Program Studi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung

Kurikulum Merdeka

E-LKPD

SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL

Disusun oleh **Meliana Putri**

KELAS X
Untuk SMA/MA

Nama Kelompok :

.....

.....

.....

Kelas : .....

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD MATEMATIKA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL

Untuk SMA/MA kelas X – Kurikulum Merdeka

Penulis : Meliana Putri

Pembimbing : Nur Indah Rahmawti, M. Pd

Desain Cover : Meliana Putri

Ukuran E-LKPD : 21,0 cm x 29,7 cm (A4)

Validator

Ahli Media :

Ahli Materi :

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, atas berkah rahmat dan karunia-Nya akhirya penulis dapat menyelesaikan E-LKPD ini jauh dari apa yang disebut sempurna, disebabkan keterbatasan dan kemampuan pada diri penulis. Namun demikian penulis berharap LKPD ini bermanfaat bagi kita semua.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dan pihak lainnya yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam menyelesaikan E-LKPD ini.

Dalam penulisan E-LKPD ini penulis telah berusaha seoptimal mungkin, namun demikian tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan, untuk itu kritikan dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan LKPD ini.

Semoga E-LKPD ini bermanfaat bagi peserta didik, dan bagi penulis khususnya. Namun penulis tidak lupa memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila ada kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan LKPD ini.

Metro, 20 Juni 2025
Penulis

Meliana Putri

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI iv

KOMPONEN SILABUS
- Capaian Pembelajaran 1
- Tujuan Pembelajaran 1
- Petunjuk Pengisian E-LKPD 1

SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL (SPLTV)
- Ayo Mengingat Kembali 2
- Ayo Berdiskusi 3

SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL (SPLTV)
PENDEKATAN KONTESTUAL
- Ayo Bereksplorasi 5
- Ayo Berdiskusi 5
- Ayo Berlatih 9

DAFTAR PUSTAKA
PROFIL PENULIS

LIVEWORKSHEETS

KOMPONEN SILABUS

• Capaian Pembelajaran

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

• Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi komponen dalam sistem persamaan linear tiga variabel.
2. Menyusun model SPLTV dari permasalahan kontekstual.
3. Menyelesaikan SPLTV dengan metode substitusi dan eliminasi.
4. Menyimpulkan hasil penyelesaian dalam konteks masalah nyata.

• Petunjuk Pengisian E-LKPD

1. Isilah identitas diri pada kolom yang telah disediakan secara lengkap dan benar.
2. Bacalah dan pahamilah materi yang disajikan dengan saksama.
3. Jawablah setiap soal yang tersedia dengan tepat sesuai pemahaman.
4. Perhatikan petunjuk cara pengerjaan pada setiap butir soal.
5. Setelah selesai mengerjakan, klik tombol FINISH untuk mengakhiri dan mengirimkan jawaban.
6. Jika terdapat soal atau materi yang kurang dipahami, silakan bertanya kepada guru.

LIVEWORKSHEETS

SISTEM PERSAMAAN TIGA VARIABEL

Ayo, Mengingat Kembali

Masih ingatkah kamu materi di SMP tentang sistem persamaan linear dua variabel? Sistem persamaan linear adalah kumpulan beberapa persamaan linear yang saling berkaitan. Penyelesaiannya adalah nilai-nilai yang memenuhi semua persamaan tersebut. Yuk, kita segarkan kembali ingatanmu sebelum mempelajari sistem persamaan tiga variabel!

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) adalah sistem yang disusun dari tiga persamaan linear dengan tiga variabel yang sama dan saling berkaitan. Seperti halnya sistem persamaan linear satu variabel dan dua variabel yang telah kalian pelajari sebelumnya, sistem persamaan linear tiga variabel juga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. SPLTV dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai masalah kontekstual yang berkaitan dengan permodelan secara matematis.

Bentuk umum dari persamaan linear tiga variabel adalah sebagai berikut:

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

Sedangkan bentuk umum dari SPLTV adalah sebagai berikut:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Keterangan:

- Variabel adalah x, y, dan z
- Koefisien adalah $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3$
- Konstanta adalah d_1, d_2, d_3

Jika d_1, d_2, d_3 bernilai nol, maka dinamakan sistem persamaan linear homogen, sedangkan tidak semuanya bernilai nol, maka dinamakan sistem persamaan linear nonhomogen.

LIVEWORKSHEETS

Ayo, Berdiskusi

Diskusikanlah bersama teman kelompok kalian. Jika ada bagian yang belum dipahami, silakan ajukan pertanyaan.

1. Tentukan himpunan penyelesaian x, y, dan z dari persamaan linear tiga variabel berikut :

$$\begin{cases} 3x - y + 2z = 15 \\ 2x + y + z = 13 \\ 3x + 2y + 2z = 24 \end{cases}$$

Penyelesaian:

$3x - y + 2z = 15$ ..... (1)

$2x + y + z = 13$ ..... (2)

$3x + 2y + 2z = 24$ ..... (3)

Langkah pertama, Gunakan metode eliminasi terhadap salah satu persamaan terlebih dahulu. Eliminasi persamaan (1) dan (2) :

$$\begin{array}{lll} 3x - y + 2z = 15 & | \times 1 \rightarrow & 3x - y + 2z = 15 \\ 2x + y + z = 13 & | \times 2 \rightarrow & \underline{4x + 2y + 2z = 26} \; - \\ & & -x - 3y = -11 \end{array}$$ ..... (4)

Eliminasi persamaan (1) dan (3):

$$\begin{array}{lll} 2x + y + z = 13 & | \times 2 \rightarrow & 4x + 2y + 2z = 26 \\ 3x + 2y + 2z = 24 & | \times 1 \rightarrow & \underline{3x + 2y + 2z = 24} \; - \\ & & x = 2 \end{array}$$ ..... (5)

Langkah kedua, Karena dari persamaan (5) sudah didapatkan nilai x, sekarang tinggal menggunakan metode subtitusi terhadap persamaan (4)

Subtitusi persamaan (5) ke (4):

$$\begin{aligned} -x - 3y &= -11 \\ -(2) - 3y &= -11 \\ 3y &= -11 + 2 \\ 3y &= 9 \\ y &= 3 \end{aligned}$$

LIVEWORKSHEETS

Langkah ketiga, Karena sudah didapat nilai x dan y. Langsung saja disubtitusikan nilai x dan y pada salah satu persamaan 1, 2 atau 3 untuk mengetahui nilai z :

Subtitusi nilai y ke persamaan (2):

$$
\begin{aligned}
2x \quad & + y + z = 13 \\
2(2) \quad & + 3 + z = 13 \\
4 \quad & + 3 + z = 13 \\
7 \quad & + z = 13 \\
z \quad & = 13 - 7 \\
z \quad & = 6
\end{aligned}
$$

Maka himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear tersebut adalah {(2, 3, 6)}.

2. Tentukan nilai z jika diketahui SPLTV berikut $\begin{cases} x + y + z = -6 \\ x + y - 2z = 3 \\ x - 2y + z = 9 \end{cases}$.

LIVEWORKSHEETS