Sekolah Menengah Pertama

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

RELASI

NAMA KELOMPOK: _____

KELAS : _____

NAMA ANGGOTA:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

LIVEWORKSHEETS

LKPD RELASI

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menemukan definisi melalui contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
2. Peserta didik mampu memberikan contoh relasi dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
3. Peserta didik mampu menyajikan relasi antara anggota dua himpunan dalam bentuk diagram panah, pasangan terurut, dan diagram kartesius secara berkelompok dengan tepat.
4. Peserta didik dapat menentukan domain, kodomain, dan range dari contoh relasi pada LKPD dengan benar.
5. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi secara berkelompok dengan tepat.

Petunjuk Pengerjaan

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 3-4 orang.
2. Pahami setiap masalah yang terdapat dalam LKPD.
3. LKPD dikerjakan secara berkelompok.
4. Tulislah jawaban setiap contoh 1 pada LKPD.
5. Setelah selesai, presetasikan jawaban di depan kelas

Materi Prasyarat

1. Koordinat Kartesius
2. Himpunan

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA 1.1
MENEMUKAN KONSEP RELASI

Menemukan Pengertian Relasi

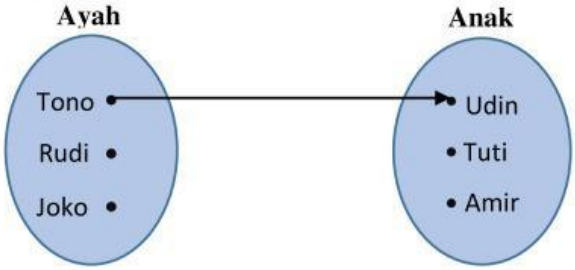
Pada kali ini, kalian akan belajar tentang materi Relasi. Apa itu Relasi? Untuk mengtahui mengenai relasi, selesaikan LK 1 berikut.

Contoh 1

Dalam ruang pertemuan, terdapat tiga keluarga untuk melakukan reuni. Keluarga pertama terdiri atas Joko (Ayah) dan Sri (Ibu). Keluarga kedua terdiri atas Tono (Ayah), Tati (Ibu), dan Udin (Anak). Keluarga ketiga terdiri atas Rudi (Ayah), Poppy (Ibu), dan Amir (anak pertama), Tuti (anak kedua).

Dari tiga keluarga tersebut, dapat dibuat 3 himpunan, yaitu himpunan ayah, himpunan ibu, dan himpunan anak. Apa hubungan antara himpunan ayah dan himpunan anak?

1. Berdasarkan Contoh 1, misalkan Ayah merupakan himpunan ayah, Anak merupakan himpunan anak. Tuliskan anggota-anggota himpunan tersebut.
   $Ayah = \{ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \}$
   $Anak = \{ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \}$
2. Apa hubungan antara Tono dan Udin, Rudi dan Tuti, dan Rudi dan Amir?
3. Hubungan antara dua himpunan ayah dan anak yang kalian tuliskan pada nomor 2 dapat disajikan pada diagram panah berikut.

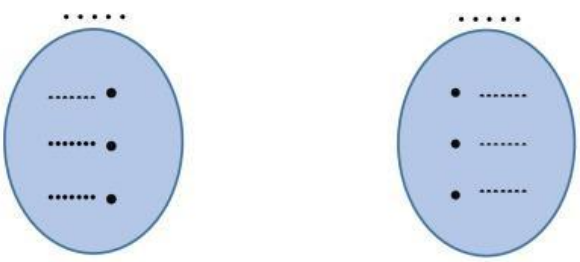


Ket:
Tanda panah disamping merupakan hubungan untuk Tono 'ayah dari' Udin.

(*Lengkapi diagram diatas dengan menghubungkan anggota-anggota himpunan ayah dengan anak menggunakan tanda panah*)

LIVEWORKSHEETS

4. Selanjutnya, sajikan diagram untuk relasi 'anak dari' dengan melakukan langkah yang sama pada nomor 3.



5. Dari kegiatan diatas, apa yang dimaksud dengan hubungan dari dua himpunan?

Berdasarkan jawaban nomor 5, kita namakan relasi.

6. **<u>Kesimpulan</u>**

   Menurutmu, apa yang dimaksud dengan

   a. Relasi dari himpunan A ke himpunan B ?

