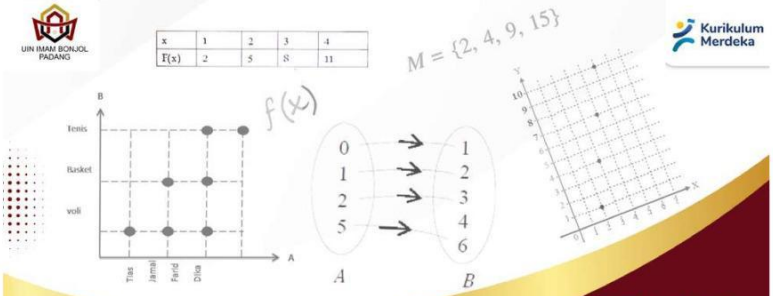
UIN IMAM BONJOL PADANG

Kurikulum Merdeka




RELASI & FUNGSI

# E-LKPD LIVEWORKSHEETS

BERBASIS *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK

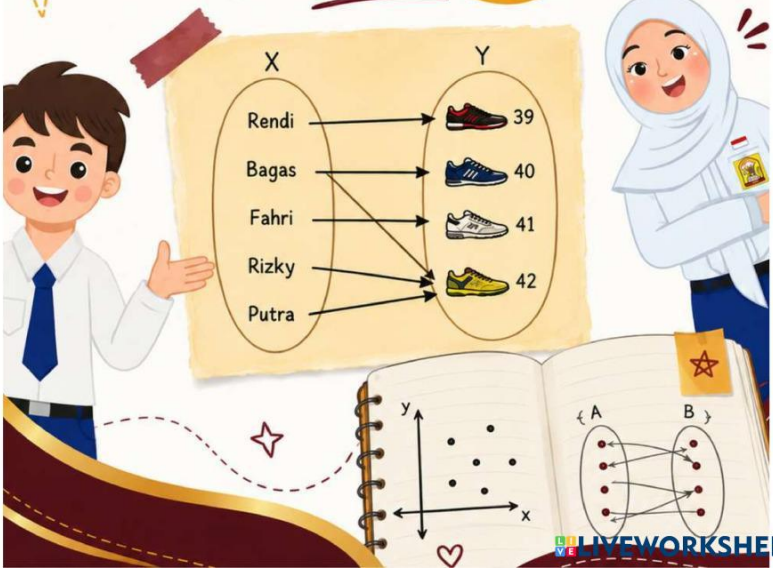
Disusun Oleh :
Ilmay Fraza Anggela

SMP/MTS
KELAS VIII
SEMESTER 1

E-LKPD MATEMATIKA

Berbasis Realistic Mathematics Education (RME)

# Fungsi




LIVEWORKSHEETS

# KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas izin dan ridho-Nya penulis bisa menyelesaikan E-LKPD *Liveworksheets* berbasis *Realistic Mathematics Eduction* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi Relasi & Fungsi. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sebagai teladan dalam menuntut ilmu sampai hari ini.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Prodi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, serta kepada dosen pembimbing dan dosen validator yang telah memberikan arahan untuk penyusunan E-LKPD ini. E-LKPD ini disusun dengan harapan agar peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual dalam pembelajaran matematika.

E-LKPD *Liveworksheets* berbasis *Realistic Mathematics Eduction* terhadap kemapuan komunikasi matematis peserta didik pada materi Relasi & Fungsi. Penulis menyadari E-LKPD ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun kebaikan dan kesempurnaan E-LKPD ini sangat penulis harapkan. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih. Semoga E-LKPD ini bermanfaat bagi peserta didik dan pendidik di dunia pendidikan, Aamiin.

Penulis

Ilmay Fraza Anggela



# DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....i
Daftar Isi.....ii
Prinsip *Realistic Mathematics Education* (RME).....1
Petunjuk Penggunaan E-LKPD *Liveworksheets* bagi Peserta didik.....2
Peta Konsep.....3
Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran(TP).....4
Pertemuan 2.....5
Kegiatan 1.....6
Kegiatan 2.....14
Glosarium.....16
Daftar Pustaka.....17
Biodata Penulis.....18

UIN IMAM BONJOL PADANG



LIVEWORKSHEETS

# PRINSIP

## *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*

***Phenomenological Exploration***

Menyajikan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik sebagai titik awal pembelajaran.

