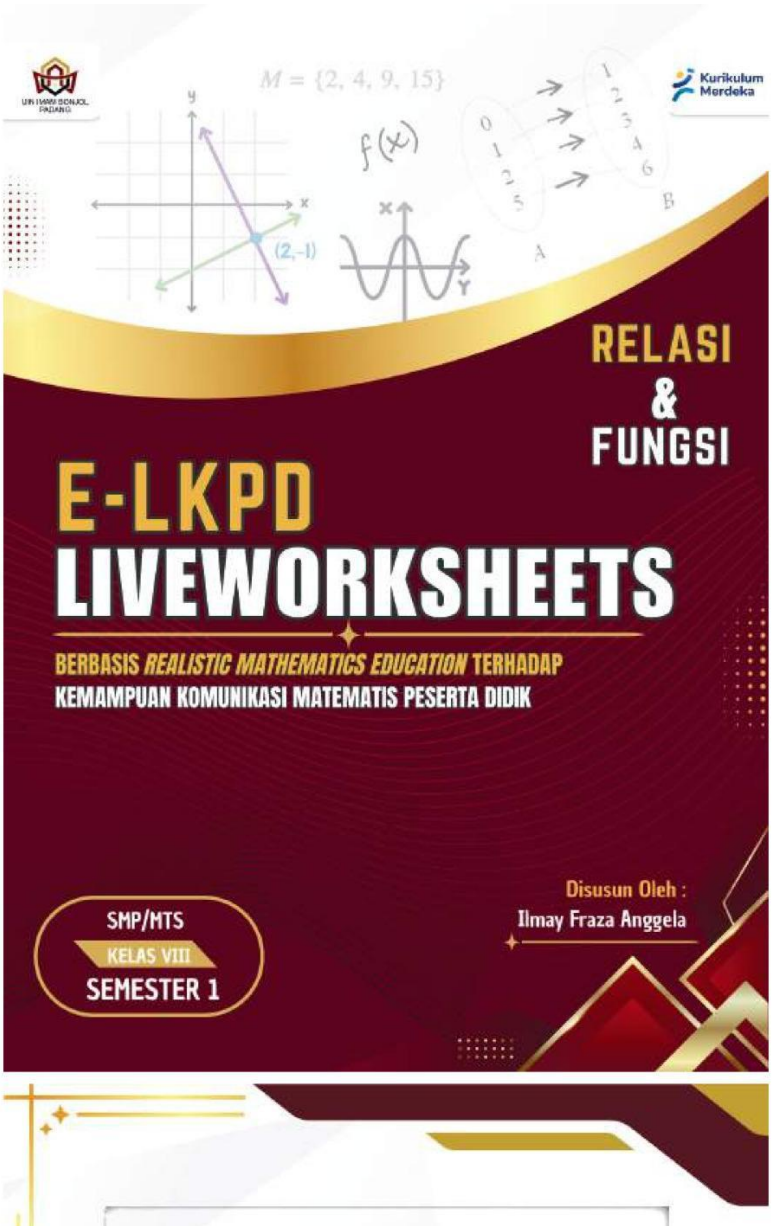


Pengembangan E-LKPD *Liveworksheets* Berbasis *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Padang

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
Latihan Soal 13
Daftar Pustaka 18
Biodata Penulis 19

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 , maupundalam bentukvisual 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

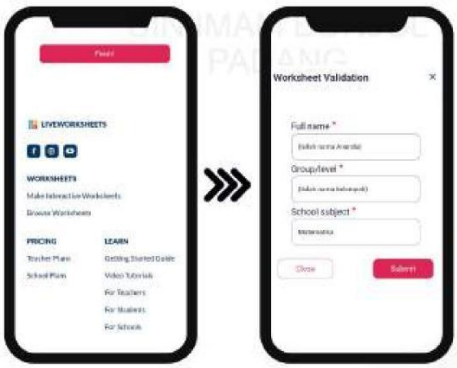
1. Pendidik memberikan link E-LKPD *Liveworksheet* berbasis *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
2. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.
3. Pendidik melakukan penilaian baik sikap, pengetahuan dan keterampilan

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.

