PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO

Kurikulum Merdeka

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Berbasis Pendekatan *Open-Ended*

Kelas
VIII

Nia Loreza

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga E-Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) ini dapat diselesaikan dengan baik. E-LKPD ini disusun sebagai salah satu bahan ajar dalam pembelajaran matematika untuk kelas 8 SMP pada materi Persamaan Dua Variabel Linier dengan pendekatan open-ended yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah peserta didik.

Pendekatan open-ended dipilih karena memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai jawaban yang mungkin, sehingga dapat mendorong keterlibatan aktif dan rasa ingin tahu dalam proses pembelajaran. Melalui pendekatan ini, diharapkan peserta didik tidak hanya memahami konsep dasar tetapi juga mampu menerapkannya dalam situasi yang lebih kompleks dan kontekstual.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan E-LKPD ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang. Semoga E-LKPD ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi peserta didik, pendidik, serta semua pihak yang terlibat dalam pembelajaran matematika.

Metro

Nia Loreza

LIVEWORKSHEETS

HALAMAN PENULIS

Kurikulum Merdeka
Berdasarkan pendekatan Open Ended

Matematika
Untuk siswa SMP/MTS Kelas VIII
Semester I

Penulis:
Nia Loreza

Pembimbing:
Nurul Farida, M. Pd
Yeni Rahmawati ES, M.Pd

Editor:
Nia Loreza

Ukuran E-LKPD : 21 x 29,7 cm (A4)

E-LKPD ini disusun dan dirancang oleh penulis dengan menggunakkan Canva dan Liveworksheet.

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR..... ii
HALAMAN PENULIS iii
DAFTAR ISI iv
PENDAHULUAN 1
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 4
KEGIATAN PEMBELAJARAN I.....5
CONTOH SOAL.....6
AYO MENGERJAKAN.....11
KEGIATAN PEMBELAJARAN II 13
METODE SUBTITUSI 14
METODE ELIMINASI 14
METODE GABUNGAN 14
CONTOH SOAL..... 15
AYO MENGERJAKAN.....20
STUDI KASUS 24
REFLEKSI.....26
LATIHAN SOAL.....28
DAFTAR PUSTAKA.....34
PROFIL PENULIS.....35

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

Langkah-langkah pendekatan *Open-Ended*:

1. Masalah terbuka (*problems*), peserta didik diberikan masalah terbuka, lalu diminta untuk memahami masalah tersebut.
2. Mengkonstruksi (*constructivism*), peserta didik menemukan pola dan pemecahan masalah.
3. Mengeksplorasi (*exploration*), peserta didik melakukan pencarian atas jawaban dengan berbagai penyelesaian dan jawaban beragam.
4. Mempresentasikan (*presentation*), peserta didik menyimpulkan hasil temuannya.

Petunjuk penggunaan E-LKPD:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum memulai kegiatan pembelajaran.
2. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dan materi yang terdapat di dalam E-LKPD untuk memudahkan menyelesaikan tugas.
3. Gunakan referensi atau sumber lain untuk menambah pengetahuan.
4. Kerjakan setiap kegiatan dengan teliti dan benar sesuai langkah-langkah yang diberikan.
5. Catatlah semua kesulitan yang Anda alami dan tanyakan kepada guru, baik saat kegiatan tatap muka maupun secara virtual.

LIVEWORKSHEETS

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. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi non lineardari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persaman linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

Tujuan Pembelajaran:

1. Menentukan selesaian persamaan linear dua variabel dari masalah yang diberikan dengan tepat dan tanggung jawab.
2. Menganalisis selesaian dari persamaan linear dua variabel dengan disiplin dan percaya diri.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan selesaian perasamaan linear dua variabel dengan menerapkan metode penyelesaian SPLDV dengan disiplin dan tanggung jawab.

LIVEWORKSHEETS

Peta Konsep:

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama Kelompok:
1. .....
2. .....
3. .....

