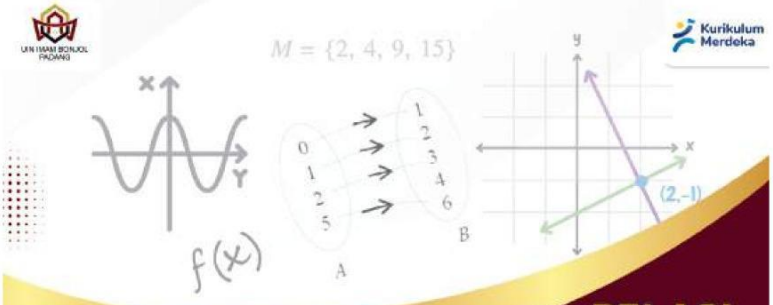


Kurikulum Merdeka

RELASI & FUNGSI

E-LKPD LIVEWORKSHEETS

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

SMP/MTS
KELAS VIII
SEMESTER 1

Disusun Oleh :
Ilmay Fraza Anggela

Pengembangan E-LKPD *Liveworksheets* Berbasis *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Padang

RELASI & FUNGSI

UIN IMAM BONJOL PADANG

Oleh :
Ilmay Fraza Anggela
2214040103

Dosen pembimbing :
1. Dr. Yulia, M.Pd
2. Nita Putri Utami, M.Pd

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allahh 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 ari 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 matematika di kehidupan nyata.

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

Cover.....i
Kata Pengantar.....ii
Daftar Isi.....iii
Prinsip *Realistic Mathematics Education* (RME).....1
Kemampuan Komunikasi Matematis.....2
Petunjuk Penggunaan E-LKPD.....3
Petunjuk Penggunaan *Liveworksheets*.....4
Peta Konsep.....5
CP TP.....6
Pertemuan 1.....7
Kegiatan 1.....8
Kegiatan 2.....14
Daftar Pustaka.....16
Biodata Penulis.....17

UIN IMAM BONJOL PADANG

LIVEWORKSHEETS

PRINSIP
REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION

Phenomenological Exploration

Berisikan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik di awal pembelajaran.

Using Models and Symbols For Progressive Mathematization

Menggunakan model dan simbol matematika untuk membantu memahami persoalan yang disajikan.

Using Students Own Construction

Memberikan kesempatan peserta didik untuk menemukan konsep dan strategi penyelesaian masalah.

Interactivity

Mendorong peserta didik berdiskusi, bertukar pendapat, dan bekerja sama dalam menyelesaikan pendapat.

Intertwinement

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

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Pengertian

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam menyampaikan ide-ide matematika, baik secara lisan maupun tulisan (Hodiyanto, 2017). Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan informasi, gagasan melalui gambar, grafik, tabel, atau bahasa sendiri (Prayogo et al.,2024).

Jadi, kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam menyampaikan, mempresentasikan, dan menafsirkan ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan simbol, model, maupun, representasi yang sesuai seperti gambar, grafik maupun tabel.

Indikator

Indikator yang digunakan dalam E-LKPD *Liveworksheets* ini merujuk pada indikatoor NCTM yaitu:

1. Kemampuan mengeksresikan ide-ide matematis melalui tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual.
2. Kemampuan memahami, menginterpresentasikan, dan mengavulasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan , maupun dalam bentuk visual lainnya.
3. Kemampuan dalam menggunakann istilah, notasi matematika dan strukturnya untuk menyajikan ide-ide,menggambarkan hubungan dengaan model-model situasi.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

Bagi Pendidik

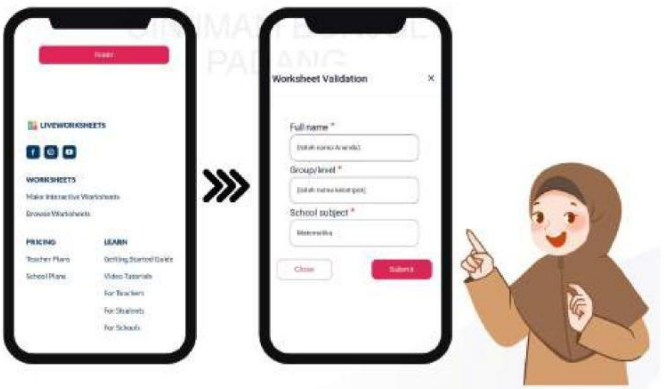
1. Pendidik memberikan link E-LKPD *Liveworksheet* berbasis *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
2. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.
3. Pendidik melakukan penilaian baik sikap, pengetahuan dan keterampilan

Bagi Peserta didik

1. Berdoalah sebelum memulai kegiatan pembelajaran.
2. Setelah pendidik memberikan link E-LKPD *Liveworksheets* berbasis RME terhadap kemampuan komunikasi matematis, peserta didik dapat membuka link tersebut menggunnakan *smartphone*, komputer, dan lainnya.
3. Bacalah setiap petunjuk penggunaannya.
4. Kerjakan permasalahan yang ada di dalam E-LKPD *Liveworksheets* dengan menjawab soal secara langsung menggunakan *smartphone* yang dimiliki.