***Using Models and Symbols For Progressive Mathematization***

Menggunakan model, simbol, atau representasi matematika sebagai jembatan dari situasi nyata menuju konsep matematika yang lebih formal.

***Using Students Own Construction***

Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan dan menemukan sendiri strategi maupun konsep dalam menyelesaikan masalah.

***Interactivity***

Mendorong peserta didik berdiskusi, bertukar pendapat, dan bekerja sama untuk membandingkan serta menyempurnakan strategi penyelesaian masalah.

***Intertwinement***

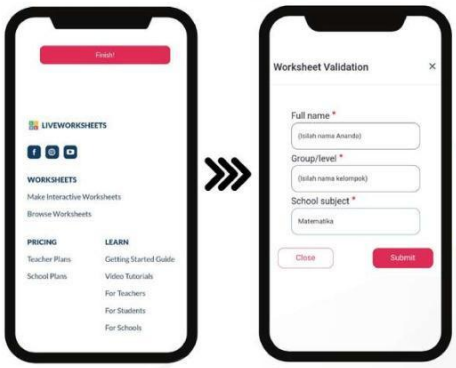
Menghubungkan konsep yang dipelajari dengan konsep matematika lainnya serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.



# PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

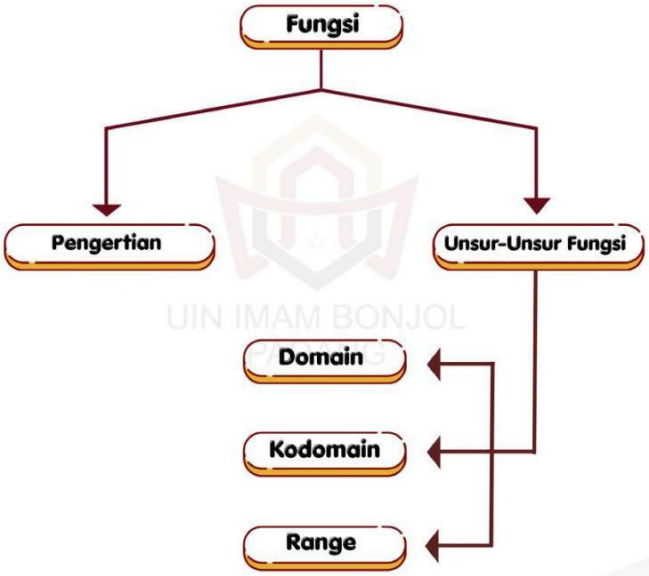
## *LIVEWORKSHEETS*

1. Berdoalah sebelum memulai kegiatan pembelajaran.
2. Bacalah tujuan pembelajaran pada setiap kegiatan dengan cermat.
3. Bacalah setiap petunjuk dan permasalahan yang disajikan secara teliti.
4. Amati gambar, tabel, video, atau ilustrasi yang disajikan untuk membantu memahami materi.
5. Tuliskan jawaban pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan hasil pemahamanmu.
6. Periksa kembali seluruh jawaban sebelum mengakhiri pengerjaan E-LKPD.
7. Kerjakan seluruh kegiatan dengan jujur, teliti, dan penuh tanggung jawab.
8. Setelah seluruh kegiatan selesai dikerjakan, tekan menu "Finish".
9. Selanjutnya, isilah data sesuai dengan format yang tersedia seperti dibawah ini. Kemudian tekan "Submit".



LIVEWORKSHEETS

## PETA KONSEP






## CAPAIAN PEMBELAJARAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

### Capaian Pembelajaran (CP)

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 (TP)

1. Peserta didik mampu memahami konsep relasi antara dua himpunan dan menyajikannya dalam berbagai bentuk representasi.
2. Peserta didik mampu memahami konsep fungsi sebagai relasi khusus serta menentukan domain, kodomain dan range suatu fungsi.
3. Peserta didik mampu menyajikan fungsi melalui berbagai representasi.



LIVEWORKSHEETS

# PERTEMUAN 2

## Identitas Kelompok

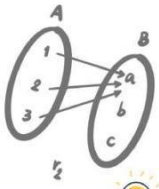
**Ketiklah jawaban Ananda pada kolom yang telah disediakan.**

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

**Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran**

1. Memahami konsep fungsi.
2. Menentukan fungsi dan bukan fungsi
3. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi.



**Pertanyaan Pemantik**

1. Apakah setiap orang memiliki satu ukuran sepatu?
2. Apakah semua ekstrakurikuler disekolah bisa diikuti oleh 1 peserta didik?



