



Program Studi Pendidikan Matematika

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berbasis Problem Based Learning

(PBL)

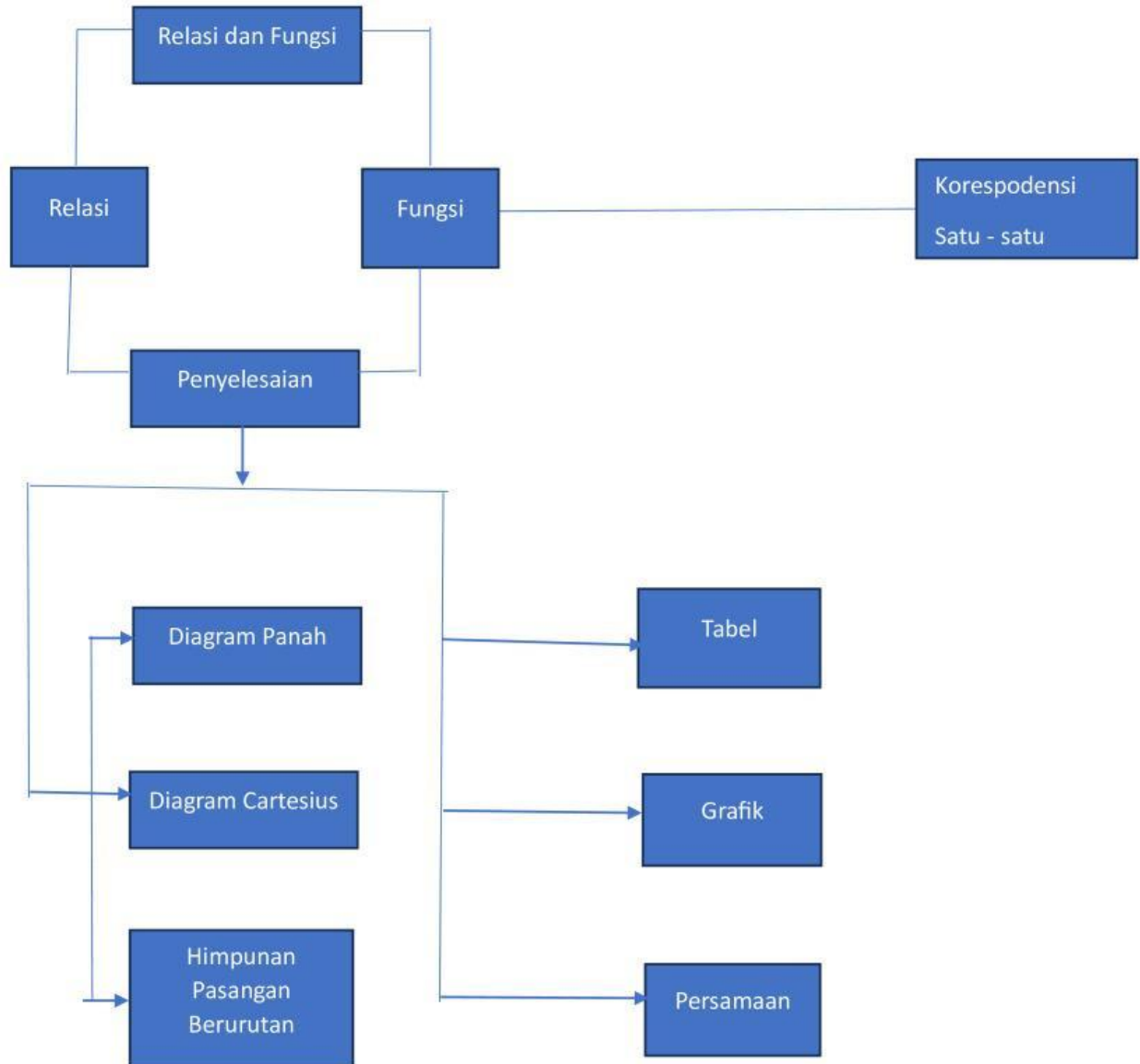
**Relasi &
Fungsi**

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Peta Konsep



Tujuan Pembelajaran

1. Menentukan relasi dari dua himpunan dengan tepat;
2. Menentukan diagram panah dari relasi dua himpunan dengan tepat;
3. Menentukan himpunan pasangan berurutan dari relasi dua himpunan dengan tepat;
4. Menentukan Diagram Cartesius dari relasi dua himpunan dengan tepat;
5. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi menggunakan berbagai representasi (diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan Diagram Cartesius) dengan tepat;

Kompetensi Dasar

3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).

