Kurikulum Merdeka

E-MODUL AJAR

MATEMATIKA

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

VIII

SMP/MTs

Disusun oleh:

Dewi Ajeng Martika, S.Pd.

LIVEWORKSHEETS

E-MODUL
MATEMATIKA
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

Disusun oleh :
Dewi Ajeng Martika, S.Pd.
25031140098

Penyusun : Dewi Ajeng Martika, S.Pd.
Editor : Dewi Ajeng Martika, S.Pd.

Ukuran : 21 × 29,7 cm, halaman

Tahun dibuat April 2026

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Jl. Colombo No. 1 Karangmalang, Caturtunggal, Depok,
Sleman, DIY. 55281

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan bahan ajar E-Modul Liveworksheets Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ini.

E-Modul ini merupakan produk dari tugas Mata kuliah Teknologi Digital Pembelajaran Matematika. Dalam hal penyusunan E-Modul ini, penulis menyadari keterbatasan kemampuan yang penulis miliki, alhamdulillah penulis dapat menyelesaikannya tepat waktu.

E-Modul Liveworksheets Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk siswa kelas VIII SMP/MTs. Bahan ajar ini dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri atau bahan ajar dalam proses pembelajaran di kelas. Semoga bahan ajar ini dapat menjadi pedoman pembelajaran dalam rangka meningkatkan kualitas mutu pendidikan di Indonesia. Segala kritik, saran, dan masukan penulis harapkan dari pembaca sebagai bahan evaluasi dan perbaikan bahan ajar ini.

Sleman. 15 April 2026

Dewi Ajeng Martika, S.Pd.
25031140098

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI

PENDAHULUAN
A. Deskripsi Singkat.....1
B. Kompetisi Inti dan Kompetensi Dasar.....1
C. Petunjuk Penggunaan E-Modul.....2
D. Peta Konsep.....2
E. Mengenal Tokoh Matematika.....3

KEGIATAN BELAJAR
A. Persamaan Linier Dua Variabel.....4
B. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....5
LKPD 1 : Memahami Bentuk SPLDV
C. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....10
1. Metode Grafik.....10
LKPD 2: Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Grafik
2. Metode Eliminasi & Substitusi.....16
LKPD 3: Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Eliminasi & Substitusi
3. Metode Campuran.....19
LKPD 4: Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Campuran

RANGKUMAN
GLOSARIUM
DAFTAR PUSTAKA

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

A. Deskripsi Singkat

Pada modul ini, siswa akan mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) melalui pendekatan model pembelajaran SSCS (Search, Solve, Create, and Share) yang dilengkapi dengan media interaktif E-Modul Liveworksheets dan bantuan Buku Berpetak. Modul ini menyajikan contoh berbasis contoh soal dengan budaya Lampung yang menarik dan kontekstual guna memudahkan murid memahami permasalahan nyata, mulai dari pengenalan konsep, pemodelan matematika, hingga teknik penyelesaian menggunakan metode grafik, eliminasi, substitusi, dan campuran. Melalui berbagai aktivitas kolaboratif yang tersedia, murid diajak untuk aktif mengonstruksi solusi dan mengomunikasikannya, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, menyenangkan, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

B. Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

- **Capaian Pembelajaran :** murid dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui berbagai cara untuk penyelesaian masalah.
- **Tujuan Pembelajaran:** rincian kompetensi yang harus dicapai siswa setelah mempelajari materi ini.
  - Menjelaskan konsep dan bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) serta membedakannya dengan persamaan linear dua variabel (PLDV).
  - Membuat model matematika (persamaan) dari masalah kontekstual atau kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
  - Menyelesaikan masalah SPLDV dengan metode Grafik dan mengidentifikasi karakteristik penyelesaiannya (berpotongan, sejajar, atau berimpit).
  - Menyelesaikan masalah SPLDV dengan metode aljabar (Substitusi).
  - Menyelesaikan masalah SPLDV dengan metode aljabar (Eliminasi).
  - Menyelesaikan masalah SPLDV dengan metode Campuran (Eliminasi-Substitusi) secara efektif dan efisien.