# Kegiatan 1

**Orientasi peserta didik pada masalah**

Prinsip: ***Phenomenological Exploration***

**Situasi 1**

Suatu sekolah akan mengadakan turnamen futsal. Untuk mempersiapkan kegiatan tersebut, panitia terlebih dahulu mendata nama-nama siswa yang mengikuti turnamen. Berdasarkan hasil pendataan, terdapat lima orang peserta, yaitu Rendi, Bagas, Fahri, Rizky, dan Putra. Selanjutnya, panitia menyiapkan perlengkapan yang akan digunakan selama turnamen, salah satunya sepatu futsal. Agar setiap peserta memperoleh ukuran sepatu yang sesuai, panitia mencatat ukuran sepatu masing-masing peserta.

Gambar 1. Pendataan ukuran sepatu peserta didik

Perhatikan data ukuran sepatu berikut.

| Nama Siswa | Ukuran Sepatu |
|---|---|
| Rendi | 38 |
| Bagas | 40 |
| Fahri | 39 |
| Rizky | 40 |
| Putra | 37 |

**Ayo Berpikir !**

**Ketiklah jawaban Ananda pada kolom yang telah disediakan.**

1. Apa yang Ananda amati dari data ukuran sepatu di atas?
   **Jawab :**
2. Apakah ada siswa yang memiliki dua ukuran sepatu ?
   **Jawab :**
3. Apakah setiap siswa memiliki tepat satu ukuran sepatu?
   **Jawab :**



LIVEWORKSHEETS

**Organisasi peserta didik untuk belajar**

**Prinsip:** ***Using Model and Symbol For Progressive Mathematization***

Berdasarkan situasi 1, hubungan antara nama siswa dan ukuran sepatu dapat disajikan menggunakan diagram panah.

**Tariklah titik dari nama siswa ke ukuran sepatu untuk memodelkan situasi tersebut dalam bentuk diagram.**

Berdasarkan diagram panah di atas, jawablah pertanyaan berikut.

1. Apa yang berubah dari penyajian data sebelumnya?

**Jawab :** _____

2. Apakah informasi yang disampaikan tetap sama?Jelaskan.

**Jawab :** _____

**Ayo Mengamati !**

**Ketiklah jawaban Ananda pada kolom yang telah disediakan.**

Perhatikan kembali diagram panah yang telah Ananda buat, kemudian jawablah pertanyaan berikut.

a. Sebutkan semua anggota himpunan asal (nama siswa)!

**Jawab :** _____

b. Sebutkan semua anggota himpunan tujuan (ukuran sepatu)!

**Jawab :** _____

c. Apakah setiap himpunan asal memiliki pasangan di himpunan tujuan?

**Jawab :** _____

d. Apakah setiap himpunan tujuan memiliki pasangan di himpunan asal?

**Jawab :** _____



**Ayo Mengamati !**

**Prinsip:** ***Phenomenological Exploration***

**Situasi 2**

Perhatikan gambar berikut.

Gambar 2. Kegiatan Ekstrakurikuler

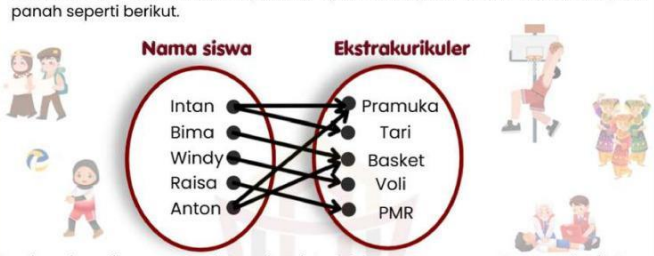
Setelah memperhatikan gambar tersebut, bacalah situasi ini dengan cermat!

Pada awal tahun ajaran baru, wali kelas mendata peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler di kelas VII A. Hasil pendataan menunjukkan bahwa terdapat lima orang peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler. Intan mengikuti ekstrakurikuler Pramuka dan Tari, Bima mengikuti Basket, Windy mengikuti Voli, Raisa mengikuti PMR, sedangkan Anton mengikuti Pramuka dan Basket.

LIVEWORKSHEETS

**Prinsip:** ***Using Model and Symbol For Progressive Mathematization***

Berdasarkan situasi 2, hubungan antara nama peserta didik dan kegiatan ekstrakurikuler lebih mudah dipahami apabila disajikan dalam bentuk diagram panah seperti berikut.




