

LAMPIRAN IX

LEMBAR KERJA SISWA I

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP N 46 Sijunjung
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Materi : Relasi dan Fungsi

Kelompok :

Nama Anggota :

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

**Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

Kompetensi Dasar

- 1.3. Memahami relasi dan fungsi
- 1.4. Menentukan nilai fungsi
- 1.5. Membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius

Indikator

1. Menjelaskan pengertian relasi dan menyebutkan contoh relasi.
2. Menyatakan relasi menggunakan diagram panah, diagram cartesius dan himpunan pasang berurutan.
3. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi.

Petunjuk :

1. Sebelum mengerjakan LKS, berdoalah terlebih dahulu.
2. Baca dan cermati dengan baik Lembar Kerja Siswa berikut.
3. Pahami setiap langkah LKS oleh masing-masing anggota kelompok.
4. Diskusikanlah setiap langkah dengan teman-teman sekelompokmu.
5. Jawablah LKS dengan benar dan tepat.

KEGIATAN 1. KONSEP RELASI

Perhatikan masalah berikut!

Belajar relasi tentu tidak lepas dari pelajaran mengenai himpunan. Kalian tentu masih ingat materi himpunan pada waktu kelas VII bukan? Untuk mengingatnya, coba perhatikan ilustrasi berikut ini!

Kalian pasti mengenal beberapa olahraga populer seperti sepakbola, basket, bulutangkis, tenis dan lain sebagainya. Untuk bisa sukses menjadi atlet yang berprestasi, dan dikenal oleh banyak orang diperlukan

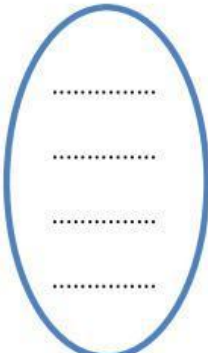
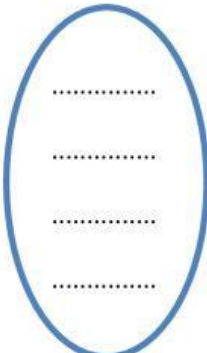


ketekunan dan latihan rutin. Didunia ini banyak atlet olahraga yang sukses dibidangnya seperti Ronaldo dibidang sepakbola, Taufik Hidayat di bulutangkis, Rafael Nadal di tenis, Michel Jordan di basket, dan masih banyak lainnya.

Berdasarkan ilustrasi tersebut, tuliskan himpunan yang ada beserta anggotanya pada lingkaran dan tabel dibawah ini!

Misal : A = himpunan nama atlet

B = himpunan olahraga

A	B
	

Maka sajikan dalam bentuk tabel berikut ini..

Himpunan ...	Himpunan ...
...	...
...	...
...	...
...	...

Diantara kedua himpunan tersebut terdapat suatu hubungan atau relasi yang menghubungkan antara himpunan A dengan himpunan B bukan? Aturan apakah yang menghubungkan himpunan tersebut?

Jawab :



Perhatikan ilustrasi dibawah ini



Pada suatu kegiatan praktek memasak disekolah, siswa diminta untuk menampilkan karyanya untuk dinilai. Anjani memasak gulai ayam dan soto, Mega memasak soto dan sop ayam, Pertiwi memasak sop ayam dan nasi goreng, sedangkan Risa hanya memasak naso goreng.

Berdasarkan ilustrasi tersebut, tuliskan nama himpunan dan anggotanya dalam tabel dibawah ini!

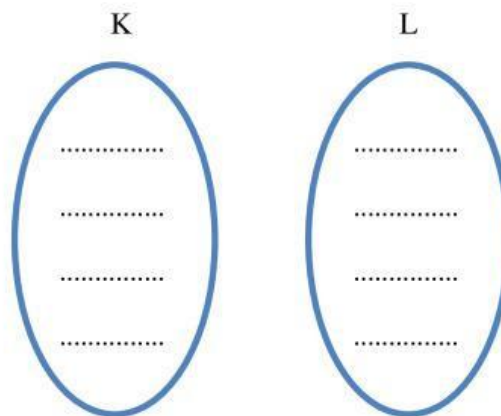
Himpunan ...	Himpunan ...
...	...
...	...
...	...
...	...

Berdasarkan ilustrasi tersebut, tuliskan himpunan yang ada beserta anggotanya pada lingkaran dan tabel dibawah ini!

Hubungkan antara anggota K dan anggota L dengan menggunakan gambar anak panah sesuai dengan ilustrasi yang sudah disajikan seblumnya.

Misal : K = himpunan nama siswa

L = himpunan masakan



Diantara kedua himpunan tersebut terdapat suatu aturan relasi yang menghubungkannya bukan? Aturan apakah yang menghubungkan kedua himpunan tersebut?