4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

Indikator Pencapaian

3.3.1 Mendeskripsikan relasi

3.3.2 Mendeskripsikan fungsi

3.3.3 Membuat tabel

3.3.4 Membuat diagram panah

3.3.5 Membuat diagram pada kartesius

3.3.6 Menyatakan suatu relasi ke dalam sajian pasangan berurut

4.3.1 Menyelesaikan soal terapan yang berkaitan dengan relasi atau

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Sebelum memulai berdoa terlebih dahulu
2. Bacalah LKPD yang diberikan dengan cermat.
3. Diskusikan dengan teman sekelompok dalam menentukan jawaban yang paling benar.
4. Yakinlah setiap anggota kelompok mengetahui jawabannya.
5. Kerjakan setiap langkah pada LKPD yang diberikan.
6. Jika anggota kelompokmu mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD, tanyakan pada gurumu dengan tetap berusaha semaksimal mungkin.

Memahami Relasi

Orientasi Masalah

Hakim memenangkan Lomba Domino Matematika . Ia mengajak teman-temannya yaitu Rizky, Riyan, Yugi, Jeje, Rani dan Tesa pergi ke rumah makan "Lamon Ombak". Menu yang disediakan oleh rumah makan "Lamun Ombak" adalah Rendang, Ayam Cabe Hijau, Ikan Bakar, Soto Daging, Capcai, Nasi Kuning, dan Ayam Goreng. Dari menu tersebut ternyata setiap anak tidak sama makanan kesukaannya.

- Rizky suka "Rendang dan Nasi Kuning", tetapi kali ini ia memesan Rendang.
- Riyan suka "Nasi Kuning , Ikan Bakar dan Soto Daging", tetapi kali ini ia memesan Soto Daging.
- Yugi suka "Capcai dan Ayam Goreng", tetapi kali ini ia memesan Ayam Goreng.
- Jeje suka "Rendang dan, Nasi Kuning", tetapi kali ini ia memesan Nasi Kuning.
- Rani suka "Soto Daging dan Ayam Cabe Hijau", tetapi kali ini ia memesan Ayam Cabe Hijau
- Tesa suka "Capcai dan Nasi Kuning", tetapi kali ini ia memesan Capcai. Coba kalian jelaskan bentuk hubungan apa sajakah yang dapat dibuat?

Mengorganisasi Peserta didik

Setelah memahami masalah diatas, apa langkah selanjutnya yang kamu ambil untuk menyelesaikan masalah tersebut? Diskusikanlah bersama seluruh anggota kelompokmu!

Membimbing Penyelidikan Kelompok

Jika teman-teman Hakim dikelompokkan menjadi satu dalam himpunan A, maka anggota himpunan A adalah Rizky, Riyan, Yugi, Jeje, Rani dan Tesa.

$$A = \{ \text{Rizky, Riyan, Yugi, Jeje, Rani, Tesa} \}$$

Sedangkan makanan kesukaan teman-teman Hakim yang tersedia di Menu Lamun Ombak dapat dikelompokkan dalam himpunan B adalah Rendang, Ayam Cabe Hijau, Ikan Bakar, Soto Daging, Capcai, Nasi Kuning, dan Ayam Goreng.

$$B = \{ \text{Rendang, Ayam Cabe Hijau, Ikan Bakar, Soto Daging, Capcai, Nasi Kuning, Ayam Goreng.} \}$$

Pengembangan dan Penyajian Karya

Petunjuk:

Buatlah suatu hubungan dari dua himpunan tersebut

Analisis dan Evaluasi

Kesimpulan

Menyatakan Relasi Dengan Diagram Panah

Orientasi Masalah



Pak Marlis sedang mendampingi siswanya di jam Olahraga di halaman sekolah. Di antara siswa yang didampingi ada lima siswa yang mempunyai kegemaran yang berbeda-beda, yaitu Liya, Rani, Riza, Rila dan Linda. Liya gemar berolahraga Takraw. Rani gemar berolahraga bulu tangkis dan basket. Riza gemar voli dan renang. Sedangkan Rila dan Linda mempunyai kegemaran berolahraga yang sama yaitu Takraw dan basket.