Tanggal :

Alur Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik memahami pengertian, bentuk umum, dan komponen SPLDV (variabel, koefisien, konstanta).
2. Peserta didik mampu menerjemahkan masalah verbal atau kontekstual menjadi model matematis SPLDV.
3. Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV menggunakan metode substitusi, eliminasi, dan campuran.
4. Peserta didik dapat memeriksa kebenaran solusi SPLDV dengan memasukkan hasil ke dalam kedua persamaan.
5. Peserta didik mampu menggunakan SPLDV untuk menyelesaikan masalah kontekstual, seperti perhitungan biaya atau perbandingan.
6. Peserta didik merefleksikan hasil pembelajaran dan mendiskusikan cara penyelesaian yang paling efisien.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN I

Sebelum masuk ke pembelajaran, kamu bisa mempelajari materi dibawah ini dulu ya.

Pengertian PLDV

Tentunya anda masih ingat tentang persamaan linear dua variabel (PLDV) merupakan suatu persamaan yang mempunyai dua variabel dan masing-masing berpangkat satu.

Bentuk Umum PLDV

$ax + by + c = 0$

Dengan a, b, dan c bilangan real $a \neq 0, b \neq 0$

x dan y : variabel

a dan b : koefisien

c : konstanta

Unsur-unsur SPLDV

1. Variabel

Variabel adalah suatu pengubah atau pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya secara jelas.

Variabel biasanya disimbolkan dengan huruf, seperti a, b, c, … x, y, z.

Contoh Variabel:

Misalnya jika ada suatu bilangan yang dikalikan 2 kemudian dikurangi 9 dan hasilnya 3, maka akan menghasilkan sebuah persamaannya $2x - 9 = 3$. Variabel dalam persamaan tersebut adalah x.

LIVEWORKSHEETS

2. Koefisien

Koefisien adalah sebuah bilangan yang menjelaskan banyaknya jumlah variabel yang sejenis. Koefisien terletak di depan variabel.

Contoh Koefisien :

Misalnya ada 2 buah pensil dan 4 buah spidol, jika ditulis dalam persamaan adalah :

Pensil $= x$, spidol $= y$

Jadi persamaannya adalah $2x + 5y$. Nah karena x dan y adalah variabel, maka angka 2 dan 5 adalah koefisien

3. Konstanta

Konstanta adalah sebuah nilai bilangan yang konstan karena tidak diikuti oleh variabel di belakangnya.

Contoh Konstanta:

Misal persamaan $2x + 5y = 7$. Konstanta dari persamaan tersebut adalah 7, karena tidak ada variabel apapun yang mengikuti 7.

Pengertian SPLDV

Sistem persamaan linear dua variabel atau dalam matematika biasa disingkat SPLDV adalah suatu persamaan matematika yang terdiri atas dua persamaan linear (PLDV), yang masing-masing bervariabel dua, misalnya variabel x dan variabel y.

Ciri - ciri SPLDV

- Terdiri dari 2 variabel.
- Kedua variabel pada SPLDV hanya memiliki derajat satu atau berpangkat satu.
- Menggunakan relasi tanda sama dengan (=).
- Tidak terdapat perkalian variabel dalam setiap persamaannya.

LIVEWORKSHEETS

Fungsi penggunaan SPLDV

1. Digunakan untuk menghitung keuntungan atau laba.
2. Mencari harga dasar atau harga pokok barang.
3. Membandingkan harga-harga barang.

Bentuk Umum SPLDV

$$ax + by = c$$
$$px + qr = r$$

Dengan a, b, c, p, q dan r merupakan bilangan real.

Keterangan:

x , y : variable

a, b, p, dan q : koefisien

c , dan r : konstanta

Berdasarkan bentuk umum di atas, apabila $c = r = 0$, maka sistem persamaan linear dua variabel dikatakan homogen.

Apabila $c \neq 0$ atau $r \neq 0$, maka dikatakan tak homogen.

LIVEWORKSHEETS

Contoh Soal

Langkah 1: Menyajikan masalah terbuka *(Problems)*

(Sumber: https://www.tribunnews.com/images/regional/view/574712/penjual-sandal-karet#img.)