Jawab :



Berdasarkan Ilustrasi dan jawaban kalian, simpulkan apakah yang dimaksud dengan relasi?

Jawab :



Isilah titik-titik di bawah ini agar pernyataan berikut bernilai benar..!!

1. Jakarta.....DKI Jakarta
- SurabayaJawa Timur
- SemarangJawa Tengah
- BandungJawa Barat

2. Gula.....Manis
- Cabai.....Pedas
- Merica.....Pedas
- Garam.....Asin

Relasi diatas menghubungkan himpunan disisi kiri dengan himpunan di sisi kanan. Pada contoh diatas dimisalkan himpunan bilangan-bilangan di sisi kiri adalah A dan himpunan bilangan-bilangan disisi kanan adalah B.

Sekarang daftarkanlah himpunan-himpunan soal nomor 1 dan 2

1. $A = \{ \dots \}$
 $B = \{ \dots \}$
2. $A = \{ \dots \}$
 $B = \{ \dots \}$

Dari kegiatan 1, diskusikan bersama teman kelompok mu, apa itu relasi dan coba sebutkan 2 buah contoh lainnya yang ada di sekitarmu.

KESIMPULAN!!!

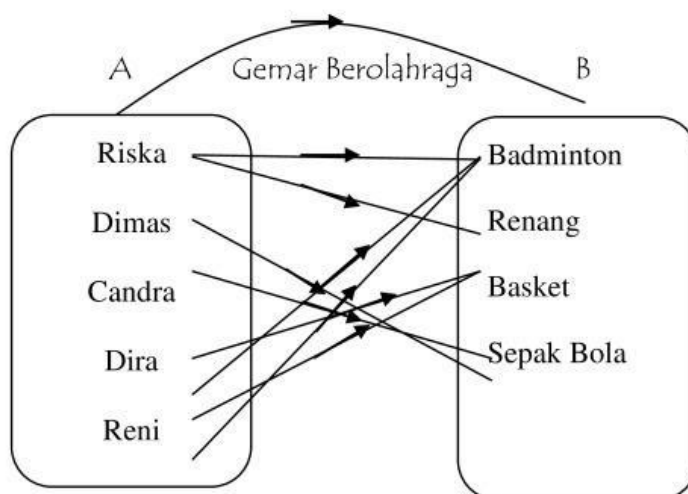




KEGIATAN 2. MENYATAKAN RELASI

1. MENYATAKAN RELASI DUA HIMPUNAN DENGAN DIAGRAM PANAH

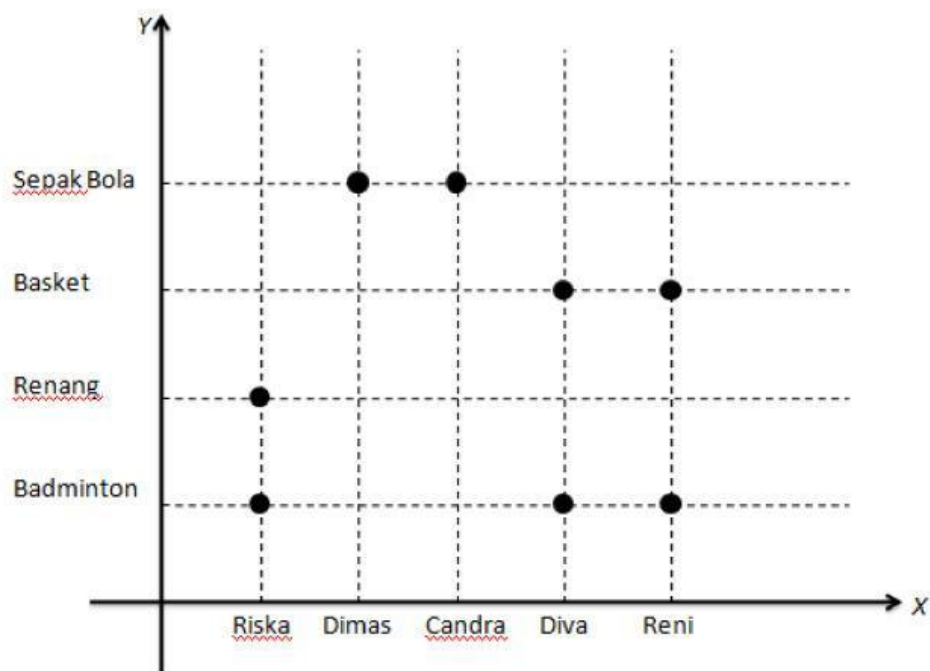
Relasi pada kegiatan 1 dapat dinyatakan dengan diagram panah, yaitu:



Sekarang nyatakan relasi pada kegiatan 1 soal nomor 1 dan 2 dengan diagram panah!

