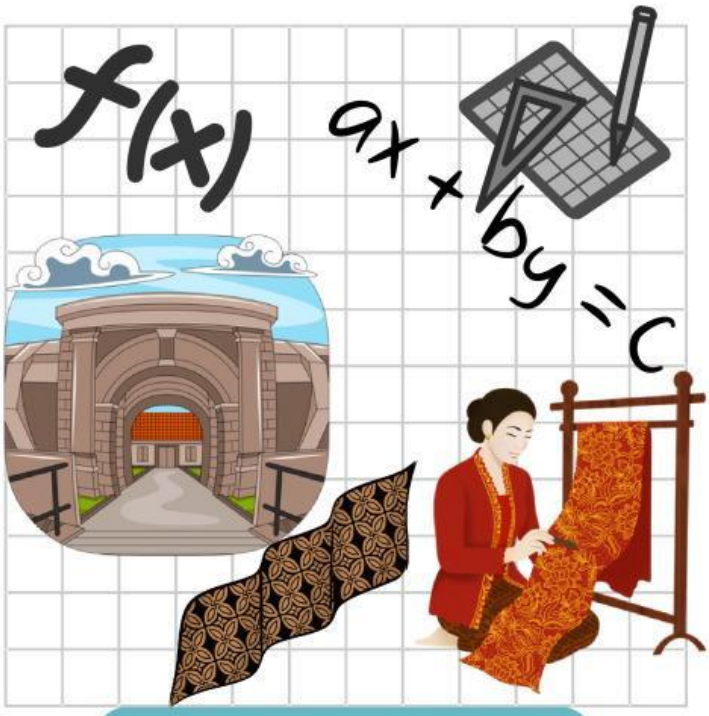
Kurikulum Merdeka

LKPD PBL KPMM BERBASIS ETNOMATEMATIKA BUDAYA BENGKULU

Relasi

MATEMATIKA KELAS VIII SMP/FASE D



VIII
Semester 2

Nama Kelompok

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

Penulis : Redo Kurniawan

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS LKPD

Mata Pelajaran : Matematika
Model pembelajaran : *Problem Based Learning*
Kelas/Semester : VIII/2
Materi : Relasi
Konteks Budaya : Kearifan Lokal Budaya Bengkulu
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (2Jp)

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase D, Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat mempelajari konsep himpunan dan relasi dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan himpunan dan relasi dengan tepat.
3. Peserta didik dapat mengaitkan konsep relasi dengan kehidupan sehari-hari berbasis etnomatematika budaya Bengkulu

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah dan pahami permasalahan yang diberikan.
2. Diskusikan dalam kelompok untuk memahami dan menganalisis masalah.
3. Kumpulkan informasi dan data yang relevan untuk menyelesaikan masalah.
4. Kerjakan soal-soal yang telah disediakan dengan teliti dan cermat.
5. Gunakan diagram panah atau diagram Cartesius untuk memvisualisasikan relasi.
6. Presentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.

LIVEWORKSHEETS

ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

MASALAH 1

Pada saat Festival Kuliner Bengkulu, beberapa siswa berkunjung untuk mengenal makanan khas daerah bengkulu. Di stan-stan makanan tradisional, disajikan berbagai hidangan khas Bengkulu seperti: Pendap, Lemea, Bagar Hiu, Gulai Pisang, dan Kue Tat.

Pendap

lemea

Bagar Hiu

Gulai Pisang

Kue Tat

Aldo memesan pendap dan lemea, Budi memesan bagar hiu dan pendap, Ayu memesan kue tat, Aulia memesan lemea dan gulai pisang dan Yoga memesan bagar hiu. dapatkah kamu membuat hubungan yang tepat dari permasalahan di atas. Dapatkah kamu menentukan hubungan yang tepat antara nama pengunjung dan makanan khas Bengkulu yang mereka pilih?Dapatkah kamu menyatakan hubungan tesebut dalam diagram panah, pasangan berurutan dan diagram kartesius? Ayo kita ikuti tahap pembelajaran berikut!

MENGORGANISASIKAN SISWA UNTUK BELAJAR

1. Silahkan duduk dan diskusikan masalah dalam kelompok (5-6 orang) yang sudah dibagikan!
2. Guru akan memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah yang akan dikerjakan siswa pada LKPD yang telah dibagikan!
3. Kumpulkan data dan informasi yang relevan dari narasi masalah bersama dengan teman sekelompokmu!

LIVEWORKSHEETS

MENGORGANISASIKAN SISWA UNTUK BELAJAR

Sebelum menyelesaikan permasalahan pada masalah 1 silahkan baca informasi di bawah ini terlebih dahulu.

