

RELASI & FUNGSI

E-LKPD LIVEWORKSHEETS

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

SMP/MTS
KELAS VIII
SEMESTER 1

Disusun Oleh :
Ilmay Frazza 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 Frazza Anggela
2214040103

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

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas izin dan ridho-Nya penulis bisa menyelesaikan E-LKPD *liveworksheets* berbasis *Realistic Mathematics Education* 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 Education* terhadap kemampuan 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

ii

DAFTAR ISI

Cover.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Prinsip <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME).....	1
Kemampuan Komunikasi Matematis.....	2
Petunjuk Penggunaan E-LKPD.....	3
Petunjuk Penggunaan <i>Liveworksheets</i>	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

iii

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.

1

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Pengertian

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam menyampaikan ide-ide matematika, baik secara lisan maupun tulisan (Hadiyanto, 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 indikator NCTM yaitu:

1. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.
2. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengavulasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya.
3. Kemampuan dalam menggunakan istilah, notasi matematika dan strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan dengan model-model situasi.

2

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

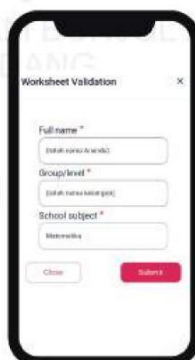
1. Berdoalah sebelum memulai kegiatan pembelajaran.
2. Setelah pendidik memberikan link E-LKPD *Liveworksheets* berbasis RME terhadap kemampuan komunikasi matematis, peserta didik dapat membuka link tersebut menggunakan *smartphone*, komputer, dan lainnya.
3. Bacalah setiap petunjuk penggunaannya.
4.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



3

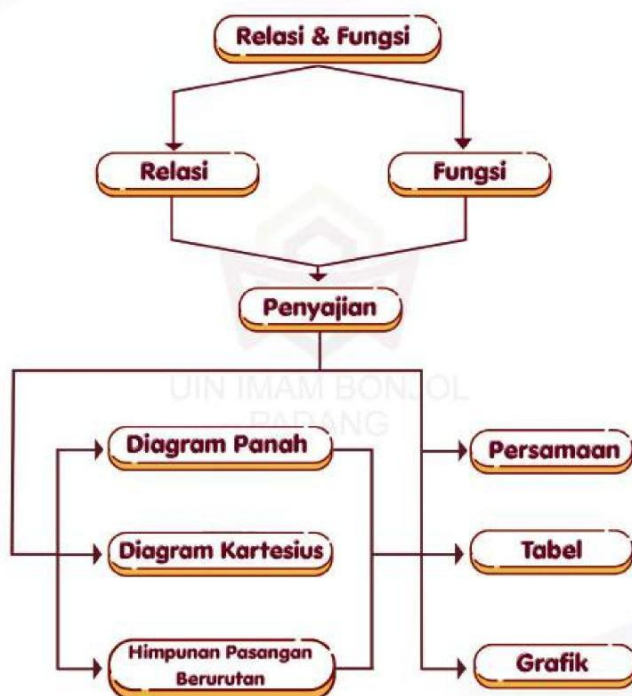
PETUNJUK PENGGUNAAN LIVEWORKSHEET

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".



4

PETA KONSEP



5

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.

6

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?



7

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 :

8

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	

Nah, dari tabel yang telah di lengkapi, akan terlihat bahwa setiap banyak pulpen yang dibeli memiliki tepat satu harga per buah sesuai jumlah uang yang harus dibayar. Hubungan tersebut dapat disajikan dalam berbagai representasi.



Ayo Menonton

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



9

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)



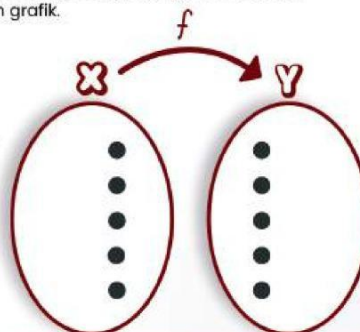
Ayo Kerjakan

Prinsip: *Using Student Own Construction*

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

1 Diagram Panah

Lengkapilah diagram panah berikut.



