

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pertemuan ke-2

FUNGSI

Sekolah : SMP Negeri 20 Semarang

Kelas/Semester : VII/II

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 30 Menit

Kelompok :

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menentukan relasi berdasarkan hubungan setiap pasangan anggota himpunan.
2. Peserta didik dapat menentukan domain, kodomain, dan range pada suatu relasi.
3. Peserta didik dapat menyajikan fungsi dalam bentuk tabel, himpunan pasangan berurutan, diagram panah, dan diagram kartesius.

Petunjuk:

1. Tuliskan identitas kelompok secara lengkap dan jelas.
2. Bacalah dan pahami langkah-langkah LKPD ini dengan cermat.
3. Ikuti prosedur yang diberikan pada LKPD.
4. Diskusikanlah LKPD ini dengan teman sekelompok
5. Tuliskan jawaban pada kolom yang tersedia
6. Tanyakan pada guru apabila ada hal yang kurang dipahami dalam mengerjakan LKPD.
7. Kumpulkan LKPD.

Memahami Fungsi

Orientasi Masalah

Dalam budaya Tionghoa, terdapat kepercayaan bahwa setiap tahun memiliki perhitungan khusus yang dikenal dengan istilah Shio. Shio terdiri dari dua belas jenis hewan yang berurutan dan berulang setiap 12 tahun, yaitu tikus, kerbau, macan, kelinci, naga, ular, kuda, kambing, monyet, ayam, anjing, dan babi. Setiap tahun dipasangkan dengan satu shio yang berbeda, dan siklus ini terus berulang. Sebagai contoh, tahun 2025 diyakini sebagai tahun shio Ular. Dengan mengikuti pola siklus ini, shio ular akan kembali muncul setiap 12 tahun. Melalui sistem perhitungan ini, masyarakat dapat menentukan shio berdasarkan tahun kelahiran mereka dan mempercayainya sebagai penentu peruntungan.

1. Sajikan relasi tersebut dalam bentuk tabel, himpunan pasangan berurut, diagram panah, dan diagram kartesius.
2. Tentukan domain, kodomain, dan range fungsi.
3. Apakah relasi "lambang shio dari tahun kelahiran" termasuk fungsi? Jelaskan.

Mengorganisasikan Peserta Didik

Selesaikan soal masalah inti di atas, dengan melakukan langkah-langkah berikut ini:

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 4-5 orang.
2. Diskusikanlah bersama teman kelompok kalian untuk menyelesaikan soal tersebut.
3. Mintalah kepada guru untuk membimbing kalian apabila mengalami kesulitan

Memahami Fungsi

Membimbing Penyelidikan Kelompok

Dari permasalahan tersebut dapat menyatakan hubungan “lambang shio dari tahun” dari himpunan A ke himpunan B. Maka:

1. Himpunan Tahun

$A = \{2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025\}$

2. Himpunan Shio

$B = \{\text{tikus, kerbau, macan, kelinci, naga, ular, kuda, kambing, monyet, ayam, anjing, babi}\}$

Pengembangan dan Penyajian Hasil Karya

Sebelum menjawab soal-soal, silakan tulis informasi yang diketahui dari permasalahan tersebut.

Diketahui

Ditanya

1. Sajikan relasi tersebut dalam bentuk tabel, himpunan pasangan berurut, diagram panah, dan diagram kartesius.
2. Tentukan domain, kodomain, dan range fungsi.
3. Apakah relasi “lambang shio dari tahun kelahiran” termasuk fungsi? Jelaskan.

Memahami Fungsi

Pengembangan dan Penyajian Hasil Karya

Selanjutnya, silakan jawab pertanyaan dengan mengisi titik-titik mengikuti langkah-langkah yang tersedia.

Jawab

1. Sajikan relasi tersebut dalam bentuk tabel, himpunan pasangan berurut, diagram panah, dan diagram kartesius.

Tabel

Diperoleh bahwa himpunan A sebagai himpunan tahun dan himpunan B sebagai himpunan shio, maka.

$A = \{2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025\}, x \in A$

$B = \{\text{tikus, kerbau, macan, kelinci, naga, ular, kuda, kambing, monyet, ayam, anjing, babi}\}, y = f(x) \in B$

Apabila relasi dari himpunan A ke B dinyatakan sebagai R, maka dapat disajikan dalam tabel berikut.

x	2014	...	...	...
$f(x)$	...	...	...	...
x	...	...	...	...
$f(x)$	...	...	...	...
x	...	...	...	2025
$f(x)$	...	...	...	Ular

Memahami Fungsi

Pengembangan dan Penyajian Hasil Karya

Himpunan Pasangan Berurutan

Petunjuk:

Apabila suatu fungsi f dihubungkan dari himpunan A ke himpunan B dinyatakan dengan f maka himpunan semua pasangan berurutan $(x, f(x))$.