Berdasarkan diagram panah tersebut, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

**Ketiklah jawaban Ananda pada kolom yang telah disediakan.**

1. Apakah setiap siswa hanya mengikuti satu ekstrakurikuler?
   **Jawab :**
2. Apakah ada siswa yang mengikuti lebih dari satu eksstrakurikuler?
   **Jawab :**

**Amati Kembali !**

Perhatikan kembali diagram panah di atas, kemudian jawablah pertanyaan berikut.

a. Sebutkan semua anggota himpunan asal (nama siswa)!
   **Jawab :**
b. Sebutkan semua anggota himpunan tujuan (ekstrakurikuler)!
   **Jawab :**
c. Apakah setiap himpunan asal memiliki pasangan di himpunan tujuan?
   **Jawab :**
d. Apakah setiap himpunan tujuan memiliki pasangan di himpunan asal?
   **Jawab :**



**Membimbing penyelidikan**

**Prinsip:** ***Using Studen Own Construction***

**Ketiklah jawaban Ananda pada kolom yang telah disediakan.**

Berdasarkan Situasi 1 dan Situasi 2, bandingkan kedua situasi tersebut dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Apa perbedaan yang Ananda temukan dari Situasi 1 dan Situasi 2?
   **Jawab :**
2. Apakah kedua situasi tersebut merupakan relasi?
   **Jawab :**
3. Manakah situasi yang menunjukkan bahwa setiap anggota himpunan asal hanya memiliki tepat satu pasangan di himpunan tujuan?
   **Jawab :**

**Ayo Memahami !**

Berdasarkan hasil perbandingan yang telah kamu kerjakan. Gunakanlah berbagai sumber belajar yang tersedia untuk menemukan konsep fungsi. Kemudian, jawablah pertanyaan berikut dengan bahasamu sendiri.

1. Apa yang kamu pahami tentang fungsi?
   **Jawab :**
2. Apa yang dimaksud dengan domain?
   **Jawab :**
3. Apa yang dimaksud dengan kodomain?
   **Jawab :**
4. Apa yang dimaksud dengan range ?
   **Jawab :**



LIVEWORKSHEETS

## Membimbing penyelidikan

**Prinsip:** ***Using Studen Own Construction***

Perhatikan beberapa diagram panah berikut. Amatilah setiap diagram panah dengan cermat, kemudian bandingkan dengan diagram panah pada Situasi 1 dan Situasi 2 yang telah kamu pelajari sebelumnya.

**Diagram A**

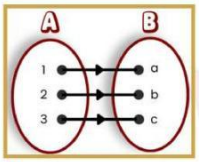



**Diagram B**

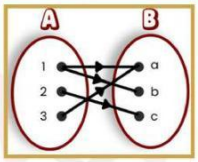
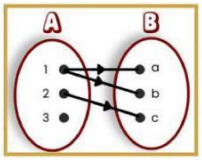



**Diagram C**




**Berilah tanda centang pada tabel berikut yang menyatakan diagram panah A, B, dan C merupakan fungsi atau bukan fungsi!**

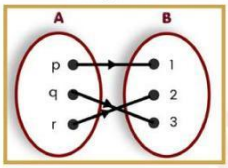
| Diagram | Fungsi | Bukan Fungsi | Alasan |
|---|---|---|---|
| A | ☐ | ☐ | |
| B | ☐ | ☐ | |
| C | ☐ | ☐ | |

## Ayo Tentukan !

**Ketiklah jawaban Ananda pada kolom yang telah disediakan.**

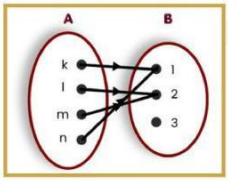
Setelah memahami konsep fungsi, perhatikan beberapa diagram panah berikut. Kemudian, tentukan domain, kodomain, dan range dari setiap fungsi yang disajikan.