Himpunan adalah kumpulan dari beberapa objek tertentu yang dapat diidentifikasikan dengan jelas.

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat seluruh anggota tertentu yang sedang dibicarakan dan dilambangkan dengan huruf S.

Ada 3 cara untuk menyatakan himpunan tanpa mengubah maknanya, yaitu sebagai berikut :

1). Cara Deskripsi

Himpunan dapat direpresentasikan dengan menggambarkan karakteristik yang dimiliki setiap anggota himpunan.

Contoh :

Himpunan A = {Kumpulan makanan khas bengkulu}
Himpunan B = {Kumpulan bunga khas bengkulu}
Himpunan C = {Kumpulan bangunan sejarah bengkulu}

2). Cara Enumerasi

Anggota himpunan dapat dinyatakan dengan memberikan daftar semua anggotanya.

Contoh :

Himpunan A = {Pendap,rebung asam, lempuk durian}
Himpunan B = {Bunga Raflessia,Bungan Bangkai}
Himpunan C = {Benteng Malborough,Kediaman Soekarno

3). Cara Notasi Himpunan

Konstruktor himpunan bisa digunakan untuk mengekpresikan pembentuk himpunan.

Contoh:

Himpunan A = {y | y < 6, dengan y merupakan bilangan asli}
Himpunan A = { x | x < 7, dengan x merupakan bilangan ganjil}

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1

Ayo lengkapi tabel menyatakan himpunan dibawah ini!
Buatlah dengan 3 cara menyatakan himpunan!

No	Cara Deskripsi	Cara Enumerasi	Cara Notasi Himpunan
1	A = {bilangan asli kurang dari 8}	A = {1,2,3,4,5,6,7}	A = { x | x < 8 dengan x merupakan bilangan asli}
2	B = {bilangan prima kurang dari sama dengan 11 }	.....	.....
3	.....	C = {2,4,6,8,10}	.....
4	.....	.....	D = , x | x < 20, dengan x merupakan bilangan perkalian 3}
5	E = {bilangan genap kurang dari 15}	.....	.....

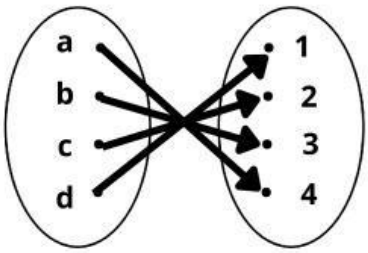
LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2

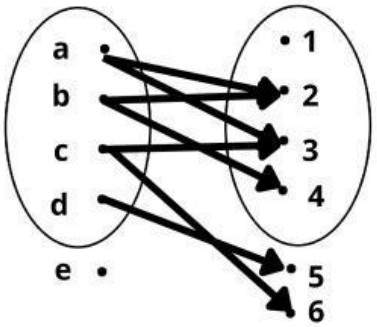
Mari kita amati contoh relasi dan bukan relasi diagram panah pada gambar dibawah ini!
Misalkan Himpunan A = {a,b,c,d} dan Himpunan B = {1,2,3,4]

CONTOH

Relasi



Bukan Relasi

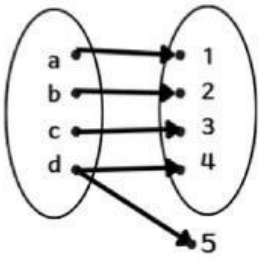


Dari contoh relasi diatas, relasi memiliki istilah yang mengacu pada himpunan yang terlibat didalam hubungan tersebut yaitu :

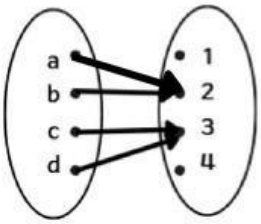
1. Domain (Daerah Asal) = {a,b,c,d}
2. Kodomain (Daerah Kawan) = {1,2,3,4}
3. Range (Hasil) = {1,2,3,4}

Tentukan Gambar mana saja yang merupakan relasi dan bukan relasi!

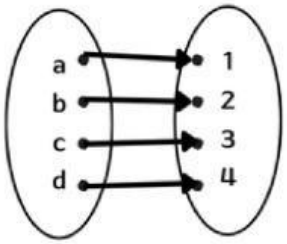
Gambar 1



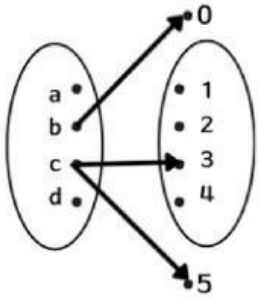
Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4



Relasi

Gambar (.....) dan gambar (.....)

Bukan Relasi

Gambar (.....) dan gambar (.....)