   Relasi dari himpunan A ke himpunan B merupakan..... dari.....himpunan A ke.....himpunan B.

   b. Relasi dari himpunan B ke himpunan A ?

   Relasi dari himpunan B ke himpunan A merupakan..... dari.....himpunan B ke.....himpunan A.

7. Setelah memahami pengertian relasi, mari beripikir sejenak apakah relasi dari himpunan A ke himpunan B sama dengan relasi dari himpunan B ke himpunan A? Tuliskan pendapat kalian.

8. Kalian telah memahami pengertian relasi, sekarang tuliskan 2 contoh lain yang termasuk relasi dalam kehidupan sehari-hari dan tentukan juga relasi yang terbentuk.

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA 1.2
PENYAJIAN DATA

Agar lebih memahami mengenai bab Relasi, ikuti langkah kegiatan berikut.

Menyajikan Data

Berdasarkan kegiatan LK 1.1, kalian telah belajar menemukan pengertian relasi dan penyajiannya dalam bentuk diagram panah. Penyajian relasi tidak hanya diagram panah, akan tetapi dapat disajikan dalam pasangan terurut dan diagram Cartesius.

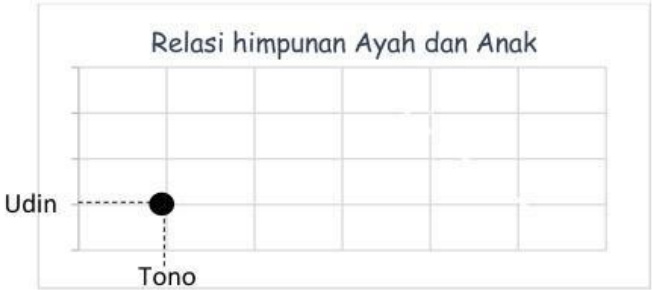
1. Berdasarkan Contoh 1 pada LK 1.1 Kita dapat menuliskan pasangan (Tono, Udin) untuk hubungan tono 'ayah dari Udin. Dengan cara yang sama, tuliskan pasangan untuk relasi 'ayah dari' untuk anggota yang lainnya.

   Pasangan tersebut merupakan pasangan terurut. Dalam hal ini, penulisan (Tono, Udin) ≠ (Udin, Tono) yang menandakan bahwa relasi dari Ayah ke Anak berbeda dengan relasi dari Anak ke Ayah

2. Himpunan relasi 'ayah dari' jika dituliskan dalam pasangan terurut sebagai berikut.

   $Ayah \times Anak = \{(Tono, Udin), (Rudi, \ldots\ldots), (\ldots\ldots, \ldots\ldots)\}$

3. Setelah menuliskan pasangan berurutan, dari (Tono, Udin) dapat dibuat penyajian relasi menggunakan koordinat kartesius seperti berikut.



Ket:
Tanda panah disamping merupakan hubungan untuk Tono 'ayah dari' Udin.

(Lengkapi diagram kartesius diatas

Coordinat Cartrsius

Jika $a \epsilon A$ dan $b \epsilon B$, dan (a, b) adalah anggota relasi, maka perpotongan antara garis tegak di a dan garis mendatar diberi tanda '•' (noktah).

LIVEWORKSHEETS

Setelah kalian mengetahui cara penyajian relasi, sajikanlah relasi 'anak dari' ke dalam 3 cara! (Kerjakan pada buku tulismu, kemudian foto dan upload jawaban pada link tersedia)

Jawaban di unggah pada link https://forms.gle/njMyzxkPmGZd4mkT8

Pengertian Matematis Relasi

Pasangan Terurut

Elemen a dan b adalah anggota dari dua himpunan yang berbeda dimana $a \epsilon A$ dan $b \epsilon B$, dapat dituliskan

$$(a, b)$$

Disebut pasangan terurut dari a dan b. Sesuai dengan namanya, (a, b) berbeda dengan (b, a) jika $a \neq b$.

Perkalian Crtesius

Himpunan A dan B merupakan himpunan tak kosong. Perkalian Cartesius A dan B ditulis $A \times B$, adalah himpunan

$$A \times B = \{(a, b) | a \epsilon A \; dan \; b \epsilon B\}$$

yaitu himpunan semua pasangan terurut dengan $a \epsilon A \; dan \; b \epsilon B$

Latihan soal

Kerjakan latiha soal di bawah ini, kemudian upload jawaban pada link yang tersedia.