Masalah diatas dapat dinyatakan dalam bentuk relasi. Sedangkan relasi dapat dinyatakan dengan tiga acara, yaitu diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pangan berurutan.

Bagaimana cara menyajikan permasalahan diatas dengan diagram panah? Diskusikanlah dengan teman- teman kelompok mu!

Menggorganisasi Peserta didik

Setelah memahami masalah diatas, apa langkah selanjutnya yang kamu ambil untuk menyelesaikan masalah tersebut? Diskusikanlah bersama seluruh anggota kelompokmu!

Membimbing Penyelidikan Kelompok

Dari permasalahan di atas terdapat dua buah himpunan. Himpunan pertama adalah himpunan anak, misalkan kita sebut sebagai himpunan P. Anggota himpunan P adalah Liya, Rani, Riza, Rila, dan Linda

$$P = \{ \text{Liya, Rani, Riza, Rila, Linda} \}$$

Dan himpunan yang kedua adalah himpunan olahraga, misalkan kita sebut sebagai himpunan Q. Anggota himpunan Q adalah Voli, Takraw, Basket, Bulu Tangkis, dan Renang.

$Q = \{ \text{Voli, Takraw, Basket, Bulu Tangkis, Renang} \}$ Hubungan kedua himpunan tersebut dapat digambarkan kedalam diagram panah.

Pengembangan dan Penyajian Karya

Petunjuk :

1. Membuat model matematika.
2. Buatlah dua diagram.
3. Gunakan tanda panah untuk menunjukkan anggota- anggota himpunan P yang berelasi dengan anggota- anggota tertentu pada himpunan Q.

Analisis dan Evaluasi

Kesimpulan :

Menyatakan Relasi Dengan Diagram Kartesius

Orientasi Masalah



Pada mata pelajaran Prakarya disekolah siswa kelas VIII A diminta Ibu Alya untuk membuat sebuah prakarya dari barang bekas untuk dinilai sebagai nilai akhir. Diantara empat siswa membuat prakarya yang berbeda-beda. Siswa tersebut adalah Septy, Waty, Rahmi dan Rubi. Septy membuat tas dari bekas kotak minuman Es Teh, Waty membuat bunga dari Kain Wol, Rahmi membuat Pot Bunga dari Ban Bekas, sedangkan Rubi membuat rumah taman bunga dari stikcs

Masalah diatas dapat dinyatakan dalam bentuk relasi. Coba diskusikan dengan sekelompok mu, bagaimanakah cara menyatakan permasalahan diatas dengan diagram. kartesius?

Mengorganisasi Peserta didik

Setelah memahami masalah diatas, apa langkah selanjutnya yang kamu ambil untuk menyelesaikan masalah tersebut? Diskusikanlah bersama seluruh anggota kelompokmu!

Membimbing Penyelidikan Kelompok

Dari permasalahan di atas terdapat dua buah himpunan. Himpunan pertama adalah himpunan siswa kelas VIII A. misalkan kita sebut sebagai himpunan R. Anggota himpunan R adalah Septy, Waty, Rahmi, dan Rubi.

$$R = \{ \text{Septy, Waty, Rahmi, Rubi} \}$$

Dan himpunan yang kedua adalah himpunan Prakarya, misalkan kita sebut sebagai himpunan S. Anggota himpunan S adalah Tas , Bunga, Pot Bunga, dan Taman Bunga.

$$S = \{ \text{Tas , Bunga, Pot Bunga, Taman Bunga} \}$$

Hubungan kedua himpunan tersebut dapat digambarkan kedalam diagram kartesius. Anggota-anggota himpunan R berada di sumbu mendatar dan anggota-anggota S berada pada sumbu tegak. Setiap pasangan anggota himpunan R yang berelasi dengan anggota himpunan S dinyatakan dengan titik atau nokta. Berikut menunjukkan diagram kartesius dari relasi "Prakarya" dari permasalahan diatas

Pengembangan dan Penyajian Karya

Petunjuk :

1. Membuat model matematika.
2. Buatlah koordinat kartesius
3. Pasangkan setiap anggota himpunan R yang berelasi dengan anggota himpunan S dengan menggunakan titik atau nokta.