2. MENYATAKAN RELASI DUA HIMPUNAN DALAM KOORDINAT CARTESIUS

Relasi pada contoh diatas dapat dinyatakan dengan koordinat cartesius, yaitu:



Sekarang nyatakan relasi pada kegiatan 1 soal nomor 1 dan 2 dengan diagram cartesius!

3. MENYATAKAN RELASI DARI HIMPUNAN DENGAN PASANGAN BERURUT

Relasi pada contoh kegiatan 1 dapat dinyatakan dengan pasangan berurut, yaitu:

$R = \{(Riska, Badminton), (Riska, Renang), (Dimas, Sepak Bola), (Candra, Sepak Bola), (Dira, Basket), (Dira, Badminton), (Reni, Basket), (Reni, Badminton)\}$

Sekarang nyatakan relasi pada kegiatan 1 soal 1 dan 2 pada LKS 1 dengan himpunan pasangan berurutan.

1.
2.

Kesimpulan !!!

jadi bagaimana cara menyajikan relasi!

LEMBAR KERJA SISWA II

Tingkat Satuan Pendidikan : SMP N 46 Sijunjung
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Materi : Relasi dan Fungsi

Kelompok :

Nama Anggota :

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



Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

Kompetensi Dasar

- 1.3 Memahami relasi dan fungsi
- 1.4 Menentukan nilai fungsi
- 1.5 Membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius

Indikator

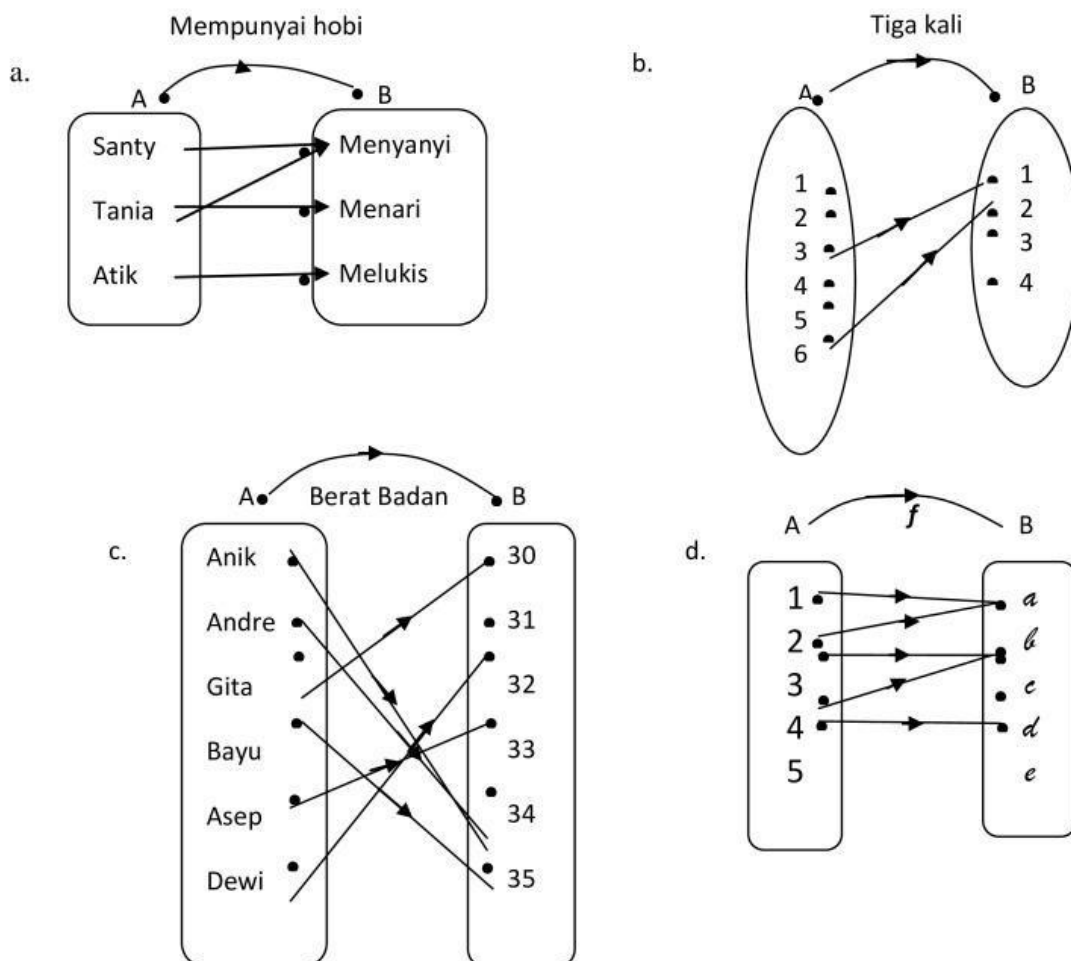
1. Menjelaskan pengertian fungsi dengan kata-kata sendiri.
2. Menyatakan contoh fungsi dan bukan fungsi
3. Menentukan domain, kodomain dan range dari suatu fungsi
4. Menyatakan fungsi dalam bentuk diagram panah, diagram carteius dan himpunan pasangan berurutan.