LIVEWORKSHEETS

MEMBIMBING PENGUMPULAN DATA DAN INFORMASI

Mari kita selesaikan permasalahan pada masalah 1!
Selesaikan permasalahan yang disajikan berdasarkan informasi yang diperoleh.

Memahami Masalah!

Berdasarkan permasalahan, tuliskan apa saja informasi yang diketahui dan ditanya dari permasalahan di atas! Sajikan masalah tersebut dalam bentuk himpunan

1. Diketahui : Himpunan Siswa = {Aldo, ...
.....

Himpunan Menu Makanan : {Pendap, ...
.....

2. Ditanya : a .....
.....

Merencanakan Penyelesaian Masalah!

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, tulislah rencana penyelesaian yang akan kalian gunakan!.
Tentukan Himpunan apa saja yang ada pada masalah tersebut!

Himpunan A = {.....

Himpunan B = {.....

Perhatikan bahwa terdapat kata yang menghubungkan himpunan A dengan Himpunan B yaitu " ....."

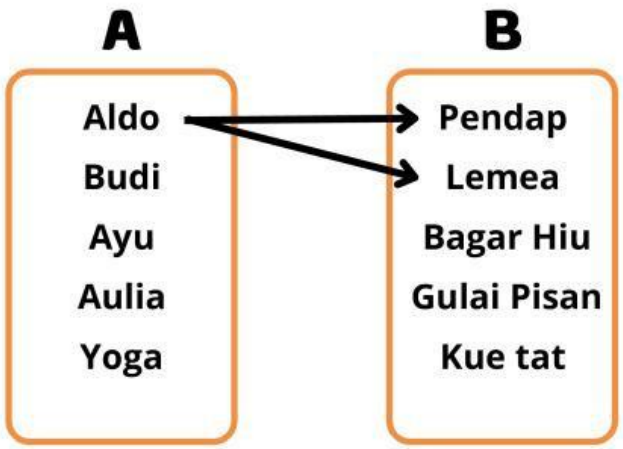
LIVEWORKSHEETS

MEMBIMBING PENGUMPULAN DATA DAN INFORMASI

Melaksanakan Penyelesaian Masalah!

- **Diagram Panah**

Gambarkanlah garis penghubung pada diagram panah himpunan A dan B dibawah ini!



- **Pasangan Berurutan**

Selain dapat dinyatakan dengan diagram panah, hubungan antara himpunan A dan B dapat dinyatakan dalam bentuk " Himpunan Pasangan berurutan". Sajikanlah himpunan pasangan berurutan di bawah ini!

{(Aldo,Pendap),(Aldo,Lemea) .....

.....

.....

.....

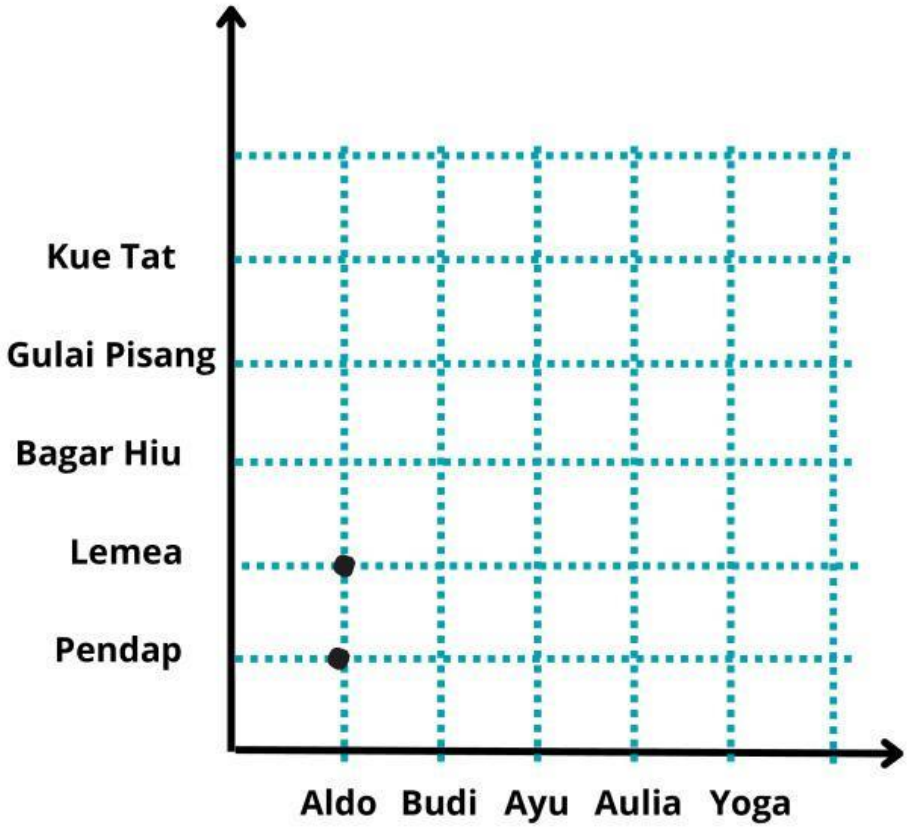
.....