Maka, Himpunan pasangan berurutan dari fungsi f adalah :

$f = \{(\dots$

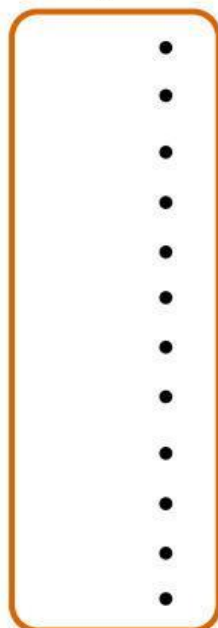
$\dots)\}$

Diagram Panah

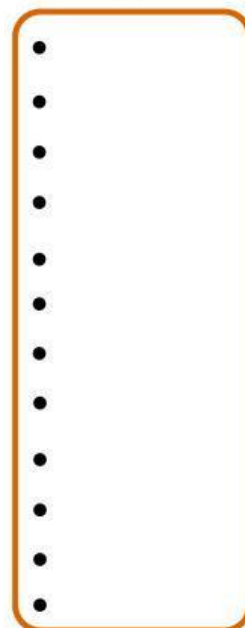
Petunjuk

1. Buatlah diagram panah yang menghubungkan himpunan A ke himpunan B
2. Pasangkan himpunan A ke himpunan B sesuai dengan relasi yang terbentuk. Silakan tarik garis dari anggota himpunan A ke anggota himpunan B dengan sesuai.

A



B



Memahami Fungsi

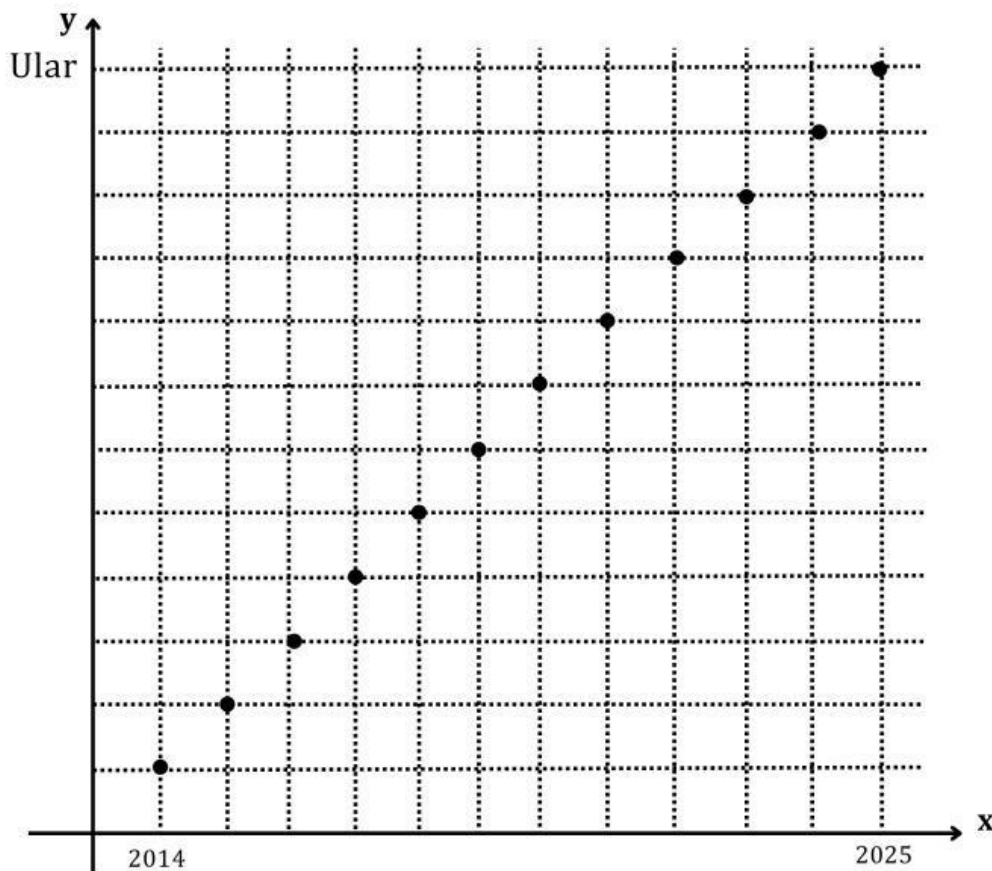
Pengembangan dan Penyajian Hasil Karya

Diagram Kartesius

Anggota himpunan A berada di sumbu mendatar (horizontal) dan anggota himpunan B berada di sumbu tegak (vertikal). Setiap pasangan anggota himpunan A berelasi dengan himpunan B dinyatakan dengan titik atau noktah.

Petunjuk

- Buat bidang koordinat dengan:
Sumbu-x: himpunan banyaknya kendaraan yang terparkir
Sumbu-y: $f(x)$ himpunan pendapatan yang diperoleh petugas parkir.
- Plot titik-titik $(x, f(x))$ pada bidang koordinat.
- Hubungkan titik-titik dengan garis untuk melihat pola perubahan



Memahami Fungsi

Pengembangan dan Penyajian Hasil Karya

2. Tentukan domain, kodomain, dan range.

- Himpunan A disebut domain dan dinotasikan dengan D_f
- Himpunan B disebut kodomain dan dinotasikan dengan K_f
- Himpunan bagian dari himpunan B yang anggotanya dipasangkan himpunan A disebut range dan dinotasikan dengan R_f

Dapat dituliskan:

Daerah Asal (Domain)

$D_f = \{ \dots \}$

Daerah Kawan (Kodomain)

$K_f = \{ \dots \}$

Daerah Hasil (Range)

$R_f = \{ \dots \}$

3. Apakah relasi "lambang shio dari tahun kelahiran" termasuk fungsi? Jelaskan.

Memahami Fungsi

Analisis dan Evaluasi

Setelah mengikuti langkah-langkah sebelumnya, silakan tuliskan mengenai informasi yang kalian dapatkan setelah mengerjakan LKPD ini.



Kesimpulan

~ Selamat Belajar ~