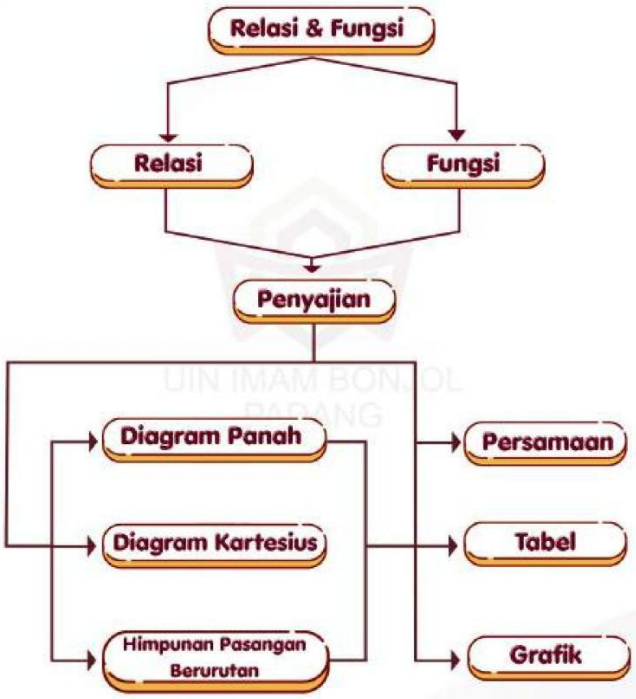
PETUNJUK PENGGUNAAN *LIVEWORKSHEET*

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 menganalisis fungsi melalui berbagai representasi.

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 1

IDENTITAS KELOMPOK

Nama Kelompok : _____

Anggota Kelompok : _____

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi relasi antara dua himpunan
2. Memahami konsep relasi.
3. Menyajikan relasi dalam diagram panah, tabel, himpunan pasangan, dan diagram kartesius.

Pertanyaan Pemantik

1. Apakah setiap peserta didik memiliki makanan kesukaan yang sama?
2. Bagaimana cara menunjukan hubungan antara peserta didik dengan makanan kesukaannya?
3. Menurutmu, apakah hubungan tersebut dapat disajikan dalam berbagai bentuk representasi?

Kegiatan 1

Orientasi peserta didik pada masalah

Prinsip: ***Phenomenological Exploration***

Pada saat jam istirahat, Suci mengajak lima orang temannya pergi ke kantin. Setibanya di kantin, mereka memilih menu makanan sesuai dengan selera masing-masing. Suci memilih soto, Rani juga memilih soto karena menurutnya kuahnya sangan lezat. Fatimah lebih menyukai nasi goreng, sedangkan Zahra memilih lotong sayur, Fani memilih pical, dan Anisa juga memilih pical.

Organisasi peserta didik untuk belajar

1. Siapa saja yang disebutkan dalam cerita?
   Jawab : _____
2. Menu makanan apa saja yang dipilih ?
   Jawab : _____
3. Apakah ada yang memilih menu makna makanan yang sama?
   Jawab : _____
4. Menurutmu, bagaimana cara menunjukkan hubungan antara nama peserta didik dengan menu makanan yang dipilih?
   Jawab : _____

LIVEWORKSHEETS

Membimbing penyelidikan

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

Berdasarkan situasi pada **Kegiatan 1**, tentukan:

1. Himpunan A (Nama Siswa)

   A = { , , , , , }

2. Himpunan B (Menu yang dipilih)

   B = { , , , }

Ayo Menonton

Simaklah video berikut ini dengan seksama!

Ayo Kerjakan

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

Setelah mengamati hubungan yang terbentuk antara kedua himpunan. Apakah yang dapat kamu pahami tentang relasi, tuliskan menggunakan bahasamu sendiri.

Setelah menonton video yang disajikan dan memahami tentang Relasi. Gambarkan relasi antara himpunan A dan B dalam berbagai bentuk representasinya!

1. **Diagram Panah**

   Tariklah titik dari himpunan A ke himpunan B untuk menghubungkan diagram panah berikut.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Kerjakan

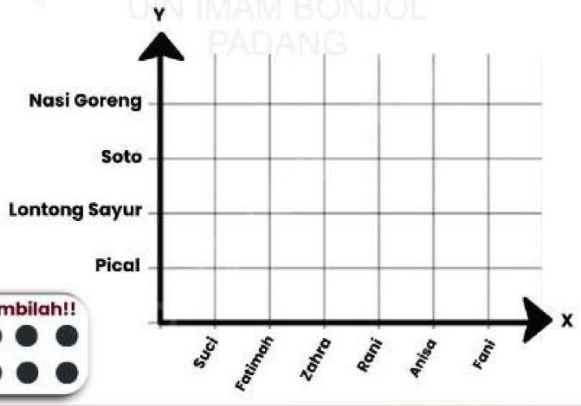
2 Himpunan Pasangan Berurutan

Isilah kotak pengisian pada kurung kurawal yang sudah disediakan dengan menulisan himpunan pasangan berurutan dari Relasi tersebut.