Analisis dan Evaluasi

Kesimpulan :



Menyatakan Relasi Dengan Himpunan Pasangan Berurutan

Orientasi Masalah



Pada suatu hari terjadi percakapan antara anak-anak perempuan di sebuah Kantin. Anak-anak perempuan tersebut. adalah Zila, Anjeli, Zahrani, Fanny dan Tasya. Mereka sedang berbincang mengenai Wisata Sumatera Barat yang pernah mereka kunjungi. Setiap anak-anak perempuan tersebut mengunjungi Wisata yang berbeda. Zila mengunjungi Wisata Pantai Air Manis dan Tiger Came. Anjeli mengunjungi Wisata Lembah Harau dan Jam Gadang. Zahrani mengunjungi Pantai Seribu Pohon dan Pantai Tiku Pariaman,. Fanny mengunjungi Wisata Air Tejun

Lembah Anai dan Pantai Gondoriah. Sedangkan Tasya hanya mengunjungi Wisata Pantai Padang.

Bagaimanakah menyatakan permasalahan diatas dengan himpunan pasangan berurutan?

Mengorganisasi Peserta didik

Setelah memahami masalah diatas, apa langkah selanjutnya yang kamu ambil untuk menyelesaikan masalah tersebut? Diskusikanlah bersama seluruh anggota kelompokmu

Membimbing Penyelidikan Kelompok

Selain dengan diagram panah dan diagram cartesius, suatu relasi juga dapat dinyatakan dengan menggunakan himpunan pasangan berurutan. Dari permasalahan di atas terdapat dua buah himpunan. Himpunan pertama adalah himpunan anak-anak perempuan, misalkan kita sebut Zila, Anjeli, Zahrani, Fanny dan Tasya. sebagai himpunan K. Anggota himpunan K adalah

$$K = \{ \text{Zila, Anjeli, Zahrani, Fanny, Tasya} \}$$

Dan himpunan yang kedua adalah himpunan Wisata Sumatera Barat, misalkan kita sebut sebagai himpunan L. Anggota himpunan L adalah Wisata Pantai Air Manis, Tiger Came, Wisata Lembah Harau, Jam Gadang, Pantai Seribu Pohon, Pantai Tikus Pariaman, Air Terjun Lembah Anai, Pantai Gondoriah, Pantai Padang. Selanjutnya pasangankan anggota himpunan K dengan himpunan L secara berurutan.

Pengembangan dan Penyajian Karya

Himpunan Pasangan Berurutan dari Himpunan K ke himpunan L adalah

$$\{(\dots \dots \dots, \dots \dots \dots), (\dots \dots \dots, \dots \dots \dots), (\dots \dots \dots, \dots \dots \dots),$$
$$(\dots \dots \dots, \dots \dots \dots), (\dots \dots \dots, \dots \dots \dots), (\dots \dots \dots, \dots \dots \dots),$$
$$(\dots \dots \dots, \dots \dots \dots), (\dots \dots \dots, \dots \dots \dots), (\dots \dots \dots, \dots \dots \dots),$$
$$(\dots \dots \dots, \dots \dots \dots), (\dots \dots \dots, \dots \dots \dots)\}$$

Analisis dan Evaluasi

Kesimpulan



Memahami Fungsi

Orientasi Masalah

Sebuah Perusahaan Trans Padang menetapkan ketentuan bahwa tarif awal Rp.10.000,00 dan tariff setiap kilometer Rp.6.500,00.



1. Dapatkah kalian menetapkan tarif untuk 10 km, 15 km, 20 km, dan 25 km?
2. Berapakah tarif untuk 40 km perjalanan?
3. Berapa kilometer yang ditempuh jika uang yang dibayarkan Rp. 580.500,00

Menggorganisasi Peserta didik

Setelah memahami masalah diatas, apa langkah selanjutnya yang kamu ambil untuk menyelesaikan masalah tersebut? Diskusikanlah bersama seluruh anggota kelompokmu

Membimbing Penyelidikan Kelompok

Gunakanlah hitungan: aritmetika

$$\text{Biaya 10 km} = 10.000 + 10 \times 6.500 =$$

$$\text{Biaya 15 km} = 10.000 + \dots \times 6.500 =$$

$$\text{Biaya 20 km} = 10.000 + \dots \times 6.500 =$$

$$\text{Biaya 25 km} = 10.000 + \dots \times 6.500 =$$

Buatlah rumus fungsi untuk memudahkan kalian dalam berhitung!

Pengembangan dan Penyajian Karya

Petunjuk :

1. Buatlah model matematika
2. Buatlah Table

Analisis dan Evaluasi

Kesimpulan :