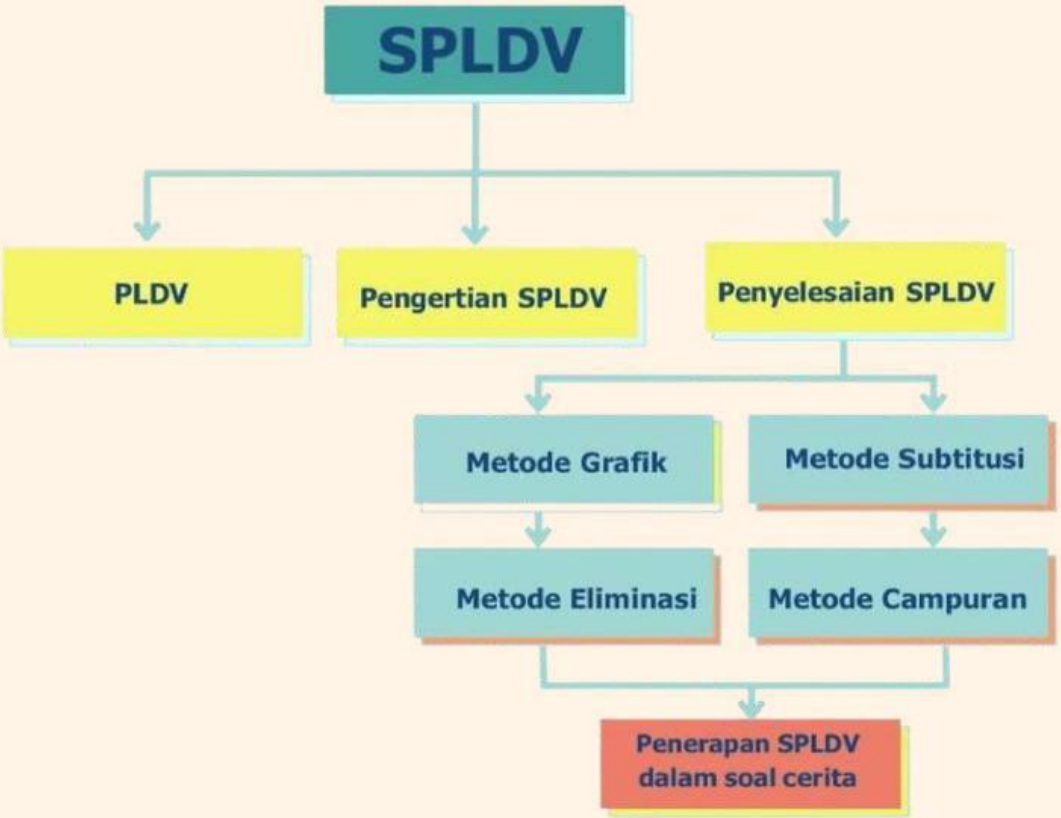
LIVEWORKSHEETS

C. Petunjuk Penggunaan Modul

Untuk mempelajari E-Modul Liveworksheets dengan menggunakan model pembelajaran SSCS ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh murid, maka pelajarilah dengan cermat dan ikuti langkah berikut:

1. Bacalah doa terlebih dahulu sesuai dengan keyakinan kalian masing-masing, agar diberikan kemudahan dalam mempelajari materi.
2. Pelajarilah E-Modul ini secara berurutan, karena materi yang disajikan sebelumnya menjadi prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya.
3. Perhatikan petunjuk untuk mempelajari kegiatan belajar yang disajikan dan Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan datam E-Modul ini secara cermat.
4. Ulangi apabila kamu masih belum memahami materi yang disajikan, lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi.
5. Kerjakan latihan soal sebagai latihan setelah kamu mempelajari E-Modul ini.

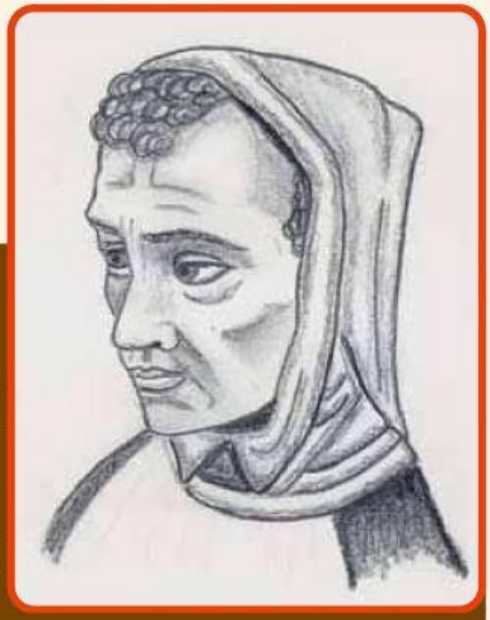
D. Peta Konsep



LIVEWORKSHEETS

Tahu kah anda siapa DIOPHANTUS?!