$$R = \{(\ ,\ ),(\ ,\ )\}$$

3 Diagram Kartesius

Ambilah titik hitam yang disediakan. Kemudian sesuaikan dengan titik koordinat yang diperoleh dari himpunan pasangan berurutan. Gunakan A pada sumbu-X dan B pada sumbu-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 relasi yang telah dibuat dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan diagram Kartesius.

Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah

Prinsip: *Intertwinement*

Perhatikan kembali hasil yang telah dikerjakan sebelumnya.

1. Bandingkann penyajian relasi dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan diagram kartesius. Apakah terdapat perbedaan? Jelaskan alasanmu!

Jawab :

2. Dari konsep relasi yang kamu pahami. Apakah hubungannya dengan kehidupan sehari-hari dan dengan materi yang sudah pernah kamu pelajari? Jelaskan alasanmu!

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2

Latihan Soal

Prinsip: *Using Studen Own Construction*

Pada saat jam kosong dikelas, Rina mengajak teman-temannya ke perpustakaan untuk mengisi waktu dengan membaca buku. Teman-teman Rina diantaranya Ikhsan, Amel, Mutya, Bayu. Sesampainya di perpustakaan, masing-masing mereka memilih satu buku yang ingin dibaca. Rina memilih buku Matematika, Ikhsan memilih buku IPA, Amel memilih buku IPS, Mutya memilih buku PPKN, dan Bayu memilih buku Matematika. Sedangkan di perpustakaan, juga menyediakan buku cerita fiksi seperti komik, dan novel. Namun, Rina dan teman-temannya lebih memilih membaca buku pelajaran, karena mereka mencari buku untuk referensi sebagai bahan belajar.

Berdasarkan cerita diatas, Identifikasilah dua himpunan yang terbentuk dari cerita tersebut!

1. Himpunan A (Nama Siswa)

   A = { , , , , }

2. Himpunan B (Buku yang di pilih)

   B = { , , , , , }

Latihan Soal

Prinsip: *Using Studen Own Construction*

Setelah memahami situai pada kegiatan 2. Gambarkan relasi antara himpunan A dan B dalam berbagai bentuk representasinya!

1. **Diagram Panah**

2. **Himpunan Pasangan Berurutan**

   Nyatakan relasi pada Diagram Panah diatas kedalam himpunan pasangan berurutan!

R = { }

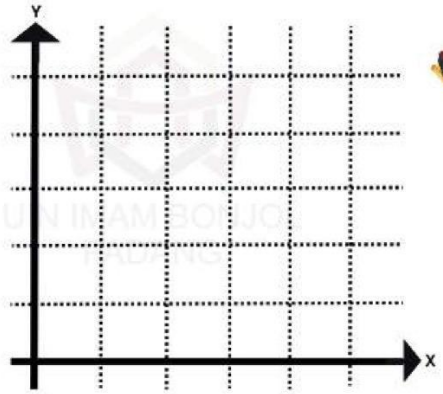
LIVEWORKSHEETS

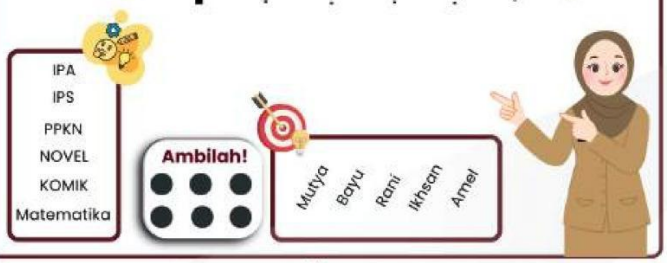
Latihan Soal

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

3 **Diagram Kartesius**

Sajikan relasi pada **himpunan pasangan berurutan** ke dalam bentuk diagram kartesius. Gunakan A pada sumbu-X dan B pada sumbu-Y.





DAFTAR PUSTAKA

Ruangguru. 2023. *Relasi Video Belajar Kelas VIII Matematika*. Youtube. https://youtu.be/FuutOwoQIRU?si=UI8HulfkIABs9J3g

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

UIN IMAM BONJOL PADANG

LIVEWORKSHEETS

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