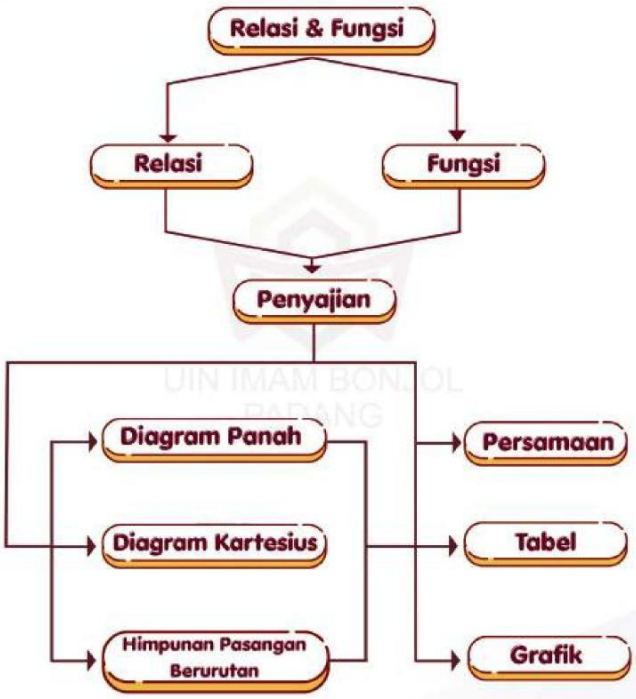
PETUNJUK PENGGUNAAN *LIVEWORKSHEET*

1. Buka link yang diberikan pendidik.
2. Isilah identitas kelompok seperti nama kelompok dan nama ananda pada kolom yang tersedia.
3. Kerjakan E-LKPD dengan cara mengetikkan jawaban pada kolom yang ada sesuai dengan petunjuk yang tertera.
4. Setelah selesai mengerjakan semuanya, kemudian tekan menu "Finish".
5. Setelah itu isilah data sesuai format di bawah 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 3

IDENTITAS KELOMPOK

Nama Kelompok : _____

Anggota Kelompok : _____

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Menyajikan fungsi dalam diagram panah.
2. Menyajikan fungsi dalam himpunan pasangan berurutan.
3. Menyajikan fungsi dalam persamaan fungsi.
4. Menyajikan fungsi dalam tabel.
5. Menyajikan fungsi dalam grafik.

Pertanyaan Pemantik

1. Pernahkah kamu membeli lebih dari satu pulpen? Bagaimana menentukan jumlah uang yang harus di bayar?
2. Menurutmu, apakah ada hubungan antara banyak pulpen yang dibeli dengan total harga yang harus dibayarkan?

Kegiatan 1

Orientasi peserta didik pada masalah

Prinsip: *Phenomenological Exploration*

Perhatikanlah percakapan 2 orang siswi berikut. Kemudian amatilah Daftar harga masing-masing pulpen pada tabel berikut.

Daftar Harga Pulpen

No	Nama Pulpen	Harga per Buah (Rp)
1.	M&G Ballpoint	1.000
2.	Standard AE-7	3.000
3.	Kenko K-1 Gel	3.500
4.	Faster C600	4.000
5.	Joyko GP-265	5.000

Pertanyaan :

1. Pulpen manakah yang dipilih sinta? Mengapa?

   Jawab :

   _____

   _____

2. Berapa harga pulpen yang Sinta pilih?

   Jawab :

   _____

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1

Organisasi peserta didik untuk belajar

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

Agar lebih mudah menghitung jumlah uang yang harus dibayar untuk berapa pun banyak pulpen yang dibeli, mari kita buat modelnya dengan melengkapi tabel berikut berdasarkan harga pulpen yang dipilih!

Banyak Pulpen	Harga per Buah (Rp)
1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....

Ayo Menonton

Setelah melengkapi tabel diatas. Simaklah video berikut ini dengan seksama!

Membimbing penyelidikan

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

Berdasarkan tabel yang telah dilengkapi, dapat misalkan sebagai berikut

Misalkan:

□ = **Banyak Pulpen**

□ = **Harga per Buah (Rp)**

Ayo Kerjakan

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

Berdasarkan tabel yanng telah dilengkapi. Sajikanlah fungsi tersebut dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurutan, persamaan fungsi, tabel dan grafik.

1. **Diagram Panah**

   Lengkapilah diagram panah berikut.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Kerjakan

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

2 Himpunan Pasanngan Berurutan

Tuliskan himpunan pasangan berurutann berdasarkan diagram panah yang telah dilengkapi.

f =

3 Persamaan Fungsi

Berdasarkan himpunan pasangan berurutan yang telah terbentuk, maka terbentuk pola. Lengkapilah pola berikut dengan benar dan bentuklah persamaan fungsi dari pola tersebut

(x, y)		Pola
(1, 1.000)	→	(1, 1.000 × 1)
...	→	...
...	→	...
...	→	...
...	→	...