**Diagram 1**



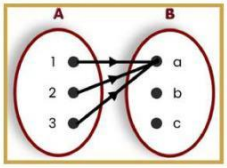

A={p, q, r}
B={1, 2, 3}
- Domain : ☐
- Kodomain : ☐
- Range : ☐

**Diagram 2**




A={k, l, m ,n}
B={1, 2, 3}
- Domain : ☐
- Kodomain : ☐
- Range : ☐

**Diagram 3**




A={1, 2, 3}
B={a, b, c}
- Domain : ☐
- Kodomain : ☐
- Range : ☐



LIVEWORKSHEETS

**Mengembangkan dan menyajikan hasil**

Prinsip: *Interactivity*

Setelah menyelesaikan seluruh kegiatan pada E-LKPD, presentasikan hasil diskusi kelompok Ananda di depan kelas. Jelaskan pemahaman kelompok Ananda mengenai konsep fungsi, perbedaan antara fungsi dan bukan fungsi, serta cara menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi.

**Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah**

Prinsip: *Intertwinement*

**Ketiklah jawaban Ananda pada kolom yang telah disediakan.**

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan pemahaman Ananda.

1. Apa perbedaan anatara relasi dan fungsi? Jelaskan alasan Ananda.

**Jawab :**

2. Apakah contoh fungsi di kehidupan sehari-hari yang pernah ananda temui?

**Jawab :**

**Ayo Menonton !**

**Setelah Ananda menemukan konsep fungsi melalui tahapan sebelumnya, sekarang simak video berikut untuk memperkuat pemahaman Ananda!**

YouTube

# Kegiatan 2

**Latihan Soal**

Prinsip: *Using Studen Own Construction*

**Berilah tanda centang pada tabel berikut yang menyatakan fungsi dan bukan fungsi.**

Perhatikan tabel dari bentuk relasi dua himpunan P={1,2,3} ke himpunan Q={a,b,c} berikut.

| No | $R : P \rightarrow Q$ | Fungsi | Bukan Fungsi |
|---|---|---|---|
| 1. | $\{(1,a),(2,b),(2,c)\}$ | ☐ | ☐ |
| 2. | $\{(1,a),(2,c),(3,b)\}$ | ☐ | ☐ |
| 3. | $\{(1,a),(2,c),(3,b),(3,a)\}$ | ☐ | ☐ |

**Ketiklah jawaban Ananda pada kolom yang telah disediakan.**

1. Jelaskan alasan Ananda dengan mengacu pada ketiga himpunan yang telah diamati. Himpunan manakah yang merupakan fungsi dan yang bukan merupakan fungsi?

a. Himpunan Ke-1

**Jawab :**

b. Himpunan Ke-2

**Jawab :**

c. Himpunan Ke-3

**Jawab :**



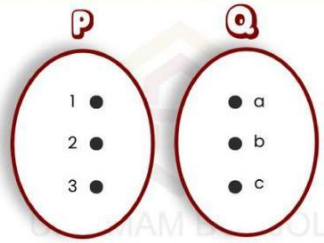
LIVEWORKSHEETS

## Latihan Soal

**Prinsip:** *Using Studen Own Construction*

2. Dari beberapa himpunan tersebut, buatlah diagram panah dari himpunan yang merupakan suatu fungsi!

**Tariklah titik dari anggota himpunan P ke anggota himpunan Q untuk menghubungkan diagram panah berikut.**




3. Tentukanlah domain, kodomain, dan range dari diagram fungsi yang telah digambarkan diatas!

**Ketiklah jawaban Ananda pada kolom yang telah disediakan.**

- Domain
  **Jawab :**
- Kodomain
  **Jawab :**
- Range
  **Jawab :**



## GLOSARIUM

**Domain:** seluruh anggota himpunan daerah asal.
**Kodomain:** seluruh anggota himpunan daerah kawan.
**Range:** hasil himpunan dalam daerah kawan yang terpasang oleh anggota himpunan awal.

UIN IMAM BONJOL PADANG



LIVEWORKSHEETS

# DAFTAR PUSTAKA

Mujib Channel. 2021. *Cara Menentukan Fungsi dan Bukan Fungsi*. Youtube. https://youtu.be/6qvoxdYRkfY?si=1Iy6A0vG1Y6Uycy9

Tohir, Muhammad, dkk. 2022. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII*. Kemendikbudristek.

UIN IMAM BONJOL PADANG



# BIODATA PENULIS

Nama : Ilmay Fraza Anggela
Tempat/Tanggal Lahir : Painan /9 Mei 2004
Alamat asal : Air Haji, Kec. Linggo Sari Baganti, Kab. Pesisir Selatan, Sumatera Barat
No.HP : 082283506072
Email : eenjel303@gmail.com

UIN IMAM BONJOL PADANG



LIVEWORKSHEETS