Pada suatu hari, seorang pedagang berhasil menjual sandal dan sepatu sebanyak 12 pasang. Uang yang berhasil diperoleh dari penjualan tersebut adalah Rp. 300.000,-. Jika harga sepasang sandal adalah Rp. 20.000,- dan harga sepasang sepatu Rp. 40.000,-. Tentukan model matematikanya!

Langkah 2: Mengkonstruksi *(Constructivism)*

Dari pernyataan diatas, informasi apa yang anda dapatkan?

1.Variabel :

Misal:

Banyak sepasang sandal yang terjual: x

Banyak sepasang sepatu yang terjual: y

2.Koefisien:

12

3.Konstanta:

Rp. 300.000,-

Rp. 40.000,-

Rp. 30.000,-

LIVEWORKSHEETS

Langkah 3: Mengeksplorasi *(Exploration)*

Buatlah model matematika dari informasi yang anda dapatkan pada pernyataan di atas!

Maka didapatkan:

$x + y = 12$

Langkah 4: Mempresentasikan *(Presentation)*

Periksalah kembali seluruh informasi yang anda dapatkan pada bagian *constructivism,* apakah sudah benar atau tidak? Jika sudah benar, tuliskan penyelesaian dibawah ini!

Diketahui:

seorang pedagang berhasil menjual sandal dan sepatu sebanyak 12 pasang. Uang yang berhasil diperoleh dari penjualan tersebut adalah Rp. 300.000,-. Harga sepasang sandal adalah Rp. 20.000,- dan harga sepasang sepatu Rp. 40.000,-.

Ditanya:

Tentukan model matematikanya?

Jawab:

Misal:

Banyak sepasang sandal yang terjual: x

Banyak sepasang sepatu yang terjual: y

Maka:

Persamaan pertama: $x + y = 12$

Persamaan kedua:

Persamaan pertama:

$x + y = 12$

Persamaan kedua:

$Rp.20.000 + Rp.40.000 = Rp.300.000$ (kedua ruas dibagi Rp. 10.000)

$2y + 4y = 30$

Jadi, model matematika berdasarkan pernyataan diatas adalah $x + y = 12$ dan $2x + 4y = 30$

LIVEWORKSHEETS

Ayo mengerjakan!

Langkah 1: Menyajikan masalah terbuka *(Problems)*

(Sumber: https://pickybest.id/tepung-terigu-terbaik-untuk-roti/)

Seorang pedagang siomay, membeli keperluan untuk pembuatan siomay nya di warung. Pedagang tersebut membeli 3 kg tepung tapioka dan 1 kg tepung terigu dengan harga Rp. 46.000,-. Buatlah ke dalam bentuk model matematika!

Langkah 2: Mengkonstruksi *(Constructivism)*

Dari pernyataan diatas, informasi apa yang anda dapatkan?

Dapatkah anda menentukan:

1.Variabel:

Tepung tapioka: (.....)

Tepung terigu: (.....)

2.Koefisien:

(.....)

(.....)

3.Konstanta:

(Rp. .....)

Langkah 3: Mengeksplorasi *(Exploration)*

Buatlah model matematika dari informasi yang anda dapatkan pada pernyataan di atas!

Maka didapatkan:

(.....)

LIVEWORKSHEETS

Langkah 4: Mempresentasikan *(Presentation)*

Periksalah kembali seluruh informasi yang anda dapatkan pada bagian *constructivism,* apakah sudah benar atau tidak? Jika sudah benar, tuliskan penyelesaian dibawah ini!

Diketahui:

Pedagang membeli (.....) tepung tapioka dan (.....) tepung terigu dengan harga (.....)

Ditanya:

(.....)?

Jawab:

Misal:

Tepung tapioka= (.....)

Tepung terigu= (.....)

Maka:

(.....)

Jadi, model matematika berdasarkan pernyataan diatas adalah (.....)

LIVEWORKSHEETS