10



Ayo Kerjakan

Prinsip: *Using Student Own Construction*

2 Himpunan Pasangan Berurutan

Tuliskan himpunan pasangan berurutan berdasarkan diagram panah yang telah dilengkapi.

$f =$

3 Persamaan Fungsi

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

(x, y)		Pola
$(1, 1.000)$	→	$(1, 1.000 \times 1)$
...	→	...
...	→	...
...	→	...
...	→	...

Pada tahap 2 kita sudah memodelkan bahwa:

$x =$

$y =$

Berdasarkan himpunan pasangan berurutan fungsi x ke y , relasi yang didefinisikan adalah "dikalikan seribu", maka persamaan yang terbentuk adalah:

$y =$

atau dalam bentuk

$f(x) =$



Ayo Kerjakan

Prinsip: *Using Student Own Construction*

4 Tabel

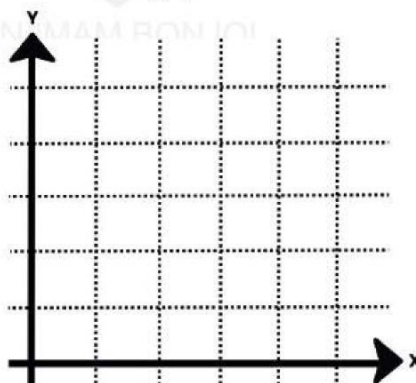
Lengkapilah tabel berikut untuk menyajikan fungsi yang diperoleh.

x					
$f(x)$					



5 Grafik

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



Ambilah!!





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 berurutan, tabel dan grafik juga akan berubah? Jelaskan!

Jawab :



13

Kegiatan 2



Latihan Soal

Prinsip: *Using Student Own Construction*

Kerjakanlah soal latihan berikut dengan benar!

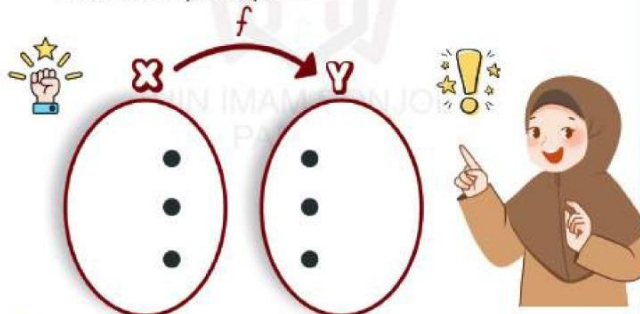
Diketahui himpunan $x = \{ 2, 3, 4 \}$ dan himpunan $y = \{ 4, 5, 6 \}$. Setiap anggota himpunan y memiliki nilai dua lebih besar dari pada anggota himpunan x yang dipasangkan. Sajikan fungsi tersebut ke dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurut, persamaan fungsi, tabel, dan grafik.

Penyelesaian:

1

Diagram Panah

Lengkapilah diagram panah berikut dengan mengisi anggota himpunan dan panahnya!

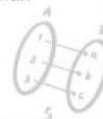


2

Himpunan Pasangan Berurutan

Isilah kurung kurawal yang kosong berikut dengan himpunan pasangan berurutan!

$f = \{ \quad \quad \quad \}$



14



Latihan Soal

Prinsip: *Using Studen Own Construction*

1 Persamaan Fungsi

Misalkan

$x =$

$y =$

Maka, dapat diperoleh persamaan fungsi:

$y =$

atau

$F(x) =$

2 Tabel

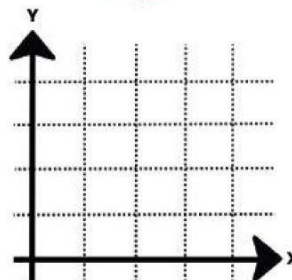
Lengkapilah tabel berikut.

x			
f(x)			

3 Grafik



Ambilah!!



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

DAFTAR PUSTAKA

KeMaLen Channel. 2020. *Penyajian Fungsi-Persamaan Fungsi-Tabel Fungsi-Grafik Matematika Kelas 8*. Youtube
<https://youtu.be/tnEYCjGznZA?si=vj2nsWer6RzEEfPD>

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



UIN IMAM BONJOL
PADANG