1. Diketahui A= (a,b) dan B= (1, 2, 3). Tuliskan himpunan $A \times B$ dan $B \times A$ dengan cara mendaftar anggotanya!
2. Diketahui relasi dari A ke B dengan $A = \{2, 3, 4\}$ dan $B = \{1, 2, 3, 4\}$
   a. Temukan relasi apa yang terbentuk?
   b. Nyatakan relasi dalam bentuk diagram panah, pasangan terurut, maupun koordinat kartesius.
3. Misalkan $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ dan $B = \{4, 8, 9, 27, 64, 125\}$ dengan relasi *akar pangkat tiga dari A ke B*. Nyatakan setiap relasi dari A ke B dengan menggunakan cara yang menurutmu paling mudah.

Link upload jawaban:

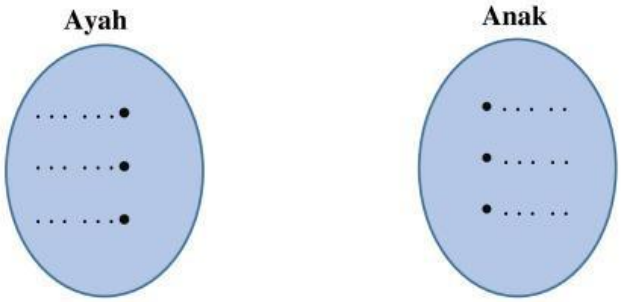
(https://forms.gle/tNqEZgnXRanXqYrR8)

LIVEWORKSHEETS

Domain, Kodomain, Range

Berdasarkan kegiatan sebelumnya, kalian telah mempelajari bagaimana cara menyajikan relasi. Kita akan menggunakan diagram venn untuk memahami apa itu domain, kodomain, dan range.

Pada contoh 1 sebelumya, sajikanlah kembali untuk relasi 'Ayah dari' dalam penyajian data diagram venn.



Pada relasi 'Ayah dari' dengan tanda panah ke kanan, himpunan ayah disebut **domain** atau daerah asal, sedangkan himpunan anak disebut **kodomain** atau daerah kawan, sedangkan pada daerah domain dan kodomain yang memiliki hubungan tanda panah adalah **range** atau daerah hasil.

1. Berdasarkan contoh 1, pada relasi 'Ayah dari' tuliskan anggota-anggota domain, kodomain, dan rangenya.

   Domain = {.....}
   Kodmain = {.....}
   Range = {.....}

2. Tentukan domain, kodomain, dan range pada relasi 'anak dari' pada contoh 1 dengan cara menyajikan.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengerjakan

Setelah kalian belajar mengenai konsep relasi dan penyajian data, selesaikan soal cerita berikt ini kemudian unggah hasilnya pada link berikut. (https://forms.gle/a3wZ6NBNRZFbhkaJ9).

Soal 1

Azka, Arsya, dan Arsyi merupakan teman semasa kuliah dahulu. Mereka bekerja di luar kalimantan dan sudah lama tidak bertemu. Suatu hari terdapat libur panjang. Mereka mengadakan reuni dengan mengunjungi rumah makan Samba untuk membeli makanan khas kalimantan yang disukai. Azka menyukai menu ikan sehingga ia membeli ikan bakar baung. Arsya menyukai sayuran, ia membeli tumis pakis dan tumis sulur keladi. Sedangkan Arsyi membeli ikan bakar jelawat dan tumis sulur keladi. Mereka menuliskan menu yang mereka pesan pada kertas pesanan.

(Rumah makan Samba berdiri sejak 1995)
(Sumber: www.google.com)

Temukan semua relasi yang mungkin, dan tentukan doman, kodomain, dan rangenya serta sajikan dalam bentuk diagram!

Soal 2

Perhatikan gambar berikut.

Gambar 2 Negara dan Bendera
Sumber : https://support.google.com

Pada kontingen Sea Games, terdapat barisan peserta dengan bendera dari negara masing-masing. Hal tersebut menunjukkan identitas negara yang tidak akan tertukar, jadi memudahkan pihak penyelenggara kegiatan untuk membedakan kontingen dari negara satu dan lain.

LIVEWORKSHEETS