MENGENAL TOKOH MATEMATIKA



DIOPHANTUS (250 SM - 200 SM)

Persamaan linear dua variabel berkaitan erat dengan persamaan diophantine. Persamaan ini pertama kali dipelajari oleh seseorang bernama Diophantus yang menghabiskan hidupnya di Alexandria. Diophantus juga dikenal dengan julukan "bapak aljabar". Namun, julukan itu kemudian disandang oleh Al-Khawarizmi.

Dia merupakan seorang matematikawan Yunani yang bermukim di Iskandaria. Pada waktu itu Alexandria adalah pusat pembelajaran matematika. Karya terbesarnya adalah "Arithmetica", sebuah rangkaian buku yang berisi kumpulan masalah matematika. Diophantus mengajarkan kita untuk mencari jawaban yang pasti dan logis (bilangan bulat), bukan sekadar angka desimal sembarang.

Persamaan Diophantine merupakan suatu persamaan yang mempunyai solusi yang diharapkan berupa bilangan bulat. Persamaan Diophantine tidak harus berbentuk persamaan linear, tetapi dapat berupa persamaan kuadrat, kubik, atau lainnya selama mempunyai solusi bilangan bulat. Bentuk paling sederhananya sebagai berikut.

$$ax + by = c$$

Dari persamaan inilah yang menjadi acuan dalam pemecahan masalah "Sistem Persamaan Linear Dua Variabel".

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A Persamaan Linear Dua Variabel

Mengingat kembali materi Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) sebagai materi prasyarat memahami konsep materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

a. 3x + 2y = 4	b. 4r + 4s - 5t = 1	c. a - b > 1
d. 9l = 13k - 2	e. 9a - 2 = 7	f. 4y - 2 = 2
$g.\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 14$	$h.\ \frac{x-12}{1} = y$	$i.\ m(m+1) = 4$
$j.2m(8mn) = 1$	$k.\ \frac{3a-1}{4b-1} = \frac{2}{3}$	$l.2x^2 + 2 = 4$

Coba pilih salah satu persamaan di dalam tabel di atas dan jelaskan mengapa persamaan itu termasuk ke dalam PLDV!

Penyelesaian:

LIVEWORKSHEETS

Pengertian PLDV

Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) adalah sebuah bentuk relasi sama dengan pada bentuk aljabar yang memiliki dua variabel dan keduanya berpangkat satu.

Penyelesaian dari sistem tersebut adalah pasangan nilai pengganti x dan y yang memenuhi kedua persamaan secara sekaligus. Untuk menemukan nilai penyelesaian tersebut, kita dapat menggunakan berbagai metode, yaitu metode grafik, substitusi, eliminasi, maupun metode gabungan (eliminasi dan substitusi).

B Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Pengertian SPLDV

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah suatu sistem atau kesatuan dari beberapa PLDV dengan dua variabel dan keduanya berpangkat satu. Dengan bentuk umum nya yaitu.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat dinyatakan dalam bentuk,

$$\begin{cases} ax + by = c \\ qx + ry = s \end{cases}$$

dengan. $a, b, q, r \in R$ dan. $a, b, q, r \neq 0$, x,y adalah suatu variabel.

Ciri-Ciri SPLDV

Suatu persamaan dikatakan sistem persamaan linear dua variabel apabila memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Menggunakan relasi tanda sama dengan (=).
2. Memiliki dua persamaan dan kedua persamaan tersebut memiliki dua variabel.
3. Kedua variabel tersebut memiliki derajat satu (berpangkat satu).

LIVEWORKSHEETS

apakah kamu yakin bisa memilih dengan benar setelah membaca pengertian di halaman sebelumnya??!

MASALAH 1:
Pilihlah beberapa sistem persamaan dibawah ini manakah yang termasuk SPLDV!

$\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ 3x + 4y = 10 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x - 1 = 2 \\ 4y \quad 2 = 2 \end{cases}$
$\begin{cases} 2a - 3b = 6 \\ a - b = 5 \end{cases}$	$\begin{cases} 2a - 3b < 6 \\ a - b > 1 \end{cases}$
$\begin{cases} 10k - 6l - 17 \\ 9l = 13k - 2 \end{cases}$	$\begin{cases} 6 - 4y = -2 \\ 9a \quad 2 = 7 \end{cases}$
$\begin{cases} 5s - 3t = -19 \\ 4s + 2t = -14 \\ t = -7 - 2s \end{cases}$	$\begin{cases} r - s + t = 5 \\ 2r - 3s + t = -1 \\ 4r + 4s - 5t = 1 \end{cases}$
$\begin{cases} \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y \\ \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y = -2 \end{cases} = 14$	$\begin{cases} \frac{4}{x} + \frac{3}{y} = \frac{3}{2} \\ \frac{8}{x} + \frac{6}{y} = 5 \end{cases}$
$\begin{cases} \frac{4y - 42}{x} = -9 \\ \frac{x - 12}{1} = y \end{cases}$	$\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ x^2 - 5x + 5 = 0 \end{cases}$
$\begin{cases} \frac{5a \quad 3}{2b + 1} = \frac{4}{3} \\ \frac{3a + 1}{4b \quad 1} = \frac{2}{3} \end{cases}$	$\begin{cases} m(m + 1) = 4 \\ 2m = 8mn = 1 \end{cases}$

Coba jelaskan salah satu tabel diatas apakah dia termasuk SPLDV atau BUKAN SPLDV!

Penyelesaian:

LIVEWORKSHEETS

MASALAH 2:

Amati persoalan dibawah ini! Silahkan identifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari persoalan dibawah ini!

Pak Hadi adalah seorang pengrajin alat musik tradisional Lampung. Di bengkelnya, terdapat 5 buah alat musik yang baru selesai dibuat, terdiri dari Gamolan Pekhing (alat musik bilah bambu) dan Hasapi (kecapi khas Lampung). Jika satu Gamolan Pekhing membutuhkan 2 buah alat pemukul, dan satu Hasapi memiliki 4 buah senar, jumlah total pemukul dan dawai dari seluruh alat musik tersebut adalah 14 buah.

Penyelesaian:

Kemudian buatlah PLDV 1 dan PLDV 2 dari Masalah 2. Dan tentukan berapa banyak Gamolan Pekhing dan Hasapi milik Pak Hadi!

Penyelesaian:

LIVEWORKSHEETS

Ganti variabel-variabel yang ada pada PLDV 1 dan PLDV 2 dengan pasangan bilangan didalam tabel berikut ini.

Pasangan Bilangan	Persamaan 1	Persamaan 2	Memenuhi kedua persamaan atau tidak
a. 1 dan 4			
b. 2 dan 3			
c. 3 dan 2			
d. 4 dan 1			

Pasangan bilangan manakah yang memenuhi kedua persamaan tersebut! Jelaskan! Kemudian jelaskan di depan kelas!

Penyelesaian:

Bisakah anda menyimpulkan apa yang sudah dipelajari pada pertemuan pertama ini didepan teman-teman anda didepan kelas?!

Kesimpulan:

LIVEWORKSHEETS

REFLEKSI DIRI

Nama:		Kelas:
1. Apa yang sudah kamu pahami hari ini?		
2. Apa yang masih membingungkan mu?		
3. Berilah tanda ✓ pada kolom yang sesuai:		
pernyataan	Paham	Belum Paham
Saya bisa menjelaskan pengertian SPLDV		
Saya bisa membedakan SPLDV dan Bukan SPLDV		
Saya bisa menentukan penyelesaian SPLDV		

RANGKUMAN

PLDV

- **Persamaan dengan 2 variabel berpangkat 1.**
- **Menggunakan relasi tanda "=".**
- **Contoh: 3x + 2y = 4.**

SPLDV

- **Terdiri dari 2 PLDV sekaligus.**
- **Memiliki 2 variabel, keduanya pangkat satu.**
- **Penyelesaian: pasangan (x,y) yang memenuhi keduanya.**

CIRI-CIRI SPLDV

- **Menggunakan tanda "=".**
- **Ada 2 persamaan.**
- **Kedua variabel berderajat satu.**

Apakah anda yakin sudah bisa memahami materi pada pertemuan pertama ini?!

$ax + by = c$
$qx + ry = s,$
$(a, b, q, r, \in$ **R tidak sama dengan 0.**

Kerjakan LKPD Pertemuan pertama ini!

LIVEWORKSHEETS