Petunjuk :

1. Sebelum mengerjakan LKS, berdoa terlebih dahulu.
2. Baca dan cermati dengan baik Lembar Kerja Siswa berikut.
3. Pahami setiap langkah LKS oleh masing-masing anggota kelompok.
4. Diskusikanlah setiap langkah dengan teman-teman sekelompokmu.
5. Jawablah LKS dengan benar dan tepat

KEGIATAN 1. KONSEP FUNGSI

Perhatikan relasi pada diagram berikut!



☞ Relasi pada diagram panah (a) bukan merupakan fungsi

karena ada anggota A, yaitu Tania mempunyai dua pasangan anggota B, yaitu menyanyi dan menari.

☞ Relasi pada diagram panah (b) bukan merupakan fungsi

karena ada anggota A, yaitu 1, 2, 4 dan 5 tidak mempunyai pasangan

☞ Relasi pada diagram panah (c) dan (d) merupakan fungsi

karena setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B.

Jadi, apa itu fungsi? Berikanlah contoh fungsi dan bukan fungsi dalam kehidupan sehari-hari!

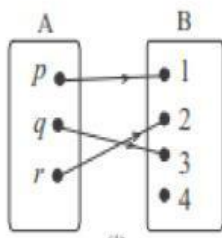


Syarat apa yang harus dipenuhi kedua himpunan yang memiliki relasi supaya bisa disebut fungsi?



KEGIATAN 2. DOMAIN, KODOMAIN DAN RANGE

Perhatikan fungsi yang dinyatakan dengan diagram panah berikut!



Pada fungsi tersebut:

Himpunan A disebut **domain** (daerah asal)

Himpunan B disebut **kodomain** (daerah kawan).

Himpunan peta tersebut dinamakan **range** (daerah hasil).

Dari diagram panah, juga diperoleh:

$1 \in B$ merupakan peta dari $p \in A$

$3 \in B$ merupakan peta dari $q \in A$

$2 \in B$ merupakan peta dari $r \in A$

Jadi, dari diagram panah tersebut diperoleh:

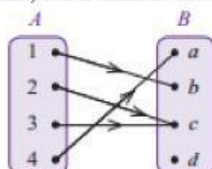
Domainnya (Df) adalah $A = \{p, q, r\}$.

Kodomainnya adalah $B = \{1, 2, 3, 4\}$.

Rangennya adalah $= \{1, 2, 3\}$.

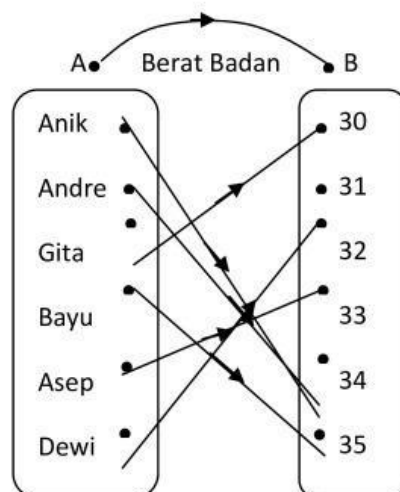
Soal

1. Tentukanlah domain, kodomain dan range dari fungsi berikut!



penyelesaian

2. Tentukanlah domain, kodomain dan range dari fungsi berikut!



Penyelesaian

KEGIATAN 3. MENYATAKAN FUNGSI ATAU PEMETAAN

PERLU DIPAHAMI

Untuk melambangkan fungsi kita gunakan huruf kecil, seperti: f, g, h atau huruf kecil lainnya

Misalnya :

- ☞ $f : a \rightarrow 2$ dibaca “fungsi (pemetaan) f memetakan a ke 2”
- ☞ $g : 3 \rightarrow 4$ dibaca “fungsi g memetakan 3 ke 4”



1. Diketahui $K = \{a, b, c, d\}$ dan $L = \{1, 2, 3\}$

- a. Buatlah diagram panah yang menunjukkan pemetaan f yang ditentukan dengan $a \rightarrow 1, b \rightarrow 3, c \rightarrow 1$ dan $d \rightarrow 3$

- b. Nyatakan f dengan himpunan pasangan berurutan



- c. Nyatakan f dengan diagram cartesius



Mari berlatih!