LIVEWORKSHEETS

MEMBIMBING PENGUMPULAN DATA DAN INFORMASI

- **Diagram Kartesius**

Sajikanlah Himpunan A dan B di atas kedalam bentuk diagram kartesius!
Himpunan A berada pada sumbu horizontal
Himpunan B berada pada sumbu vertikal
Buatlah titik/noktah untuk melambangkan setiap pasangan anggota himpunan A yang terhubung dengan himpunan B.



LIVEWORKSHEETS

MEMBIMBING PENGUMPULAN DATA DAN INFORMASI

Memeriksa Kembali!

Periksa kembali jawabanmu apakah semuanya sudah benar!

Berdasarkan penyelesaian Permasalahan di atas, terdapat berapa cara menyajikan/penyelesaian relasi?

1. .....
2. .....
3. .....

Berdasarkan menyelesaikan permasalahan diatas, bagaimana budaya kuliner dapat menunjukkan hubungan atau relasi antara masyarakat dan daerah asalnya?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL

Setelah berdiskusi dengan temanmu, presentasikan hasil kerja kelompokmu di depan kelas.

MENGANALISIS DAN EVALUASI

Setelah semua kelompok presentasi di depan kelas, buatlah kesimpulan dari proses pembelajaran yang telah dipelajari. Guru membantu dalam melakukan refleksi dan menarik kesimpulan dari pembelajaran LKPD ini.

Berdasarkan menyelesaikan permasalahan diatas, berikan pendapatmu apa yang itu definisi relasi!

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI (LATIHAN SOAL)

Merencanakan Penyelesaian Masalah!

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, tulislah rencana penyelesaian yang akan kalian gunakan!.

Tentukan Himpunan apa saja yang ada pada masalah tersebut!

Himpunan A = ...

Himpunan B = ...

Melaksanakan Penyelesaian Masalah!

- **Pasangan Berurutan**

Hubungan antara himpunan A dan B dapat dinyatakan dalam bentuk " Himpunan Pasangan berurutan". Sajikanlah himpunan pasangan berurutan di bawah ini!

.....

.....

.....

- **Diagram Panah**

Isikanlah anggota himpunan A dan himpunan B pada kotak dibawah ini. Dan gambarkanlah garis penghubung pada diagram panah himpunan A dan B dibawah ini!

A	B
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI (LATIHAN SOAL)

Kerjakan soal dibawah ini dengan cermat untuk menambah pemahaman kalian tentang materi relasi!.

Di sebuah sentra pengrajin kain Besurek, terdapat beberapa pengrajin dengan hasil motif yang berbeda. dengan data sebagai berikut

- Bu Siti membuat motif kaligrafi Allah
- Bu Desi membuat motif bunga raflesia
- Bu Aulia membuat kaligrafi muhammad
- Bu Ratia membuat motif bunga raflesia dan kaligrafi Allah

Batik Basurek

Batik Basurek

Bunga Rafflesia Arnoldi

Pertanyaan:

1. Buatlah relasi dari pengrajin ke motif kain batik basurek dalam bentuk pasangan berurutan,diagram panah dan diagram kartesius.
2. Apakah kedua himpunan tersebut merupakan relasi? Jelaskan alasanmu.

PENYELESAIAN

Memahami Masalah!

Berdasarkan permasalahan, tuliskan apa saja informasi yang diketahui dan ditanya dari permasalahan di atas! Sajikan masalah tersebut dalam bentuk himpunan

1. Diketahui : Himpunan Pengrajin = ...
   .....
   Himpunan Motif Batik Basurek = ...
   .....
2. Ditanya : a. .....
   b. .....

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI (LATIHAN SOAL)

- **Diagram Kartesius**

Sajikanlah Himpunan A dan B di atas kedalam bentuk diagram kartesius!

Memeriksa Kembali

Periksa kembali apakah jawabanmu semuanya sudah benar!

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar atau tidak, serta berikan alasanmu!

- Apakah setiap pengrajin hanya berpasangan dengan satu motif batik basurek?

.....

.....

- Dari hasil penyelesaian yang sudah kamu kerjakan apakah ini merupakan relasi? Jelaskan alasanmu.

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS