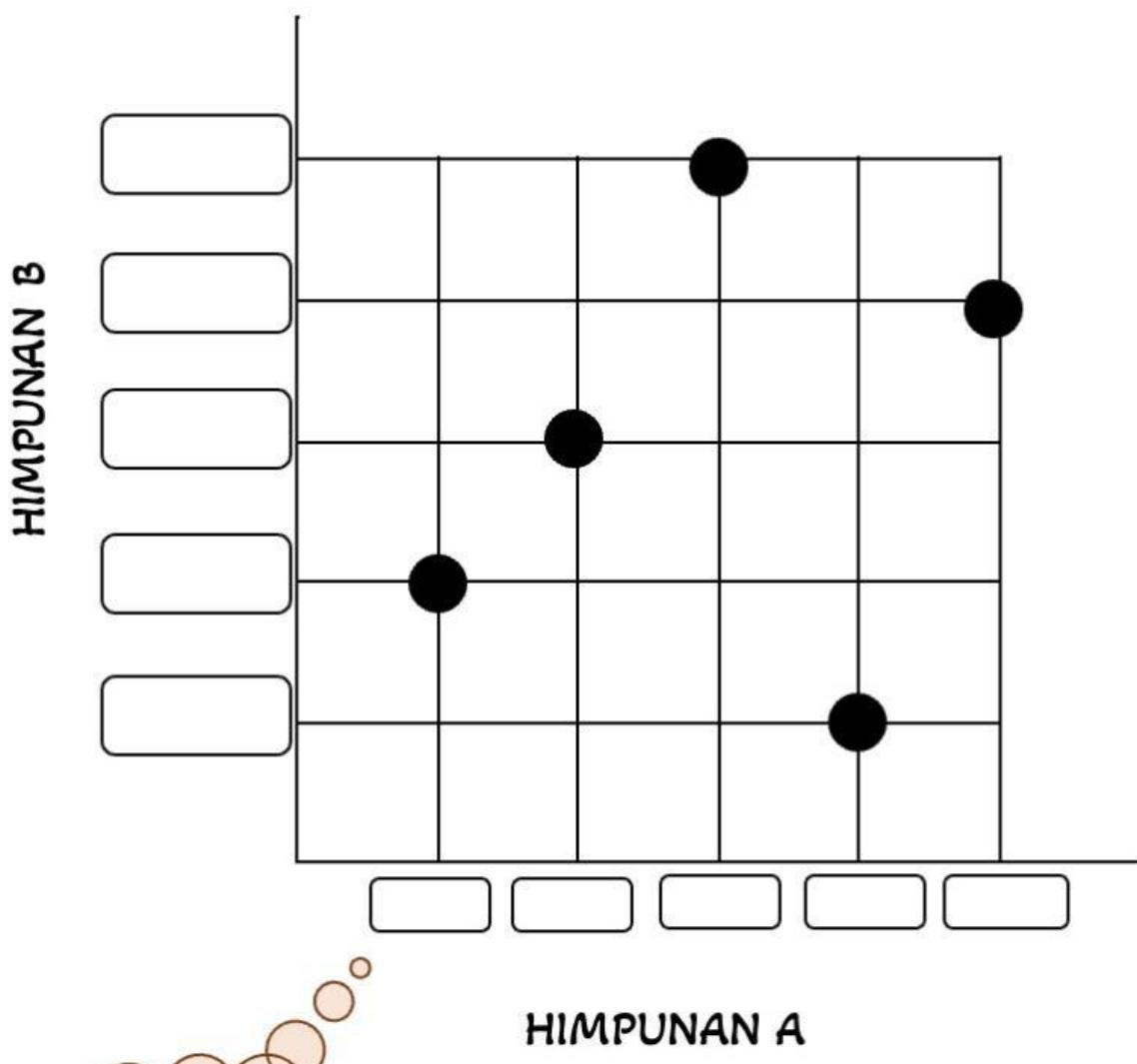
Himpunan A : {Adira, Nizma, Winda, Raka, Maria}

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

{ , }, { , }
{ , }, { , }
{ , }

PETUNJUK
Lengkapilah himpunan pasangan berurut di samping sesuai dengan urutan yang ada pada diagram panah di atas

3. Diagram Cartesius



PETUNJUK

Lengkapilah diagram
Cartesius di atas sesuai
dengan urutan yang ada
pada diagram panah di
atas