Pada tahap 2 kita sudah memodelkan bahwa:

x =

y =

Berdasarkan himpunan pasangan beurut fungsi X ke y. relasi yang didefenisikan adalah "dikalikan seribu", maka persamaan yang terbentuk adalah :

y =

atau dalam bentuk

f(x) =

Ayo Kerjakan

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

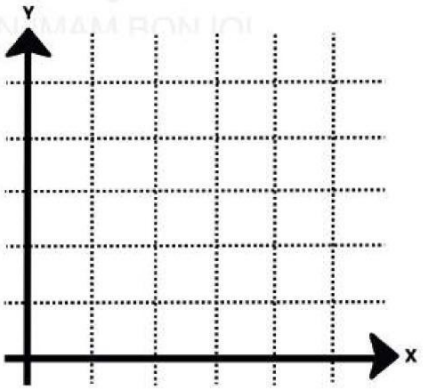
4 Tabel

Lengkapilah tabbel berikut untuk menyajikan fungsi yang diperoleh.

x					
f(x)					

5 Grafik

Gambarkan grafik dari fungsi tersebut pada bidang koordinat dibawah ini. Kemudian lengkapilah titik di sumbu x dan y.



Ambilah!!

LIVEWORKSHEETS

Mengembangkan dan menyajikan hasil

Prinsip: *Interactivity*

Setelah kelompokmu menyelesaikan seluruh kegiatan pada E-LKPD, presentasikan hasil diskusi di depan kelas. Jelaskan hasil penyajian fungsi yang telah dibuat dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurutan, persamaan fungsi, tabel dan grafik.

Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah

Prinsip: *Intertwinement*

Perhatikan kembali hasil yang telah dikerjakan sebelumnya.

1. Tuliskan kesimpulanmu tentang berbagai representasi fungsi.

   Jawab :

2. Jika persamaan fungsi berubah, apakah diagram panah, pasangan beururtan, tabel dan grafik juga akan berubah? Jelaskan!

   Jawab :

UIN IMAM BONJOL PADANG

Kegiatan 2

Latihan Soal

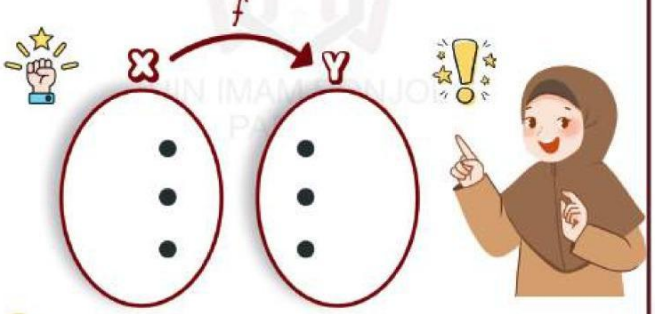
Prinsip: *Using Studen Own Construction*

Kerjakanlah soal latihan berkut dengan benar!

Diketahui himpunan x={ 2, 3, 4 }dan himpunan y={ 4, 5, 6 }. Setiap anggota himpunan y memiliki nilai dua lebih besar dari pada anggota himpunan x yang dipasangkan. Sajikan fungsi tersebut ke dalam bentuk diagam panah, himpunan pasangan berurut, persamaan fungsi, tabel, dan grafik.

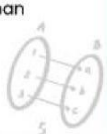
Penyelesaian:

1. **Diagram Panah**
   Lengkapilah diagram panah berikut dengan mengisi anggota himounan dan panahnya!



2. **Himpunan Pasangan Berurutan**
   Isilah kurung kurawal yang kosong berikut dengan himpunan pasangan berurutan!

$f = \{ \quad \}$



LIVEWORKSHEETS

Latihan Soal

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

3 **Persamaan Fungsi**

Misalkan

x = ____

y = ____

Maka, dapat diperoleh persamaan fungsi:

y = ____

atau

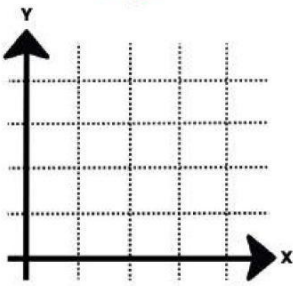
F(x) = ____

4 **Tabel**

Lengkapilah tabel berikut.

x			
f(x)			

5 **Grafik**



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 Ba
No.HP	: 082283506072
Email	: eenjel303@gmail.com

UIN IMAM BONJOL PADANG

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

KeMaLen Channel. 2020. *Penyajian Fungsi-Persamaan Fungsi-Tabel Fungsi-Grafik Matehmatika Kelas 8.* Yooutube . https://youtu.be/tnEYCjGznZA?si=vj2nsWer6RzEEfPD

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

UIN IMAM BONJOL PADANG

LIVEWORKSHEETS